



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

PROGRAMA EN COMPETENCIAS DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA LA
EDUCACIÓN VIRTUAL EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN
DE LA UNFV- 2023

Línea de investigación:

Educación para la sociedad del conocimiento

Tesis para optar el grado académico de Doctora en Educación

Autora:

Medina Uribe, Jury Carla

Asesor:

Palacios Sánchez, José Manuel

ORCID: 0000-0002-1267-5203

Jurado:

Matos Huamán, Cesar

Garvich Ormeño, Angie Marlene

Pérez Samanamud, Manuel Edwin

Lima - Perú

2024



PROGRAMA EN COMPETENCIAS DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNFV- 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

28%

INDICE DE SIMILITUD

27%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	revistas.uap.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	issuu.com Fuente de Internet	1%
4	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
5	es.slideshare.net Fuente de Internet	1%
6	es.scribd.com Fuente de Internet	1%
7	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	idoc.pub Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

PROGRAMA EN COMPETENCIAS DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNFV- 2023

**Línea de Investigación:
Educación para la Sociedad del Conocimiento**

Tesis para optar el grado académico de Doctora en Educación

Autora:
Medina Uribe, Jury Carla

Asesor:
Palacios Sánchez, José Manuel
ORCID: 0000-0002-1267-5203

Jurado:
Matos Huamán, Cesar
Garvich Ormeño, Angie Marlene
Pérez Samanamud, Manuel Edwin

Lima – Perú

2024

DEDICATORIA

A mis hijos, amigos y docentes que me
acompañaron en esta meta cumplida.

AGRADECIMIENTO

A Dios, a todos los ángeles que de
manera incondicional estuvieron
acompañándome y me acompañan.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT.....	2
I. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Descripción del problema.....	6
1.3 Formulación del problema.....	8
<i>1.3.1. Problema general</i>	8
<i>1.3.2. Problemas específicos</i>	8
1.4 Antecedentes.....	8
1.5 Justificación de la investigación.....	21
1.6 Limitaciones de la investigación	22
1.7 Objetivos de la investigación.....	23
<i>1.7.1. Objetivo general</i>	23
<i>1.7.2. Objetivos específicos</i>	23
1.8 Hipótesis de la investigación	23
<i>1.8.1. Hipótesis general</i>	23
<i>1.8.2. Hipótesis específicas</i>	24
II. MARCO TEÓRICO	25
2.1 Marco filosófico	25
2.2 Marco conceptual	30
III. MÉTODO	46
3.1 Tipo de investigación	46
3.2 Población y muestra	47
3.3 Operacionalización de variables.....	50
3.4 Instrumentos	52
3.5 Procedimientos	53

3.6	Análisis de datos.....	54
3.7	Consideraciones éticas.....	54
IV.	RESULTADOS	57
4.1	Análisis descriptivo por variable y sus dimensiones.....	57
4.2	Análisis inferencial por variable.....	61
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	67
VI.	CONCLUSIONES.....	70
VII.	RECOMENDACIONES	71
VIII.	REFERENCIAS	74
	ANEXOS	89
	Matriz de consistencia.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Propuesta para la distribución de la muestra por ciclo académico</i>	49
Tabla 2 <i>Cuadro de operacionalización</i>	50
Tabla 3 <i>Frecuencias y porcentajes de la variable educación virtual en estudiantes</i>	57
Tabla 4 <i>Frecuencias y porcentajes de la dimensión contexto institucional</i>	58
Tabla 5 <i>Frecuencias y porcentajes de la dimensión equipamiento y conectividad</i>	59
Tabla 6 <i>Frecuencias y porcentajes de la dimensión plataformas y contenido</i>	60
Tabla 7 <i>Pruebas de normalidad</i>	62
Tabla 8 <i>Estadísticos obtenidos en la prueba de hipótesis general del Grupo Experimental y Control</i>	63
Tabla 9 <i>Resultados estadísticos de la significancia de la dimensión contexto institucional</i> ...64	
Tabla 10 <i>Resultados estadísticos de la significancia de la dimensión equipamiento – conectividad</i>	65
Tabla 11 <i>Resultados estadísticos de la significancia de la dimensión plataformas y contenido</i>	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Porcentajes de la variable educación virtual</i>	57
Figura 2 <i>Porcentajes de la dimensión contexto institucional</i>	58
Figura 3 <i>Porcentajes de la dimensión equipamiento y conectividad</i>	59
Figura 4 <i>Porcentajes de la dimensión plataformas y contenido</i>	60

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo establecer el efecto que existe de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la educación virtual en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023; la metodología fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo y de diseño experimental-cuasiexperimental; la población estuvo conformada por 40 estudiantes de la especialidad de Ciencias Histórico Sociales; el grupo de control experimental estaba conformado por 20 estudiantes; la técnica utilizada fue (pre -test y pos - test), la que se concretó con el desarrollo de 10 sesiones de aprendizaje (modulo experimental); mientras que el grupo de control conformado por 20 estudiantes, siguió con sus clases tradicionales. En el análisis inferencial se realizó la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, para poder determinar el estadístico a utilizar en el análisis; el cual fue la prueba no paramétrica U de Man Witney para medir el tamaño del efecto. Se concluyó, en que se demuestra una significativa diferencia en las competencias de tecnología e innovación entre el grupo control y el experimental en el post-test ($p=0,002$), lo que resalta que la implementación del programa impactó de manera positiva y significativa en las competencias de tecnología e innovación del grupo experimental, contrastando con el grupo de control. Por lo tanto, se indica que existe un efecto significativo entre las competencias de Tecnología de la Información (TI) y la educación virtual de los estudiantes.

Palabras clave: educación virtual, innovación, programa, tecnología.

ABSTRACT

The objective of this research was to establish the effect of the application of the program on technology and innovation competencies in virtual education in students of the Faculty of Education of the UNFV-2023., the methodology was of an applied type, with a quantitative approach and an experimental - quasi-experimental design. The population was made up of 40 students specializing in historical-social sciences, the experimental control group was made up of 20 students, the technique used was (pre-test and post-test) which was carried out with the development of 10 sessions of learning (experimental module), while the control group made up of 20 students continued with their traditional classes. In the inferential analysis, the Shapiro Wilk normality test was performed to determine the statistic to be used in the inferential analysis, which was the non-parametric Man Whitney U test to measure the effect size. It was concluded that a significant difference is demonstrated in technology and innovation competencies between the control and experimental groups in the post-test ($p=0.002$), which highlights that the implementation of the program had a positive and significant impact on the technology and innovation competencies of the experimental group, contrasting with the control group. Therefore, it is indicated that there is a significant effect between Information Technology (IT) skills and virtual education of students.

Keywords: virtual education, innovation, program, technology

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

El propósito de esta investigación está enmarcado en una realidad que considera, que la educación virtual, la enseñanza y aprendizaje se han visto modificadas en sus procesos educativos, siendo la búsqueda de dar respuestas y posibles soluciones a las necesidades que impone esa realidad educativa del siglo XXI. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, [UNESCO], 2019). Pensar en una educación universitaria ideal a inicios de este siglo, es tarea de la sociedad en su conjunto incluyendo a la gobernanza, profesores y estudiantes. Asimismo, contemplar y superar las brechas educativas, como el acceso, trayectoria, desarrollo dentro de la universidad, progreso y resultados educativos.

Es en ese sentido, que contar con un número adecuado de universidades públicas y privadas, la calidad de la investigación y los estudios de posgrado es la entrada del país al mundo de la producción científica y cultural. (Rivera, 2020)

La realidad educativa y sobre todo la cibernética, en constante cambio nos coloca en una posición desfavorable en comparación con países vecinos en términos de avance en producción científica (Ciencias en América Latina y el Caribe [CILAC], 2020). Además, la rápida transición de la educación tradicional o presencial a la educación virtual, debido a las medidas sanitarias tomadas para hacer frente a la pandemia de COVID-19 ha sido un factor adicional en esta situación Ministerio de Educación. (Ministerio de Educación [MINEDU], 2020)

Es importante destacar que, en el pasado reciente, la virtualidad y el uso de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) estaban siendo adoptados en diversos campos, como la producción y la economía. En el ámbito educativo, se vienen utilizando principalmente en la modalidad de cursos a distancia y con la implementación de plataformas educativas que ofrecían aulas virtuales. Estas herramientas estaban permitiendo abrir nuevas oportunidades de

acceso al conocimiento y facilitar la disponibilidad de información. (Fajardo y Cervantes, 2020)

La problemática de esta investigación está en la necesidad de reaplicar un programa en competencias de Tecnología e Innovación (TI) y su efecto en la educación virtual en estudiantes universidades para la mejora de la calidad educativa.

Sobre el contexto institucional, que incluye la infraestructura y los recursos tecnológicos disponibles que tienen los estudiantes. Es claro, que en el Perú no todos los estudiantes cuentan con la accesibilidad necesaria a equipos tecnológicos lo suficientemente potentes para que pudiesen realizar sus cursos y actividades de manera continua, por lo que es posible que los estudiantes tengan dificultades para acceder a la educación virtual y adquirir las habilidades necesarias en TI. (Huanca et al., 2020)

Sobre la capacidad de los docentes para enseñar habilidades tecnológicas e innovadoras en la educación virtual; en la actualidad aún existen docentes que se niegan a actualizar sus métodos de enseñanza por medio de herramientas tecnológicas, esto muchas veces por falta de capacitación (Chalco et al., 2022). Si los docentes no están capacitados adecuadamente para utilizar las herramientas tecnológicas o para enseñar habilidades tecnológicas e innovadoras, es posible que los estudiantes no reciban la instrucción necesaria para adquirir estas habilidades.

En cuanto se refiere al pronóstico, se espera que la importancia de las competencias de TI en la educación virtual se siga desarrollando en los próximos años debido a la creciente dependencia de la tecnología en la sociedad en general y en la educación nacional. La pandemia de COVID-19 ha acelerado el cambio hacia la educación virtual en muchos países, lo que ha llevado a un aumento en la demanda de habilidades tecnológicas y de innovación (Bawadi et al., 2023). Se espera que la tecnología continúe evolucionando y transformando la forma en que se imparte y se aprende la educación virtual. Las nuevas herramientas y tecnologías

continuarán emergiendo, lo que puede hacer que sea más difícil para los estudiantes no formados en el marco de una pedagogía virtual, que desarrollen las competencias tecnológicas y de innovación que les permita mantenerse al día con las habilidades necesarias para responder a la sociedad del conocimiento (Latinovic y Sikman, 2023). A medida que la inteligencia artificial, la realidad virtual y otras tecnologías se vuelvan más accesibles, se espera que los estudiantes deban adaptarse y desarrollar nuevas habilidades para aprovechar al máximo esas herramientas.

Además, se consideró que la brecha digital entre estudiantes que tienen acceso a la tecnología y aquellos que no lo tienen, no continúe siendo un problema importante. Los estudiantes de bajos ingresos y las comunidades marginadas pueden enfrentar dificultades para acceder a la tecnología y la conectividad necesaria para participar en la educación virtual (Huanca et al., 2020). Es importante que se tomen medidas para cerrar esta brecha y garantizar que todos los estudiantes universitarios tengan acceso a las herramientas y tecnologías necesarias para tener éxito en la educación virtual.

El control de pronóstico de la realidad problemática de las Competencias de TI y la educación virtual en estudiantes implica llevar a cabo acciones que permitan monitorear y evaluar el progreso y los resultados de las estrategias implementadas para mejorar la situación actual.

Para llevar a cabo un control efectivo del pronóstico, es necesario establecer indicadores de seguimiento y evaluación que permitan medir el avance en la mejora de las competencias de TI y la educación virtual en los estudiantes universitarios. Estos indicadores pueden incluir el porcentaje de estudiantes que han mejorado su capacidad de colaboración virtual en plataformas virtuales de aprendizaje, el pensamiento innovador de los estudiantes con respecto al uso de la tecnología en el aprendizaje, el porcentaje de estudiantes que han mejorado sus habilidades de administración de la carga cognoscitiva, entre otros. Además, es fundamental

comprometer a los estudiantes en el proceso de evaluación y solicitar su retroalimentación sobre las estrategias implementadas. (Hernández, 2020)

Otro aspecto clave del control de pronóstico es la capacitación y actualización constante de los docentes universitarios en el uso de tecnologías y plataformas virtuales de aprendizaje (Martínez y Garcés, 2020). Esto debido a que estudiantes y docentes deben estar al día en las últimas tendencias y herramientas tecnológicas para poder integrarlas efectivamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

1.2 Descripción del problema

La educación virtual ha experimentado un aumento exponencial en la última década, siendo más relevante en los últimos años debido a la pandemia mundial causada por el COVID-19. Este tipo de educación permite el acceso a una amplia variedad de recursos y materiales educativos que se encuentran en línea, brindando la oportunidad de que los estudiantes accedan a ellos en cualquier momento y desde cualquier lugar. Sin embargo, esta modalidad de educación ha planteado varios desafíos en cuanto a la adquisición y desarrollo de competencias tecnológicas e innovadoras en los estudiantes, la cual es motivo de esta investigación.

Uno de los principales problemas en la educación virtual es que muchos estudiantes no cuentan con los recursos tecnológicos adecuados para acceder a la plataforma de enseñanza y participar de manera efectiva en las actividades de aprendizaje. Esta falta de acceso a herramientas digitales y a una conexión de internet estable puede limitar seriamente la capacidad de los estudiantes para desarrollar competencias tecnológicas.

Otro problema que enfrentan los estudiantes en la educación virtual es la falta de interacción social y colaboración con sus compañeros y docentes, lo que puede afectar su capacidad para desarrollar habilidades blandas importantes como la comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. La falta de contacto físico con otros estudiantes y profesores también puede contribuir a la sensación de aislamiento y desmotivación en los

estudiantes. (Barbón y Fernández, 2018)

Además, la educación virtual también puede generar desafíos en cuanto a la adaptación a diferentes tipos de plataformas de aprendizaje y software, lo que puede resultar en una curva de aprendizaje empinada para algunos estudiantes. La falta de familiaridad con estas herramientas digitales puede disminuir la capacidad de los estudiantes para participar en las actividades de aprendizaje, lo que a su vez afecta la formación de competencias de TI.

Otro desafío, que enfrentan los estudiantes en la educación virtual es la necesidad de la autogestión y de la disciplina en el cumplimiento de las tareas y actividades de aprendizaje. Esta modalidad requiere que los estudiantes sean capaces de administrar su tiempo y trabajar de manera independiente, lo que puede resultar en dificultades en cuanto a la organización y a la motivación.

El uso de plataformas y herramientas digitales se ha hecho parte necesaria de las sesiones de clase virtuales, es por ello que, consideramos replantear los planes de estudios adecuándolos a una educación virtual con competencias de tecnología de la información las que permitan a los estudiantes la adquisición de los saberes adecuados a la realidad educativa actual la que le permita fortalecer sus perfiles profesionales para el desarrollo de su actividad laboral. La Ley Universitaria N°30220, bajo sus disposiciones nos facilita, en palabras de Espinoza et al. (2016), al continuar con el proceso educativo que trae la virtualización de la misma al cambiar el proceso educativo con medios virtuales. Incluye el proceso del desarrollo de habilidades tecnológicas e innovadoras, así como la preparación de trabajos de investigación. El trabajo de desarrollo de TI de los estudiantes se ubica dentro del instituto. Esta formación exige mejorar la infraestructura y el modelo educativo para cambiar la calidad del conocimiento.

1.3 Formulación del problema

1.3.1. Problema general

Ante lo expuesto en líneas anteriores, surge la siguiente interrogante:

¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la educación virtual en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV - 2023?

1.3.2. Problemas específicos

PE1: ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión contexto institucional en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023?

PE2: ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Equipamiento -conectividad en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023?

PE3: ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Plataformas y contenidos en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023?

1.4 Antecedentes

1.4.1. Antecedentes internacionales

Díaz et al. (2021) en su estudio el objetivo fue identificar las características metodológicas de los programas de educación superior virtual en instituciones colombianas, dada la falta de directrices claras sobre cómo implementar la educación virtual en un país en desarrollo como Colombia. Para ello, se realizó una investigación cualitativa que incluyó a 10 instituciones de educación superior colombianas que ofrecen programas de pregrado y posgrado en modalidad virtual. Los resultados revelaron modelos educativos adaptados a la realidad educativa, con enfoques en estrategias y alternativas metodológicas que buscan

mejorar el acceso, la permanencia y la democratización de la educación, con miras a mejorar la calidad y promover la inclusión digital.

Quiñones et al. (2021) el propósito de este estudio fue examinar la relación entre factores educativos, como estrategias y estilos de aprendizaje, y competencias genéricas de los estudiantes, como trabajo autónomo, cooperativo y competencia digital, en el rendimiento académico en un entorno virtual de una universidad privada en Perú. Se llevó a cabo un estudio analítico-transversal que involucró a 216 estudiantes y 9 docentes de diferentes ciclos del programa de educación. Se observó que el estilo de aprendizaje, la competencia digital y el trabajo cooperativo tuvieron una influencia significativa en el rendimiento académico. Los estilos de aprendizaje preferidos fueron el reflexivo y el activo, y la estrategia más común fue la búsqueda de selección. Se recomienda a los docentes que continúen utilizando la plataforma digital y que fortalezcan sus estilos de enseñanza, teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje de los estudiantes, para mejorar el rendimiento académico.

