



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO**

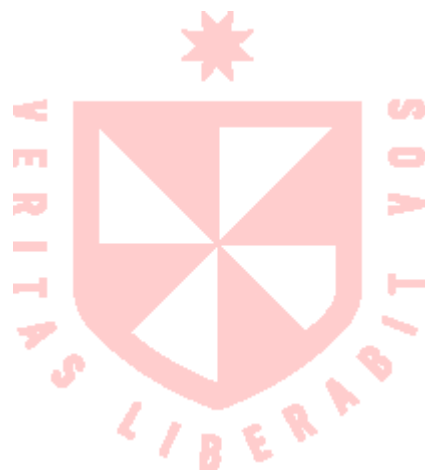
**CONOCIMIENTO DE HERRAMIENTAS DIGITALES Y
COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES DE 4° Y
5° AÑO DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y
BIOQUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE
TRUJILLO**

**PRESENTADO POR
GERMAN ROJAS CARO**

**ASESORA
DRA. PATRICIA EDITH GUILLÉN APARICIO**

**TESIS
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO
DE MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA VIRTUAL**

**LIMA, PERÚ
2024**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO**

**CONOCIMIENTO DE HERRAMIENTAS DIGITALES Y COMPETENCIAS DIGITALES EN
ESTUDIANTES DE 4° Y 5° AÑO DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO**

**TESIS PARA OPTAR
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA VIRTUAL**

**PRESENTADO POR:
GERMAN ROJAS CARO**

**ASESORA:
DRA. PATRICIA EDITH GUILLÉN APARICIO**

LIMA, PERÚ

2024

**CONOCIMIENTO DE HERRAMIENTAS DIGITALES Y COMPETENCIAS DIGITALES EN
ESTUDIANTES DE 4° Y 5° AÑO DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESORA:

Dra. Patricia Edith Guillén Aparicio

PRESIDENTE DEL JURADO

Dr. Ángel Salvatierra Melgar

MIEMBROS DEL JURADO

Dr. Emilio Augusto Rosario Pacahuala

Mg. Luz Irene Toribio Valqui

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi querida esposa, Susana y a mis adorables hijas, Laura y Adriana, por su apoyo, su permanente estímulo y confianza.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia, a mis profesores de la Maestría, a mi asesora, Dra. Patricia Edith Guillén Aparicio, a la Dra. Martha Cecilia Rodríguez Vargas, a mi querido colega y amigo José Castro Zavaleta, que en paz descansa, a la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNT, así como a todos mis colegas y amigos que me estimularon para culminar este importante reto en mi vida.

ÍNDICE

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
ÍNDICE.....	vi
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	9
1.1. Antecedentes de la Investigación.....	9
1.2. Bases Teóricas	13
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	16
2.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas	16
2.2. Variables y definición operacional.....	18
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	24
3.1. Diseño metodológico	24
3.2. Diseño muestral.....	24
3.3. Técnicas de recolección de datos	25
3.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de información.....	25
3.5. Aspectos Éticos	26
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	27
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	39
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES.....	44
FUENTES DE INFORMACIÓN	45
ANEXOS.....	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de Operacionalización de Variable 1	18
Tabla 2 Matriz de Operacionalización de Variable 2	20
Tabla 3 Frecuencia de la Variable Conocimiento de Herramientas Digitales	27
Tabla 4 Frecuencias de la Variable Conocimiento de Herramientas Digitales Según Dimensiones	28
Tabla 5 Frecuencias de la Variable Competencias Digitales.....	28
Tabla 6 Frecuencias de la Variable Competencias Digitales Según Dimensiones	29
Tabla 7 Frecuencia de las variables conocimiento de herramientas digitales frente a competencias digitales.....	30
Tabla 8 Frecuencias de la Variable conocimiento de herramientas digitales frente a competencias digitales dimensión acceso y uso de información.	31
Tabla 9 Frecuencias de la Variable Competencias Digitales de herramientas digitales frente a competencias digitales dimensión alfabetización tecnológica.....	32
Tabla 10 Frecuencias de la Variable conocimiento de herramientas digitales frente a frecuencia de competencias digitales dimensión comunicación y colaboración.	33
Tabla 11 Frecuencias de la Variable conocimiento de herramientas digitales frente a frecuencia de competencias digitales dimensión ciudadanía digital.	34
Tabla 12 Frecuencias de la Variable conocimiento de herramientas digitales frente a competencias digitales dimensión creatividad e innovación.	34
Tabla 13 Análisis según el coeficiente Rho de Spearman de las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales.....	35
Tabla 14 Análisis según el coeficiente Rho de Spearman de las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales dimensión acceso y uso de información. ..	36
Tabla 15 Análisis según el coeficiente Rho de Spearman de las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales dimensión alfabetización tecnológica.	36

Tabla 16 Análisis según coeficiente Rho de Spearman de las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales dimensión comunicación y colaboración. .	37
Tabla 17 Análisis según el coeficiente Rho de Spearman de las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales dimensión ciudadanía digital.	37
Tabla 18 Análisis según el coeficiente Rho de Spearman de las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales dimensión creatividad e innovación.....	38

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación existente entre la variable conocimiento de herramientas digitales y la variable competencias digitales en estudiantes del 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo. Se trató de un estudio no experimental, cuantitativo, transversal y correlacional. Se administraron dos cuestionarios de 5 dimensiones, con 29 preguntas para cada variable, cuya confiabilidad, según la prueba de Alfa de Cronbach, fue de 0,858 para la variable conocimiento de herramientas digitales y 0,939 para la variable competencias digitales; los cuestionarios fueron aplicados a una muestra de 110 alumnos. Los datos fueron analizados y procesados en los programas Excel V.2016 y SPSS V.24. Los resultados revelaron que el 73.6% de los estudiantes se encontraba principalmente en un nivel intermedio (categoría ocasionalmente) con respecto a la variable conocimiento de herramientas digitales, mientras que en relación con la variable competencias digitales, el 42.7% de los estudiantes se situaba principalmente en un nivel avanzado (categoría frecuentemente). Asimismo, en el análisis inferencial se observó que ambas variables coincidían en la categoría ocasionalmente en un 30.0% (33/110), correspondiente a un nivel intermedio. De acuerdo con el análisis correlacional, el valor de p fue menor a 0.05 (0.009) y el valor del coeficiente Rho de Spearman se ubicó entre 0 y 1 (0.248). Se concluyó que existe una relación directa y significativa entre la variable conocimiento de herramientas digitales y la variable competencias digitales.

Palabras claves: Herramientas digitales; Competencias digitales; Enseñanza-aprendizaje; Educación.

ABSTRACT

The present study aimed to determine the relationship between the variable digital tools knowledge and the variable digital competencies in 4th and 5th-year students of the Faculty of Pharmacy and Biochemistry at the National University of Trujillo. It was a non-experimental, quantitative, cross-sectional, and correlational study. Two questionnaires of 5 dimensions were administered, with 29 questions for each variable, whose reliability, according to Cronbach's Alpha test, was 0.858 for the digital tools knowledge variable and 0.939 for the digital competencies variable; the questionnaires were applied to a sample of 110 students. The data were analyzed and processed using Excel V.2016 and SPSS V.24. The results revealed that 73.6% of the students were primarily at an intermediate level (occasionally category) regarding the digital tools knowledge variable, while concerning the digital competencies variable, 42.7% of the students were primarily at an advanced level (frequently category). Additionally, in the inferential analysis, it was observed that both variables coincided in the occasionally category in 30.0% (33/110), corresponding to an intermediate level. According to the correlational analysis, the p-value was less than 0.05 (0.009) and the Spearman's Rho coefficient value ranged between 0 and 1 (0.248). It was concluded that there is a direct and significant relationship between the digital tools knowledge variable and the digital competencies variable.

Keywords: Digital tools; Digital skills; Teaching-learning; Education.

NOMBRE DEL TRABAJO

CONOCIMIENTO DE HERRAMIENTAS DIGITALES Y COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES DE 4° Y 5° AÑO DE LA

AUTOR

GERMAN ROJAS CARO

RECUENTO DE PALABRAS

19532 Words

RECUENTO DE CARACTERES

109853 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

97 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.7MB

FECHA DE ENTREGA

Apr 19, 2024 8:18 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Apr 19, 2024 8:20 AM GMT-5

● 15% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Germán Rojas Caro, estudiante del instituto para la Calidad de la Educación USMP (Virtual) de la Universidad de San Martín de Porres DECLARO BAJO JURAMENTO que todos los datos e información que acompañan a la Tesis o Trabajo de Investigación titulado “Conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo “.

1. Son de mi autoría.
2. El presente Trabajo de Investigación/Tesis no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
3. El Trabajo de Investigación/Tesis no ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los resultados de la investigación son verídicos. No han sido falsificados, duplicados, copiados, ni adulterados.

De identificarse alguna de las irregularidades señaladas en la presente declaración jurada; asumo las consecuencias y las sanciones a que dieran lugar, sometiéndome a las autoridades pertinentes.

Lima, 03 de diciembre de 2023.



Firma del Estudiante

DNI:10475723

INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2021) señaló que para que la sociedad se desarrollara con equidad era necesario incorporar al componente digital como un elemento central para el ejercicio de ciudadanía. Al mismo tiempo, indicó que la construcción de ciudadanía, teniendo en cuenta la incorporación de entornos digitales, en un mundo cada vez más globalizado, demandaba responsabilidad y esfuerzo conjunto, del Estado, las empresas, la academia, las organizaciones de la sociedad civil organizada y, en general, de los ciudadanos, desde los distintos roles y espacios en donde interactúen.

Igualmente, Verdezoto (2018) señaló que la globalización había dado lugar a nuevos desafíos en todo ámbito de la vida y la educación no fue una excepción; por el contrario, contribuyó a la creación de la sociedad de la información y del conocimiento, imponiendo nuevos desafíos para el desarrollo social, económico y cultural de los países. De tal manera que la educación del presente siglo se vio comprometida a incorporar en su dinámica herramientas digitales que permitieran promover e impulsar cambios en todas las dimensiones sociales. En consecuencia, se requirió ampliar la cobertura de una educación de calidad y flexible, incorporando las nuevas tecnologías digitales, lo que exigió mejorar la formación del docente y del estudiante, renovando las estrategias metodológicas del proceso enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos.

Respecto a las políticas digitales educativas en la Región de América Latina y el Caribe, la UNESCO (2021) indicó que desde hace mucho tiempo en las cumbres mundiales organizadas por las Naciones Unidas, como por otros organismos internacionales, se había puesto énfasis en la necesidad de que los gobiernos priorizaran la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito educativo, puesto que estas tenían un potencial invaluable en los procesos educativos y en la disminución de las desigualdades.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020) informó que, en el año 2019, el 66.7% de la población de América Latina y el Caribe tenía acceso a Internet. Sin embargo, este nivel de accesibilidad estaba estrechamente ligado a factores socioeconómicos, edad y ubicación geográfica. Por ejemplo, el 81% de las personas pertenecientes al quintil más alto de ingresos tenía acceso a Internet, mientras que solo el 38% de los que pertenecían al quintil más bajo podían acceder a la red.

Es alarmante observar problemas significativos de accesibilidad en países como Perú, Paraguay, El Salvador y Bolivia, donde el 90% de los niños de los estratos socioeconómicos más vulnerables carecían de acceso a Internet en sus hogares. En comparación, en países más desarrollados, esta cifra se reduce al 30%.

La disparidad también se reflejaba en el acceso a dispositivos, ya que entre el 70% y el 80% de los alumnos de estratos socioeconómicos más altos contaban con dispositivos portátiles en sus hogares, en contraste con el 10% y el 20% de los alumnos de los quintiles más bajos. Además, la brecha entre áreas urbanas y rurales era evidente: mientras que en las zonas urbanas el 67% tenía conexión en sus hogares, en las zonas rurales esta cifra apenas alcanzaba el 23%. Es particularmente preocupante la situación en los países mencionados anteriormente (Perú, Paraguay, El Salvador y Bolivia), donde solo el 10% de la población rural tenía acceso a Internet en sus hogares.

Según el informe publicado por Cisco Systems en 2020, referente al período comprendido entre 2018 y 2023, se ofrece un análisis exhaustivo y pronóstico a nivel global, abarcando diversos segmentos de comercialización, que incluyen empresas de distintos tamaños (grandes, medianas y pequeñas), proveedores de servicios y el sector público. Este análisis se centra en la cobertura de redes de banda ancha fija, Wi-Fi y móviles (5G, 4G y 3G). Para el año 2023 se espera que aproximadamente dos tercios de la población mundial puedan acceder a Internet. Se proyecta que el total de usuarios alcance los 5,300 millones, lo que representa un aumento del 15% en comparación con 2018, cuando se registraron 3,900 millones de usuarios, lo que equivale al 51% de la población mundial en ese momento.

Según las previsiones, para el año 2023 el número de dispositivos conectados a redes IP será tres veces mayor que la población mundial, lo que equivale a 3.6 dispositivos por persona, en comparación con los 2.4 dispositivos por persona en 2018. Esto significa que se espera que haya 29,300 millones de dispositivos en red en 2023, en contraste con los 18,400 millones registrados en 2018.

Además, se estima que para el año 2023 la conectividad móvil alcanzará a más del 70% de la población mundial, es decir, 5,700 millones de personas, en comparación con los 5,100 millones (66%) registrados en 2018. En cuanto a las conexiones y dispositivos 5G, se proyecta que representarán el 10% del total a nivel global para el año 2023, alcanzando los 13.1 mil millones, frente a los 8.8 mil millones registrados en 2018.

Frente al contexto mencionado previamente, es crucial destacar que las herramientas digitales son fundamentales en el ámbito educativo debido a sus características inherentes. Estas herramientas son indispensables para el desarrollo de cualquier materia o asignatura, ya que han sido diseñadas y desarrolladas para ser utilizadas sin limitaciones de tiempo o lugar, lo que las convierte en auténticos motores de cambio en la educación.

Sin embargo, es importante reconocer que no todos están familiarizados o se sienten cómodos con el uso de nuevas metodologías educativas. Por ello, es esencial disponer de

información sobre el conocimiento y las competencias digitales, especialmente en el ámbito académico de nivel superior. Un mayor dominio de estas competencias no solo mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también lo hace más eficiente y productivo para todos los involucrados.