Nieto (2019) el objetivo de esta investigación fue analizar los aportes del Marketing Relacional en la mejora de la comunicación en la Educación Virtual, específicamente en el programa de Tecnología en Regencia de Farmacia de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB). Se basó en los fundamentos teóricos de varios autores relevantes en el campo del marketing y la educación. Se empleó un enfoque epistemológico deductivo y un diseño de investigación no experimental de campo. La técnica de encuesta se utilizó para recopilar datos, y se administró un cuestionario de escala tipo Likert a estudiantes, docentes y personal administrativo de la UNAB.

Martínez (2019) el objetivo de este estudio fue evaluar cómo las redes de colaboración académica contribuyen al desarrollo de competencias digitales entre los docentes participantes. Se definió una red de colaboración académica como un medio para la comunicación de actividades de investigación, gestión y enseñanza. Se consideraron los cuerpos académicos

como redes temáticas de colaboración que facilitan la cooperación científica y tecnológica. La investigación se llevó a cabo en dos universidades: la Universidad Veracruzana y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Se utilizó una metodología mixta con un enfoque sociocrítico. Se emplearon cuestionarios diagnósticos para evaluar las competencias digitales de los docentes, así como entrevistas semiestructuradas y grupos focales para explorar temas relacionados con el trabajo colaborativo y las redes virtuales de colaboración. El estudio tenía como objetivo mejorar las competencias digitales de los docentes y promover su participación en proyectos de colaboración interdisciplinaria.

Montero et al. (2020) en el contexto de su estudio, se centró en analizar las competencias digitales esenciales requeridas por los profesionales del sector de la salud para adaptarse a la creciente transformación digital en dicho ámbito. Identificaron y exploraron las cinco áreas de conocimiento que componen la competencia digital de un ciudadano, según el marco Dig Comp 2.0 de la Unión Europea. Además, examinaron diversas estrategias propuestas por la Unión Europea para cerrar la brecha digital y fomentar el desarrollo de las competencias digitales necesarias para enfrentar los desafíos de la era digital en la salud. Esto incluye iniciativas como el Plan de Acción de Educación Digital y proyectos específicos diseñados para ese propósito. En su estudio, también resaltaron seis competencias digitales y sub competencias cruciales para los profesionales de la salud en el proceso de transformación hacia una atención médica más digitalizada. Estas competencias son fundamentales para reducir la disparidad digital y para potenciar la adquisición de las habilidades digitales necesarias para vivir y trabajar en un entorno en constante cambio debido a la transformación digital. Entre estas competencias se incluyen aspectos relacionados con la comunicación digital, la alfabetización de datos y la participación en proyectos específicos como IC-Health, en línea con el Plan de Acción de Educación Digital.

Humanante et al. (2019) esta investigación se centró en analizar las competencias en

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) entre los estudiantes que ingresan a la universidad, específicamente en el campo de la salud. El objetivo principal del estudio consistió en identificar las necesidades de formación y refuerzo en el dominio de ciertas habilidades informáticas para garantizar un nivel adecuado de competencia en TIC, entre los futuros profesionales de las ciencias de la salud. La metodología empleada fue cuantitativa, con un diseño de investigación no experimental y de corte transversal. Los resultados obtenidos revelaron que los estudiantes poseen habilidades digitales básicas, aunque carecen de destrezas más avanzadas, como la programación o el uso de herramientas estadísticas. Como conclusión, se determinó que es imperativo mejorar la formación en TIC en el ámbito universitario para preparar a los futuros profesionales de la salud de manera más eficaz y eficiente en su práctica. Estos hallazgos sugieren la necesidad de implementar estrategias educativas que aborden las carencias identificadas y promuevan un manejo más completo y versátil de las TIC, lo que a su vez podría mejorar la calidad de la atención y los servicios en el campo de la salud.

Piedra et al. (2019) la investigación se centró en la evaluación de la tecnología educativa en el contexto de la educación médica. Para este propósito, se desarrolló una rúbrica específicamente diseñada con el objetivo de asistir a los profesores en la selección de las mejores herramientas tecnológicas y mantenerse actualizados en la educación médica contemporánea. La rúbrica fue creada por docentes expertos en tecnología educativa pertenecientes a una universidad privada. En su diseño, se incorporaron criterios esenciales para evaluar la idoneidad de la tecnología, tales como el tiempo requerido para capacitar al profesorado, la calidad del material educativo, la compatibilidad con diferentes dispositivos y la capacidad de interacción en tiempo real con los estudiantes. Dentro de la rúbrica, se identificaron y detallaron diez características evaluables de las herramientas tecnológicas. Además, se estableció un criterio para diferenciar entre las herramientas más versátiles y de implementación más sencilla en el entorno educativo. Esto se logró mediante la asignación y

suma de los puntajes correspondientes en la rúbrica, permitiendo así una evaluación objetiva y sistematizada de las opciones tecnológicas disponibles. En esencia, esta metodología proporciona a los educadores médicos una guía efectiva para la selección de herramientas tecnológicas que enriquezcan la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito médico.

Zarango et al. (2020) en su texto colectivo abordaron la innovación tecnológica en la educación desde diversas perspectivas a lo largo de ocho capítulos. Se realizaron precisiones terminológicas sobre el tema y se reflexiona sobre la educación digital y su impacto en la innovación. También se analiza el pensamiento colectivo conectado y se presentan pautas para desarrollar la competencia digital en la enseñanza de diferentes áreas del conocimiento. Además, se discute el uso de herramientas tecnológicas como el chatbot, la metodología flipped classroom, el blog y Twitter como medios de comunicación virtual relevantes en la sociedad actual. La obra enfatiza que la innovación tecnológica en la sociedad actual requiere enfoques educativos innovadores, creativos y procesos de alfabetización digital. Se destaca la necesidad de romper paradigmas tradicionales y utilizar la tecnología contemporánea y la nueva ciencia en los procesos pedagógicos.

López et al. (2020) su investigación se centra en la formación profesional como una fase emergente de la educación tanto académica como investigativa. Los objetivos formulados se centran en conocer las calificaciones de los docentes para implementar propuestas innovadoras utilizando realidad aumentada y explorar el impacto de los dominios de habilidades digitales de los docentes como predictores de la práctica. Se estableció un diseño descriptivo, de corte correlacional y predictivo basados en un enfoque cuantitativo. Los participantes seleccionados conformaron una muestra de 627 docentes, a quienes se les aplicó un cuestionario para la recolección de datos. Los resultados indican el uso realidad aumentada y las principales razones para no usarla. De igual forma, se encontraron los perfiles educativos de los usuarios de realidad aumentada sin estudios formativos en el ámbito de la competencia

digital moderada. Se encontró significación estadística para mostrar cómo las correlaciones establecidas afectan dominios específicos y el tipo de entrenamiento en ellos afecta el uso de realidad aumentada. Así, se definen las áreas más críticas de la competencia digital para la predicción de la práctica docente. Se concluyó que los docentes en servicio no están totalmente capacitados para realizar acciones educativas a través de la realidad aumentada debido a su nivel general de competencia digital y la limitada implementación de formación complementaria en educación técnica en sitio.

González (2021) en esta investigación, se realizó un análisis exhaustivo del conocimiento acerca del abandono de herramientas tecnológicas utilizadas para la lectoescritura y comunicación, así como del uso de métodos educativos basados en tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Además, se examinaron las actitudes hacia la tecnología tanto en profesores como en estudiantes. Para llevar a cabo este estudio, se adoptó un enfoque de investigación cuantitativo. En el proceso de recopilación de datos, se aplicó una encuesta tipo Likert a un total de 508 individuos pertenecientes al subsistema de bachillerato técnico. Los resultados obtenidos a través de esta encuesta arrojaron revelaciones significativas. En particular, se identificó que al comienzo de la pandemia de la COVID-19, los docentes demostraban conocimiento en el uso de herramientas como redes sociales, correo electrónico y procesadores de texto. Sin embargo, presentaban desconocimiento respecto al manejo de plataformas educativas diseñadas para la enseñanza virtual. Los hallazgos también mostraron niveles de relación entre las variables estudiadas. Se estableció que el desarrollo de la competencia digital de los docentes se relacionaba tanto con la institución educativa a la que pertenecían como con su edad. En última instancia, este estudio proporcionó una valiosa comprensión del proceso de desarrollo de habilidades básicas para el aprendizaje a distancia mediante la tecnología, especialmente por parte de los docentes. Estos resultados contribuyen a informar sobre la preparación y capacitación necesarias para la enseñanza virtual en contextos

de crisis, como lo fue la pandemia.

Así mismo, a la luz de George y Ramírez (2019) se examinan iniciativas que han aumentado la matrícula de estudiantes en programas educativos virtuales, especialmente en universidades de México. Se enfocó en los conocimientos necesarios para utilizar eficazmente las tecnologías de la información y comunicación en la investigación científica, incluyendo el manejo de software de análisis de datos y habilidades de comunicación y colaboración. Se destaca el cambio hacia el uso de bibliotecas virtuales y buscadores especializados para la búsqueda de información, aunque se requiere adaptación para obtener resultados precisos. Se identifican diez conocimientos digitales relevantes y se evalúan cinco de ellos en una muestra de 179 estudiantes de posgrado en modalidad virtual. Los resultados indican un amplio uso de herramientas tecnológicas, pero una limitada valoración de su utilidad en la investigación y el apoyo al estudiante. Los estudiantes enfrentan dificultades para seleccionar fuentes adecuadas y utilizar software de análisis de datos (¿enfoque, tipo, diseño?).

1.4.2. Antecedentes nacionales

Campos (2021) el objetivo de la investigación fue desarrollar un programa de capacitación metodológica para mejorar el rendimiento de los docentes en la enseñanza virtual del curso de Gestión y Liderazgo en la Maestría en Educación con mención en educación superior de una universidad privada de Lima. Se utilizó un enfoque cualitativo basado en el paradigma sociocrítico interpretativo y se llevó a cabo una investigación educativa aplicada. La muestra consistió en tres docentes y veinticinco estudiantes que cursaban dicho curso. Se utilizaron diferentes técnicas e instrumentos, como observación de clases, entrevistas semiestructuradas a los docentes y un cuestionario para los estudiantes. Además, se evaluó la efectividad de la propuesta didáctica mediante el criterio de expertos. Los resultados revelaron categorías emergentes relacionadas con la problemática estudiada, que fueron analizadas de

manera integral. Como conclusión, se diseñó un programa de capacitación que se basa en fundamentos científicos, principios y categorías para mejorar el rendimiento docente en entornos virtuales mediante el uso adecuado de herramientas digitales.

Donayre (2021) el propósito de su estudio fue investigar la relación entre la enseñanza virtual y los estilos de aprendizaje de los estudiantes del primer semestre en programas de salud de un Instituto de Educación Superior Tecnológico de Trujillo durante el semestre 2020-II. Se empleó un diseño correlacional básico y se evaluó a una población de 22 estudiantes. Se utilizaron dos instrumentos: el MEVIR-CDB y el Test de Inventario de estilos de aprendizaje de Kolb. Los resultados revelaron una relación significativa entre el Método Sincrónico y los Estilos de Aprendizaje, particularmente con el Estilo Activo- Acomodador. Sin embargo, no se encontró relación con el Estilo Teórico-Divergente. En cuanto al Método Asincrónico, se identificó una relación significativa con el Estilo Activo-Acomodador, mientras que no hubo relación con los estilos restantes. Respecto al Método Mixto, se observó una relación significativa con el Estilo Activo-Acomodador y el Estilo Reflexivo-Asimilador. En conclusión, se encontró que algunos estilos de aprendizaje de los estudiantes están significativamente relacionados con los métodos de enseñanza, mientras que en otros casos no hay relación entre ambos.

Salas et al. (2021) el propósito de su estudio fue analizar cómo la utilización de la plataforma educativa Moodle influye en la percepción de calidad educativa virtual por parte de los estudiantes del primer ciclo de un programa profesional en un Instituto de Educación Superior de Lima, durante el semestre 2020-II. Se llevó a cabo una investigación cualitativa con un enfoque explicativo y un diseño fenomenológico, utilizando como muestra a 15 estudiantes del curso Seguimiento de Despacho del primer ciclo. Se empleó la técnica de entrevista con una guía semiestructurada como instrumento. Los hallazgos indicaron que los

estudiantes percibieron que el uso de Moodle contribuyó positivamente a la calidad de la educación virtual, según sus comentarios. Se concluyó que la plataforma Moodle facilitó significativamente la interactividad y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se destacó que el estudio, análisis y debate se realizaron utilizando herramientas digitales colaborativas, dado el contexto virtual. Se recomendó la implementación de capacitación continua y el uso de herramientas didácticas interactivas para mejorar aún más la calidad de la educación virtual.

Laurente (2020) en su estudio propuso la reflexiva utilización y gestión de entornos virtuales para mejorar las competencias digitales. Se llevó a cabo una investigación mixta con 60 docentes universitarios, quienes presentaban diferentes niveles de competencia digital. Los datos revelaron una variedad de perspectivas entre los profesores sobre el uso de entornos digitales en su práctica docente. Se destacó cómo el equilibrado uso de los entornos virtuales contribuye al desarrollo de competencias digitales, mostrando una relación proporcional entre ambas variables.

Casimiro et al. (2021) realizaron un estudio cuantitativo y descriptivo que tuvo por objetivo describir las características que presentan las competencias investigativas de los docentes desde la percepción de los alumnos de diversas universidades de Lima; que mediante la ejecución de una encuesta a 236 estudiantes que cursaban entre el VIII-X ciclo de distintas disciplinas y universidades, se concluyó que las competencias organizativas, comunicacionales y colaborativas en los docentes son valoradas positivamente por los alumnos. Este estudio desarrolló una metodología online para la recolección de datos y se llevó a cabo durante la implementación y puesta en marcha de la educación virtual en nuestro país.

Flores (2021) el objetivo principal de esta investigación fue establecer la relación existente entre las plataformas virtuales y la educación virtual en los estudiantes de una universidad privada en Trujillo durante el año 2021. Para lograr este propósito, se adoptó un enfoque cuantitativo y se implementó un diseño de investigación transversal no experimental.

El estudio se basó en el uso de métodos de reducción de hipótesis y niveles de efecto simple, utilizando una escala de Likert para recopilar los datos. La población objetivo estuvo conformada por 71 individuos, de los cuales se seleccionó una muestra de 48 personas mediante un muestreo no aleatorio. En total, se emplearon 18 ítems en la escala de Likert, cuya validez fue evaluada con la asistencia de un experto en la materia. La confiabilidad de los datos fue evaluada a través del coeficiente V de Aiken y el coeficiente Alfa de Cronbach, los cuales arrojaron valores de 0.943 para la variable relacionada con la plataforma virtual y 0.969 para la variable de educación virtual. Al analizar los resultados obtenidos mediante el coeficiente de correlación de Pearson, se reveló una conexión directa y positiva considerable, con un valor de 0.889, entre las plataformas virtuales y la educación virtual. Este resultado contradice la hipótesis planteada inicialmente. En consecuencia, los resultados de este estudio sugieren que la plataforma virtual desempeña un papel fundamental en el proceso de enseñanza - aprendizaje virtual. Estos hallazgos contribuyen a una mejor comprensión de la relación entre estas dos variables en el contexto de la educación superior y pueden tener implicaciones importantes para la planificación y mejora de la educación virtual en el futuro.

Por otro lado, Xiao (2018) mediante su investigación estableció una correlación entre las estrategias de enseñanza y las competencias investigativas de los estudiantes, para este caso de posgrado. La muestra la conformaron 136 estudiantes, y los resultados generales demostraron una correlación regular y buena entre estas dos variables; un aspecto importante con relación a los resultados tiene que ver con la asociación entre las estrategias de enseñanza con la dimensión cognitiva, con la dimensión cualidades y la dimensión metacognición de los estudiantes de postgrado; de lo cual también se desprende un reto para los docentes ya que parte del éxito de una estrategia de enseñanza tiene que ver o reflejarse en estas dimensiones de los estudiantes. Es necesario precisar que este estudio se realizó pre pandemia por lo cual las estrategias de enseñanza para el desarrollo de competencias investigativas se llevaban a

cabo en un entorno presencial.

Vega y Mestanza (2021) en su estudio analizó el uso de herramientas tecnológicas y su propósito en el proceso de enseñanza y aprendizaje para apoyar la calidad educativa. El estudio involucró un análisis descriptivo de documentos y se extrajeron 20 artículos científicos de Scopus, Scielo, entre otras. Estos incluyen demostrar la necesidad de fortalecer las capacidades y habilidades tecnológicas para satisfacer las demandas y necesidades de la sociedad del conocimiento y cómo utilizar las herramientas tecnológicas para lograr la calidad educativa en las escuelas. Se concluyó que el uso adecuado de la tecnología en la educación no solo ayuda y favorece el aprendizaje y la adquisición de nuevos conocimientos, sino que también posibilita la creación y mejora de habilidades y competencias para los nuevos líderes educativos necesarios en esta sociedad. el presente y el futuro. Se concluyó que la calidad de la educación y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) incentiva a las personas a ser parte de un contexto real, global, con la habilidad de ver el futuro. responsabilidad de proporcionar las herramientas más efectivas, y que actualmente dichas herramientas son cada día más complejas e innovadoras, las diferentes tecnologías invaden diferentes sectores; principalmente en el campo de la educación. Esto deja un campo de investigación muy interesante para analizar las nuevas competencias tecnológicas que es necesario desarrollar para lograr la calidad educativa esperada para todos.

Hidalgo (2021) analizó un estudio sobre el contenido del modelo de educación en la universidad para ver cómo se encuentran las similitudes y diferencias en los conceptos que sustentan la teoría y la filosofía pedagógica que motiva la vida académica de la universidad y las necesidades del aprendizaje virtual. Para lograrlo se utiliza un método técnico basado en la revisión de artículos y libros sobre modelos académicos universitarios. De igual forma, se seleccionaron diez modelos educativos de las universidades públicas del Perú. Como estudio cualitativo, los documentos de análisis de contenido desarrollaron categorías para el análisis y

la reflexión. La conclusión más importante es que las universidades públicas del Perú han adoptado una base educativa que gira en torno a las humanidades, lo que se refleja en la pedagogía, el currículo y los conceptos didácticos en el aula. Sin embargo, la transición del aprendizaje presencial al virtual requiere que las universidades adapten sus modelos educativos al nuevo entorno educativo.

Abanto (2021) el objetivo principal de esta investigación fue examinar la relación entre la educación virtual y la percepción de los estudiantes en la Escuela Profesional de Educación Física de una universidad en Callao durante el año 2021. Se empleó un enfoque cuantitativo y se desarrolló un diseño no experimental, fue de tipo básico, con un diseño transversal y un nivel correlacional. La muestra de estudio estuvo conformada por 108 estudiantes pertenecientes a dicha escuela. Para la recolección de datos, se utilizaron dos cuestionarios que previamente habían sido validados por expertos en la materia. Estos cuestionarios demostraron una confiabilidad de 0.949 y 0.747, respectivamente. El procesamiento de los datos se realizó utilizando el software estadístico SPSS versión 26. Los resultados obtenidos revelaron la existencia de una correlación positiva moderada entre las variables de educación virtual y la percepción de los estudiantes. Esta correlación se cuantificó mediante el coeficiente de correlación de Spearman, el cual obtuvo un valor de 0.641. Además, esta relación demostró tener un nivel de significancia menor a 0.05, lo que indica que es estadísticamente relevante. En cuanto a la percepción de los estudiantes sobre la educación virtual, se observó que el 78.7% de los encuestados consideró que la calidad de la educación virtual era alta. Adicionalmente, el 75% de los estudiantes evaluaron positivamente su propia percepción hacia la educación virtual. Estos resultados indican que existe una relación positiva y significativa entre la educación virtual y la percepción de los estudiantes en la Escuela Profesional de Educación Física. Estos hallazgos pueden ser de utilidad para la toma de decisiones y la mejora continua de la educación virtual en esta institución educativa.

Laurente (2020) en su investigación, se planteó la utilización de la reflexión y la gestión del entorno virtual como herramientas para desarrollar habilidades digitales. El estudio se llevó a cabo utilizando un método mixto (cuantitativo y cualitativo) en un diseño correspondiente, con una muestra de 60 profesores universitarios que representan diferentes niveles de competencia digital. A partir de los datos observados, se identificaron diferentes perspectivas sobre cómo los profesores utilizan el entorno digital en su práctica profesional. En conclusión, se discute la importancia de desarrollar habilidades digitales a través de un uso juicioso de los entornos virtuales, reconociendo la relación directamente proporcional entre el desarrollo de estas habilidades y un buen uso de dichos entornos.

Finalmente, Muñiz (2019) en esta investigación cuantitativa y explicativa, se analizó el impacto de los entornos de aprendizaje virtual en el desarrollo de competencias investigativas entre estudiantes de Ingeniería en la Universidad Nacional del Centro del Perú. La muestra del estudio estuvo compuesta por 67 estudiantes pertenecientes a esta disciplina. Para recolectar los datos necesarios, se administró un cuestionario a los participantes, el cual estaba diseñado en una escala de medición de Likert. Los resultados de este análisis revelaron que los entornos de aprendizaje virtual tienen una influencia positiva en diversos aspectos del proceso investigativo. Específicamente, se encontró que estos entornos inciden de manera favorable en el desarrollo de competencias investigativas, en la comprensión del proceso de investigación científica, así como en la mejora de habilidades y actitudes investigativas. El análisis también destacó que los participantes perciben la usabilidad de los entornos virtuales de aprendizaje como un factor clave. Estos entornos les permiten un mayor intercambio de ideas, una gestión más efectiva de la información y la utilización de herramientas informáticas en sus actividades. En resumen, la investigación sugiere que el uso de entornos virtuales de aprendizaje contribuye positivamente al fortalecimiento de las habilidades y actitudes investigativas de los estudiantes de Ingeniería en la universidad mencionada.

1.5 Justificación de la investigación

Esta investigación tuvo como finalidad abordar la necesidad de implementar estrategias de enseñanza más apropiadas para el fomento de las competencias en Tecnologías de la Información (TI). Estas estrategias, previamente seleccionadas por los docentes, fueron diseñadas para ser utilizadas durante el periodo de educación virtual que se llevó a cabo durante el año 2023 en la facultad de educación de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

El propósito de este estudio fue evaluar la pertinencia de estas estrategias y analizar su efectividad en los estudiantes de pregrado. Los resultados obtenidos no solo permitirán determinar si estas estrategias fueron adecuadas y útiles en el contexto de la educación virtual durante la pandemia, sino que también ofrecerán valiosa información para la posible implementación de un enfoque educativo híbrido en el futuro.

- a) En lo teórico: este estudio proporcionó una base sólida y fundamentada en datos empíricos recopilados durante el año 2023. Estos datos fueron relevantes para comprender cómo las estrategias implementadas influyeron en el desarrollo de las competencias de TI entre los estudiantes universitarios de pregrado en la facultad de educación de una universidad nacional en Lima. Estos hallazgos, seguro que servirán como punto de partida para investigaciones futuras que profundicen este tema o en otras áreas relacionadas. La teoría de Siemens se consideró como un marco conceptual que guio este estudio.
- b) En lo práctico: este estudio permitió tomar en cuenta y replicar las estrategias de enseñanza más pertinentes para el desarrollo de las competencias de TI en estudiantes de pregrado para entornos de educación virtual. las cuales son requeridas para la producción de nuevos conocimientos que respondan a las necesidades que la sociedad requiera.
- c) En lo metodológico: esta investigación propuso una referencia respecto a la medición de

impacto teniendo en cuenta una serie de variables. El diseño de los instrumentos se ajustó al diseño metodológico, considerando los criterios de confiabilidad y validez de los mismos. Así mismo, los ítems o unidades de análisis del presente instrumento podrían referenciar futuros estudios de la misma temática o relacionales.

- d) En lo pedagógico: permitió a los docentes encargados de las materias relacionadas a metodologías de investigación, plantear estrategias de enseñanza innovadoras para contextos de educación virtual, que cumplan el objetivo de fortalecer las competencias de TI de los estudiantes universitarios.

1.6 Limitaciones de la investigación

Entre las limitaciones que se presentaron durante el desarrollo de esta investigación, son las siguientes:

- Debido a que las estrategias para el desarrollo de las competencias de TI en entornos virtuales, es una temática reciente dada a su implementación en el contexto de la pandemia, existe poca bibliografía o investigaciones relacionadas directamente con el problema de investigación.
- Se configuró como una limitación también, el hecho de contar o elaborar una base de datos que permita contactar a los participantes para el estudio quienes fueron estudiantes universitarios de pregrado de la facultad de educación de una universidad nacional de Lima.
- Este estudio implicó dedicación, compromiso y análisis al detalle; con el propósito de cumplir con los objetivos propuestos, razón por la cual es necesario agendar espacios y tiempos para la dedicación permanente, lo cual implicó reorganizar actividades laborales, educativas, personales, recreativas, entre otras.

1.7 Objetivos de la investigación

1.7.1. Objetivo general

Establecer el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la educación virtual en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

1.7.2. Objetivos específicos

OE1: Determinar el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Contexto institucional en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

OE2: Determinar el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Equipamiento -conectividad en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

OE3: Determinar el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Plataformas y contenidos en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

1.8 Hipótesis de la investigación

1.8.1. Hipótesis general

Sí existe un efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la educación virtual en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

1.8.2. Hipótesis específicas

HE1.- Sí existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Contexto institucional en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

HE2.- Sí existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Equipamiento -conectividad en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

HE3.- Sí existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Plataformas y contenidos en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco filosófico

2.1.1. *La corriente del idealismo*

Como corriente engloba varias vertientes filosóficas que definieron “la primacía de las ideas sobre la materia” (Gómez, 2018, p. 32) entre ellas destacan: el idealismo objetivo, subjetivo, trascendental y el alemán. Propone que, la realidad es producto de un sujeto como parte de su pensamiento u estructura mental, y como parte de la subjetividad propia del sujeto; en este sentido, las cosas u objetos no existen a no ser que haya una mente que los crea.

Existen varias vertientes de esta corriente, las más representativas son: a) el idealismo objetivo, representado por Platón, Leibniz, Hegel, entre otros, quienes proponen que las ideas tienen existencia propia, la idea, la conciencia y la razón, no forman parte del proceso del individuo, sino que son categorías abstractas que existen desde el principio de los tiempos, con existencia propia fuera del alcance humano, pero que se nace con estos recuerdos del mundo ideal, ya que el alma antes de nacer como humano mora en este espacio del mundo de las ideas que al estar en contacto con ellas, las trae en forma de recuerdos en su vida material. (Gómez, 2018)

Por otro lado, el idealismo subjetivo, cuyos representantes como Descartes, Hume y Kant, igualmente privilegian las ideas sobre la materia y proponen que la realidad es producto de la conciencia humana; “*pienso luego existo*” es una frase muy conocida y formulada por Descartes quien asegura que pensamos porque existimos y no al revés, es nuestro pensamiento el que da forma a la realidad, y el pensamiento es el garante de la existencia de las cosas. En esta vertiente no existe un ente o mundo separado abstracto, sino que las cosas son aquello que nuestros sentidos y la estructura de nuestra mente nos permiten conocer.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto, desde esta corriente filosófica ¿Cómo se ha

venido tratando la producción de conocimientos para la creación de la ciencia a lo largo del tiempo? Desde esta postura la realidad, es abstracta producto de nuestra mente humana, “*subjetiva*”, con base en el razonamiento y las percepciones que tienen lugar en la misma. El camino del hombre en busca del conocimiento ha estado desde la cuna de la civilización tomando en cuenta las ideas de Platón, mágicos realistas, donde las imágenes de las cosas solo eran siluetas en la mente humana, producto del recuerdo. Para conocer la naturaleza del conocimiento, esta corriente la “reduce a una actividad del espíritu” identificando lo real con lo racional afirmando que aun lo que no es posible de ver, puede ser conocido. (Marticorena, 2009, p. 219)

En nuestra realidad inmediata, la creación del conocimiento debido a la nueva configuración de procesos acelerados por la pandemia del COVID-19, la virtualidad forma parte de este proceso, de conocer y producir conocimiento científico; es decir que más allá de entender las corrientes filosóficas es necesario tomar en cuenta los medios para la misma. Una capacidad que tiene el mundo virtual es “la simulación”, es decir que el sistema nervioso del hombre convierte en verdad algo que virtual o mágico (Peña, 2010). De acuerdo con Cabrera (2018) el ciberespacio es un mundo infinito, ignorante de lo real, es decir, la visión del idealismo gnóstico, que convierte a las personas en verdades reales que flotan libremente en el espacio. En relación a esta nueva realidad, muchos procesos se desarrollan en este espacio, tales como la educación virtual, que, de acuerdo con Contreras et al. (2021) esta sería una simulación de la realidad, remplazando la enseñanza “cara a cara”, donde se plantea o replantea la labor del docente en estos espacios.

2.1.2. La corriente del positivismo

En el contexto histórico de la modernidad, donde el nuevo sistema capitalista entraba en auge, muchas personalidades de la filosofía que asumían esta postura, formulaban que el mundo real puede ser observable, medido y cuantificado (Gómez, 2018) los cuales podrían ser

conocidos y controlados mediante métodos rigurosos basados en la observación y comprobación, mediante técnicas que aporten a la verificación, lo cual fue denominado como el “método científico”, el cual ha proporcionado leyes generales y comprobables. A diferencia del conocimiento simple, da como resultado la cotidianidad y del sentido común, este conocimiento al que se hace referencia y brinda la “certeza” de representación de una determinada realidad, utiliza el método científico que valida su veracidad.

Con respecto al método científico se definió como un conjunto de pasos sistemáticos utilizados para abordar problemas y generar conocimiento en diversas áreas de estudio. El proceso de generación del conocimiento sigue una serie de etapas o pasos metodológicos que permiten abordar de manera efectiva y organizada la investigación científica. Estas etapas son las siguientes:

1. Formular preguntas adecuadas y plausibles: El proceso comienza identificando preguntas que puedan ser respondidas a través de la investigación científica. Estas preguntas deben ser relevantes y tener una base lógica para su exploración.
2. Establecer conjeturas fundamentadas y contrastables: Se proponen hipótesis o conjeturas basadas en la información disponible y que puedan ser sometidas a prueba a través de la experiencia o la observación.
3. Derivar consecuencias lógicas: A partir de las hipótesis propuestas, se derivan conclusiones lógicas que pueden ser verificadas o refutadas en base a evidencia empírica.
4. Establecer técnicas para poner a prueba las conjeturas: Se determinan métodos y técnicas específicas para someter las hipótesis a pruebas y recopilar datos relevantes.
5. Someter las técnicas a prueba: Se aplican las técnicas seleccionadas en condiciones controladas para recolectar datos y evidencia que respalden o refuten las hipótesis.
6. Realizar las pruebas y analizar los resultados: Se llevan a cabo experimentos, observaciones u otras investigaciones para recopilar información. Luego, se analizan los datos obtenidos para evaluar su consistencia con las hipótesis planteadas.
7. Evaluar la validez y confiabilidad: Se examina la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos, considerando factores como la metodología utilizada,

la calidad de los datos y la consistencia de los hallazgos. 8. Determinar aplicabilidad y plantear nuevos problemas: Se evalúa en qué contextos o situaciones las conjeturas y técnicas son aplicables. Además, los resultados pueden plantear nuevas preguntas o problemas de investigación que generen un ciclo continuo de indagación científica. (Bunge, 2017)

El cuerpo de conocimientos formulados que toma en cuenta el método científico adquiere la calidad de “ciencia” la cual somete todos sus supuestos a ensayos y críticas, o condiciones que ponen a prueba los supuestos. La ciencia busca establecer relaciones entre diversos hechos para establecer conexiones que expliquen o sustenten una determinada realidad. En este proceso de creación o producción de conocimiento científico que se ha dado durante el proceso mismo de la historia de la humanidad desde el método inductivo y deductivo (Baena, 2017). Estableciendo desde tres paradigmas el positivista, el interpretativo y el socio crítico. (Gonzales et al. 2011)

El corpus epistemológico de esta investigación descansa en diversas ciencias, tanto formales como fácticas (Delgado y Alfonso, 2019), son impartidas y constituyen el marco de formación disciplinario de las diversas profesiones que se imparten en la universidad. En palabras de Martínez (2015) es precisamente la misión principal de esta institución, la creación de conocimiento científico.

En este sentido, esta investigación tomo como importancia a la formación de estudiantes que dominen las competencias de TI para la producción de nuevos saberes; por ello, es importante observar de manera analítica la pertinencia de los diversos programas y/o modelos institucionales y académicos, que se imparten orientados para este fin. En este camino hacia la formación que resalta la importancia del rol que cumple el docente, y también la relación que este docente o tutor establezca con el estudiante mediante su metodología de enseñanza, la cual fue crucial para fomentar, profundizar y desarrollar competencias para la investigación científica. (Gutiérrez, 2014)

2.1.3. La corriente del constructivismo

El constructivismo, como teoría educativa trascendental, postula que el conocimiento no es simplemente una copia directa de la realidad, sino más bien un proceso activo y dinámico que se construye a través de la interacción del individuo con su entorno. Esta corriente filosófica sostiene que los individuos construyen su comprensión del mundo a través de experiencias y procesos cognitivos, en lugar de simplemente recibir información de forma pasiva.

En el ámbito educativo, el constructivismo enfatiza la importancia de que los estudiantes participen activamente en la construcción de su propio conocimiento. Esto implica que el aprendizaje sea un proceso significativo y personal, donde los estudiantes relacionan nuevos conocimientos con sus experiencias previas y los integran en su marco cognitivo existente. (Coll, 2004)

El impacto del constructivismo en esta investigación se extendió al ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza y el aprendizaje. Se reconoce a las TIC como herramientas mediadoras que tienen el potencial de transformar las relaciones dentro del proceso educativo. Las TIC pueden facilitar la interacción entre estudiantes, profesores y contenidos de manera innovadora, permitiendo un aprendizaje más colaborativo, participativo y significativo.

Desde una perspectiva constructivista, se promueve un enfoque en el que los estudiantes son vistos como agentes activos en su propio proceso de aprendizaje. Se alienta a los estudiantes a construir su comprensión a través de la exploración, la experimentación y la reflexión, en lugar de simplemente recibir información de forma pasiva. Esta concepción del aprendizaje enfatiza la importancia de la construcción del conocimiento en contextos auténticos y significativos. (Coll, 2004)

Además, se subraya la relevancia del diseño técnico pedagógico en la integración

efectiva de las TIC en las prácticas educativas. Que implica la planificación y la implementación de actividades de enseñanza y aprendizaje que aprovechan el potencial de las TIC para mejorar la experiencia educativa. Esto incluye la selección apropiada de herramientas y recursos digitales, así como el diseño de actividades que fomenten la participación activa de los estudiantes y promuevan la construcción colaborativa del conocimiento.