La Universidad Nacional de Trujillo, reconocida por su prestigio a nivel nacional, es la institución donde se llevó a cabo este trabajo de investigación. En su misión institucional, la universidad se compromete de manera continua a ampliar y fortalecer su contribución al desarrollo sostenible, abordando los grandes desafíos tanto del país como a nivel global. Para lograr este propósito, la universidad hace hincapié en el componente tecnológico y la transformación digital.

En este contexto, la carrera profesional de Farmacia y Bioquímica debe mantenerse al día con los avances tecnológicos actuales para alcanzar sus metas y objetivos institucionales. Por lo tanto, resulta fundamental determinar el nivel de conocimiento de las herramientas digitales y las competencias digitales de sus estudiantes. Basándose en los resultados de esta investigación, la institución educativa podrá desarrollar acciones o políticas que le permitan implementar y fortalecer estas competencias de manera efectiva.

El problema general que se planteó fue el siguiente: ¿Existe relación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales en estudiantes de 4° y 5° año de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo? Asimismo, se plantearon cinco problemas específicos, uno para cada dimensión de las variables.

El objetivo general planteado fue el siguiente: Determinar la relación entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo. Al mismo tiempo se plantearon cinco objetivos específicos, los mismos que se indican a continuación:

- Determinar la relación entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales de *acceso y uso de información* en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo.
- Determinar la relación entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales de *alfabetización tecnológica* en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo.
- Determinar la relación entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales de *comunicación y colaboración* en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo.
- Determinar la relación entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales de *ciudadanía digital* en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo.
- Determinar la relación entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales de *creatividad e innovación* en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo.

La hipótesis general formulada fue: Existe relación directa y significativa entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo. Asimismo, se formularon cinco hipótesis específicas, una para cada objetivo específico.

El diseño metodológico empleado fue de carácter no experimental, con un enfoque cuantitativo, de tipo transversal y correlacional, tal como se ejecuta en un entorno natural. Su propósito fue describir las variables para posteriormente analizar su interrelación. Se llevó a cabo un muestreo probabilístico con el fin de obtener una muestra representativa o aleatoria. Se recolectó información de 110 alumnos de un total de 150; cada alumno completó dos cuestionarios, uno para cada variable de estudio (conocimiento de herramientas digitales y dimensiones digitales). Ambos cuestionarios constaban de cinco (05) dimensiones, con 29 indicadores para cada variable, formulados en forma de preguntas.

En el ámbito de la educación contemporánea, las herramientas digitales se destacan por sus potencialidades y beneficios para fortalecer y mejorar las competencias digitales de los estudiantes. Estas herramientas no solo fomentan la formación autónoma y el desarrollo de habilidades para el aprendizaje, sino que también impulsan el trabajo colaborativo, enriqueciendo así la formación integral del estudiante.

Sin embargo, es importante señalar que, a nivel global, las herramientas digitales no se utilizan de manera uniforme, especialmente en los países menos desarrollados, debido a diversas razones. En este contexto, los resultados de este trabajo de investigación han proporcionado un diagnóstico de la situación en el ámbito digital al identificar el nivel de conocimiento de las herramientas digitales y su correlación con las competencias digitales entre los estudiantes participantes en el estudio.

"De igual manera, la casa de estudios superior en la que se llevó a cabo la investigación, junto con otras entidades educativas, dispondrán de evidencias que les permitirán buscar alternativas para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje mediante la implementación y uso competente de las herramientas digitales disponibles, contribuyendo así al sistema educativo y a la comunidad en su conjunto.

El desarrollo de la investigación no requirió la participación de recursos humanos adicionales ni incurrió en gastos imprevistos. La información se recopiló mediante la aplicación presencial de los instrumentos diseñados para este propósito, siguiendo estrictamente el cronograma establecido.

El investigador coordinó previamente con la institución educativa donde se desarrolló el trabajo de investigación, destacando los beneficios tanto para los estudiantes como para la institución en particular, así como para el sistema educativo en general de nuestro país. En respuesta, la institución educativa otorgó formalmente la autorización para llevar a cabo el trabajo y brindó las facilidades necesarias para su ejecución.

La tesis constó de cinco capítulos, sobre los cuales se hace un breve comentario a continuación:

En el capítulo I, se describió el marco teórico, abordando los antecedentes sobre el tema de investigación a nivel internacional y nacional, así como las bases teóricas que respaldan las variables del estudio, junto con sus definiciones conceptuales.

En el capítulo II, se formularon las hipótesis, tanto la general como las específicas, y se describieron las variables, definiéndolas operacionalmente.

En el capítulo III, se detalló el diseño metodológico de la investigación, incluyendo el cálculo de la muestra, el procedimiento para la recolección de datos y el análisis estadístico correspondiente, además de las consideraciones éticas pertinentes.

En el capítulo IV, se presentaron los resultados de la investigación, que constituyen una de las secciones más relevantes del trabajo. Estos datos fueron analizados estadísticamente (mediante análisis descriptivo e inferencial) y se ilustraron con tablas y sus respectivas descripciones.

En el capítulo V, se llevó a cabo la discusión de los resultados más relevantes obtenidos en el estudio. Para ello, se contrastaron los antecedentes, las bases teóricas y otros estudios relacionados con el tema de investigación, con el objetivo de sustentar los hallazgos obtenidos. Seguidamente, se presentaron las conclusiones alcanzadas en la investigación y las recomendaciones del autor para la toma de decisiones, así como las consideraciones para futuros estudios o el desarrollo de nuevas líneas de investigación.

Finalmente, en la sección final de la tesis, se incluyeron las fuentes de información consultadas durante el desarrollo de la investigación, así como los anexos correspondientes: la matriz de consistencia, la validación de los instrumentos por parte de tres expertos, la constancia emitida por la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de

Trujillo (donde se llevó a cabo el estudio) y los cuestionarios utilizados para la recolección de datos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la Investigación

Zapana (2019) evaluó en su tesis doctoral la influencia que tenían las competencias digitales y la motivación académica sobre una actitud favorable hacia la investigación científica en estudiantes de una Universidad privada de Lima. Se trató de una investigación transversal, explicativa, correlacional y cuantitativa. Trabajó con una muestra de 236 alumnos; el recojo de información fue a través de tres cuestionarios y una encuesta. Se validaron los instrumentos con juicio de expertos y para la confiabilidad se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach en las tres variables, de tal manera que la variable competencias digitales alcanzó el valor de 0,872, la variable motivación académica tuvo el valor de 0,894 y la variable actitud hacia la investigación científica tuvo el valor de 0,767. Los resultados revelaron que las competencias digitales y la motivación académica influyeron significativamente en la actitud hacia la investigación científica en los alumnos que participaron en el estudio.

Chiech (2020) evaluó la existencia de competencias digitales homogéneas en estudiantes de nivel medio y universitario. Participaron en la investigación un total de 454 estudiantes de diferentes carreras universitarias (humanidades, economía, ingeniería) y de una institución educativa secundaria. Se les administró un cuestionario sobre el uso de herramientas digitales y su autopercepción de competencias digitales para llevar a cabo actividades que requieren el uso de tecnología. Se encontraron diferentes niveles de dominio (bajo, medio y alto) en relación con 18 actividades consultadas. Además, al comparar por grupos, se observaron diferencias en 10 de las 18 actividades, destacando un mayor dominio

por parte de los alumnos de ingeniería en general. El debate se centró en la importancia y la necesidad de crear oportunidades desde los entornos académicos para fomentar el uso de herramientas digitales y fortalecer las competencias digitales. Esto se debe a que tanto este estudio como otros concluyen que, a pesar de que la generación actual de jóvenes se considera la generación digital por excelencia (nativos digitales), queda claro que no poseen un dominio completo, lo que indica un amplio espacio tanto para enseñar como para aprender.

González et al. (2020) llevaron a cabo un estudio con el propósito de evaluar y mejorar la formación en competencias digitales en estudiantes universitarios. Para ello, utilizaron el modelo de competencia digital de la Comisión Europea (DigComp-2013), el cual considera conocimientos, habilidades y actitudes, siendo un concepto globalizador que abarca cinco competencias digitales: 1) información, 2) comunicación, 3) creación de contenidos, 4) seguridad y 5) solución de problemas. El objetivo principal del proyecto fue mejorar la competencia digital en estudiantes de pedagogía mediante la realización de tareas orientadas al desarrollo de las áreas competenciales del Marco Europeo. Se empleó un diseño cuasiexperimental y se recopilaron datos de evaluación mediante un cuestionario diseñado para tal fin, aplicado antes y después (pre y postest). Al evaluar la experiencia, los estudiantes manifestaron estar satisfechos con la metodología de trabajo, lo que evidenció que adquirieron las competencias trabajadas.

Bucheli & Bastidas (2020) llevaron a cabo una investigación en un grupo de estudiantes que utilizan WhatsApp como herramienta en sus actividades académicas, en una Universidad pública de Hidalgo, México. El estudio fue de naturaleza descriptiva y de enfoque cuantitativo. El instrumento utilizado para recopilar la información fue una encuesta, la cual fue aplicada a 299 alumnos de Ciencias de la Educación y Trabajo Social. Según los resultados obtenidos, se observó la utilidad del WhatsApp para los estudiantes en la organización del trabajo y en el intercambio fluido de comunicación e información entre los compañeros y entre estos y los profesores. Esto contribuyó al fortalecimiento de las relaciones entre los miembros del grupo, especialmente cuando el grupo era pequeño y se llevaban a

cabo actividades pedagógicas y didácticas específicas. Sin embargo, se identificaron limitaciones relacionadas con la distracción que puede generar la circulación de información no relacionada con el contenido de aprendizaje a través de WhatsApp.

Martínez & Garcés (2020) llevaron a cabo un estudio orientado a establecer las competencias digitales de profesores pertenecientes a una institución educativa de nivel superior en el Valle del Cauca, en Colombia, derivadas de las necesidades ocasionadas por la pandemia COVID-19. Se trató de un estudio descriptivo y cuantitativo, en el que participaron 52 profesores que ofrecieron clases en el primer semestre académico del 2020; se calculó un error muestral de 6.5%; los instrumentos para la recolección de la información fueron dos (02) cuestionarios, con un nivel de confiabilidad de 0.937, en ambos, calculado con el coeficiente Alpha-Cronbach. Los resultados reflejaron un 78,85% de facilidad para clasificar información digital, 50,00% utilizaban medios virtuales para compartir información, 40.38% editaban contenidos digitales y el mismo porcentaje (40.38%) protegían los datos personales, mientras que el 42,31% desarrollaron competencias conceptuales. Asimismo, se identificaron correlaciones directas, favorables y consistentes en tres (03) competencias, ubicándose en integrador II, el nivel de capacidades. Finalmente, señalaron que las competencias más desarrolladas fueron las de colaborar y comunicar, alfabetización informacional (capacidades de las personas para estar al tanto de por qué y cuándo requieren información, dónde ubicarla, criterio para evaluarla, usarla y trasmitirla bajo principios éticos), así como capacidad para resolver problemas; dentro de las competencias más débiles identificaron las de creación de contenidos digitales, así como seguridad, identificándose, además, que la mayoría de docentes no alcanzan un nivel de competencia innovador.

Gonzales (2021), en su tesis doctoral, evaluó la influencia que tienen las herramientas virtuales sobre las competencias digitales en una muestra de 87 alumnos de una Universidad pública de Oxapampa. Según los resultados del estudio, el 91% de los alumnos universitarios se encontraban en un nivel intermedio en el uso de herramientas virtuales, mientras que el 70% demostró competencias digitales avanzadas. Se concluyó que el uso de herramientas

virtuales para explorar nuevos espacios de aprendizaje en entornos de comunidades virtuales y colaborativas promueve la mejora de las competencias digitales en diversos temas.

Ruiz (2021), en su tesis doctoral sobre el uso de herramientas tecnológicas y competencias digitales docentes en una Universidad nacional, planteó como objetivo determinar si existe influencia entre ambas variables a nivel de los profesores. El diseño utilizado fue no experimental correlacional causal, con una muestra de 89 docentes de la Universidad objeto de estudio, a quienes se les administró una encuesta y dos cuestionarios, cada uno con 27 ítems que abordaban tres dimensiones. Los resultados respecto a la variable herramientas tecnológicas revelaron que la mayoría de los docentes tenían un nivel bajo, al igual que en el caso de las competencias digitales. Sin embargo, la conclusión principal señaló que sí existía una influencia significativa de las herramientas tecnológicas sobre las competencias digitales docentes, ya que el estadístico G, con una distribución chi cuadrado de 141.59 y un valor p de 0.000, indicó que la variable independiente (herramientas tecnológicas) ejercía una influencia significativa en las competencias digitales de los docentes.

Velásquez, et al. (2022), en su tesis de maestría buscaron como objetivo conocer las percepciones de docentes y estudiantes de educación de una Universidad privada, sobre el uso de Blackboard *Collaborate* como herramienta digital que ayuda al proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación en línea. El trabajo tiene un enfoque cualitativo y analizó las percepciones de 9 profesores y 35 alumnos a través de entrevistas semiestructuradas, a los docentes y encuestas en línea a los estudiantes. Los resultados revelaron que el uso del Blackboard *Collaborate* es percibido, por alumnos y profesores, como una herramienta que ayuda al proceso de enseñanza-aprendizaje pues permite la interacción, pero no fortalece el vínculo debido a que se puede ver afectada por limitaciones técnicas y de conectividad mientras se desarrollan las clases síncronas. Los autores consideran que el valor del estudio radica en su carácter innovador pues no se han realizado estudios similares en el Perú que

busquen explorar, contrastar y revelar las percepciones en estudiantes como de docentes acerca del uso de la herramienta Blackboard *Collaborate*.

1.2. Bases Teóricas

1.2.1. Herramientas digitales

Vienen a ser recursos en el campo de la tecnología y la informática; por lo general son programas de computación o también denominados software, redes sociales, entornos de aprendizaje personales (PLE, por sus siglas en inglés), entornos virtuales de aprendizaje (EVA), gestores de búsqueda bibliográfica, repositorios, entre otros. El uso de estas herramientas tecnológicas en la actualidad está relacionado con los procesos de educación, investigación, gamificación, etc., que permiten un trabajo bidireccional, colaborativo y activo entre los usuarios, los que pueden ser alumnos, profesores, investigadores, profesionales o público en general. Las instituciones educativas, de diferente nivel, pero, en particular, las de enseñanza superior son las más beneficiadas de estas herramientas por todas las ventajas que ofrecen en el proceso enseñanza-aprendizaje (AoniaLearning, 2020 & Vargas-Murillo, 2019).

1.2.2. Competencias digitales

Conjunto de habilidades, estrategias, conocimientos, que se requieren cuando se usan las TIC, así como los medios digitales para desarrollar tareas, dar solución a problemas, comunicar, gestionar información, colaborar, crear y compartir contenido, así como construir conocimiento de modo eficiente, efectivo, crítico, apropiado, creativo, autónomo, flexible y reflexivo para el trabajo, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento (Ferrari, 2013, como se citó en Arruti et al., 2020).

1.2.2.1 Competencias digitales de acceso y uso de información

Considera las habilidades para localizar, identificar, recuperar, organizar, almacenar, analizar y compartir información de carácter digital, evaluando su relevancia y finalidad.

1.2.2.2 Competencias digitales de alfabetización tecnológica

Esta competencia implica el desarrollo de conocimientos y habilidades prácticas y cognitivas mediante el uso de nuevas tecnologías. Incluye habilidades como el manejo de software, la búsqueda de información, la comunicación a través del correo electrónico y la utilización de servicios en línea. Además, implica promover valores y comportamientos responsables en el uso de la tecnología, tanto a nivel social como político.

1.2.2.3 Competencias digitales de comunicación y colaboración

Estas competencias se centran en las habilidades necesarias para comunicarse eficazmente en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, colaborar con otros usuarios y establecer conexiones utilizando tecnologías digitales. Además, incluyen la capacidad de participar activamente en redes y comunidades en línea.

1.2.2.4 Competencias digitales de ciudadanía digital

Se relaciona con el reconocimiento y vinculación digital con culturas diversas; el respeto y consideración a los aportes de otros participantes digitales; uso de las normas de netiqueta; respeto de la propiedad intelectual, derechos de autor y las citas de autoría, así como el manejo legal, responsable y seguro de la información digital y las TIC.

1.2.2.5 Competencias digitales de creatividad e innovación

Implica, actualizarse, explorar, fomentar, crear y/o editar nuevos contenidos (imágenes, textos, videos, etc.), agrupar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, efectuar producciones artísticas, contenidos multimedia y/o programar.

1.2.3. Definición de términos básicos

1.2.3.1. Competencias digitales

En el contexto de esta investigación, las competencias digitales abarcan un conjunto de habilidades, estrategias y conocimientos necesarios para utilizar herramientas digitales de manera eficiente. Esto implica la capacidad de realizar tareas, resolver problemas, comunicarse, gestionar información, colaborar, crear y compartir contenido, así como construir conocimiento de manera efectiva, crítica, creativa, autónoma, flexible y reflexiva.

1.2.3.2. Herramientas digitales

Para efectos del presente estudio, se consideran recursos en el ámbito de la tecnología y la informática, los cuales suelen ser programas de computación, también conocidos como software, redes sociales, entornos de aprendizaje personales (PLE, por sus siglas en inglés), entornos virtuales de aprendizaje (EVA), gestores de búsqueda bibliográfica, repositorios, entre otros. El uso de estas herramientas tecnológicas en la actualidad está vinculado con procesos educativos, de investigación, gamificación, ludificación, entre otros, que facilitan la interacción bidireccional, colaborativa y activa entre los usuarios, que pueden ser estudiantes, profesores, investigadores, profesionales o público en general. Las instituciones educativas, de diversos niveles.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas

2.1.1. Hipótesis general.

Existe relación directa y significativa entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo.

2.1.2. Hipótesis específicas.

2.1.2.1. Hipótesis específica 1

Existe relación directa y significativa entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales sobre acceso y uso de información en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo.

2.1.2.2. Hipótesis específica 2

Existe relación directa y significativa entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales sobre alfabetización tecnológica en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo.

2.1.2.3. Hipótesis específica 3

Existe relación directa y significativa entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales sobre comunicación y colaboración en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo.

2.1.2.4. Hipótesis específica 4

Existe relación directa y significativa entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales sobre ciudadanía digital en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo.

2.1.2.5. Hipótesis específica 5

Existe relación directa y significativa entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales sobre creatividad e innovación en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo.

2.2. Variables y definición operacional

Tabla 1

Matriz de Operacionalización de Variable 1

Variable	Dimensiones	Indicadores/Ítems	Instrumento	
Conocimiento de herramientas digitales	Definición conceptual En el campo de la tecnología y la informática; por lo general son programas de computación o también denominados software, redes sociales, entornos de aprendizaje personales (PLE, por sus siglas en inglés), entornos virtuales de aprendizaje (EVA), gestores de búsqueda bibliográfica, repositorios, entre otros. El uso de estas herramientas tecnológicas en la actualidad está relacionado con los procesos de educación, investigación, gamificación, ludificación, etc., que permiten un trabajo bidireccional, colaborativo y activo entre los usuarios, los que pueden ser alumnos, profesores, investigadores, profesionales o público en general. Las instituciones educativas, de diferente nivel, pero, en particular, las de enseñanza superior son las más beneficiadas de estas herramientas por todas las ventajas que ofrecen en el proceso enseñanza-aprendizaje.	Almacenamiento de Información Colaboración	Almacena información académica usando Dropbox. Almacena información académica usando Google Drive. Almacena información académica usando One Drive. Almacena información académica usando Mega. Almacenas información en espacios y formas nuevas. Utiliza el Moodle para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores. Utiliza el Chamilo para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores. Utiliza el Google Classroom para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores. Fomenta el respeto entre sus compañeros, impidiendo llegar a comportamientos dañinos como el ciberacoso. Hace uso de las reglas de netiqueta al comunicarse con sus compañeros o profesores para desarrollar tus actividades académicas. Valora el trabajo que realizan otros estudiantes de su clase. Hace uso de Skype para el desarrollo de sus tareas o actividades académicas con sus compañeros.	Cuestionario

Variable	Dimensiones	Indicadores/Ítems	Instrumento
<p>Definición operacional Se tomará la información mediante la aplicación de un (01) cuestionario que contiene cinco (05) dimensiones y 29 indicadores, formulados a manera de preguntas.</p>	Comunicación	<p>Haces uso de Google Chat en sus actividades académicas, para intercambiar puntos de vista con sus compañeros.</p> <p>Hace uso de Google Meet para el desarrollo de sus tareas o actividades académicas programadas, con sus compañeros.</p> <p>Hace uso de Zoom para el desarrollo de sus tareas o actividades académicas programadas, con sus compañeros.</p> <p>Hace uso de la red social Facebook con sus compañeros para difundir información.</p> <p>Hace uso de las redes sociales Instagram, Twitter, Pinterest para difundir información con sus compañeros.</p>	
	Creación de contenidos	<p>Elabora contenidos y actividades académicas con sus compañeros mediante las redes sociales.</p> <p>Utiliza las siguientes herramientas: Kahoot, Powtoon, ExeLearning, JClic.</p> <p>Utiliza entornos de acceso libre, como: Photoshop, Windows, Paint, para publicar contenidos digitales.</p> <p>Utiliza Adobe Premiere, Movie Maker para publicar contenidos digitales.</p> <p>Utiliza espacios audiovisuales tipo YouTube, para formarse por sí mismo (autoformación).</p> <p>Promueve los contenidos que publican sus compañeros, guardando el respeto del caso.</p>	
	Evaluación del aprendizaje	<p>Afianza su aprendizaje elaborando tus infografías en Canva.</p> <p>Afianza su aprendizaje elaborando sus mapas conceptuales en Xmind.</p> <p>Afianza su aprendizaje utilizando Diagrams.net.</p>	

Variable	Dimensiones	Indicadores/Ítems	Instrumento
		<p>Utiliza herramientas virtuales para mejorar el aprendizaje.</p> <p>Utiliza herramientas virtuales para autoevaluar su aprendizaje.</p> <p>Prefiere herramientas digitales frente a la evaluación presencial, para la evaluación.</p>	

Tabla 2

Matriz de Operacionalización de Variable 2

Variable	Dimensiones	Indicadores/Ítem	Instrumento
<p>Competencias digitales</p>	<p>Definición conceptual Para efecto de la presente investigación, vienen a ser las habilidades, estrategias, conocimientos, que se requieren para usar las herramientas digitales, así como los medios para desarrollar tareas, dar solución a problemas, comunicar, gestionar información, colaborar, crear, compartir contenido y construir</p>	<p>1. Acceso y uso de información Evalúa diferentes fuentes, así como su procedencia, para identificar la información más relevante. Planifica la búsqueda de información para resolver un problema. Una vez que selecciona la información, procedes a sintetizarla y organizarla apropiadamente para asimilarla y construir un nuevo conocimiento. Usa herramientas y servicios tecnológicos para organizar y gestionar la información.</p>	<p>Cuestionario</p>

Variable	Dimensiones	Indicadores/Ítem	Instrumento
<p>conocimiento de modo eficiente, efectivo, crítico, creativo, autónomo, flexible y reflexivo.</p>	<p>2. Alfabetización tecnológica</p>	<p>Entrega a la comunidad información y recursos digitales para solucionar un problema. Con la información que obtiene, gracias a las Tecnologías de la información y comunicación (TIC), resuelve problemas de tu entorno.</p>	
<p>Definición operacional</p>	<p>Se tomará la información mediante la aplicación de un (01) cuestionario que contiene cinco (05) dimensiones y 29 indicadores, formulados a manera de preguntas.</p>	<p>Administra los recursos de la computadora mediante los diferentes Sistemas Operativos. Usa herramientas para el manejo de audio, imagen y video digital. Maneja con destreza herramientas web para difundir y compartir recursos en línea. Utiliza recursos digitales conocidos y nuevos de manera segura para identificar, analizar y evaluar información. Utiliza los recursos de la ofimática para el manejo de la información (elaboración y edición de textos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, entre otras). Considera que el e-mail es más versátil y da más seguridad frente a otros medios virtuales como el WhatsApp.</p>	
	<p>3. Comunicación y colaboración</p>	<p>Comparte información y opiniones haciendo uso de diversas plataformas y formatos. Difunde trabajos de investigación académicos a través de redes sociales. Desarrolla actividades colaborativas haciendo uso de herramientas digitales para trabajo en grupo. Mantiene comunicación con especialistas u otro público objetivo haciendo uso de las redes sociales y/u otros medios de comunicación relacionados con las TIC.</p>	

4. Ciudadanía digital

Hace partícipes a sus compañeros, de entornos y recursos digitales que contribuyen a la colaboración y publicación en medios virtuales.

Incentiva un nivel de toma de conciencia inclusivo, a través de medios digitales, vinculándose con miembros de culturas diversas.

Aprecia los aportes de sus compañeros en el proceso de su formación, mediante el uso de herramientas tecnológicas digitales.

Usa las normas de netiqueta al interactuar, por medios virtuales, con tus compañeros, profesores u otros usuarios.

Respeto la propiedad intelectual, los derechos de autor y las citas de autoría, así como haces un uso responsable de la información digital y de las TIC.

Fomenta el manejo legal, responsable y seguro de la información digital y las TIC.

Haces uso legal de los recursos y herramientas digitales, incluyendo sus licencias correspondientes.

5. Creatividad e innovación

Se actualiza en el manejo en las TIC y novedades digitales para aportar en su entorno con nuevas propuestas a poner en práctica.

Fomenta el desarrollo de propuesta que motiven la creatividad e innovación.

Promueve el conocimiento y la creatividad integrando herramientas y recursos digitales.

Explora sistemas y contenidos complejos de las TIC usando modelos y simulaciones.

Reconoce los requisitos y contextos que demanda el uso de las herramientas digitales; es decir, cómo, cuándo y dónde.

Maneja diversas estrategias y perspectivas digitales para buscar alternativas de solución a un problema concreto.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño metodológico

La investigación fue de enfoque cuantitativo, no experimental, ya que se llevó a cabo sin manipular o modificar las variables de manera intencional o deliberada. Se caracterizó por ser de corte transversal y nivel correlacional, dado que los datos fueron recolectados en un momento específico, reflejando así su contexto natural. El propósito principal fue describir las variables y realizar un análisis de la interrelación entre ambas (Hernández et al., 2014).

3.2. Diseño muestral

La población estuvo conformada por 150 alumnos del de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo. De la población se tomó una muestra aleatoria, representativa, con la técnica de muestreo probabilístico, aplicando la fórmula siguiente:

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

Donde:

n = Tamaño de muestra que se busca.

N = Tamaño de la población o universo : 150

E = Error de estimación máximo aceptado : 5%

Z = Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza : 1.96

p = Probabilidad que ocurra el fenómeno en estudio : 0.5

q = Probabilidad que no ocurra el fenómeno en estudio : 0.5

Si reemplazamos se obtiene lo siguiente:

$$n = \frac{150 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{(150-1) \times 0.05^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 109$$

$$n = 109 \approx 110$$

3.3. Técnicas de recolección de datos

La información fue recopilada de todos los alumnos que participaron en el estudio (110 de un total de 150), mediante la aplicación de dos cuestionarios, uno para cada variable de estudio (conocimiento de herramientas digitales y dimensiones digitales). Ambos cuestionarios contenían cinco (05) dimensiones y cada uno 29 indicadores, formulados a manera de preguntas y escala tipo Likert, con criterios o categorías: Nunca (1); raramente (2); ocasionalmente (3); frecuentemente (4); siempre (5) (Anexo 4). Los instrumentos fueron tomados de Gonzáles (2021), cuya confiabilidad, según la prueba Alfa de Cronbach, fue de 0.858 para la variable conocimiento de herramientas digitales y 0.939 para la variable competencias digitales; la validación se llevó a cabo mediante el juicio de tres expertos (Anexo 2).

3.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de información

Una vez recopilada la información de todos los participantes en el estudio, se procedió a ingresarla en una base de datos del programa Excel V.2016, realizando el respectivo control de calidad. Posteriormente, se llevó a cabo el análisis en el programa SPSS V.25.

3.5. Aspectos Éticos

Los fines de la investigación fueron únicamente académicos y no lucrativos. Los resultados obtenidos tuvieron el potencial de influir en la toma de decisiones dentro de la institución educativa superior en la que se llevó a cabo el estudio. Además, se esperaba que los resultados contribuyeran significativamente al conocimiento en el área específica de estudio dentro del ámbito educativo superior. Es importante destacar que se preservó la confidencialidad de todos los participantes involucrados en el estudio.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Después de la aplicación de los instrumentos para medir ambas variables: conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales, se presentaron a continuación los resultados obtenidos.