2.2 Marco conceptual

2.2.1. Definición de términos básicos:

Algunos términos básicos relacionados con las competencias de TI y la educación virtual incluyen:

Competencias digitales: Conjunto de habilidades y conocimientos necesarios para utilizar de manera efectiva y responsable las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Hurtado et al., 2022)

Competencias tecnológicas: Hace referencia a las habilidades necesarias para trabajar con herramientas y dispositivos tecnológicos, como hardware, software, redes y sistemas. (Barroso et al., 2019)

Aprendizaje en línea: Trata del proceso de adquisición de conocimientos y habilidades que se lleva a cabo a través de Internet, utilizando recursos y herramientas digitales. (Aguilar, 2020)

Plataforma educativa virtual: Herramienta tecnológica que permite la creación de entornos virtuales de aprendizaje, donde se pueden compartir materiales didácticos, realizar actividades y comunicarse de forma síncrona o asíncrona. (Vital, 2021)

Gamificación: Técnica que consiste en aplicar elementos de juego en contextos no lúdicos, con el propósito de motivar a los estudiantes y mejorar su proceso de aprendizaje (Swari, 2023).

Herramientas de colaboración en línea: Herramientas digitales que permiten la comunicación y colaboración entre los estudiantes y el docente, como foros, chats, videoconferencias y wikis. (Vital, 2021)

Tecnología educativa: Hace referencia a un conjunto de herramientas y estrategias utilizadas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, incluyendo el uso de dispositivos móviles, aplicaciones educativas y plataformas virtuales. (Mero, 2021)

Innovación educativa: Refiere al proceso de implementación de otras nuevas ideas y estrategias con el objetivo de mejorar la calidad del proceso educativo, utilizando tecnología y herramientas con el propósito de motivar a los estudiantes y mejorar su proceso de aprendizaje. (Montaño et al., 2023)

2.2.2. Teoría del conectivismo de Siemens

De acuerdo con Holguin et al. (2021) señalaron que la comunicación entre personas es cada vez más parte de las conexiones por redes sociales y entornos educativos, para lo cual es necesario tomar en cuenta la teoría del conectivismo propuesto por Siemens, los sistemas de aprendizaje virtual permiten el desarrollo de procesos cognitivos que facilitan la socialización de la información. Consideró que estas actividades como sistemas interconectados a través de la interconexión cognitiva, la cooperación y la asociación. El aprendizaje se entiende como la adquisición de información, la unificación de conceptos y el deseo de compartir lo ya aprendido. Según Siemens, estas razones permiten comprender que la adquisición de conocimientos se basa en el intercambio de información, los sujetos utilizan el aprendizaje de otros para ampliar sus conocimientos, y esto debe entenderse como la síntesis de su propia información. Las competencias digitales son esenciales para asesorar y guiar a otros estudiantes en la comunidad de aprendizaje digital. Al respecto, Holguin et al. (2021) señalaron que las competencias digitales son la capacidad o habilidad para utilizar la información y acceder a la formación y la educación. Desde una perspectiva pedagógica, las competencias de tecnología son medios informáticos como un vínculo para crear aprendizajes personales o colectivos. Por otro lado, los procesos específicos para los estudiantes en un entorno de aprendizaje de habilidades digitales incluyen: (a) colaboración, (b) asociaciones, (c) autonomía cognitiva. En

otras palabras, los sistemas de aprendizaje y las plataformas digitales/virtuales buscan actualmente que los estudiantes aprendan a través de la transformación de la información y el aprendizaje colaborativo. En otras ocasiones, utilizaron la información para recordar su significado objetivo, aplicarla a diferentes situaciones y seguir un sistema pragmático para lograr el aprendizaje. En este proceso, los estilos de aprendizaje se adaptan a un entorno que crea espacio para el conocimiento hasta que los docentes logran la independencia cognitiva.

2.2.3. Competencias de tecnología e innovación (TI):

Inicialmente, se tomó en cuenta concepciones de competencias; que de acuerdo con García (2016) las competencias “es un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes” que tienen la capacidad de “movilizar a una persona de forma íntegra para actuar de forma eficaz ante las demandas solicitadas de un determinado contexto” (p. 4), apoyándose en sus capacidades cognitivas, afectivas, socioemocionales y físicas.

Cardoso y Cerecedo (2019) mencionaron que, Competencias de tecnología e innovación se definen como aquellas que tienen como objetivo formar profesionales con una amplia gama de conocimientos y habilidades para implementar proyectos que aborden cuestiones sociales, económicas o políticas relevantes. Así, esta formación implica la secuencia y sistematización de las acciones de los individuos para promover la gestión del conocimiento y la toma lógica de decisiones. Los autores señalan que las competencias de TI se caracterizan por ser investigativas, lógicas, innovadoras, técnicas y comportamentales.

Sin embargo, a la luz de George y Salado (2019) se mencionó que estas competencias son parte de una actividad específica que genera conocimiento y se esfuerzan por desarrollar la moral, las habilidades y las capacidades para investigar. Estas habilidades presentaron que los estudiantes/maestros construyan conocimiento científico que utilice sus habilidades para resolver problemas de investigación en el proceso de un contexto académico.

Por su parte, Buendía et al. (2018) en su estudio destacó el concepto de la práctica

pedagógica en relación al paradigma de proceso investigativo concluyó y mencionó que son 7 las competencias de TI en docentes más fomentadas, siendo estas: Propositivas, Reflexivas, Procedimental, Observacionales, Comunicativas, Tecnológicas, Formular preguntas.

Otros conceptos asociados, son los de la tecnología e innovación, que; según García et al. (2018) un investigador se caracteriza por tener: alto grado de análisis, pensamiento lógico, creatividad, pasión por su trabajo, visión de futuro (innovación), un fuerte compromiso por los proyectos que desarrolla, a quienes considera como a hijos, y sobre todo ética. Para el autor, un investigador es quien busca una mayor autonomía y liberación de controles excesivos que limiten su creatividad intelectual o injerencia respecto a sus proyectos; es decir el investigador se convierte o es un especialista en su materia que cuyos conocimientos y habilidades, así como rasgos personales lo facultan para dar respuesta a problemas que requerían de su mirada.

Rossi y Barajas (2018) destacaron que las competencias de TI en el ámbito de la educación son aquellas capacidades basadas en las nuevas tecnologías en el apoyo de la educación buscando el innovar y desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Los autores señalan que las competencias de TI estuvieron relacionadas con la educación virtual y se encuentran en las interacciones interpersonales y sociales con aspectos profesionales e institucionales, como, por ejemplo: habilidades y competencias docentes, identidad digital, práctica innovadora, cultura, planificación y gestión pedagógica. Los autores mencionaron que el uso de las nuevas tecnologías en el contexto de la educación, así como las actividades de mediación y gestión de recursos permiten la creación y desarrollo de instituciones; bajo un marco analítico los autores analizan la brecha entre las habilidades digitales requeridas (objetivos pedagógicos) y las habilidades digitales adquiridas (o reales) de los docentes a partir de la experiencia escolar, e identificar desafíos, oportunidades y retos para la innovación educativa por medio de la tecnología.

Una vez, desarrollado estos dos conceptos importantes en la temática abordada, se

procederá a definir el concepto de competencias de TI:

En su estudio Rivero (2017) planteó las siguientes competencias de TI: (1) búsqueda y selección de información, (2) Planteamiento del problema, (3) elaboración de plan de tesis, (4) Redacción, (5) argumentación, (6) estructuración del marco teórico, (7) análisis de datos, (8) elaboración de conclusiones y recomendaciones, (9) construcción de la metodología de investigación; y de acuerdo con los resultados de su estudio, establece diferencias significativas específicamente en el diseño y argumentación entre los niveles del estudiante de postgrado.

Es notorio que las competencias van más allá del conocer, puesto que las mismas se diferencian y desplazan de maneras distintas, a su vez toma en cuenta competencias organizativas, comunicaciones, cognoscitivas entre otras. Es decir, el desarrollo de competencias no solo debe implementar la práctica profesional la cual requiere de estrategias apropiadas, pero busca incorporar valores, actitudes y patrones de comportamiento que contribuyan a la participación del aprendiz en situaciones sociales cambiantes y en evolución. (Martínez et al., 2018)

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso educativo ha sido ampliamente investigada y ha demostrado tener un impacto positivo en los estudiantes. Por lo tanto, es fundamental continuar utilizando las TIC en el aula. Sin embargo, los expertos enfatizaron la importancia de comprender a fondo las características de las TIC para aprovechar al máximo sus beneficios. Además, es esencial establecer un propósito claro al utilizar estas tecnologías en la enseñanza, asegurando que todas las actividades estén alineadas con ese objetivo específico. Un enfoque pedagógico efectivo implica el uso de contenido multimedia, como elementos visuales, auditivos e imágenes, para estimular la motivación de los estudiantes. (Delgado, 2022)

2.2.4. Dimensiones de las competencias de TI

En el proceso de transferir conocimientos a los estudiantes, cabe la posibilidad de

extender o ampliar los mismos, profundizando en ciertos conceptos y teorías que fundamentan los argumentos disciplinarios (Liao y Tsai, 2019). En este sentido, las competencias de TI se caracterizan por poseer ciertas dimensiones, las cuales son: pensamiento crítico, pensamiento sistemático e innovación radical. Para cumplir con el propósito de esta investigación, el enfoque dimensional es por manejo de variables, ya que presentó la propiedad de tener una variación que se puede medir u observar por sus características.

La alfabetización digital se basa en diversas competencias y habilidades digitales. Este enfoque se organiza en un marco global que incluye nueve competencias clave: información y datos, comunicación y colaboración, habilidades técnicas, resolución de problemas, ciudadanía global y conciencia multicultural, habilidades interpersonales, pensamiento de futuro, pensamiento creativo y pensamiento crítico. Además, abarcó un total de 53 habilidades digitales que comprenden aspectos cognitivos, críticos, técnicos, sociales, emocionales y proyectivos. (Martínez et al., 2021)

Las prácticas ejemplares que hemos seleccionado se caracterizan por ser experiencias reales que se sustentan en tecnologías avanzadas y cuentan con datos de evaluación que respaldan sus resultados positivos. Hemos categorizado estas prácticas en función del nivel educativo al que se dirigen y el tipo específico de tecnología que utilizan, que incluye la robótica, la realidad extendida, plataformas y aplicaciones digitales, videojuegos e inteligencia artificial. (Arabit et al., 2021)

2.2.5. *DI: Colaboración virtual*

En palabras de Catalano (2018) la colaboración virtual es aquella competencia y/o habilidad en la que se logra trabajar de manera productiva promoviendo el trabajo en equipo, y el compromiso del mismo en un entorno virtual o por medio de herramientas virtuales, es decir, el grupo no necesariamente tiene que estar reunido de manera presencial. Por su parte Martínez et al. (2019) mencionaron que la colaboración virtual es no sólo una competencia

importante a tener en cuenta sino una dimensión vital para que los estudiantes y maestros puedan adaptarse a los cambios innovadores que implica la tecnología.

Cuando abordamos la cuestión de la calidad en el entorno educativo virtual, es fundamental destacar el papel crucial que desempeña la internet en este contexto. La llegada del internet ha permitido expandir las posibilidades de respaldo y promoción de diversos procesos sociales, incluida la educación. Con el tiempo, surgieron sistemas que se centraron en fortalecer la creación de comunidades de aprendizaje. La forma en que se abordó la educación a distancia dependió en gran medida de las políticas que las instituciones optaron por implementar y mantener a lo largo del tiempo, como se mencionó anteriormente. (Salazar, 2020)

La percepción de los profesores con respecto a las oportunidades que ofrece la incorporación de herramientas digitales en el entorno educativo. El enfoque de la investigación se centra en la viabilidad de realizar un proceso de evaluación formativa y compartida utilizando dispositivos móviles durante una intervención pedagógica que trata temas relacionados con la expresión corporal. Todo esto se llevó a cabo en un entorno virtual que facilitó el aprendizaje cooperativo a través de la colaboración de los estudiantes. (Montiel, 2022)

2.2.6. D2: *Pensamiento innovador*

Chiliquinga y Balladares (2019) se refiere a la capacidad de los estudiantes para generar ideas creativas, originales y disruptivas en el contexto de la tecnología y la innovación. Implicó la habilidad de abordar problemas y desafíos desde perspectivas nuevas y únicas, proponiendo soluciones no convencionales y mejoras significativas en procesos, productos o servicios mediante el uso adecuado de herramientas y recursos tecnológicos.

Esta dimensión no se limita simplemente a la generación de ideas, sino que también abarcó la capacidad de evaluar, seleccionar y desarrollar aquellas ideas que tienen un mayor

potencial para crear valor y fomentar avances en el ámbito tecnológico.

El pensamiento innovador implicó una actitud proactiva hacia la identificación de oportunidades de mejora y la disposición para asumir riesgos controlados en la búsqueda de soluciones efectivas y novedosas

El pensamiento crítico-complejo-innovador se refiere a un enfoque de pensamiento que se adapta a las condiciones actuales de desarrollo tecnológico y de las fuerzas productivas, que son inherentemente complejas y sujetas a cambios constantes. Este tipo de pensamiento implica ser crítico y propositivo, abordando aspectos biológicos, psicológicos, históricos, antropológicos y culturales. Su objetivo es ajustarse a la complejidad en constante evolución de la ciencia y los cambios de paradigma. En el ámbito de la filosofía de la educación y las ciencias pedagógicas, es crucial reconocer y asimilar estos cambios sistémicos y el rápido avance de la ciencia y la tecnología. Esto implica la necesidad de incorporar estos nuevos elementos en un sistema educativo más avanzado. Los maestros deben ser conscientes de estas nuevas condiciones y aplicar estrategias participativas en el aula para garantizar una educación efectiva en este contexto cambiante. (Toro et al., 2019)

La Ciencia, la Tecnología y la Innovación son actividades humanas estrechamente relacionadas con el avance de las sociedades. De hecho, los aviones y sistemas promovidos por las naciones en estos campos representan un recurso estratégico de gran importancia para el futuro de cualquier país que aspire a ser competitivo en un mundo cada vez más globalizado. La capacidad de lograr crecimiento económico y competitividad mediante la mejora de productos, servicios, equipos y procesos se convierte en un elemento clave para crear bienestar y satisfacer las necesidades humanas de manera más eficiente. (Marín y Pino, 2022)

2.2.7. D3: Administración de la carga cognoscitiva.

En palabras de Salica (2019) la carga cognoscitiva está referido a la relación de “esfuerzo” que supone para una persona con la enseñanza o el aprendizaje que esté recibiendo

y el límite que la misma puede soportar, siendo así que la administración de esta carga viene a ser la competencia (habilidad) de gestionar, distribuir y emplear su capacidad de carga cognoscitiva para poder llevar a cabo sus actividades. Moreno (2020) mencionó que parte de saber cómo administrar la carga cognoscitiva en caso de los docentes orientado a la tecnología e innovación es el de saber, cómo aprender y enseñar en la cultura digital puesto que esta nueva cultura en auge tiene diversas nuevas “cargas cognoscitivas” en las que los docentes deberán de modificar sus conocimientos y la forma para impartirlos siendo así que esta nueva carga que supone la adaptación a lo digital debe de ser administrada por los propios docentes.

La propuesta educativa novedosa y de carácter inclusivo que se presenta a continuación tiene como objetivo establecer las etapas necesarias para implementar un modelo pedagógico que respalde el desarrollo de la educación tecnológica en el nivel medio. Esta propuesta se ha diseñado específicamente para abordar la situación desafiante de la pandemia. Está fundamentada en el enfoque socioformativo complejo, que propone una serie de directrices destinadas a crear las condiciones pedagógicas fundamentales para facilitar la adquisición de competencias a través de la integración de la educación. (Rivera et al., 2020)

2.2.8. Estrategias de enseñanza para el desarrollo de competencias de TI

Montero et al. (2020) mencionaron varias estrategias impulsadas por la Unión Europea para reducir la brecha digital y potenciar el desarrollo de las competencias y capacidades digitales necesarias para vivir y trabajar en una época de transformación digital. Además, se mencionan proyectos europeos como IC-Health que tienen como objetivo ayudar al desarrollo de la alfabetización digital en salud de los ciudadanos y pacientes europeos a través de cursos online masivos en abierto.

Por su parte Velásquez et al. (2019) destacó la importancia de fortalecer las competencias en TI en los docentes. Se propone comenzar con un diagnóstico basado en la percepción de los estudiantes, que sirvió como una línea de base para evaluar el desempeño de

los docentes en estas competencias. Además, se buscó identificar en los estudiantes las habilidades de investigación de acuerdo con el currículo. Los autores sugirieron la implementación de varias estrategias, como seminarios de investigación para nivelar a los estudiantes en términos del currículo para aprender y desarrollar técnicas investigativas. También se proponen talleres enfocados en la lectura, observación y escucha, así como mesas redondas para fomentar competencias propedéuticas. Los talleres de simulación de casos se plantean como una oportunidad para aplicar metodologías de investigación. Además, se sugieren conferencias para profundizar en las nuevas corrientes investigativas, foros (tanto virtuales como presenciales) para compartir opiniones sobre temas o materias, y ensayos como una práctica para desarrollar un estilo propio.