Resultados sobre la variable conocimiento de herramientas digitales.

Tabla 3

Frecuencia de la Variable Conocimiento de Herramientas Digitales

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0.0
Raramente	23	20.9
Ocasionalmente	81	73.6
Frecuentemente	5	4.5
Siempre	1	0.9
Total	110	100.0

En la tabla 3, se observó, respecto a la variable conocimiento de herramientas digitales, que se encontró en mayor porcentaje en la categoría ocasionalmente, con un 73.6% (81/110), y en un segundo lugar raramente, con un 20.9% (23/110), sin tendencia a los extremos, ya que la categoría nunca representó un 0.0%, y en la categoría siempre fue menor al 1%.

Tabla 4

Frecuencias de la Variable Conocimiento de Herramientas Digitales Según Dimensiones

Dimensiones	Almacenar información		Colaborar		Comunicar		Crear contenidos		Evaluar	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Nunca	2	1.8	1	0.9	0	0	0	0	1	0.9
Raramente	70	63.6	19	17.3	25	22.7	33	30.0	9	8.2
Ocasionalmente	31	28.2	78	70.9	59	53.6	63	57.3	70	63.6
Frecuentemente	7	6.4	11	10.0	24	21.8	13	11.8	28	25.5
Siempre	0	0	1	0.9	2	1.8	1	0.9	2	1.8
Total	110	100.0	110	100.0	110	100.0	110	100.0	110	100.0

Nota. Información de la base de datos. Frecuencia absoluta: F; frecuencia relativa: %

En la tabla 4, se observó que, en cuanto a la variable conocimiento de herramientas digitales en la dimensión de almacenar información, se encontraba en un mayor porcentaje en la categoría de raramente, con un 63.6% (70/110). En lo que respecta a las dimensiones de colaborar, comunicar, crear contenidos y evaluar, se encontraron en un mayor porcentaje en la categoría de ocasionalmente, con valores relativos de 70.9% (78/110), 53.6% (59/110), 57.3% (63/110) y 63.6% (70/110), respectivamente.

Resultados sobre la variable competencias digitales.

Tabla 5

Frecuencias de la Variable Competencias Digitales

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0.0
Raramente	10	9.1
Ocasionalmente	44	40.0
Frecuentemente	47	42.7

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	8.2
Total	110	100.0

En la tabla 5, se observó que las competencias digitales, en general, se encontraban en un mayor porcentaje en la categoría frecuentemente, con un 42.7% (47/110), seguida de la categoría ocasionalmente, con un 40.0% (44/110), y siempre, con un 8.2% (9/110); la suma de estas tres categorías representaba más del 90% (100/110).

Tabla 6

Frecuencias de la Variable Competencias Digitales Según Dimensiones

Dimensiones	acceso y uso de información		alfabetización tecnológica		comunicación y colaboración		ciudadanía digital		creatividad e innovación	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Nunca	0	0.0	0	0	20	18.2	0	0.0	2	1.8
Rara	0	0.0	7	6.4	49	44.5	11	10.0	23	20.9
Ocasional	28	25.5	39	35.5	29	26.4	35	31.8	43	39.1
Frecuente	65	59.1	49	44.5	9	8.2	48	43.6	29	26.4
Siempre	17	15.5	15	13.6	3	2.7	16	14.5	13	11.8
Total	110	100.0	110	100.0	110	100.0	110	100.0	110	100.0

Nota. Información de la base de datos. Frecuencia absoluta: F; frecuencia relativa: %.

En la tabla 6, se observó que las competencias digitales en la dimensión acceso y uso de la información se encontraban en mayor porcentaje en la categoría frecuentemente, con un 59.1% (65/110); así como las competencias digitales en las dimensiones alfabetización tecnológica, comunicación y colaboración, ciudadanía digital y creatividad e innovación, se encontraban en mayor porcentaje en las categorías frecuentemente, con un 44.5% (49/110), raramente, con un 44.5% (49/110), frecuentemente, con un 43.6% (48/110) y ocasionalmente, con un 39.1% (43/110), respectivamente. Es decir, que la mayoría de las dimensiones (3) de las competencias digitales se encontraron en la categoría frecuentemente.

Análisis Inferencial

Frecuencia de las variables conocimiento de herramientas digitales frente a competencias digitales y sus dimensiones.

Tabla 7

Frecuencia de las variables conocimiento de herramientas digitales frente a competencias digitales

Variable		Competencias digitales									
Conocimiento de herramientas digitales	Categoría	Rara		Ocasional		Frecuente		Siempre		Total	
	a	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
	Rara	4	3.6	11	10.0	6	5.5	2	1.8	23	20.9
Ocasional	6	5.5	33	30.0	37	33.6	5	4.5	81	73.6	
Frecuente	0	0.0	0	0.0	3	2.7	2	1.8	5	4.5	
Siempre	0	0.0	0	0.0	1	0.9	0	0.0	1	0.9	
Total	10	9.1	44	40.0	47	42.7	9	8.2	110	100.0	

Nota. Información de la base de datos. Frecuencia absoluta: F; frecuencia relativa: %.

En la tabla 7, se observó que las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales coincidían en la categoría ocasionalmente, con un 30.0% (33/110). Sin embargo, en la variable conocimiento de herramientas digitales, el mayor porcentaje (33.6%) se alcanzaba en la categoría ocasionalmente, mientras que en la variable competencias digitales, ese mismo porcentaje se alcanzaba en la categoría frecuentemente.

Tabla 8

Frecuencias de la Variable conocimiento de herramientas digitales frente a competencias digitales dimensión acceso y uso de información.

Variable	Competencias digitales									
	Dimensión	D1: Acceso y uso de información								Total
Conocimiento de herramientas digitales	Categoría	Ocasionalment e		Frecuentement e		Siempre				
		F	%	F	%	F	%	F	%	
	Raramente	5	4.5	14	12.7	4	3.6	23	20.9	
	Ocasionalment e	23	20.9	47	42.7	11	10.0	81	73.6	
	Frecuentement e	0	0.0	3	2.7	2	1.8	5	4.5	
	Siempre	28	25.5	1	0.9	0	0.0	1	0.9	
	Total	56	50.9	65	59.1	17	15.5	110	100.0	

Nota. Información de la base de datos. Frecuencia absoluta: F; frecuencia relativa: %.

En la tabla 8, se observó que la variable conocimiento de herramientas digitales frente a la variable competencias digitales en la dimensión acceso y uso de información coincidían, en mayor porcentaje, en la categoría ocasionalmente, con un 20.9% (23/110). Además, se notó que el mayor porcentaje, un 42.7% (47/110), en la variable conocimiento de herramientas digitales se alcanzaba en la categoría ocasionalmente, mientras que en la variable competencias digitales en la dimensión acceso y uso de información se alcanzaba en la categoría frecuentemente. Estos resultados fueron analizados estadísticamente para valorar el grado de correlación que existe.

Tabla 9

Frecuencias de la Variable Competencias Digitales de herramientas digitales frente a competencias digitales dimensión alfabetización tecnológica.

Variable		Competencias digitales									
Conocimiento de herramientas digitales	Dimensión	D2: Alfabetización tecnológica									
	Categoría	Rara		Ocasional		Frecuente		Siempre		Total	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
	Rara	5	4.5	7	6.4	8	7.3	3	2.7	23	20.9
	Ocasional	2	1.8	32	29.1	37	33.6	10	9.1	81	73.6
	Frecuente	0	0.0	0	0.0	3	2.7	2	1.8	5	4.5
	Siempre	0	0.0	0	0.0	1	0.9	0	0.0	1	0.9
	Total	7	6.4	39	35.5	49	44.5	15	13.6	110	100.0

Nota. Información de la base de datos. Frecuencia absoluta: F; frecuencia relativa: %.

En la tabla 9, se observó que la variable conocimiento de herramientas digitales frente a la variable competencias digitales en la dimensión alfabetización tecnológica coincidían, en mayor porcentaje, en la categoría ocasionalmente, con un 29.1% (32/110). Además, se notó que el mayor porcentaje, de 33.6% (37/110), en la variable conocimiento de herramientas digitales se alcanzaba en la categoría ocasionalmente, mientras que en la variable competencias digitales en la dimensión alfabetización tecnológica, se alcanzaba en la categoría frecuentemente. Estos resultados fueron analizados estadísticamente para valorar el grado de correlación que existe.

Tabla 10

Frecuencias de la Variable conocimiento de herramientas digitales frente a frecuencia de competencias digitales dimensión comunicación y colaboración.

Variable		Competencias digitales											
Conocimiento de herramientas digitales	Dimensión	D3: Comunicación y colaboración											
	Categoría	Nunca		Rara		Ocasional		Frecuente		Siempre		Total	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
	Rara	1	0.9	3	2.7	14	12.7	2	1.8	3	2.7	23	20.9
Ocasional	2	1.8	17	15.5	33	30.0	26	23.6	3	2.7	81	73.6	
Frecuente	0	0.0	0	0.0	1	0.9	1	0.9	3	2.7	5	4.5	
Siempre	0	0.0	0	0.0	1	0.9	0	0.0	0	0.0	1	0.9	
Total	3	2.7	20	18.2	49	44.5	29	26.4	9	8.2	110	100.0	

Nota: Información de la base de datos. Frecuencia absoluta: F; frecuencia relativa: %.

En la tabla 10, se observó que la variable conocimiento de herramientas digitales frente a la variable competencias digitales en la dimensión comunicación y colaboración coincidían, en mayor porcentaje, en el nivel ocasionalmente, con un 30.0% (33/110). Además, se notó que el mayor porcentaje, de 23.6% (26/110), en la variable conocimiento de herramientas digitales se alcanzaba en la categoría ocasionalmente, mientras que en la variable competencias digitales en la dimensión comunicación y colaboración, se alcanzaba en la categoría frecuentemente. Estos resultados fueron analizados estadísticamente para valorar el grado de correlación que existe.

Tabla 11

Frecuencias de la Variable conocimiento de herramientas digitales frente a frecuencia de competencias digitales dimensión ciudadanía digital.

Variable		Competencias digitales									
Conocimiento de herramientas digitales	Dimensión	D4: Ciudadanía digital									
	Categoría	Rara		Ocasional		Frecuente		Siempre		Total	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
	Rara	2	1.8	11	10.0	9	8.2	1	0.9	23	20.9
	Ocasional	9	8.2	22	20.0	37	33.6	13	11.8	81	73.6
	Frecuente	0	0.0	1	0.9	2	1.8	2	1.8	5	4.5
Siempre	0	0.0	1	0.9	0	0.0	0	0.0	1	0.9	
Total	11	10.0	35	31.8	48	43.6	16	14.5	110	100.0	

Nota. Información de la base de datos. Frecuencia absoluta: F; frecuencia relativa: %.

En la tabla 11, se observó que la variable conocimiento de herramientas digitales frente a la variable competencias digitales en la dimensión ciudadanía digital coincidían, en mayor porcentaje, en la categoría ocasionalmente, con un 20.0% (22/110). Además, se notó que el mayor porcentaje, de 33.6% (37/110), en la variable conocimiento de herramientas digitales se alcanzaba en la categoría ocasionalmente, mientras que en la variable competencias digitales en la dimensión ciudadanía digital, se alcanzaba en la categoría frecuentemente. Estos resultados fueron analizados estadísticamente para valorar el grado de correlación que existe.

Tabla 12

Frecuencias de la Variable conocimiento de herramientas digitales frente competencias digitales dimensión creatividad e innovación.

Variable		Competencias digitales											
Conocimiento de herramientas digitales	Dimensión	D5: Creatividad e innovación											
	Categoría	Nunca		Rara		Ocasional		Frecuente		Siempre		Total	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
	Rara	1	0.9	5	4.5	11	10.0	4	3.6	2	1.8	23	20.9
	Ocasional	1	0.9	18	16.4	31	28.2	21	19.1	10	9.1	81	73.6
	Frecuente	0	0.0	0	0.0	1	0.9	3	2.7	1	0.9	5	4.5
Siempre	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.9	0	0.0	1	0.9	

Variable	Competencias digitales													
Total	2	1.8	23	20.9	43	39.1	29	26.4	13	11.8	110	100.0		

Nota: Información de la base de datos. Frecuencia absoluta: F; frecuencia relativa: %.

En la tabla 12, se observó que la variable conocimiento de herramientas digitales frente a la variable competencias digitales en la dimensión creatividad e innovación coincidían, en mayor porcentaje, en la categoría ocasionalmente, con un 28.2% (31/110). Además, se notó que el mayor porcentaje, de 19.1% (21/110), en la variable conocimiento de herramientas digitales se alcanzaba en la categoría ocasionalmente, mientras que en la variable competencias digitales en la dimensión creatividad e innovación, se alcanzaba en la categoría frecuentemente. Estos resultados fueron analizados estadísticamente para valorar el grado de correlación que existe.

Análisis correlacional

Tabla 13

Análisis según el coeficiente Rho de Spearman de las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales

Variable	Competencias digitales	
conocimiento de herramientas digitales	Coeficiente de correlación	0.248**
	Rho de Spearman	
	<i>p_valor</i>	0.009
	n	110

En la tabla 13, se observó, respecto a las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales, que el valor de p es menor de 0.05 (0.009), por lo que es significativo y debido a que el valor del coeficiente Rho de Spearman (0.248) está entre 0 y 1, del lado positivo, existe una relación directa, pero por estar más cerca de 0 su relación es débil. Por lo tanto, existe relación significativa y directa entre ambas variables.

Tabla 14

Análisis según el coeficiente Rho de Spearman de las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales dimensión acceso y uso de información.

Variable	D1: Competencias digitales dimensión acceso y uso de información	
Conocimiento de herramientas digitales	Coeficiente de correlación Rho de Spearman	0.026
	<i>p_valor</i>	0.788
	n	110

En la tabla 14, se observó, respecto a las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales en la dimensión acceso y uso de información, que el valor de p es mayor de 0.05 (0.788), por lo que no es significativo y por lo tanto no existe relación entre ambas variables.

Tabla 15

Análisis según el coeficiente Rho de Spearman de las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales dimensión alfabetización tecnológica.

Variable	D2: Competencias digitales dimensión alfabetización tecnológica	
Conocimiento de herramientas digitales	Coeficiente de correlación Rho de Spearman	0,211*
	<i>p_valor</i>	0.027
	n	110

En la tabla 15, se observó, respecto a las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales en la dimensión alfabetización tecnológica, que el valor de p es menor de 0.05 (0.027), por lo que es significativo y debido a que el valor del coeficiente Rho de Spearman (0.211) está entre 0 y 1, del lado positivo, existe una relación directa, pero

por estar más cerca de 0 su relación es débil. Por lo tanto, existe relación significativa y directa entre ambas variables.

Tabla 16

Análisis según coeficiente Rho de Spearman de las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales dimensión comunicación y colaboración.

Variable		D3: Competencias digitales dimensión comunicación y colaboración
Conocimiento de herramientas digitales	Coeficiente de correlación Rho de Spearman	0.135
	<i>p_valor</i>	0.160
	n	110

En la tabla 16, se observó, respecto a las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales en la *dimensión comunicación y colaboración*, que el valor de *p* es mayor de 0.05 (0.160), por lo que no es significativo y por lo tanto no existe relación entre ambas variables.

Tabla 17

Análisis según el coeficiente Rho de Spearman de las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales dimensión ciudadanía digital.

Variable		D4: Competencias digitales dimensión ciudadanía digital
Conocimiento de herramientas digitales	Coeficiente de correlación Rho de Spearman	0.173
	<i>p_valor</i>	0.071
	n	110

En la tabla 17, se observó, respecto a las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales en la ciudadanía digital, que el valor de *p* es mayor de 0.05 (0.071), por lo que no es significativo y por lo tanto no existe relación entre ambas variables.

Tabla 18

Análisis según el coeficiente Rho de Spearman de las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales dimensión creatividad e innovación.

		D5: Competencias digitales dimensión creatividad e innovación
Variable		
Conocimiento de herramientas digitales	Coeficiente de correlación Rho de Spearman	0.175
	<i>p_valor</i>	0.068
	n	110

En la tabla 18, se observó, respecto a las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales en la dimensión creatividad e innovación, que el valor de p es mayor de 0.05 (0.068), por lo que no es significativo y por lo tanto no existe relación entre ambas variables.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Según los resultados presentados en las tablas 3 y 4, el conocimiento de las herramientas digitales se situaba en un punto intermedio de las categorías (ocasionalmente), lo que indicaba que, si bien la mayoría de los alumnos tenían conocimientos sobre herramientas digitales, era deseable que mejoraran su comprensión de la diversidad y utilidad de estas, especialmente en el ámbito educativo, para potenciar su formación y desempeño académico. En este sentido, Verdezoto (2018) sugirió la necesidad de ampliar la cobertura educativa mediante la incorporación de nuevas tecnologías digitales en la formación estudiantil, así como renovar las estrategias metodológicas del proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos. Del mismo modo, Ortiz (2018), en su tesis doctoral sobre los efectos de las herramientas virtuales en el aprendizaje, destacó la importancia de capacitar tanto a profesores como a alumnos, dado que no todos solían utilizar adecuadamente las herramientas virtuales o desconocían su aplicación en el proceso educativo.

En relación con los resultados presentados en las tablas 5 y 6, se evidenció un nivel aceptable de competencias digitales en los alumnos, ya que predominaban principalmente en las categorías ocasionalmente y frecuentemente, aunque este nivel no era el óptimo para estudiantes universitarios. En este aspecto, Zapana (2019) subrayó la importancia de las competencias digitales y la motivación académica en la actitud hacia la investigación científica en estudiantes universitarios. Por otro lado, Chiecher (2020), en un estudio sobre competencias digitales en alumnos de nivel medio y superior, identificó diferentes niveles de dominio (básico, medio y alto) en 18 actividades exploradas, observándose diferencias

significativas en 10 de ellas, con un mayor dominio entre los estudiantes de ingeniería en general. Además, señaló que, aunque la generación actual se considera 'nativos digitales', todavía hay mucho por aprender y mejorar en el ámbito digital.

En la tabla 7, se observó que tanto la variable conocimiento de herramientas digitales como la variable competencias digitales coincidieron principalmente en la categoría ocasionalmente (30.0%). Esto indicaba que ambas variables se encontraban en un nivel intermedio, sugiriendo una posible correlación que fue confirmada estadísticamente. Es decir, se demostró que el conocimiento de herramientas digitales influía en las competencias digitales, confirmando así la hipótesis general del estudio. En relación a esto, Gonzáles (2021), al evaluar la influencia de las herramientas virtuales sobre las competencias digitales en una universidad pública de Oxapampa, demostró la correlación existente entre el nivel de dominio de herramientas virtuales y las competencias digitales. Concluyó que el uso de herramientas virtuales para explorar nuevos espacios de aprendizaje en entornos virtuales y colaborativos mejoraba las competencias digitales en diversos temas. Además, Avidon (2020), en su tesis doctoral sobre el uso de entornos virtuales en la gestión del aula, concluyó que un mayor uso de herramientas virtuales por parte de los docentes mejoraba aspectos como la gestión del aula, el acompañamiento a los estudiantes y la adaptación de actividades, entre otros. Estos resultados también eran aplicables a los estudiantes, ya que el conocimiento y manejo de herramientas digitales mejoraban sus competencias.

En las tablas 8 a 12 se mostraron los resultados de la correlación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales en cada una de sus cinco dimensiones (1. acceso y uso de información, 2. alfabetización tecnológica, 3. comunicación y colaboración, 4. ciudadanía digital y 5. creatividad e innovación). Se observó que todas las dimensiones coincidieron con la variable de herramientas digitales principalmente en la categoría ocasionalmente, aunque en diferentes porcentajes, lo que indicaba un nivel intermedio. Sin embargo, solo se confirmó estadísticamente la correlación en la dimensión de alfabetización tecnológica. Al respecto, Ruiz (2021), en un estudio sobre el uso de

herramientas tecnológicas y competencias digitales en docentes de una universidad nacional, encontró que la mayoría de los docentes tenía un bajo nivel en el uso de herramientas digitales y competencias digitales, aunque concluyó que existía una influencia significativa entre ambas variables, similar a los resultados del presente estudio. Además, Rentería (2021), en un estudio sobre competencias digitales en estudiantes de nivel superior, demostró que incluso los estudiantes de tecnología no alcanzaban medias superiores, lo que sugería la necesidad de que los docentes de todas las disciplinas utilizaran estrategias pedagógicas con herramientas digitales en sus asignaturas. Por último, Zúñiga (2020), en una investigación sobre competencias comunicativas utilizando herramientas digitales audiovisuales, consideró que estas herramientas podían ser alternativas para mejorar la formación educativa al facilitar el desarrollo de competencias procedimentales.

CONCLUSIONES

Entre las variables conocimientos de herramientas digitales y competencias digitales, sí existe relación significativa y directa en los estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo, puesto que el valor de p es menor de 0.05 (0.009) y el valor del coeficiente Rho de Spearman es 0.248 (se encuentra entre 0 y 1). De esta manera, se confirma la hipótesis general del estudio; es decir, que la variable conocimiento de herramientas digitales influye estadísticamente sobre la variable competencias digitales.

Entre las variables conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales en la dimensión acceso y uso de información, no existe relación significativa en los estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo, puesto que el valor de p es mayor de 0.05 (0.788); es decir, que la variable conocimiento de herramientas digitales no influye estadísticamente sobre la variable competencias digitales en la dimensión acceso y uso de información.

Entre la variable conocimiento de herramientas digitales y la variable competencias digitales en la dimensión alfabetización tecnológica, sí existe relación significativa y directa en los estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo, puesto que el valor de p es menor de 0.05 (0.027) y el valor del coeficiente Rho de Spearman es 0.211 (se encuentra entre 0 y 1); es decir, que la variable conocimiento de herramientas digitales influye estadísticamente sobre la variable competencias digitales en la dimensión alfabetización tecnológica.

Entre la variable conocimiento de herramientas digitales y la variable competencias digitales en la dimensión comunicación y colaboración, no existe relación significativa en los estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo, puesto que el valor de p es mayor de 0.05 (0.160); es decir, que la

variable conocimiento de herramientas digitales no influye estadísticamente sobre la variable competencias digitales en la dimensión comunicación y colaboración.

Entre la variable conocimiento de herramientas digitales y la variable competencias digitales en la dimensión ciudadanía digital, no existe relación significativa en los estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo, puesto que el valor de p es mayor de 0.05 (0.160); es decir, que la variable conocimiento de herramientas digitales no influye estadísticamente sobre la variable competencias digitales en la dimensión ciudadanía digital.

Entre la variable conocimiento de herramientas digitales y la variable competencias digitales en la dimensión creatividad e innovación, no existe relación significativa en los estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo, puesto que el valor de p es mayor de 0.05 (0.160); es decir, que la variable conocimiento de herramientas digitales no influye estadísticamente sobre la variable competencias digitales en la dimensión creatividad e innovación.

RECOMENDACIONES

A los directivos de las instituciones educativas de nivel superior, como a las autoridades de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo, en donde se desarrolló el estudio, se recomienda que extiendan y profundicen la formación, sistemática y obligatoria, en el manejo de herramientas digitales, a nivel de los estudiantes, así como de la plana docente, para alcanzar las competencias digitales necesarias que permitan optimizar su formación académica, acorde a las exigencias educativas actuales.

Es necesario promover la investigación continua en el ámbito tecnológico y digital dentro de las diversas disciplinas universitarias, tanto entre estudiantes como entre docentes. Esta investigación debe explorar el grado de utilización de herramientas tecnológicas y digitales, así como las competencias digitales correspondientes. Además, es importante identificar las brechas existentes en infraestructura, equipamiento y otros recursos, con el fin de garantizar las condiciones y la preparación adecuadas para mejorar el rendimiento académico y profesional.

Para el desarrollo de investigaciones, es fundamental asegurar la precisión de los contenidos y dimensiones a evaluar. Asimismo, se debe prestar atención meticulosa a la formulación de preguntas en los instrumentos de evaluación, teniendo en cuenta el nivel de formación y comprensión de los participantes, así como el contexto, momento y duración asignados para la recopilación de información.

Se recomienda a estudiantes y docentes adoptar una actitud de búsqueda constante, actualización y apertura a la innovación, así como a los aportes de las nuevas tecnologías y herramientas digitales. Esto les permitirá aprovechar al máximo estas herramientas y desarrollar las competencias digitales necesarias para fortalecer de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*.

Avidon Flores., 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*. [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/4959>

Carcaño Bringas, E. (2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. *Revista Vinculando*, 19(1).
<https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>

Cevallos Salazar, J., Lucas Chabla, X., Paredes Santos, J., & Tomalá Bazán, J. (2019). Beneficios del uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en los estudiantes. *Revista Ciencias Pedagógicas E Innovación*, 7(2), 86-93.
<https://incyt.upse.edu.ec/pedagogia/revistas/index.php/rcpi/article/view/304>

Chiecher, A. C. (2020). Competencias digitales en estudiantes de nivel medio y universitario. ¿Homogéneas o heterogéneas? *Praxis educativa*, 24, (2), 1-14.
<https://www.redalyc.org/journal/1531/153163488008/153163488008.pdf>

Cisco Systems (2020). *Annual Internet Report 2018–2023*. <https://www3-realm.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executive-perspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.pdf>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020). *Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19. Informe Especial COVID-19.* <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45938-universalizar-acceso-tecnologias-digitales-enfrentar-efectos-covid-19>
- Del Carmen, S. V. M. (2019). *Muestra probabilística Y no probabilística.* [Presentación de Power Point]. UAEM. <https://n9.cl/icpos>
- Díaz Ronceros, E., Marín Rodríguez, W. J., Meleán Romero, R. A., & Ausejo-Sánchez, J. L. (2021). Enseñanza virtual en tiempos de pandemia: Estudio en Universidades públicas del Perú. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(3), 428-440. <https://www.redalyc.org/journal/280/28068740028/28068740028.pdf>
- Fernández Luque, A. M. (2022). *La formación en competencia digital dirigida a los profesionales de salud en el lugar de trabajo. Una propuesta de aprendizaje a través de la biblioteca de la salud.*[Tesis de Doctorado, Universidad de Salamanca] <http://hdl.handle.net/10366/150127>
- García Martín, J., & García Martín, S. (2021). Uso de herramientas digitales para la docencia en España durante la pandemia COVID-19. *Revista española de educación comparada*, 38, 151 - 173. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7843331>
- Gonzales Arteaga, J. J. (2021). *Influencia de herramientas virtuales en el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.* [Tesis de Doctorado, Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/71196>
- Gonzales Arteaga, J. J., & Oseda Gago, D. (2021). *Influencia de herramientas virtuales en el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.* [Tesis de Maestría, Universidad de César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/71196>

- González-Rodríguez, C. & Urbina-Ramírez, S. (2020). Análisis de instrumentos para el diagnóstico de la competencia digital. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 9, 1-12. <http://dx.doi.org/10.6018/riite.411101>.
- Hernández Ávila, C. E., & Carpio Escobar, N. A. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. Alerta, *Revista científica del Instituto Nacional de Salud*, 2(1) 75-79. <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Hidalgo Troya, A. (2019). Técnicas estadísticas en el análisis Cuantitativo de datos. *Revista sigma*, 15(1), 28-44. <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rsigma/article/view/4905>
- Jorrín Abellán, I. (2019). Rayuela 2.0: Una herramienta para promocionar la labor innovadora de maestros y maestras mediante la generación de diseños de investigación rigurosos. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 18(1), 23-39. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.18.1.23>
- Lecca Alva, L. A., Jauregui Ofracio, J. D., Campos de Vereau, M. G. V., & Sánchez Luján, P. J. (2021). Influencia de las herramientas virtuales en el desarrollo de competencias digitales en una Universidad pública del norte del Perú. *SENDAS*, 2(3), 34 - 47. <https://revistas.infoc.edu.pe/index.php/sendas/article/view/67>
- Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P., & García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica, *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30 (1), 36-49. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.11.005>.
- Marco Ahulló, A., Villarrasa Sapiña, I., & Monfort-Torres, G. (2022). Estudio descriptivo sobre las diferencias de género en el estrés académico derivado del contexto COVID-19 en población universitaria española (Descriptive study on gender differences in academic