Tanto, Hernández et al. (2021) resaltan la importancia de las estrategias de aprendizaje que conducen a cambios en actitudes, creencias y conocimientos como resultado de experiencias vividas, y que tienen un impacto en el presente y en el futuro. Según la pirámide de aprendizaje de Cody Blair, se aprende en un 90% al enseñar a otros, en un 75% al realizar prácticas, y solo en un 5% al escuchar, lo que enfatizó la importancia de aprender haciendo. Basándose en esto, los autores propusieron una serie de estrategias de aprendizaje que pueden aplicarse en la enseñanza y desarrollo de competencias en TI. Estas estrategias incluyen el uso de recursos audiovisuales como videos, películas, y audiolibros; estrategias orales como presentaciones, mesas redondas, coloquios, y ejercicios de role play; estrategias escritas como la elaboración de ensayos, relatos, mapas mentales o conceptuales, y diarios de campo; estrategias de experimentación y práctica como laboratorios, salidas al campo, y proyectos en el aula; y estrategias tecnológicas e informáticas que involucran el uso y manejo adecuado de software de procesamiento de datos, plataformas y programas estadísticos, entre otros.

La formación universitaria debe promover la integración entre la teoría y la práctica, fomentando la observación de la realidad respaldada por fuentes científicas (Martínez et al.,

2018). Durante este proceso educativo, se deben potenciar diferentes tipos de conocimientos, como el conocimiento científico-técnico, los conocimientos éticos para el manejo de la información y el compromiso de compartir conocimientos con otros investigadores, entre otros.

Según, Indio et al. (2020) la emergencia sanitaria por el COVID-19 ha traído consigo una serie de cambios para cada país, entre ellos el adaptarse a una nueva modalidad de estudios, la virtual, la cual es una tendencia nueva, flexible y de portabilidad. A la luz de Unigarro (2004) los procesos educativos son un instrumento para logra “los horizontes que las personas se fijan” (p. 13) y la educación virtual es “una alternativa para un mundo que genera una nueva visión del entorno económico, social y político” (p. 37), y es una acción establecida en la comunicación de formación, “en un lugar distinto al salón de clases: en el ciberespacio en una temporalidad que puede ser sincrónica o asincrónica” (p. 46) es un enfoque educativo que utiliza tecnologías de la información y comunicación para brindar espacios de formación a los estudiantes, redefiniendo la interacción comunicativa entre los participantes. En el contexto de la pandemia de COVID-19, se ha acelerado la adopción de esta modalidad de enseñanza.

En este contexto de cambios constantes a los que la educación se viene enfrentando requiere nuevas formas de planificar e innovar en las que el docente debe desarrollar competencias básicas; una orientada a forma habilidades reflexivas en él para que mejore permanentemente su práctica y la segunda es que analice su contexto y las necesidades y demandas. (Palacios et al., 2023)

Canaza (2020) destacó que la virtualización de la educación universitaria implica varios aspectos, como el desarrollo de habilidades tecnológicas por parte de los docentes para facilitar la enseñanza en entornos digitales. Esto ha llevado a procesos de transformación en la dinámica de las clases y ha generado un debate sobre la relevancia de la educación virtual en comparación con los métodos tradicionales. En su estudio, Pedroza et al. (2020) resaltó las brechas digitales que dificultan la conectividad y la disponibilidad de equipos necesarios en los hogares de los

estudiantes peruanos para implementar el modelo de educación virtual. Sin embargo, se enfatizó que este nuevo enfoque va más allá de la infraestructura y se centra en aspectos como la mejora de la calidad educativa y el fortalecimiento de las habilidades digitales de los docentes para adaptarse a las demandas de esta modalidad.

2.2.9. Educación virtual

La pandemia generó cambios en el sistema educativo, obligando a muchas instituciones a adoptar un modelo virtual para continuar con la enseñanza. En este contexto, Viñas (2021) señaló que las instituciones educativas han implementado un enfoque curricular que combina clases presenciales y virtuales, conocido como educación mixta o híbrida. Este enfoque no es nuevo, ya que combina la enseñanza en línea con la enseñanza presencial, siendo considerado el método más apropiado de educación en la era digital desde hace varios años.

Según, Fajardo y Cervantes (2020) la educación virtual está relacionada en su totalidad con las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en una situación de dependencia y condicionada a ella; la cual no están limitadas ni por el espacio o por el tiempo, además de establecerse una relación docente-estudiante en un plano distinto al físico, donde las herramientas de la virtualidad desempeñan un papel de mediador (Expósito y Marsolier, 2020). Por su parte, Carranza et al. (2021) nos dicen que la educación híbrida, una variante de la educación virtual, ha abierto nuevas oportunidades de comunicación entre profesores y estudiantes. Gracias a las herramientas digitales, las barreras geográficas se han reducido, lo que permite que estudiantes y docentes de cualquier parte del mundo se acerquen y compartan conocimientos a través de clases más participativas en tiempo real. Esto ha llevado al desarrollo de métodos de enseñanza innovadores y a una mayor conexión directa. Los entornos híbridos combinan la enseñanza presencial y virtual, permitiendo la expansión de espacios y tiempos de aprendizaje. Se pueden llevar a cabo actividades educativas tanto en entornos físicos como en línea, de manera autónoma y con diferentes ritmos. El diseño de estas actividades se enfoca en

su aplicación práctica y en el uso de herramientas específicas en contextos reales y situados que los estudiantes enfrentarán en su vida. (Gómez y Escobar, 2021)

La educación virtual requiere el uso de herramientas tecnológicas, especialmente las TIC, que desempeñan un papel fundamental en su implementación. Durante la transición a la educación virtual debido a la pandemia, los docentes se enfrentaron a la tarea de adaptar el contenido de sus clases a diversas plataformas educativas. Para lograrlo, tuvieron que recibir capacitación o buscar recursos de autoaprendizaje, como tutoriales en YouTube. En muchos casos, los docentes recibieron apoyo de sus familiares o incluso de sus propios estudiantes. La mayoría de los docentes actuaron de manera intuitiva, sin distinguir claramente entre los diferentes tipos de educación virtual, como híbrida, en línea, a distancia o remota. Su principal objetivo era seguir brindando una educación efectiva. Aunque se evidenció el compromiso de los docentes para superar las dificultades y continuar con la educación, los estudiantes no se integraron plenamente en este nuevo proceso de enseñanza y aprendizaje ya que se asumió que los jóvenes tenían habilidades sólidas en entornos virtuales debido a la brecha generacional. La experiencia de virtualizar la educación se considera una transición de la modalidad presencial a una modalidad híbrida. (Hernández y Torres, 2021)

2.2.10. Dimensiones de la educación virtual

D1: Contexto institucional. Si bien esta dimensión puede ser un tanto amplia de definir, Altamirano (2021) lo mencionó como la situación y las condiciones en la que los docentes y estudiantes se encuentran con respecto a sus competencias, habilidades y capacidades de aprendizaje frente a la educación virtual. Como lo mencionó Acevedo (2018) no es una sorpresa que el modelo de educación virtual para muchos, docentes y estudiantes, trajo consigo diversas problemáticas en las que la falta de conocimiento de las competencias relacionadas a las tecnologías de la información y comunicación impidiendo que se desarrollase de manera correcta en un inicio de su implementación. Siendo así que, en palabras de Fernández et al.

(2018) esta dimensión es de vital importancia puesto que permite verificar el estado de las competencias y capacidades que también incluye la propia institución dado que de no tener los medios necesarios no es posible que se desarrolle el modelo virtual correctamente.

D2: Equipamiento -conectividad. Un aspecto resaltante en la educación virtual que ha tenido lugar durante la pandemia por COVID-19 se ha relacionado con la brecha digital, que, para el caso de la realidad peruana, según Bonal y González (2020) las familias de mayor poder adquisitivo o de clase media pudieron mantener estándares medianamente de alta calidad educativa; mientras que las familias de niveles socioeconómicos bajos tuvieron menos oportunidades en términos de tiempo como de experiencias de aprendizaje (tareas escolares y mantenimiento de las actividades extraescolares) debido al acceso. Por su parte, Huanca et al. (2020) en su investigación describen los problemas sociales que aquejan a docentes y estudiantes en el contexto de la virtualidad; mediante la aplicación de una encuesta a los estudiantes de 12 universidades tanto públicas como privadas a nivel nacional, se reveló que el 55% si contaba con acceso a internet, mientras que el 45% no; sin embargo, solo considerando al estudiantado de universidades públicas, estos en un 68% afirmaron no contar con el acceso a internet; también se revelaron que el 81% de los estudiantes de universidades en Lima cuentan con acceso a internet. Villegas et al. (2021) enfatizaron la importancia del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación como equipamiento que garantice la conectividad porque se han convertido en una herramienta fundamental para acceder a la información y conectar a las personas en cualquier lugar y en cualquier momento. Los entornos virtuales de aprendizaje se presentan como un canal de comunicación entre docentes y alumnos.

La reflexión sobre el estado de la educación se extiende más allá de los confines del entorno de aprendizaje, ya sea virtual o físico, de los roles convencionales, las modalidades o las instituciones educativas. El individuo, en la actualidad, se encuentra en un estado de

aprendizaje constante, y su interacción con lo digital permea todos los aspectos de su vida social. Se trata de un usuario activo que se conecta y participa activamente en la construcción de su propio conocimiento y en el proceso de aprendizaje de sus compañeros. (Palacios, 2020)

D3: Plataformas y contenidos. En esta dimensión, se analizó el saber utilizar las diversas herramientas digitales que proporcionó el mundo de la virtualidad, adaptándola a los requerimientos que se necesiten, en estos caos, para desarrollar las competencias de TI en alumnos de pregrado. Un dato importante que muestra el estudio de Huanca et al. (2020) está relacionado al manejo de las Tics en entornos virtuales, el 36% de los alumnos de universidades públicas considera que sus docentes manejan bien los entornos virtuales para el desarrollo de las clases; mientras el 38% lo considera regular; mientras que el 71% de alumnos de universidades públicas refirió que sus docentes tienen buen manejo de las Tics; notándose así claramente la brecha tecnología que existe en nuestro país. Algunas de las hermanitas disponibles relacionadas a la investigación científica son por ejemplo los softwares estadísticos, SPSS, Atlas ti, QRS, Estella, Scolari, Form de Google, Zoom, Meet, Microsoft Teams, entre otros.

Las plataformas digitales están impulsando los avances más significativos en la innovación educativa a nivel mundial. La pandemia global de COVID-19 está acelerando la adopción de estas plataformas en el ámbito educativo. Google, a través de Google for Education, se encuentra a la vanguardia de la innovación educativa mediante sus plataformas digitales. En este contexto, el propósito de este artículo es examinar la innovación en las prácticas de enseñanza y en la formación de profesores a través de las plataformas digitales de Google. Utilizando un enfoque cualitativo que incluye la aplicación de etnografía digital y tecnografía, se han analizado de manera exhaustiva ocho sitios web de Google relacionados con la formación de docentes y los datos. Los resultados de este estudio revelan que, a través de la API de Classroom, se están dando lugar a (1) nuevos procesos de control tecnológico-

educativo, (2) nuevas dinámicas de recopilación de datos y (3) nuevas relaciones económicas con la industria tecnológica. (Saura et al., 2021)

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

El enfoque adoptado en este estudio fue de tipo aplicada, lo que implicó la búsqueda de soluciones prácticas para problemas específicos en un contexto real. La elección de este tipo de investigación se fundamenta en mi interés en abordar directamente la optimización de la educación virtual y el desarrollo de competencias tecnológicas e innovadoras entre los estudiantes de la Facultad de Educación. El propósito de este tipo de estudio es ofrecer recomendaciones concretas y orientadas a la acción para elevar la calidad de la formación y el proceso de aprendizaje en este ámbito. (Arroyo, 2020)

Así mismo, también tuvo un enfoque cuantitativo, el cual, de acuerdo con Cohen y Gómez (2019) es un proceso secuencial y probatorio, ya que la tarea de esta investigación fue de probar la hipótesis planteada, respecto al impacto de las estrategias utilizadas para el desarrollo de competencias de TI, en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el año 2023, en el proceso de educación virtual se orientan hacia una educación híbrida. Este tipo de investigación se enmarca dentro del paradigma positivista el cual examina la causa y como diferentes causas interactúan o intervienen en los resultados. (Park et al., 2020)

3.3.1. Nivel de la investigación

La investigación fue de nivel explicativo puesto que, tuvo como objetivo establecer el efecto de la aplicación del programa en competencias tecnológicas e innovación en la educación virtual por ello mejoraría el fenómeno estudiado. (Cohen y Gómez, 2019)

3.3.2. Diseño de la investigación

Debido a las características de esta investigación el diseño fue cuasiexperimental, de acuerdo con Pinilla et al. (2022) este diseño fue apropiado cuando no es posible asignar

aleatoriamente a los participantes a grupos de tratamiento y control, pero se buscó medir el impacto de una intervención o tratamiento en una población específica. Aunque esta investigación no permitió la asignación aleatoria, se buscó minimizar los sesgos y controlar las variables confusas en la medida de lo posible. Se evidencia sólida efectividad del programa propuesto en el desarrollo de competencias de tecnología e innovación en el la educación virtual.

3.2 Población y muestra

De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018) la población “es un conjunto de todos los casos que concuerdan con las mismas series de especificaciones” (p. 198). La población de este estudio estuvo compuesta por 40 estudiantes matriculados en la facultad de educación de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el año 2023 que estén cursando los primeros ciclos del nivel de pregrado. Esta población consideró el grupo de interés relevante para la investigación, ya que se centró en la evaluación de las competencias tecnológicas e innovadoras y su vínculo con la educación virtual en un contexto académico específico.

3.2.1. Muestra

De acuerdo con Arias y Covinos (2021) se refirió, a un conjunto de unidades de muestreo incluidas en la muestra mediante algún procedimiento de selección, dado el alcance y los recursos disponibles para esta investigación, se optó por trabajar con toda la población conformada en dos grupos de control y experimental. La muestra total se compone de 40 estudiantes.

3.2.2. Grupo de Control

Este grupo estuvo formado por 20 estudiantes de la Facultad de Educación de la especialidad de ciencias histórico sociales tercer ciclo – 2023 (sección A) que no recibieron intervenciones específicas en relación con las competencias de tecnología e innovación. Este grupo reflejó la situación existente en términos de competencias y participación en la educación

virtual.

3.2.3. Grupo Experimental

El grupo experimental comprendió a 20 estudiantes de la misma Facultad de Educación de la especialidad de ciencias histórico sociales tercer ciclo – 2023 (sección B) que fueron sometidos a intervenciones planificadas y diseñadas. Fueron 10 intervenciones que incluyeron la aplicación del programa en tecnología e innovación.

3.2.4. Proceso de muestreo

Para la selección de los participantes de ambos grupos, se utilizó un proceso no probabilístico de tipo censal, en el cual la investigadora trabaja con todos los participantes. La población se dividió en sub grupos conformando tanto el grupo de control (20 estudiantes) de la especialidad de ciencias sociales tercer ciclo – 2023 (sección A) como el grupo experimental (20 estudiantes) de la especialidad de ciencias sociales tercer ciclo – 2023 (sección B).

3.2.5. Criterios de exclusión

- Estudiantes de los últimos ciclos de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el año 2023.
- Haber firmado el consentimiento informado.

3.2.6. Criterios de inclusión

- Estudiantes que cursan los primeros ciclos de la facultad de educación de la especialidad de ciencias histórico sociales.

Tabla 1

Propuesta para la distribución de la muestra por ciclo académico

Grupo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Control	20	50,0%	50,0%
Experimental	20	50,0%	100,0%
Total	40	100,0%	

3.3 Operacionalización de variables

Tabla 2 Cuadro de operacionalización

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Competencias investigativas TI	Capacidad o habilidad para utilizar la información y acceder a la formación y la educación. Desde una perspectiva pedagógica, las competencias de tecnología son medios informáticos como un vínculo para crear aprendizajes personales o colectivos Holguin et al. (2021)	Habilidades y conocimientos para la promover competencias de TI.	Colaboración virtual	-Preparación individual en entornos virtuales -Capacidad de trabajo grupal -Predisposición al dialogo -Solución de problemas en equipo -Asertividad al trabajo grupal
			Pensamiento innovador	-Pensamientos fuera de lo común. -Facilidad de adaptación. -Imaginación y creatividad. -Animosidad a la solución de problemas.
			Administración de carga cognoscitiva	-Disposición mental y emocional a la solución de problemas. -Capacidad de ver la situación de manera objetiva. -Predisposición al “ensayo y error”. -Facilidad para mantener la compostura. -Facilidad de soportar cargas pesadas de información

Variable Dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Educación virtual	Educación virtual está relacionada en su totalidad con las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en una situación de dependencia y condicionada a ella; la cual no están limitadas ni por el espacio o por el tiempo, además de establecerse una relación docene-estudiante en un plano distinto al físico, donde las herramientas de la virtualidad desempeñan un papel de mediador (Fajardo y Cervantes, 2020)	Educación necesariamente mediada por las Tics.	Contexto institucional	<ul style="list-style-type: none"> -Circunstancias de la institución -capacidad de los docentes -competencias de los docentes -competencias de los estudiantes
			Equipamiento -conectividad	-Equipamiento tecnológico orientado a la educación virtual.
			Plataformas y contenidos	-Contenido dirigido al aprendizaje virtual

3.4 Instrumentos

3.4.1. Técnica

La técnica de recolección de datos que se utilizó en la encuesta, que en palabras de Robles (2019) cumple la función de recopilar datos entrevistando a los sujetos participantes del estudio y se obtiene información en base a las preguntas propuestas en la encuesta previamente identificadas.