- stress derived from the COVID-19 context in a Spanish unive. *Retos*, 43, 845–851. <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.88968>
- Martínez Garcés, J., & Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19: Digital teaching competences and the challenge of virtual education arising from COVID-19. *Revistas de Educación Y Humanismo*, 22(39), 1–16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>
- Mendoza Navarro, L. P., Velásquez Miranda, G. del M., Llantoy Aroca, B. E., Carrasco Caballero, N. E., Cruz Guimaraes, J. L., Arteaga Sánchez, J. D., & Minchola Vásquez, A. M. (2022). Las Tics como soporte en el aprendizaje autónomo en estudiantes de nivel secundario: retos a alcanzar en la educación digital. *Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 1379-1406. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.1960
- Montes, J. W., Escobar, R. M., & Cadavid, G. C. (2018). Uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de un curso de Matemáticas 1 en la Universidad Tecnológica de Pereira. *Revista UCP*, 12(23), 66-71. <https://doi.org/10.31908/19098367.3704>
- Morduchowicz, R. (2021). *Competencias y habilidades digitales*. UNESCO . <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380113.locale=en>
- Mosquera González, D., Valencia Arias, A., Benjumea Arias, M., & Palacios Moya, L. (2021). Factors associated with using information and communication technologies (ICT) in the learning processes of engineering students. *Formación universitaria*, 14(2), 121-132. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000200121>
- Mucha Hospinal, L. F., Chamorro Mejía, R., Oseda Lazo, M. E., & Alania-Contreras, R. D. (2020). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Revista Científica de Ciencias Sociales UDH*, 12(1), 5. – 57. <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>

- Ortiz Huarachi, 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*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6798>
- Paños Castro, J., Arruti, A., & Korres, O. (2020). Análisis de contenido de la competencia digital en distintos marcos legislativos. *Revista de Psicología Ciencias de Educación*, 38(2), 149-156. https://www.researchgate.net/publication/346402145_Analisis_de_contenido_de_la_competencia_digital_en_distintos_marcos_legislativos
- Ramírez Valdez, W., & Barajas Villarruel, J. I. (2017). Uso de las plataformas educativas y su impacto en la práctica pedagógica en instituciones de educación superior de San Luis Potosí. *Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (60), 360. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6419373>
- Reis, C., Pessoa, T., & Gallego Arrufat, M.J. (2019). Alfabetización y competencia digital en Educación Superior: una revisión sistemática. *Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 45-58. <https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/11274>
- Rentería Macías, H. J. (2021). Competencias Digitales de los Estudiantes Universitarios en Ecuador. *Revista científico-profesional*, 6(11), 788-807. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219369>
- Revelo Rosero, J., & Carrillo Puga, S. E. (2018). Impacto del uso de las TIC como herramientas para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de educación media. *Revista digital Cátedra*, 1(1), 70-91. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/article/view/764/2661>

- Rivoir, A., & Morales, M.J.(2021). *Políticas digitales educativas en América Latina frente a la pandemia de COVID-19*. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378636>
- Ruiz De la Cruz, J. R. (2021). Herramientas Tecnológicas en las competencias digitales docentes en una Universidad nacional. [Tesis de Doctorado , Universidad Cesar Vallejo] . <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/68144>
- Sánchez Solís, J. P. (2019). *Implementación de un Ambiente Big Data para el Procesamiento de Datos Masivos*. Instituto de Ingeniería y Tecnología.
- Serrano Sanchez. J. L., Carrera Farrán, X. Brescó Baiges, E., & Suarez Guerrero. C. (2019). Tratamiento critico de la información de estudiantes universitarios desde los entornos personales de aprendizaje. *Educação e Pesquisa*, 1-21.
<https://www.scielo.br/j/ep/a/TTdHHkzbgM7Gznsfc3sjskH/?lang=es#>
- Torres Flórez, D., Rincón Ramírez, A. V., & Medina Moreno, L. R. (2022). Competencias digitales de los docentes en la Universidad de los Llanos, Colombia. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 14(26). . <https://doi.org/10.22430/21457778.2246>
- Vargas Murillo, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 60(1), 88-94.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000100013&lng=es&tlng=es.
- Velásquez Mendoza, O. A., & Pasco Díaz, K. (2022). *Percepciones de docentes y estudiantes del séptimo ciclo de educación superior sobre el uso de Blackboard Collaborate como herramienta que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje en el marco de la educación en línea en una Universidad privada de Lima de la facultad de educación*. [Tesis de Maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].
<http://hdl.handle.net/10757/660629>

- Verdezoto Rodríguez, R. H., & Chávez Vaca, V. A. (2018). Importancia de las herramientas y entornos de aprendizaje dentro de la plataforma e-learning en las Universidades del Ecuador. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (65), 68-92 (396).
<https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1067>
- Veytia Bucheli, M. G., & Bastidas Terán, F. A. (2020). WhatsApp como recurso para el trabajo grupal en estudiantes universitarios. *Apertura*, 12(2), 74-93.
<https://doi.org/10.32870/Ap.v12n2.1911>
- Vital Carrillo, M. (2021). Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida Científica Boletín Científico De La Escuela Preparatoria*, 9(18), 9-12.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593>
- Zapana Diaz, D. (2020). *Competencias digitales y motivación académica en la actitud hacia la investigación científica en la Universidad San Martín de Porres Lima, 2019*. [Tesis de Doctorado, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/40190>
- Zúñiga Vega, E. M. (2020). *Desarrollo de competencias comunicativas utilizando los audios y vídeos en los estudiantes de 4-1*. [Tesis de Maestría, Universidad de La Costa].
<https://hdl.handle.net/11323/7819>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis de la investigación	Variables	Dimensiones	Metodología
¿Existe relación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo- 2023?	Determinar la relación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo– 2023.	Existe relación directa y significativa entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo– 2023.	Variable 1 Herramientas virtuales.	Herramientas de almacenamiento de información. Herramientas de colaboración. Herramientas de comunicación. Herramientas para la creación de contenidos. Herramientas para la evaluación de aprendizajes.	Tipo y diseño de investigación: Investigación no experimental, de nivel correlacional, enfoque cuantitativo de corte transversal.
Problema específico 1 ¿Existe relación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales de acceso y uso de información en estudiantes de 4° y 5° año de Farmacia y Bioquímica de la	Objetivo específico 1 Determinar la relación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales de acceso y uso de información en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de	Hipótesis específica 1 Existe relación directa y significativa entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales sobre acceso y uso de información en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de	Variable 2 Competencias digitales.	Dimensión acceso y uso de información.	


Universidad Nacional de Trujillo - 2023?	Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo-2023.	Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo-2023.	Dimensión alfabetización tecnológica.
<p>Problema específico 2</p> <p>¿Existe relación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales de alfabetización tecnológica en estudiantes de 4° y 5° año de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo - 2023?</p>	<p>Objetivo específico 2</p> <p>Determinar la relación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales de alfabetización tecnológica en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo-2023.</p>	<p>Hipótesis específica 2</p> <p>Existe relación directa y significativa entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales sobre alfabetización tecnológica en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo-2023.</p>	<p>Dimensión de la comunicación y la colaboración</p> <p>Dimensión ciudadanía digital.</p> <p>Dimensión de la creatividad y la innovación.</p>
<p>Problema específico 3</p> <p>¿Existe relación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales de comunicación y colaboración en estudiantes de 4° y 5° año de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo - 2023?</p>	<p>Objetivo específico 3</p> <p>Determinar la relación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales de comunicación y colaboración en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo-2023.</p>	<p>Hipótesis específica 3</p> <p>Existe relación directa y significativa entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales sobre comunicación y colaboración en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo-2023.</p>	

<p>Problema específico 4</p> <p>¿Existe relación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales de ciudadanía digital en estudiantes de 4° y 5° año de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo - 2023?</p>	<p>Objetivo específico 4</p> <p>Determinar la relación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales de ciudadanía digital en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo-2023.</p>	<p>Hipótesis específica 4</p> <p>Existe relación directa y significativa entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales sobre ciudadanía digital en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo-2023.</p>
<p>Problema específico 5</p> <p>¿Existe relación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales de creatividad e innovación en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo-2023?</p>	<p>Objetivo específico 5</p> <p>Determinar la relación entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales de creatividad e innovación en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo-2023.</p>	<p>Hipótesis específica 5</p> <p>Existe relación directa y significativa entre el conocimiento de herramientas digitales y las competencias digitales sobre creatividad e innovación en estudiantes de 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo-2023.</p>

Anexo 2: Validación de instrumentos**RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS**

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
<p>1. SUFICIENCIA:</p> <p>Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.</p>	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
<p>2. CLARIDAD:</p> <p>El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.</p>	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<p>3. COHERENCIA:</p> <p>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
<p>4. RELEVANCIA:</p> <p>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.</p>	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA 1:

Nombres y Apellidos:	Manuel Abelardo González Farfán
Sexo:	Hombre (<input checked="" type="checkbox"/>) Mujer (<input type="checkbox"/>) Edad 33 (años)
Profesión:	Marketing y Emprendimiento
Especialidad:	MBA en Tecnología en Cornell Johnson School of Management (USA)
Años de experiencia:	12
Cargo que desempeña actualmente:	Investigador de Diseño y Mentor en Experiencia de Usuario
Institución donde labora:	Studio Into y Design Lab
Firma:	

FORMATO DE VALIDACIÓN


Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo a la rúbrica.

VARIABLE 1: Herramientas digitales

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Cuestionario					
Autor del Instrumento	Germán Rojas Caro					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Herramientas digitales (independiente)					
Dimensión / Indicador	Ítems	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Observaciones y/o recomendaciones
D1: Herramientas para almacenar información	1. ¿Almacenas información académica mediante el Dropbox?	4	4	4	4	
	2. ¿Almacenas información académica usando Google Drive?	4	4	4	4	
	3. ¿Almacenas información académica usando One Drive?	4	4	4	4	
	4. ¿Almacenas información académica usando Mega?	4	4	4	4	
	5. ¿Almacenas información en espacios y formas nuevas?	4	4	4	4	
D2: Herramientas para colaborar	6. ¿Utilizas el Moodle para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores?	4	4	4	4	
	7. ¿Utilizas el Chamilo para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores?	4	4	4	4	

	8. ¿Utilizas el Google Classroom para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores?	4	4	4	4
	9. ¿Fomentas el respeto entre tus compañeros, impidiendo llegar a comportamientos dañinos como el ciberacoso?	4	4	4	4
	10. ¿Haces uso de las reglas de netiqueta al comunicarte con tus compañeros o profesores para desarrollar tus actividades académicas?	4	4	4	4
	11. ¿Valoras el trabajo que realizan otros estudiantes de tu clase?	4	4	4	4
	12. ¿Haces uso de Skype para el desarrollo de tus tareas o actividades académicas con tus compañeros?	4	4	4	4
	13. ¿Haces uso de Google Chat en tus actividades académicas, para intercambiar puntos de vista con tus compañeros?	4	4	4	4
	14. ¿Haces uso de Google Meet para el desarrollo de tus tareas o actividades académicas programadas, con tus compañeros?	4	4	4	4
D3: Herramientas para comunicar	15. ¿Haces uso de Zoom para el desarrollo de tus tareas o actividades académicas programadas, con tus compañeros?	4	4	4	4
	16. ¿Haces uso de la red social Facebook con tus compañeros para difundir información académica?	4	4	4	4
	17. ¿Haces uso de las redes sociales Instagram, Twitter, Pinterest para difundir información con tus compañeros?	4	4	4	4
D4: Herramientas para crear contenidos	18. ¿Elaboras contenidos y actividades académicas con tus compañeros mediante las redes sociales?	4	4	4	4

	19. ¿Utilizas las siguientes herramientas: Kahoot, Powtoon, ExeLearning, ¿JClic?	4	4	4	4
	20. ¿Utilizas entornos de acceso libre, como Photoshop, Windows, Paint, para publicar contenidos digitales?	4	4	4	4
	21. ¿Utilizas Adobe Premiere, Movie Maker para publicar contenidos digitales?	4	4	4	4
	22. ¿Utilizas espacios audiovisuales tipo YouTube, para formarte por ti mismo (autoformación)?	4	4	4	4
	23. ¿Promueves los contenidos que publican tus compañeros, guardando el respeto del caso?	4	4	4	4
	24. ¿Afianzas tu aprendizaje elaborando tus infografías en Canva?	4	4	4	4
	25. ¿Afianzas tu aprendizaje elaborando tus mapas conceptuales en Xmind?	4	4	4	4
	26. ¿Afianzas tu aprendizaje utilizando diagrams.net?	4	4	4	4
D5: Herramientas para evaluar el aprendizaje	27. ¿El uso de herramientas digitales te permite un mejor aprendizaje?	4	4	4	4
	28. ¿Utilizas herramientas virtuales para autoevaluar tu aprendizaje?	4	4	4	4
	29. ¿Prefieres herramientas digitales frente a la evaluación presencial, para la evaluación?	4	4	4	4

Nombres y Apellidos:	Manuel Abelardo González Farfán		
Aplicable:	SI (X)	NO ()	OBSERVADO ()
Firma:			

VARIABLE 2: Competencias digitales

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Cuestionario					
Autor del Instrumento	Germán Rojas Caro					
Variable 2: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Competencias digitales (dependiente)					
Definición Conceptual:	Para efecto de la presente investigación, vienen a ser las habilidades, estrategias, conocimientos, que se requieren para usar las herramientas digitales, así como los medios para desarrollar tareas, dar solución a problemas, comunicar, gestionar información, colaborar, crear, compartir contenido y construir conocimiento de modo eficiente, efectivo, crítico, creativo, autónomo, flexible y reflexivo.					
Dimensión / Indicador	Ítems	S	C	C	R	Observaciones y/o recomendaciones
D1: Nivel de acceso y uso de información	1. ¿Evalúas diferentes fuentes, así como su procedencia, para identificar información relevante?	4	4	4	4	
	2. ¿Planificas búsqueda la de	4	4	4	4	

	información para resolver un problema?				
	3. ¿Una vez que seleccionas la información, procedes a sintetizarla y organizarla apropiadamente para asimilarla y construir un nuevo conocimiento?	4	4	4	4
	4. ¿Usas herramientas y servicios tecnológicos para organizar y gestionar la información?	4	4	4	4
	5. ¿Entregas a la comunidad información y recursos digitales para solucionar un problema?	4	4	4	4
	6. ¿Con la información que obtienes gracias a las Tecnologías de la información y comunicación (TIC), resuelves problemas de tu entorno?	4	4	4	4
	7. ¿Adminstras los recursos de la computadora mediante los diferentes Sistemas Operativos?	4	4	4	4
	8. ¿Usas herramientas para el manejo de audio, imagen y video digital?	4	4	4	4
D2: Nivel de alfabetización tecnológica	9. ¿Manejas con destreza herramientas web para difundir y compartir recursos en línea?	4	4	4	4
	10. ¿Utilizas recursos digitales conocidos y nuevos de manera segura para identificar, analizar y evaluar información?	4	4	4	4