3.4.2. Instrumento

El instrumento que se usó fue el cuestionario, Hernández y Mendoza (2018) afirman que es un documento que “consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (p. 250). Este documento recoge las preguntas que deben derivarse de los objetivos del estudio y por ende responde a la pregunta de investigación (Arias y Covinos, 2021). Según Padua (2018) dicho documento que contiene preguntas cerradas, con opciones claras y precisas. Para la presente tesis doctoral se ha realizado un cuestionario de preguntas tipo Likert, dirigidos a los estudiantes universitarios de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el año 2023.

3.4.3. Validación

El procedimiento para la construcción del instrumento comenzó teniendo en cuenta la descripción bibliográfica que ayuda a comprender y plasmar la temática, como conocimiento necesario para preparar los ítems del instrumento. Para ello, se tuvo que tomar en cuenta algunos pasos como: revisión de la literatura, exploración de los conceptos, enlistar los temas, preparar los ítems, seleccionar a los jueces, realizar prueba piloto, evaluar la consistencia entre los ítems, reducir los ítems y o dimensiones si fuera necesario. (Arias y Covinos, 2021)

Según Reyes et al. (2022) la validez se definió como el grado en que un instrumento de medición debe medir correctamente, es decir, mide lo que se supone que debe medir, esto se consideró básico porque realmente puede medir las características que está tratando de evaluar.

Por su parte Hernández y Mendoza (2018) recomendaron tomar como referencia cómo han medido la variable otros investigadores; y, “con base en dicha revisión, se elaboró un universo de ítems o reactivos posibles para medir la variable y sus dimensiones” (p. 240), consultar o compartir las ideas o inquietudes con investigadores que estén familiarizados con la variable o temática de estudio.

El cuestionario diseñado paso su validación por juicio de expertos; así mismo, estuvo sujeto a los ajustes respectivos según los resultados de las pruebas piloto.

3.4.4. *Confiabilidad*

Para determinar la confiabilidad del instrumento existieron numerosos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento, cuyo coeficiente oscila entre cero (0) que significa nula; y uno (1) representa lo máximo de confiabilidad. Se tomó en cuenta el procedimiento de confiabilidad mediante un coeficiente, que es la medida de consistencia interna, denominada coeficiente alfa Cronbach, que tal vez es la más utilizada cuyo valor es de 0.96, lo que significó que los datos recabados del instrumento fueron sumamente confiables. (Hernández y Mendoza, 2018)

3.5 Procedimientos

3.5.1. *Para la recolección de datos*

Se aplicó el cuestionario elaborado después de la validación; tanto por juicios de expertos y el perfeccionamiento. Tras la prueba piloto, se trasladaron a las aulas de los estudiantes de la facultad de educación de la UNFV, de la especialidad de Ciencias Histórico Sociales y se les entregó de manera impresa para la recolección de datos en tiempo real.

El proceso de contacto con los participantes será el siguiente:

- De manera presencial en los horarios establecidos por la parte académica.

Una vez aceptada la participación se procedió a la aplicación del pretest para poder con ello identificar el grupo control y el grupo experimental de acuerdo a los resultados

obtenidos

- Se elaboró previamente el programa en competencias de tecnología e innovación con las sesiones respectivas para ser aplicados al grupo experimental en los horarios coordinados con la parte académica de la universidad.
- Se aplicó el postest de salida a ambos grupos para finalmente procesar los datos recolectados
- Una vez concluida la participación, solo si lo desea el participante se les brindaría los principales resultados del estudio (se preguntará en el cuestionario).
- Se mantendrá en reserva los datos personales de los participantes del estudio a fin de guardar la confidencialidad.

3.6 Análisis de datos

Los datos obtenidos en la presente investigación fueron colocados en una base de datos de excel para luego apoyados del programa estadístico SPSS en su versión 26, el cual, admitió cálculos de inferencia y análisis estadístico para probar hipótesis puedan ser procesados. Se codificó la información de acuerdo a los ítems determinados en la encuesta; esta información se procesó según las variables de estudio. Así mismo, se realizó un análisis descriptivo, el cual se presentó mediante tabla de frecuencia y porcentaje acompañadas de gráficos de barras comparativa.

Antes de realizar el análisis inferencial se realizó la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, para poder determinar el estadístico a utilizar en el análisis inferencial, el cual fue la prueba no paramétrica U de Man Witney.

3.7 Consideraciones éticas

3.7.1. Respecto a los derechos de autor

La presente investigación se basó en el uso correcto de la información que ha sido buscada, seleccionada, analizada y sintetizada, incorporándola mediante el correcto citado de

las ideas de otros autores. La evaluación de contenido de similitud será evaluada utilizando la herramienta establecida por la universidad para evitar el exceso del límite de similitud establecida. También se utiliza el estándar APA versión 7, con el propósito de evitar el plagio y respetará como se mencionó las ideas literales o pensamientos de autores que respaldan las principales ideas o constructos de esta investigación; las fuentes bibliográficas tomadas en cuenta para este proyecto refieren a libros, revistas científicas, u otros documentos respectivamente; de están alistadas en las referencias.

3.7.2. Privacidad de los estudiantes encuestados

Se solicitó permiso al Decano de la Facultad de Educación de la universidad para aplicar el cuestionario a los estudiantes universitarios de los últimos ciclos de la facultad de educación de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el año 2023. Los estudiantes fueron consultados previamente para obtener su colaboración en las respuestas de los instrumentos, se les explicó que son de estricta confidencialidad y para los fines específicos. La participación voluntaria, estuvo referida a la colaboración que prestan las personas que se involucran en una investigación espontáneamente. Es por ello, que el consentimiento informado se consideró importante hacerlo valido antes de aplicar los instrumentos, en el cuestionario mediante el formulario se incluyó preguntas haciendo las respectivas consultas, a fin de tener la conformidad. (García y Lena, 2018)

3.7.3. Confidencialidad de información

Se evitó estrictamente todo tipo de información y expresiones engañosas en todo el proceso de la presente investigación, que pueda distorsionar las conclusiones de los datos o pongan en peligro problemas operativos o de gestión; todo bajo el principio de la honestidad y transparencia como o menciona Winkler et al. (2018).

En toda la investigación se respetó el anonimato de los encuestados y la fidelidad de la información consignada en el derecho a la confidencialidad, salvaguardando la información

proporcionada por los estudiantes obtenida en esta investigación. Se informo a los participantes las características de la investigación, protegiendo su integridad y dignidad.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo por variable y sus dimensiones

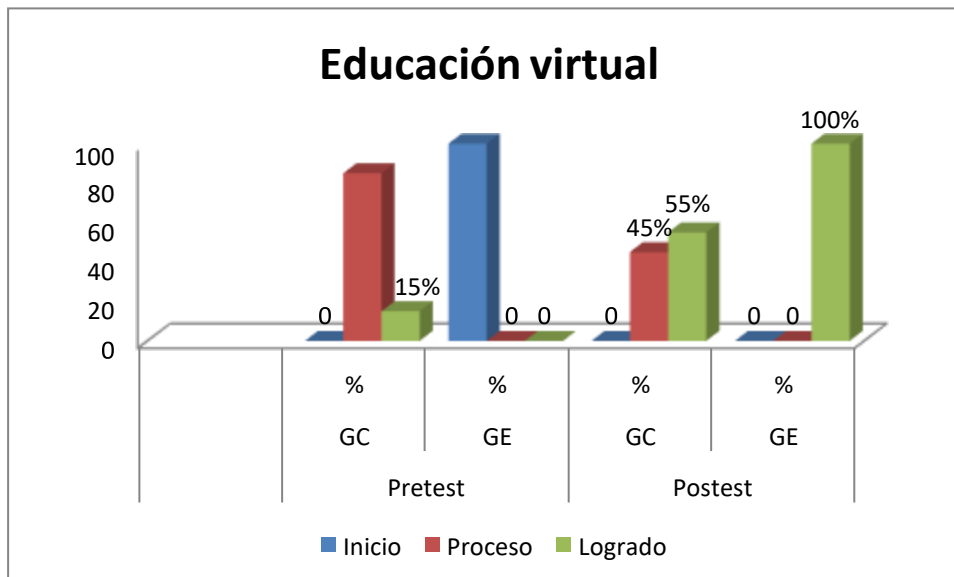
Tabla 3

Frecuencias y porcentajes de la variable educación virtual en estudiantes

Niveles	Pre-test				Pos test			
	G.C.		G.E.		G.C.		G.E.	
	F	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	0	0%	20	100%	0	0%	0	0%
Proceso	17	85%	0	0%	9	45%	0	0%
Logrado	3	15%	0	0%	11	55%	20	100%
TOTAL	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

Figura 1

Porcentajes de la variable educación virtual



Los valores que se muestran en la tabla y figura que han sido procesados del instrumento de recolección de datos evidencian que respecto a la variable educación virtual se tiene que en el pretest en el grupo control el 85% de los estudiantes está en un nivel de proceso respecto a ello, conociendo que la educación virtual está relacionada con el manejo de las tecnología de

la información y comunicación que tiene los estudiantes, mientras que el 15% llegó a un nivel logrado; no se tuvo los mismos resultados en el grupo experimental ya que en este grupo se obtuvo que el 100% de los estudiantes se ubicó en un nivel de inicio.

En el Pos test se tiene que en el grupo control el 45% de los estudiantes llegó a un nivel de proceso y el 55% a un nivel logrado, mientras que en el grupo experimental se tuvo una mejora ya que el 100% de los estudiantes llegó al nivel logrado gracias a la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en estudiantes.

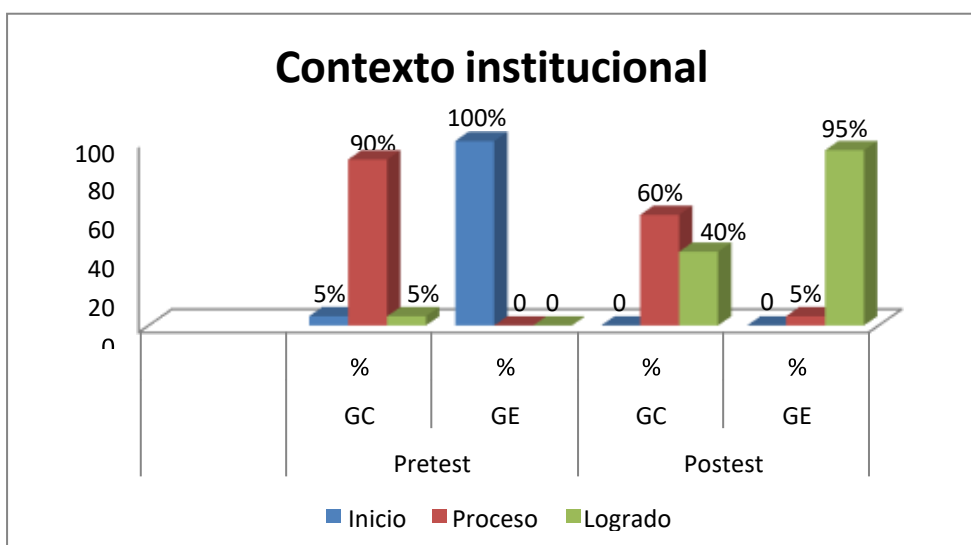
Tabla 4

Frecuencias y porcentajes de la dimensión contexto institucional

Niveles	Pre-test				Pos test			
	G.C.		G.E		G.C		G.E.	
	F	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	1	5%	20	100%	0	0%	0	0%
Proceso	18	90%	0	0%	12	60%	1	5%
Logrado	1	5%	0	0%	8	40%	19	95%
TOTAL	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

Figura 2

Porcentajes de la dimensión contexto institucional



Respecto a la dimensión contexto institucional en la cual permite verificar el estado de las competencias y capacidades de los estudiantes, los valores que se muestran en la tabla y figura respectiva en cuanto al pretest en el grupo control, fue que el 5% de los estudiantes estaba en el nivel de inicio, el 90% en el nivel de proceso, el 5% en nivel de inicio; en el grupo experimental se tuvo que el 100% de los estudiantes se ubicaron en el nivel de inicio.

En cuanto al postest se obtuvo como resultado que en el grupo control el 60% de los estudiantes se ubicó en el nivel proceso y el 40% en el nivel logrado mientras que gracias a la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación al grupo experimental el 100% de los estudiantes llegó al nivel logrado.

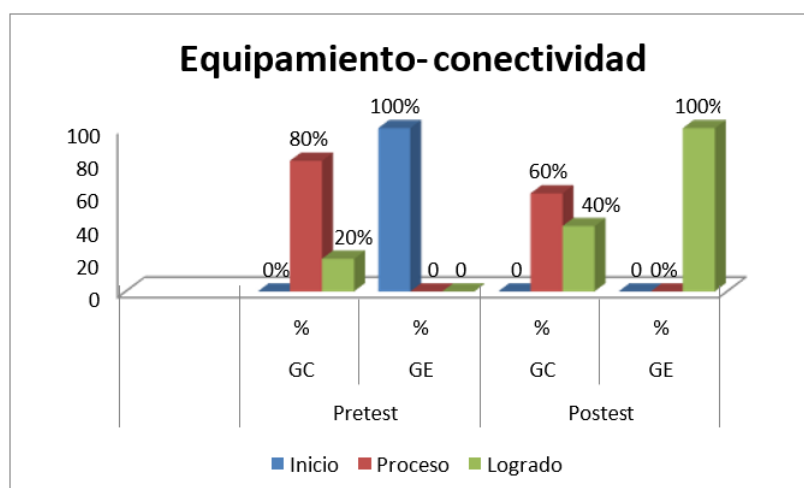
Tabla 5

Frecuencias y porcentajes de la dimensión equipamiento y conectividad

Niveles	Pre-test				Pos test			
	G.C.		G.E		G.C		G.E.	
	F	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	0	0%	20	100%	0	0%	0	0%
Proceso	16	80%	0	0%	12	60%	0	0%
Logrado	4	20%	0	0%	8	40%	20	100%
TOTAL	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

Figura 3

Porcentajes de la dimensión equipamiento y conectividad



En lo que refiere a la dimensión equipamiento y conectividad en la que se evalúa que el estudiante cuente con ambas partes para el desarrollo de una educación virtual y logre las competencias que se plantean, los resultados que se muestran en la tabla y figura respecto al pretest sobre el grupo control es que el 80% de los estudiantes llego al nivel de proceso y solo el 20% llego al nivel logrado, en el grupo experimental el 100% se ubicó en el nivel inicio.

En el pos test los resultados muestran que en el grupo control el 60% se ubicó en el nivel proceso y el 40% en el nivel logrado, mientras que en el grupo experimental se obtuvo que el 100% llego al nivel logrado.

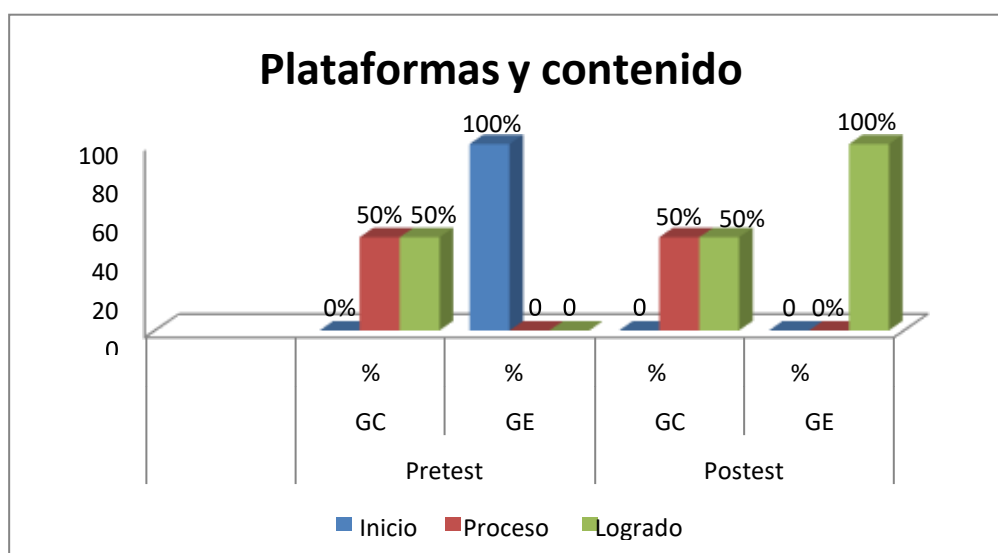
Tabla 6

Frecuencias y porcentajes de la dimensión plataformas y contenido

Niveles	Pre-test				Pos test			
	G.C.		G.E		G.C		G.E.	
	F	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	0	0%	20	100%	0	0%	0	0%
Proceso	10	50%	0	0%	10	50%	0	0%
Logrado	10	50%	0	0%	10	50%	20	100%
TOTAL	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

Figura 4

Porcentajes de la dimensión plataformas y contenido



En lo que refiere a la dimensión plataformas y contenidos en la cual se evalúa las diversas herramientas que son empleadas por los estudiantes y el manejo que tiene de los resultados muestran que en el pre test en el grupo control el 50% está en un nivel de proceso y el 50% en un nivel logrado y en el grupo experimental el 100% en un nivel inicio.

En el pos test se tiene que en el grupo control el 50% se mantuvo en nivel proceso y el 50% también en nivel logrado, pero en el grupo experimental el 100% de los estudiantes llegó al nivel logrado.

4.2 Análisis inferencial por variable

En relación a la estadística inferencial, se siguió el enfoque de Arévalo, et al. (2019) que indica que permite analizar los datos y resultados de una muestra, incluyendo pruebas de hipótesis. Dado que el nivel de significancia fue establecido en $\alpha= 0.05$ (5%), se procedió a aplicar la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk debido a que el tamaño de la muestra era inferior a 50 observaciones, según lo mencionado por Dos Santos y de Maio (2020). El objetivo de esta prueba fue evaluar la normalidad de los datos y determinar si se requería una prueba paramétrica o no paramétrica. Los resultados de este análisis se presentan en la tabla 5, donde se detalla el procesamiento de los datos.

Cabe resaltar que los términos pre-test y post-test estarán referidos a los momentos antes y después de la implementación del programa de competencias de TI para la educación virtual, siendo esta la fase cuasi experimental implementada en la presente tesis.

Tabla 7*Pruebas de normalidad*

	Grupo de estudio	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	Gl	Sig.
Pre test	Control	0,784	20	0,001
	Experimental	0,889	20	0,001
Post test	Control	0.808	20	0.001
	Experimental	0,913	20	0,001

La tabla 5 muestra el proceso de verificar la normalidad de los datos, se aplicó un criterio basado en valores de significancia ($\alpha = 0,005$), planteando las siguientes hipótesis:

Ho: Los datos siguen una distribución normal (mayor a 0,05). Ha: Los datos no siguen una distribución normal (menor a 0,05).

Como los datos que se muestran en la tabla tanto en el pre test y post test para ambos grupos tienen que el valor de significancia es 0,001 lo cual es menor a 0,05 lo que indica que no hay una distribución normal de los datos En base a estos resultados, se toma la decisión de utilizar el estadístico no paramétrico, la prueba U de Man Whitney para el análisis estadístico

a. Hipótesis general

Ho: No existe un efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la educación virtual en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.Ha: Sí existe un efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la educación virtual en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

Los resultados obtenidos del análisis no paramétrico realizado en SPSS revelaron lo siguiente:

Tabla 8

Estadísticos obtenidos en la prueba de hipótesis general del Grupo Experimental y Control

Variable	Grupo	N	Rangos		Estadísticos de contraste	
			Rango Promedio	Suma de rangos	Test de Whitney	Sig. Asintótica
Educación virtual	Pretest_ control	20	30,50	610,00	<0,001	,007
	Pretest_ experimental	20	10,50	210,00		
	Total	40				
	Postest_ control	20	11,05	221,00	11,000	<0,001
	Postest_ experimental	20	29.95	599,00		
	Total	40				

Los datos que se muestran en la tabla 5 respecto a la hipótesis general evidencian en el pos test que el valor de Sig. asintótica <0,001, por lo cual se rechaza la hipótesis nula y permite aceptar la hipótesis alterna evidenciándose que en el grupo experimental hubo un efecto significativo con la aplicación del Programa en Competencias de TI.

b. Hipótesis específica 1

Ho: No existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Contexto institucional en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

Ha: Sí existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Contexto institucional en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

Tabla 9

Resultados estadísticos de la significancia de la dimensión contexto institucional

Variable	Grupo	N	Rangos		Estadísticos de contraste	
			Rango Promedio	Suma de rangos	Test de Whitney	Sig. Asintótica
Educación virtual	Pretest_ control	20	30,13	602,50	7,500	,007
	Pretest_ experimental	20	10,88	217,50		
	Total	40				
	Postest_ control	20	11,98	239,50	29,500	<0,001
Postest_ experimental	20	29,03	580,50			
Total	40					

Los valores evidenciados en la tabla 7 respecto a la dimensión contexto institucional muestran que en el pos test el valor de sig. Asintótica fue de <0,001 el cual es menor al nivel de significancia $\alpha = 0,005$ por ello se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna permitiendo aceptar que gracias a la aplicación del programa de competencias en TI aplicados al grupo experimental hubo un efecto significativo.

c. Hipótesis específica 2

Ho: No existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Equipamiento -conectividad en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

Ha: Sí existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Equipamiento -conectividad en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

Tabla 10

Resultados estadísticos de la significancia de la dimensión equipamiento – conectividad

	Grupo		Rangos		Estadísticas de contraste	
	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test de U Mann Whitney	Sig. Asintótica	
Equipamiento conectividad	Pretest_control	20	30,50	610,00	,000	,005
	Pretest_experimental	20	10,50	210,00		
	Total	40				
	Postest control	20	11,63	232,50	22,500	<0,001
	Postest_experimental	20	29,38	587,50		
	Total	40				

En la tabla 8 se muestran los resultados respecto a la dimensión equipamiento conectividad en la cual en cuanto al pos test se tiene que el valor de Sig. asintótica fue de <0,001 el cual es menor al nivel de significancia $\alpha = 0,05$ por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. En razón a ello se determina que en el grupo experimental si hubo efecto significativo con la aplicación del Programa en Competencias de TI.

d. Hipótesis específica 3

Ho: No existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Plataformas y contenidos en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

Ha: Sí existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Plataformas y contenidos en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.

Tabla 11

Resultados estadísticos de la significancia de la dimensión plataformas y contenido

Variable	Grupo	Rangos		Estadísticas de contraste		
		N	Rango promedio	Suma de rangos	Test de U Mann Whitney	Sig. Asintótica
Plataformas y contenido	Pretest_control	20	30,50	610,00	,000	,005
	Pretest_experimental	20	10,50	210,00		
	Total	40				
	Postest control	20	13,23	264,50	54,500	<0,001
	Postest experimental	20	27,78	555,50		
	Total	40				

Finalmente, los valores que se muestran en la tabla 9 con respecto a la dimensión plataforma y contenidos muestran en el pos test que se tiene que el valor de valor de Sig. asintótica < 0,01 el cual fue menor al nivel de significancia $\alpha = 0,005$ por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. En razón a ello se determinó que en el grupo experimental si hubo efecto significativo con la aplicación del Programa en Competencias de TI.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Respecto a la hipótesis general, y sobre los resultados encontrados, Cardoso y Cerecedo (2019) reafirman los resultados puesto que en su investigación concluyen que un buen dominio de las competencias de TI permite un mejor manejo de información de cualquier tipo y en cualquier ambiente esto incluye a los espacios digitales donde se desarrolla la educación virtual, esto permite comprobar la hipótesis general: Sí existe un efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la educación virtual en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023. Por su parte, Buitrago y Sánchez (2021) reafirma lo hallado en los resultados dado que la educación virtual brinda la oportunidad de establecer conexiones con investigadores y expertos de todo el mundo. A través de foros de discusión, videoconferencias y colaboraciones en línea, los estudiantes pueden interactuar con personas que comparten intereses similares y obtener retroalimentación y orientación directa de profesionales en sus respectivas áreas de estudio. Así mismo, (Brenis et al. 2021) señala que la educación virtual requiere que los estudiantes utilicen diversas herramientas y plataformas tecnológicas para acceder al contenido educativo, realizar investigaciones, colaborar con otros y presentar sus resultados. Estas habilidades tecnológicas son fundamentales en el entorno de investigación actual, ya que muchas investigaciones se apoyan en herramientas digitales y software especializado. A través de la educación virtual, los estudiantes pueden adquirir y desarrollar habilidades tecnológicas relevantes para la innovación.

Respecto a la hipótesis específica 1, se señala la posible relación entre la dimensión colaboración virtual de las competencias de TI y la educación virtual, esto permite comprobar la hipótesis específica 1: Sí existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Contexto institucional en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023. Sobre esto es que Rizo (2020) señala que la

educación virtual ofrece diversas herramientas y plataformas que facilitan la colaboración entre estudiantes, incluso cuando se encuentran en ubicaciones geográficas distintas. A través de foros de discusión, salas de chat, wikis y espacios de trabajo compartidos, los estudiantes pueden colaborar en proyectos, compartir ideas, debatir temas y generar conocimiento de manera conjunta. Por su parte, García y Suárez (2019) señala que la colaboración virtual en la educación fomenta el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo a distancia. Los estudiantes aprenden a comunicarse de manera efectiva a través de medios digitales, a coordinar tareas y a resolver problemas de forma colaborativa. Estas habilidades son cada vez más importantes en un mundo globalizado y conectado digitalmente, donde el trabajo en equipo a distancia es cada vez más común

Respecto a la hipótesis específica 2, se señala la posible relación entre la dimensión pensamiento innovador de las competencias de TI y la educación virtual, esto permite comprobar la hipótesis específica 2: Sí existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Equipamiento - conectividad en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023. Sobre esto Díaz (2019) señala que la educación virtual proporciona un entorno propicio para fomentar el pensamiento innovador y creativo. A través de herramientas digitales, plataformas interactivas y recursos multimedia, los estudiantes pueden explorar nuevas ideas, plantear soluciones originales y desarrollar habilidades de pensamiento lateral. La educación virtual puede ofrecer una variedad de recursos y actividades que desafían a los estudiantes a pensar de manera innovadora. Sobre esto Romero (2019) señala que la educación virtual tiene la ventaja de utilizar y aprovechar las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la realidad virtual, la realidad aumentada, entre otras. Estas tecnologías ofrecen oportunidades para que los estudiantes experimenten y apliquen conocimientos en contextos innovadores. Al utilizar estas herramientas, los estudiantes pueden desarrollar habilidades en el uso de tecnologías avanzadas

y adquirir una mentalidad de exploración y adaptabilidad.

Respecto a la hipótesis específica 3, se señala la posible relación entre la dimensión administración de la carga cognoscitiva de las competencias de TI y la educación virtual, esto permite comprobar la hipótesis específica 3: Sí existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Plataformas y contenidos en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023. Sobre esto, Guzmán, et al. (2021) señala que La educación virtual ofrece herramientas y recursos para organizar y estructurar la información de manera clara y accesible. Los estudiantes pueden acceder a contenidos digitales, como presentaciones, videos, infografías y materiales interactivos, que facilitan la comprensión de los conceptos y la gestión de la carga cognitiva. Además, los entornos virtuales de aprendizaje suelen organizar los contenidos en módulos o unidades, lo que ayuda a los estudiantes a procesar la información de manera secuencial y coherente permitiendo así una mejora administración de la carga cognoscitiva.

VI. CONCLUSIONES

6.1 En relación con el objetivo general: Los resultados del análisis demuestran una significativa diferencia en las competencias de tecnología e innovación entre el grupo control y el experimental, lo que resalta que la implementación del programa impactó de manera significativa en la educación virtual del grupo experimental, contrastando con el grupo de control. Por lo tanto, se indica que existe un efecto significativo entre el programa de competencias de TI, estos descubrimientos subrayan la importancia y eficacia del programa en el contexto de la formación en competencias TI, en la educación virtual.

6.2 En relación con el objetivo específico 1, este hallazgo indica diferencias estadísticamente significativas de las competencias de tecnología e innovación entre el grupo experimental y el grupo control. La intervención experimental del programa demostró un impacto significativo en el desarrollo de la dimensión contexto institucional.

6.3 En relación con el objetivo específico 2, este hallazgo indica diferencias estadísticamente significativas de las competencias de tecnología e innovación entre el grupo experimental y el grupo control. La intervención experimental del programa demostró un impacto significativo en el desarrollo de la dimensión equipamiento y conectividad.

6.4 Con relación al objetivo específico 3, este hallazgo indica diferencias estadísticamente significativas de las competencias de tecnología e innovación entre el grupo experimental y el grupo control. La intervención experimental del programa demostró un impacto significativo en el desarrollo de la dimensión plataforma y contenido.

VII. RECOMENDACIONES

7.1 Se recomienda a las autoridades de la UNFV implementar la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en los estudiantes con el fin de poder fortalecer pues con esta investigación se evidencia un eficiente modelo para el desarrollo de la educación virtual.

7.2 Se recomienda que se desarrollen talleres de manejo de comunicación digital a fin de que la colaboración virtual se efectivice al aportar ideas, opiniones y llegar a conclusiones definidas, de esta manera se va consolidación el contexto institucional.

7.3 Se recomienda promover el equipamiento y conectividad como indicador en el desarrollo de los cursos que se implementen por medio de la modalidad de educación virtual para desarrollar las capacidades (competencias) de los estudiantes.

7.4 Se recomienda que se debe considerar la administración de plataformas y contenidos, y para tal efecto es necesario desarrollar talleres que enseñen al estudiante a controlar el almacenaje o asimilación (carga mental), así como medir la cantidad de procesamiento de la información.

7.4 Propuesta:

Título. “Aplicación de una nueva ruta didáctica”

Justificación de la propuesta

Si bien la aplicación del programa en competencias tecnología e innovación aplicado a los estudiantes logró la mejora respectiva. Es necesario tener presente que en el proceso de enseñanza- aprendizaje son dos actores educativos quienes interactúan; uno es el estudiante y otro es el docente. Por ello, la presente propuesta considera el empoderamiento al docente en competencias tecnología e innovación que le permitan interactuar y continuar con el proceso de cambio en sus estudiantes

La propuesta contribuye a la aplicación de una nueva ruta didáctica, basada en las estrategias tecnológicas para la enseñanza y aprendizaje. El docente ejecuta las acciones didácticas en los ambientes virtuales los que se implementan a través de las herramientas web. Esta ruta está basada en el constructivismo, evidenciando que los estudiantes no son mentes vacías ni receptores de información, sino que tienen experiencias y vivencias, las cuales son indispensable para ser puente entre lo que ya saben con los nuevos conocimientos haciendo de los aprendizajes más significativos.

Objetivos

Objetivo general

Implementar y Ejecutar un programa basado en el aprendizaje cooperativo para el desarrollo de competencias en tecnología e innovación en los docentes

Objetivos específicos

Estructurar el programa de intervención basado en el aprendizaje cooperativo para los docentes de pregrado de la UNFV

Generar convenios con las instituciones para la implementación de talleres interactivos en línea con los docentes.

Desarrollar las sesiones contempladas en el programa, así como la evaluación de las misma

Acciones a desarrollar

- Preparación y estructuración del programa de intervención
- Generación de convenios con instituciones
- Diseño de las estrategias a implementar
- Organización de los Talleres
- Preparación de los equipos responsables
- Implementación de los talleres
- Evaluación de los talleres
- Informe final

VIII. REFERENCIAS

- Abanto, D. (2021). *Educación virtual y percepción del estudiante de la escuela profesional de educación física en una universidad del Callao, 2021*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado]. Repositorio Institucional UCV.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/80825>
- Acevedo, S. (2018). Revisión de la educación y la tecnología desde una mirada pedagógica. *Pedagogía y Saberes*, (48), 97-110.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17227/pys.num48-7376>
- Aguilar, F. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 46(3), 213–223.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17227/pys.num48-7376>
- Altamirano, S. (2021). Perfil de alfabetización mediática de estudiantes y docentes de educación superior. *Revista CPU-e*, (32), 88-110.
<https://doi.org/https://doi.org/10.25009/cpue.v0i32.2735>
- Arabit, J., García, P., y Prendes, P. (2021). Uso de tecnologías avanzadas para la educación científica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 87(1), 173-194.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie8714591>
- Arévalo, C., Estrada, B., y Muñoz, E. (2019). El efecto de la teoría de carga cognitiva en el aprendizaje de la programación básica. *Revista Entorno*, (67), 169-176.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7500>
- Arias, J., y Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2260>
- Arroyo, A. (2020). *Metodología de la investigación en las ciencias empresariales*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

<http://200.48.82.27/handle/20.500.12918/5402>

Baena, G. (2017). *Metodología de investigación* (3ra ed.): Grupo editorial Patria.

http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf

Barbón, O., y Fernández, J. (2018). Rol de la gestión educativa estratégica en la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior.

Educación Médica, 19(1), 51-55.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.12.001>

Barroso, J., Matos, V., & Aguilar, S. (2019). Análisis de los recursos, usos y competencias tecnológicas del profesorado universitario para comprender y mejorar el proceso de aprendizaje del alumnado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(1), 193–217.

<https://doi.org/10.35362/RIE8013466>

Bawadi, H., Shami, R., El-Awaisi, A., Al-Moslih, A., Abdul Rahim, H., Du, X., . . . Al-Jayyousi, G. (2023). Exploring the challenges of virtual internships during the COVID-19 pandemic and their potential influence on the professional identity of health professions students: A view from Qatar University. *Frontiers in Medicine*, 10.

<https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1107693>

Bonal, X., y González, S. (2020). El impacto del confinamiento en la brecha de aprendizaje: divisiones familiares y escolares en tiempos de crisis. *International Review of Education*, 66, 635-655.

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11159-020-09860-z>

Brenis, A., Alcas, N., y Camilo, F. (2021). El desarrollo de competencias digitales en docentes universitarios frente al auge de la educación virtual. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(4),

111-121. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8151356>

Buendía, X., Zambrano, L., y Insuasty, E. (2018). El desarrollo de competencias

investigativas de los docentes en formación en el contexto de la práctica pedagógica.

Folios, (47), 179-195.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-48702018000100179&lng=en&tlng=es

Buitrago, B., y Sánchez, H. (2021). Competencias pedagógicas y tecnológicas del docente para el diseño instruccional en educación virtual universitaria. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 6(2), 82-100.

<https://doi.org/https://doi.org/10.25214/27114406.1054>

Bunge, M. (2017). El planteamiento científico. *Scientific statement*, 43(3).

<http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1001/906>

Cabrera, A. (2018). Mercancías digitales y ciberespacio: apuntes sobre crítica de la economía política en los albores del siglo XXI. *Persona Y Sociedad*, 32(2), 11- 24.

<https://doi.org/https://doi.org/10.53689/pys.v32i2.230>

Canaza, F. (2020). Educación superior en la cuarentena global: disrupciones y transiciones. *RIDU Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(2), 1-10.