	11. ¿Utilizas los recursos de la ofimática para el manejo de la información (elaboración y edición de textos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, entre otras)?	4	4	4	4
	12. ¿Consideras que el e-mail es más versátil y da más seguridad frente a otros medios virtuales como el WhatsApp?	4	4	4	4
	13. ¿Compartes información y opiniones haciendo uso de diversas plataformas y formatos?	4	4	4	4
	14. ¿Difundes trabajos de investigación académicos a través de redes sociales?	4	4	4	4
	15. ¿Desarrollas actividades colaborativas haciendo uso de herramientas digitales para trabajo en grupo?	4	4	4	4
D3: Nivel de comunicación y colaboración	16. ¿Mantienes comunicación con especialistas u otro público objetivo haciendo uso de las redes sociales y/u otros medios de comunicación relacionados con las TIC?	4	4	4	4
	17. ¿Haces partícipes a tus compañeros, de entornos y recursos digitales que contribuyen a la colaboración y publicación en medios virtuales?	4	4	4	4

	18. ¿Incentivas un nivel de toma de conciencia inclusivo, a través de medios digitales, vinculándote con miembros de culturas diversas?	4	4	4	4
	19. ¿Aprecias los aportes de tus compañeros en el proceso de su formación, mediante el uso de herramientas tecnológicas digitales?	4	4	4	4
	20. ¿Usas las normas de netiqueta al interactuar, por medios virtuales, con tus compañeros, profesores u otros usuarios?	4	4	4	4
D4: Nivel de ciudadanía digital	21. ¿Respetas la propiedad intelectual, los derechos de autor y las citas de autoría, así como haces un uso responsable de la información digital y de las TIC?	4	4	4	4
	22. ¿Fomentas el manejo legal, responsable y seguro de la información digital y las TIC?	4	4	4	4
	23. ¿Haces uso legal de los recursos y herramientas digitales, incluyendo sus licencias correspondientes?	4	4	4	4
D5: Nivel de creatividad e innovación	24. ¿Te actualizas en el manejo en las TIC y novedades digitales para aportar en tu entorno con nuevas propuestas a poner en práctica?	4	4	4	4
	25. ¿Fomentas el desarrollo de propuestas que	4	4	4	4

	motiven la creatividad e innovación?			
26. ¿Promueves el conocimiento y la creatividad integrando herramientas y recursos digitales?	4	4	4	4
27. ¿Exploras sistemas y contenidos complejos de las TIC usando modelos y simulaciones?	4	4	4	4
28. ¿Reconoces los requisitos y contextos que demanda el uso de las herramientas digitales, es decir, cómo, cuándo y dónde?	4	4	4	4
29. ¿Manejas diversas estrategias y perspectivas digitales para buscar alternativas de solución a un problema concreto?	4	4	4	4


Nombres y Apellidos: Manuel Abelardo González Farfán

Aplicable: SI (X) NO () OBSERVADO ()

Firma:



INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA 2:

Nombres y Apellidos:	Karla Andrea Milagros Aparicio Vela
Sexo:	Hombre () Mujer (X) Edad 31 (años)
Profesión:	Diseñadora Gráfica
Especialidad:	Master en Marketing Digital y Comercio Electrónico
Años de experiencia:	8
Cargo que desempeña actualmente:	Diseñadora de Experiencia de Usuario
Institución donde labora:	Globant
Firma:	

FORMATO DE VALIDACIÓN

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo a la rúbrica.

VARIABLE 1: Herramientas digitales

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Cuestionario					
Autor del Instrumento	Germán Rojas Caro					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Herramientas digitales (independiente)					
Dimensión / Indicador	Ítems	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Observaciones y/o recomendaciones
D1: Herramientas para almacenar información	1. ¿Almacenas información académica mediante el Dropbox?	4	4	4	4	
	2. ¿Almacenas información académica usando Google Drive?	4	4	4	4	
	3. ¿Almacenas información académica usando One Drive?	4	4	4	4	
	4. ¿Almacenas información académica usando Mega?	4	4	4	4	
	5. ¿Almacenas información en espacios y formas nuevas?	4	4	4	4	
D2: Herramientas para colaborar	6. ¿Utilizas el Moodle para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores?	4	4	4	4	
	7. ¿Utilizas el Chamilo para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores?	4	4	4	4	

	8. ¿Utilizas el Google Classroom para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores?	4	4	4	4
	9. ¿Fomentas el respeto entre tus compañeros, impidiendo llegar a comportamientos dañinos como el ciberacoso?	4	4	4	4
	10. ¿Haces uso de las reglas de netiqueta al comunicarte con tus compañeros o profesores para desarrollar tus actividades académicas?	4	4	4	4
	11. ¿Valoras el trabajo que realizan otros estudiantes de tu clase?	4	4	4	4
	12. ¿Haces uso de Skype para el desarrollo de tus tareas o actividades académicas con tus compañeros?	4	4	4	4
	13. ¿Haces uso de Google Chat en tus actividades académicas, para intercambiar puntos de vista con tus compañeros?	4	4	4	4
	14. ¿Haces uso de Google Meet para el desarrollo de tus tareas o actividades académicas programadas, con tus compañeros?	4	4	4	4
D3: Herramientas para comunicar	15. ¿Haces uso de Zoom para el desarrollo de tus tareas o actividades académicas programadas, con tus compañeros?	4	4	4	4
	16. ¿Haces uso de la red social Facebook con tus compañeros para difundir información académica?	4	4	4	4
	17. ¿Haces uso de las redes sociales Instagram, Twitter, Pinterest para difundir información con tus compañeros?	4	4	4	4
D4: Herramientas para crear contenidos	18. ¿Elaboras contenidos y actividades académicas con tus compañeros mediante las redes sociales?	4	4	4	4

	19. ¿Utilizas las siguientes herramientas: Kahoot, Powtoon, ExeLearning, ¿JClic?	4	4	4	4
	20. ¿Utilizas entornos de acceso libre, como Photoshop, Windows, Paint, para publicar contenidos digitales?	4	4	4	4
	21. ¿Utilizas Adobe Premiere, Movie Maker para publicar contenidos digitales?	4	4	4	4
	22. ¿Utilizas espacios audiovisuales tipo YouTube, para formarte por ti mismo (autoformación)?	4	4	4	4
	23. ¿Promueves los contenidos que publican tus compañeros, guardando el respeto del caso?	4	4	4	4
	24. ¿Afianzas tu aprendizaje elaborando tus infografías en Canva?	4	4	4	4
	25. ¿Afianzas tu aprendizaje elaborando tus mapas conceptuales en Xmind?	4	4	4	4
	26. ¿Afianzas tu aprendizaje utilizando diagrams.net?	4	4	4	4
D5: Herramientas para evaluar el aprendizaje	27. ¿El uso de herramientas digitales te permite un mejor aprendizaje?	4	4	4	4
	28. ¿Utilizas herramientas virtuales para autoevaluar tu aprendizaje?	4	4	4	4
	29. ¿Prefieres herramientas digitales frente a la evaluación presencial, para la evaluación?	4	4	4	4

Nombres y Apellidos: Karla Andrea Milagros Vela

Aplicable: SI (X) NO () OBSERVADO ()

Firma:



VARIABLE 2: Competencias digitales

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Cuestionario					
Autor del Instrumento	Germán Rojas Caro					
Variable 2: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Competencias digitales (dependiente)					
Definición Conceptual:	Para efecto de la presente investigación, vienen a ser las habilidades, estrategias, conocimientos, que se requieren para usar las herramientas digitales, así como los medios para desarrollar tareas, dar solución a problemas, comunicar, gestionar información, colaborar, crear, compartir contenido y construir conocimiento de modo eficiente, efectivo, crítico, creativo, autónomo, flexible y reflexivo.					
Dimensión / Indicador	Ítems	S u f i c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e s p o n s a b i l i d a d	Observaciones y/o recomendaciones
D1: Nivel de acceso y uso de información	1. ¿Evalúas diferentes fuentes, así como su procedencia, para identificar la información más relevante?	4	4	4	4	
	2. ¿Planificas la búsqueda de información para resolver un problema?	4	4	4	4	
	3. ¿Una vez que seleccionas la información, procedes a sintetizarla y organizarla apropiadamente para asimilarla y construir	4	4	4	4	

	un nuevo conocimiento?				
	4. ¿Usas herramientas y servicios tecnológicos para organizar y gestionar la información?	4	4	4	4
	5. ¿Entregas a la comunidad información y recursos digitales para solucionar un problema?	4	4	4	4
	6. ¿Con la información que obtienes gracias a las Tecnologías de la información y comunicación (TIC), resuelves problemas de tu entorno?	4	4	4	4
	7. ¿Adminstras los recursos de la computadora mediante los diferentes Sistemas Operativos?	4	4	4	4
	8. ¿Usas herramientas para el manejo de audio, imagen y video digital?	4	4	4	4
	9. ¿Manejas con destreza herramientas web para difundir y compartir recursos en línea?	4	4	4	4
D2: Nivel de alfabetización tecnológica	10. ¿Utilizas recursos digitales conocidos y nuevos de manera segura para identificar, analizar y evaluar información?	4	4	4	4
	11. ¿Utilizas los recursos de la ofimática para el manejo de la información (elaboración y edición de textos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, entre otras)?	4	4	4	4

	12. ¿Consideras que el e-mail es más versátil y da más seguridad frente a otros medios virtuales como el WhatsApp?	4	4	4	4
	13. ¿Compartes información y opiniones haciendo uso de diversas plataformas y formatos?	4	4	4	4
	14. ¿Difundes trabajos de investigación académicos a través de redes sociales?	4	4	4	4
	15. ¿Desarrollas actividades colaborativas haciendo uso de herramientas digitales para trabajo en grupo?	4	4	4	4
D3: Nivel de comunicación y colaboración	16. ¿Mantienes comunicación con especialistas u otro público objetivo haciendo uso de las redes sociales y/u otros medios de comunicación relacionados con las TIC?	4	4	4	4
	17. ¿Haces partícipes a tus compañeros, de entornos y recursos digitales que contribuyen a la colaboración y publicación en medios virtuales?	4	4	4	4
D4: Nivel de ciudadanía digital	18. ¿Incentivas un nivel de toma de conciencia inclusivo, a través de medios digitales, vinculándote con miembros de culturas diversas?	4	4	4	4
	19. ¿Aprecias los aportes de tus compañeros en	4	4	4	4

	el proceso de su formación, mediante el uso de herramientas tecnológicas digitales?				
	20. ¿Usas las normas de netiqueta al interactuar, por medios virtuales, con tus compañeros, profesores u otros usuarios?	4	4	4	4
	21. ¿Respetas la propiedad intelectual, los derechos de autor y las citas de autoría, así como haces un uso responsable de la información digital y de las TIC?	4	4	4	4
	22. ¿Fomentas el manejo legal, responsable y seguro de la información digital y las TIC?	4	4	4	4
	23. ¿Haces uso legal de los recursos y herramientas digitales, incluyendo sus licencias correspondientes?	4	4	4	4
	24. ¿Te actualizas en el manejo en las TIC y novedades digitales para aportar en tu entorno con nuevas propuestas a poner en práctica?	4	4	4	4
D5: Nivel de creatividad e innovación	25. ¿Fomentas el desarrollo de propuestas que motiven la creatividad e innovación?	4	4	4	4
	26. ¿Promueves el conocimiento y la creatividad integrando herramientas y recursos digitales?	4	4	4	4
	27. ¿Exploras sistemas y contenidos complejos	4	4	4	4

	de las TIC usando modelos y simulaciones?				
28.	¿Reconoces los requisitos y contextos que demanda el uso de las herramientas digitales, es decir, cómo, cuándo y dónde?	4	4	4	4
29.	¿Manejas diversas estrategias y perspectivas digitales para buscar alternativas de solución a un problema concreto?	4	4	4	4


Nombres y Apellidos: Karla Andrea Milagros Vela

Aplicable: SI (X) NO () OBSERVADO ()

Firma:



INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA 3:

Nombres y Apellidos:	Andrea Mariana Lamas Monzón
Sexo:	Hombre () Mujer (X) Edad: 30 (años)
Profesión:	Administradora
Especialidad:	Master en Gestión Digital, Teesside University, Inglaterra
Años de experiencia:	8
Cargo que desempeña actualmente:	Gerente de Innovación Social Ex-Docente de Introducción a los Negocios Digitales, UTEC
Institución donde labora:	Aporta
Firma:	

FORMATO DE VALIDACIÓN

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo a la rúbrica.

VARIABLE 1: Herramientas digitales

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Cuestionario					
Autor del Instrumento		Germán Rojas Caro					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)		Herramientas digitales (independiente)					
Dimensión / Indicador	Ítems	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Observaciones y/o recomendaciones	
D1: Herramientas para almacenar información	1. ¿Almacenas información académica mediante el Dropbox?	4	4	4	4		
	2. ¿Almacenas información académica usando Google Drive?	4	4	4	4		
	3. ¿Almacenas información académica usando One Drive?	4	4	4	4		
	4. ¿Almacenas información académica usando Mega?	4	4	4	4		
	5. ¿Almacenas información en espacios y formas nuevas?	4	4	4	4		
	6. ¿Utilizas el Moodle para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores?	4	4	4	4		
	7. ¿Utilizas el Chamilo para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores?	4	4	4	4		
D2: Herramientas para colaborar	8. ¿Utilizas el Google Classroom para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores?	4	4	4	4		
	9. ¿Fomentas el respeto entre tus compañeros, impidiendo llegar a comportamientos dañinos como el ciberacoso?	4	4	4	4		
	10. ¿Haces uso de las reglas de netiqueta al comunicarte con tus compañeros o	4	4	4	4		

	profesores para desarrollar tus actividades académicas?				
	11. ¿Valoras el trabajo que realizan otros estudiantes de tu clase?	4	4	4	4
	12. ¿Haces uso de Skype para el desarrollo de tus tareas o actividades académicas con tus compañeros?	4	4	4	4
	13. ¿Haces uso de Google Chat en tus actividades académicas, para intercambiar puntos de vista con tus compañeros?	4	4	4	4
	14. ¿Haces uso de Google Meet para el desarrollo de tus tareas o actividades académicas programadas, con tus compañeros?	4	4	4	4
D3: Herramientas para comunicar	15. ¿Haces uso de Zoom para el desarrollo de tus tareas o actividades académicas programadas, con tus compañeros?	4	4	4	4
	16. ¿Haces uso de la red social Facebook con tus compañeros para difundir información académica?	4	4	4	4
	17. ¿Haces uso de las redes sociales Instagram, Twitter, Pinterest para difundir información con tus compañeros?	4	4	4	4
	18. ¿Elaboras contenidos y actividades académicas con tus compañeros mediante las redes sociales?	4	4	4	4
	19. ¿Utilizas las siguientes herramientas: Kahoot, Powtoon, ExeLearning, ¿JClic?	4	4	4	4
	20. ¿Utilizas entornos de acceso libre, como Photoshop, Windows, Paint, para publicar contenidos digitales?	4	4	4	4
D4: Herramientas para crear contenidos	21. ¿Utilizas Adobe Premiere, Movie Maker para publicar contenidos digitales?	4	4	4	4
	22. ¿Utilizas espacios audiovisuales tipo YouTube, para formarte por ti mismo (autoformación)?	4	4	4	4
	23. ¿Promueves los contenidos que publican tus compañeros, guardando el respeto del caso?	4	4	4	4
D5: Herramientas	24. ¿Afianzas tu aprendizaje elaborando tus infografías en Canva?	4	4	4	4

para evaluar el aprendizaje	25. ¿Afianzas tu aprendizaje elaborando tus mapas conceptuales en Xmind?	4	4	4	4
	26. ¿Afianzas tu aprendizaje utilizando diagrams.net?	4	4	4	4
	27. ¿El uso de herramientas digitales te permite un mejor aprendizaje?	4	4	4	4
	28. ¿Utilizas herramientas virtuales para autoevaluar tu aprendizaje?	4	4	4	4
	29. ¿Prefieres herramientas digitales frente a la evaluación presencial, para la evaluación?	4	4	4	4

Nombres y Apellidos: Andrea Mariana Lamas Monzón

Aplicable: SI (X) NO () OBSERVADO ()

Firma:



VARIABLE 2: Competencias digitales

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Cuestionario
Autor del Instrumento	Germán Rojas Caro
Variable 2: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Competencias digitales (dependiente)
Definición Conceptual:	Para efecto de la presente investigación, vienen a ser las habilidades, estrategias, conocimientos, que se requieren para usar las herramientas digitales, así como los medios para desarrollar tareas, dar solución a problemas, comunicar, gestionar información, colaborar, crear, compartir contenido y construir conocimiento de modo eficiente, efectivo, crítico, creativo, autónomo, flexible y reflexivo.

Dimensión / Indicador	Ítems	S u f i c i e n c i a	C l a r i f i c a c i o n	C o h e r e n c i a	R e f l e x i v i d a d	Observaciones y/o recomendaciones

D1: Nivel de acceso y uso de información	1. ¿Evalúas diferentes fuentes, así como su procedencia, para identificar la información más relevante?	4	4	4	4
	2. ¿Planificas la búsqueda de información para resolver un problema?	4	4	4	4
	3. ¿Una vez que seleccionas la información, procedes a sintetizarla y organizarla apropiadamente para assimilarla y construir un nuevo conocimiento?	4	4	4	4
	4. ¿Usas herramientas y servicios tecnológicos para organizar y gestionar la información?	4	4	4	4
	5. ¿Entregas a la comunidad información y recursos digitales para solucionar un problema?	4	4	4	4
	6. ¿Con la información que obtienes gracias a las Tecnologías de la información y comunicación (TIC), resuelves problemas de tu entorno?	4	4	4	4
	7. ¿Adminstras los recursos de la computadora mediante los diferentes Sistemas Operativos?	4	4	4	4
	8. ¿Usas herramientas para el manejo de audio, imagen y video digital?	4	4	4	4
D2: Nivel de alfabetización tecnológica	9. ¿Manejas con destreza herramientas web para difundir y compartir recursos en línea?	4	4	4	4
	10. ¿Utilizas recursos digitales conocidos y nuevos de manera segura para identificar, analizar y evaluar información?	4	4	4	4

	11. ¿Utilizas los recursos de la ofimática para el manejo de la información (elaboración y edición de textos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, entre otras)?	4	4	4	4
	12. ¿Consideras que el e-mail es más versátil y da más seguridad frente a otros medios virtuales como el WhatsApp?	4	4	4	4
	13. ¿Compartes información y opiniones haciendo uso de diversas plataformas y formatos?	4	4	4	4
	14. ¿Difundes trabajos de investigación académicos a través de redes sociales?	4	4	4	4
	15. ¿Desarrollas actividades colaborativas haciendo uso de herramientas digitales para trabajo en grupo?	4	4	4	4
D3: Nivel de comunicación y colaboración	16. ¿Mantienes comunicación con especialistas u otro público objetivo haciendo uso de las redes sociales y/u otros medios de comunicación relacionados con las TIC?	4	4	4	4
	17. ¿Haces partícipes a tus compañeros, de entornos y recursos digitales que contribuyen a la colaboración y publicación en medios virtuales?	4	4	4	4
D4: Nivel de ciudadanía digital	18. ¿Incentivas un nivel de toma de conciencia inclusivo, a través de medios digitales, vinculándote con miembros de culturas diversas?	4	4	4	4

	19. ¿Aprecias los aportes de tus compañeros en el proceso de su formación, mediante el uso de herramientas tecnológicas digitales?	4	4	4	4
	20. ¿Usas las normas de netiqueta al interactuar, por medios virtuales, con tus compañeros, profesores u otros usuarios?	4	4	4	4
	21. ¿Respetas la propiedad intelectual, los derechos de autor y las citas de autoría, así como haces un uso responsable de la información digital y de las TIC?	4	4	4	4
	22. ¿Fomentas el manejo legal, responsable y seguro de la información digital y las TIC?	4	4	4	4
	23. ¿Haces uso legal de los recursos y herramientas digitales, incluyendo sus licencias correspondientes?	4	4	4	4
	24. ¿Te actualizas en el manejo en las TIC y novedades digitales para aportar en tu entorno con nuevas propuestas a poner en práctica?	4	4	4	4
	25. ¿Fomentas el desarrollo de propuestas que motiven la creatividad e innovación?	4	4	4	4
D5: Nivel de creatividad e innovación	26. ¿Promueves el conocimiento y la creatividad integrando herramientas y recursos digitales?	4	4	4	4
	27. ¿Exploras sistemas y contenidos complejos de las TIC usando modelos y simulaciones?	4	4	4	4
	28. ¿Reconoces los requisitos y contextos que demanda el uso	4	4	4	4

de las herramientas digitales, es decir, cómo, cuándo y dónde?

29. ¿Manejas diversas estrategias y perspectivas digitales para buscar alternativas de solución a un problema concreto? 4 4 4 4
-

Nombres y Apellidos: Andrea Mariana Lamas Monzón

Aplicable: SI (X) NO () OBSERVADO ()

Firma:



Anexo 3: Constancia emitida por la institución donde se realizó el estudio.



FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA DECANATO

Constancia N°05-2023/Dcto.Farm.

Reg. Doc. N° 05523054
Exp. Doc. N° 03823054E

CONSTANCIA

EL DECANO DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO:

Hace constar que:

El Q.F. GERMÁN ROJAS CARO, identificado con DNI 10475723, cuenta con el permiso correspondiente de esta casa de estudios para desarrollar la investigación: ***"Conocimiento de herramientas digitales y competencias digitales en estudiantes del 4° y 5° año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo-2023"***.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente.

Trujillo, 19 de mayo del 2023.



William A. Sagastegui Guarniz
Dr. WILLIAM A. SACASTEGUI GUARNIZ
Decano

WASO/RMCR
C.c. Archivo

Anexo 4: Instrumentos para el recojo de datos¹.

INSTRUMENTO N°1

Nombre del instrumento:		Herramientas digitales					
Autor del instrumento:		Germán Rojas Caro					
		Escala: Nunca (1) raramente (2); ocasionalmente (3); frecuentemente (4); Siempre (5)					
Variable	Dimensión	Indicador	Escala				
			1	2	3	4	5
Herramientas digitales	D1: Herramientas para almacenar información	¿Almacenas información académica mediante el Dropbox?					
		¿Almacenas información académica usando Google Drive?					
		¿Almacenas información académica usando One Drive?					
		¿Almacenas información académica usando Mega?					
		¿Almacenas información en espacios y formas nuevas?					
	D2: Herramientas para colaborar	¿Utilizas el Moodle para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores?					
		¿Utilizas el Chamilo para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores?					
		¿Utilizas el Google Classroom para desarrollar trabajo colaborativo con otros estudiantes y profesores?					
		¿Fomentas el respeto entre tus compañeros, impidiendo llegar a comportamientos dañinos como el ciberacoso?					
		¿Haces uso de las reglas de netiqueta al comunicarte con tus compañeros o profesores para desarrollar tus actividades académicas?					
		¿Valoras el trabajo que realizan otros estudiantes de tu clase?					
	D3: Herramientas para comunicar	¿Haces uso de Skype para el desarrollo de tus tareas o actividades con tus compañeros?					
		¿Haces uso de Google Chat, para intercambiar puntos de vista con tus compañeros?					
		¿Haces uso de Google Meet para el desarrollo de tus tareas o actividades programadas, con tus compañeros?					

¹ Nota. 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).

		¿Haces uso de Zoom para el desarrollo de tus tareas o actividades programadas, con tus compañeros?					
		¿Haces uso de la red social Facebook para difundir información?					
		¿Haces uso de las redes sociales Instagram, Twitter, Pinterest para difundir información?					
	D4: Herramientas para crear contenidos	¿Elaboras contenidos y actividades académicas con tus compañeros mediante las redes sociales?					
		¿Utilizas las siguientes herramientas: Kahoot, Powtoon, ExeLearning, JClic?					
		¿Utilizas entornos de acceso libre, como Photoshop, Windows, Paint, para publicar contenidos digitales?					
		¿Utilizas Adobe Premiere, Movie Maker para publicar contenidos digitales?					
		¿Utilizas espacios audiovisuales tipo YouTube, para formarte por ti mismo (autoformación)?					
		¿Promueves los contenidos que publican tus compañeros, guardando el respeto del caso?					
	D5: Herramientas para evaluar el aprendizaje	¿Afianzas tu aprendizaje elaborando tus infografías en Canva?					
		¿Afianzas tu aprendizaje elaborando tus mapas conceptuales en Xmind?					
		¿Afianzas tu aprendizaje utilizando diagrams.net?					
		¿El uso de herramientas digitales te permite un mejor aprendizaje?					
		¿Utilizas herramientas virtuales para autoevaluar tu aprendizaje?					
		¿Prefieres herramientas digitales frente a la evaluación presencial, para la evaluación?					

INSTRUMENTO N°2

Nombre del instrumento:		Competencias digitales					
Autor del instrumento:		Germán Rojas Caro					
		Escala: Nunca (1); raramente (2); ocasionalmente (3); frecuentemente (4); siempre (5)					
Variable	Dimensión	Indicador	Escalas				
			1	2	3	4	5
Competencias digitales	D1: Nivel de acceso y uso de información	¿Evalúas diferentes fuentes, así como su procedencia, para identificar la información más relevante?					
		¿Planificas la búsqueda de información para resolver un problema?					
		¿Una vez que seleccionas la información, procedes a sintetizarla y organizarla apropiadamente para asimilarla y construir un nuevo conocimiento?					
		¿Usas herramientas y servicios tecnológicos para organizar y gestionar la información?					
		¿Entregas a la comunidad información y recursos digitales para solucionar un problema?					
		¿Con la información que obtienes gracias a las tecnologías de la información y comunicación (TIC), resuelves problemas de tu entorno?					
	D2: Nivel de alfabetización tecnológica	¿Adminstras los recursos de la computadora mediante los diferentes sistemas operativos?					
		¿Usas herramientas para el manejo de audio, imagen y video digital?					
		¿Manejas con destreza herramientas web para difundir y compartir recursos en línea?					
		¿Utilizas recursos digitales conocidos y nuevos de manera segura para identificar, analizar y evaluar información?					
		¿Utilizas los recursos de la ofimática para el manejo de la información (elaboración y edición de textos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, entre otras)?					
		¿Consideras que el e-mail es más versátil y da más seguridad frente a otros medios virtuales como el WhatsApp?					
	D3: Nivel de comunicación y colaboración	¿Compartes información y opiniones haciendo uso de diversas plataformas y formatos?					
		¿Difundes trabajos de investigación académicos a través de redes sociales?					

		¿Desarrollas actividades colaborativas haciendo uso de herramientas digitales para trabajo en grupo?					
		¿Mantienes comunicación con especialistas u otro público objetivo haciendo uso de las redes sociales y/u otros medios de comunicación relacionados con las TIC?					
		¿Haces partícipes a tus compañeros, de entornos y recursos digitales que contribuyen a la colaboración y publicación en medios virtuales?					
	D4: Nivel de ciudadanía digital	¿Incentivas un nivel de toma de conciencia inclusivo, a través de medios digitales, vinculándote con miembros de culturas diversas?					
		¿Aprecias los aportes de tus compañeros en el proceso de su formación, mediante el uso de herramientas tecnológicas digitales?					
		¿Usas las normas de netiqueta al interactuar por medios virtuales, con tus compañeros, profesores u otros usuarios?					
		¿Respetas la propiedad intelectual, los derechos de autor y las citas de autoría, así como haces un uso responsable de la información digital y de las TIC?					
		¿Fomentas el manejo legal, responsable y seguro de la información digital y las TIC?					
		¿Haces uso legal de los recursos y herramientas digitales, incluyendo sus licencias correspondientes?					
	D5: Nivel de creatividad e innovación	¿Te actualizas en el manejo en las TIC y novedades digitales para aportar en tu entorno con nuevas propuestas a poner en práctica?					
		¿Fomentas el desarrollo de propuestas que motiven la creatividad e innovación?					
		¿Promueves el conocimiento y la creatividad integrando herramientas y recursos digitales?					
		¿Exploras sistemas y contenidos complejos de las TIC usando modelos y simulaciones?					
		¿Reconoces los requisitos y contextos que demanda el uso de las herramientas digitales, es decir, cómo, cuándo y dónde?					
		¿Manejas diversas estrategias y perspectivas digitales para buscar alternativas de solución a un problema concreto?					