<https://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/1315/113>

Cardoso, E., y Cerecedo, M. (2019). Valoración de las Competencias Investigativas de los Estudiantes de Posgrado en Administración. *Formación universitaria*, 12(1), 35-44.

<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000100035>

Carranza Muñoz, C. V., Vega Quesada, D. E., y Benito Muñoz, B. M. (2021). La Educación Híbrida: como sistema educativo y medio de educación alternativa, en las IES del Ecuador. *Journal of Science and Research*, 6(3), 226-239.

<https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/1227>

Casimiro, W., Ramos, F., Casimiro, C., Barbachán, E., y Casimiro, J. (2021). Competencias investigativas de los docentes de las universidades de Lima, Perú. *Revista*

Universidad y Sociedad, 13(4), 302-308.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000400302

Catalano, A. (2018). *Tecnología, innovación y competencias ocupacionales en la sociedad del conocimiento*. Buenos Aires, Argentina: Organización Internacional del Trabajo.

https://ilo.userservices.exlibrisgroup.com/discovery/delivery/41ILO_INST:41ILO_V2/1256869750002676?lang=en&viewerServiceCode=DigitalViewer

Chalco, J., García, M., Vila, J., Ccallohuana, L., Salluca, V., y Higuera, V. (2022). Manejo de información y desarrollo de competencias de los estudiantes peruanos durante la educación virtual. *Revista Educación*, 20(20), 113-126.

<https://doi.org/https://doi.org/10.51440/unsch.revistaeducacion.2022.20.240>

Chiliquinga, F., y Balladares, J. (2019). Rutinas de pensamiento: Un proceso innovador en la enseñanza de la matemática. *Revista Andina de Educación*, 3(1), 53-63.

<https://doi.org/https://doi.org/10.32719/26312816.2020.3.1.9>

CILAC. (2020). Investigación y vínculo con la sociedad en universidades de América Latina. (*Informe*). Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la OEI. <https://forocilac.org/cilac2024/>

Cohen, N., y Gómez, G. (2019). *Metodología de la investigación, ¿para qué?: la producción de los datos y los diseños* (1ra ed.). Editorial Teseo.

https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20190823024606/Metodologia_para_que.pdf

Contreras, C., Picazo, D., Cordero, A., y Chaparro, M. (2021). Challenges of virtual education during the covid-19 pandemic: Experiences of Mexican University professors and students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(3), 188-204. <https://doi.org/https://doi.org/10.26803/ijlter.20.3.12>

Delgado, G. (2022). *Innovación en tecnología educativa: estrategias de intervención para la enseñanza y aprendizaje* (1ra ed.). Editorial Grupo Compás.

<https://doi.org/10.31876/978-9942-33-676-7>

Delgado, Y., y Alfonso, R. (2019). Competencias Investigativas del Docente Construidas durante la Formación Universitaria. *Revista Científica*, 4(13), 200-220.

<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.13.10.200-220>

Díaz, A. (2019). Estudio experimental sobre estrategias didácticas innovadoras y tradicionales en la enseñanza de Estudios Sociales. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 2(1), 21-35.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000200692

Díaz, P., Andrade, Y., Hincapié, A., y Uribe, A. (2021). Análisis del proceso metodológico en programas de educación superior en modalidad virtual. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65). <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/red.450711>

Dos Santos, N., y de Maio, M. (2020). Avaliação da percepção da qualidade de vida de mulheres idosas praticante do método pilates e idosas sedentárias, na região do sertão Pernambucano. *Arq. Cienc. Saúde UNIPAR*, 24(1), 9-14.

<https://doi.org/https://doi.org/10.25110/arqsaude.v24i1.2020.6355>

Espinoza, E., Rivera, A., y Tinoco, N. (2016). Formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios. *Atenas*, 1(33).

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/4780/478049736004/478049736004.pdf>

Expósito, C., y Marsolier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-22.

<http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/4214>

Fajardo, E., y Cervantes, L. (2020). Modernización de la educación virtual y su incidencia en el contexto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Revista academia y virtualidad*, 13(2), 103-116.

<https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/4724>

- Fernandes, J., Ferreira, J., Morais, J., Gonçalves, K., y Vieira, M. (2018). Desenvolvimento De Competências Na Área De Tecnologia Para Estudantes De Ensino Médio. *Revista UFG*, 18(24), 247-265 <https://doi.org/https://doi.org/10.5216/revufg.v18i24.58611>
- Flores, P. (2021). *Plataformas virtuales y educación virtual en estudiantes de una universidad privada de Trujillo, 2021*. [Tesis Doctoral, Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/69959>
- García, F. (2016). Competencias científico investigativas y sostenibilidad ambiental. Imperativo en el proceso de formación del ingeniero agropecuario. *Opuntia Brava*, 8(4). <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/270>
- García, M., y Lena, F. (2018). Aplicación del método delphi en el diseño de una investigación cuantitativa sobre el fenómeno FABLAB. *Empiria. Revista De metodología De Ciencias Sociales*, (40), 129-166. <https://doi.org/https://doi.org/10.5944/empiria.40.2018.22014>
- García, M., y Suárez, C. (2019). Estado de la investigación sobre la colaboración en Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación* (56), 169-191. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7047551>
- García, O., Pérez, R., y Miranda, A. (2018). Los profesores-investigadores universitarios y sus motivaciones para transferir conocimiento. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(3), 43-55. <https://doi.org/https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.3.1754>
- George, C., y Salado, L. (2019). Competencias investigativas con el uso de las TIC en estudiantes de doctorado. *Apertura*, 11(1), 40-55. <https://doi.org/https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1387>
- Geroge, C., y Ramírez, A. (2019). Competencias investigativas y saberes digitales de estudiantes de Postgrado en la modalidad virtual. *Certiuni Journal*(5). <http://uajournals.com/ojs/index.php/certiunijournal/article/view/605/390>

- Gómez, I., y Escobar, F. (2021). Educación virtual en tiempos de pandemia: Incremento de la desigualdad social en el Perú. *Chakiñan Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*(15), 156-165.
<https://chakinan.unach.edu.ec/index.php/chakinan/article/view/553/82>
- Gómez, R. (2018). Fundamentos epistemológicos de los debates. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*, 36(1), 30-63. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/335872>
- Gonzales, A., Oseda, D., Ramírez, F., y Gave, J. (2011). *¿Cómo aprender y enseñar?* Universidad Nacional de Huancavelica.
- González, M. (2021). Competencias digitales del docente de bachillerato ante la enseñanza remota de emergencia. *Apertura: revista de innovación educativa*, 13(1), 6-19.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1991>
- Gutiérrez, N. (2014). Producción de conocimiento y formación de investigadores. *Sinéctica* (43). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S1665-109X2014000200012
- Guzmán, L., Varela, W., y Briceño, M. (2021). Innovación de procesos educativos: educación virtual y tutorías para la competitividad universitaria ante el COVID-19. *Repositorio De La Red Internacional De Investigadores En Competitividad*, 14(14).
<https://riico.net/index.php/riico/article/view/1956>
- Hernández, A. (2020). Acceso, usos y problemas en la educación virtual: una aproximación a las experiencias de estudiantes y docentes durante la cuarentena obligatoria en Argentina. *Revista Pacha*, 1(1), 68-75.
<https://doi.org/https://doi.org/10.46652/pacha.v1i1.5>
- Hernández, D., y Torres, J. (2021). La educación remota de emergencia y su impacto en la andragogía. *Revista Vinculando*, 1-5. <https://vinculando.org/educacion/la-educacion-remota-de-emergencia-y-su-impacto-en-la-andragogia.html>

- Hernández, I., Lay, N., Herrera, H., y Rodríguez, M. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(2), 242-255. <https://doi.org/10.31876/res.v27i2.35911>
- Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA. <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
- Hidalgo, L. (2021). Los modelos educativos en la educación virtual universitaria. *EDUCARE ET COMUNICARE: Revista científica De La Facultad De Humanidades*, 9(1), 4-13. <https://doi.org/https://doi.org/10.35383/educare.v9i1.450>
- Holguin, J., Rodríguez, M., Romero, R., Ledesma, F., y Cruz, J. (2021). Competencias digitales y resiliencia: una revisión teórica enfocada en el profesorado. *Apuntes Universitarios*, 111(4), 269–295. <https://doi.org/https://doi.org/10.17162/au.v11i4.773>
- Huanca, J., Supo, F., Sucari, R., y Supo, L. (2020). El problema social de la educación virtual universitaria en tiempos de pandemia, Perú. *Revista Innovaciones Educativa*, 22(Especial), 115-128. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/innovaciones/article/view/3218/3975>
- Huanca, J., Supo, F., Sucari, R., y Supo, L. (2020). El problema social de la educación virtual universitaria en tiempos de pandemia, Perú. *Revista Innovaciones Educativas*, 22(Extra 1), 115-128. <https://doi.org/10.22458/IE.V22IESPECIAL.3218>
- Humanante, P., Solís, M., Fernández, J., y Silva, J. (2019). Las competencias TIC de los estudiantes que ingresan en la universidad: una experiencia en la Facultad de Ciencias de la Salud de una universidad latinoamericana. *Educación Médica*, 20(3), 134-139. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.02.002>
- Hurtado, A., Núñez, R., Barreda, A., Guillén, E., & Turpo, O. (2022). Digital competencies of Peruvian teachers in basic education. *Frontiers in Education*, 7, 852.

<https://doi.org/10.3389/FEDUC.2022.1058653/BIBTEX>

Indio, J., León, M., López, F., y Muñiz, L. (2020). Educación virtual: una alternativa en la educación superior ante la pandemia del covid-19 en Manabí. *UNESUM- Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(1), 1-14.

<https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v5.n1.2021.328>

Latinovic, T., y Sikman, L. (2023). Impact of COVID 19 on the Information Technology for Online Education, Education 4.0, Challenges and Solutions. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 539, 707-716. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17697-5_54

Laurente, C. (2020). *Entornos virtuales en el desarrollo de competencias digitales en docentes de educación superior 2020*. [Tesis Doctoral, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40403>

Liao, Y., y Tsai, K. (2019). Bridging market demand, proactivity, and technology competence with eco-innovations: The moderating role of innovation openness. *Corporate Social-Responsibility and Environmental Management*, 26(3), 653-663.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/csr.1710>

López, J., Moreno, A., Pozo, S., y López, J. (2020). La Formación Profesional ante el reto de las TIC: Proyección de la realidad aumentada entre su profesorado y predictores de uso. *Revista Complutense de Educación*, 31(4), 423–433.

<https://doi.org/https://doi.org/10.5209/rced.65443>

Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P., y García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista médica clínica los condes*, 30(1), 36-49.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.11.005>

Marín, J., y Pino, M. (2022). *Innovación educativa para una educación transformadora*.

Dykinson, S.L. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/j.ctv36k5b57>

- Marticorena, E. (2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. *Anales de la Facultad de Medicina*, 70(3).
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000300011
- Martínez, E. (2015). Las misiones de la universidad en el siglo XXI. *Revista TELOS (Revista de Pensamiento, Sociedad y Tecnología)*, (101).
<https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero101/las-misiones-de-la-universidad-en-el-siglo-xxi/>
- Martínez, J., Segobia, M., y Alipio, J. (2019). Tecnología: La educación virtual y su aporte al desarrollo humano. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, (19).
<https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v30i1.1083>
- Martínez, J., y Garcés, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación Y Humanismo*, 22(39), 1-16.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>
- Martínez, M., Sádaba, C., y Serrano, J. (2021). Meta-framework of digital literacy: Comparative analysis of 21st century skills frameworks. *Revista Latina de Comunicación Social* (79), 76-110. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2021-1508>
- Martínez, S., Medina, F., y Salazar, L. (2018). Desarrollo de Competencias investigativas en los estudiantes. *Opuntia Brava*, 10(1), 336-341.
<https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/80>
- Mero, J. (2021). Herramientas digitales educativas y el aprendizaje significativo en los estudiantes. *Dominio de Las Ciencias*, 7(1), 712–724.
<https://doi.org/10.23857/dc.v7i1.1735>
- MINEDU. (2020). Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario, en el marco de la emergencia sanitaria, a nivel nacional, dispuesta por el decreto supremo N° 008-2020-SA. Resolución Ministerial.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2816764/RVM_N%C2%B0_015-2022-MINEDU.pdf.pdf?v=1644422109

- Montaño, E., Cuero, F., & Barrera, D. (2023). Innovaciones en la Pedagogía Moderna: Estrategias y Tecnologías Emergentes. *Código Científico Revista de Investigación*, 4(2), 1041–1068. <https://doi.org/10.55813/GAEA/CCRI/V4/N2/264>
- Montero, J., Merino, F., Monte, E., Ávila, J., y Cepeda, J. (2020). Competencias digitales clave de los profesionales sanitarios. *Educación Médica*, 21(5), 338-344. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.02.010>
- Montiel, F. (2022). Aprendizaje cooperativo y evaluación formativa de la expresión corporal en entornos virtuales. *EmásF: revista digital de educación física*, (75), 179-192. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8358776>
- Moreno, H. (2020). Aprender y enseñar en la cultura digital. *Revista Iberoamericana De Tecnología En Educación Y Educación En Tecnología*, (25), e11. <https://doi.org/https://doi.org/10.24215/18509959.25.e11>
- Muñiz, A. (2019). *La usabilidad de entornos virtuales de aprendizaje en el desarrollo de competencias investigativas de estudiantes de Ingeniería de la UNCP, 2019*. [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41139>
- Padua, J. (2018). *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*. Fondo de Cultura Económica.
- Palacios, R. (2020). El aprendizaje digital desde la visión Transdigital, *I*(1), 1-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.56162/transdigital12>
- Palacios-Sánchez, J. M., Alzamora-Rivero, C. A., Amaya, P. M., y Franco-Del Carpio, C. M. (2023). Inter-reflexión en la docencia universitaria. *Revista De Ciencias Sociales*, XXIX (Número Especial 8), 302-315 <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i.40955>

- Park, Y., Konge, L., y Artino, A. (2020). The positivism paradigm of research. *Academic Medicine*, 95(5), 690-694.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003093>
- Pedroza, A., Soares, L., Teodoro, Q., Gonçalves, W., y Ferreira, M. (2020). Educação superior em saúde: a educação a distância em meio à crise do novo coronavírus no Brasil. *Avances en Enfermería*, 38(1), 113-121.
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/86229>
- Peña, J. (2010). La concepción filosófica de lo virtual en la educación virtual. *Revista Colombiana de Educación*, (58), 118-138.
<https://www.redalyc.org/pdf/4136/413635664006.pdf>
- Piedra, I., Eraña, I., Segura, N., Hambleton, A., y López, M. (2019). Delineando criterios para la evaluación de tecnología educativa. *Educación Médica*, 20, 108-113.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.04.020>
- Pinilla, N., Cristina, M., Mora, G., y Morales, M. (2022). Evaluación de la formación integral escolar a través de un diseño cuasiexperimental: contribuciones desde la Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación* (43), 690-698. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8062593>
- Ponce, H., Cervantes, D., y Anguiano, B. (2021). Análisis de calidad de artículos educativos con diseños experimentales. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 12(23), e249.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.981>
- Reyes, R., Marrón, D., González, A., Juárez, R., y Mendoza, F. (2022). Análisis de validez de contenido por criterio de jueces de un instrumento para evaluar un manuscrito. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24), e037.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1183>

- Rivera, E. (2020). La interculturalidad como contenido transversal en la educación universitaria peruana. Notas reflexivas. *Educación*, 29(56), 211-231.
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.18800/educacion.202001.010>
- Rivera, J., Moreno, M., Durán, S., y García, J. (2020). Educación en tecnología como paradigma didáctico, innovador e inclusivo en el marco del COVID-19.
- Rivero, C. (2017). Competencias investigativas para la elaboración de tesis en educación. *Formación de Investigadores Educativos en Latinoamérica: Hacia la construcción de un estado del arte*, 206-216.
<https://departamento.pucp.edu.pe/educacion/publicacion/interculturalidad-286/>
- Rizo, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Revista Multi- Ensayos*, 6(12), 28-37. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>
- Robles, B. (2019). Población y muestra. *Pueblo continente*, 30(1), 245-247.
<http://journal.upao.edu.pe/PuebloContinente/article/view/1269>
- Romero, J. (2019). *Herramienta financiera que permite determinar el punto de equilibrio en el presupuesto de programas universitarios bajo la normatividad del Ministerio de Educación*. Corporación Universitaria Minuto de Dios.
<http://uniminuto-dspace.scimago.es:8080/handle/10656/9874>
- Rossi, A., y Barajas, M. (2018). Competencia digital e innovación pedagógica: Desafíos y Oportunidades. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 22(3), 317-339.
<https://doi.org/https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8004>
- Salazar, F. (2020). Importancia del factor colaboración dentro de una comunidad virtual en la enseñanza del derecho. *Vox Juris*, 38(2), 121-143.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24265/voxjuris.2020.v38n2.07>
- Salica, M. (2019). Carga cognitiva y aprendizaje con TIC: estudio empírico en estudiantes de química y física de secundaria. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y*

Educación en Tecnología (24), 67-78.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7374886>

Saura, G., Díez, E., y Rivera, P. (2021). Innovación Tecno-Educativa “Google”. Plataformas Digitales, Datos y Formación Docente. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 111-124.

<https://doi.org/10.15366/REICE2021.19.4.007>

Swari, N. K. T. A. (2023). Wordwall as a learning media to increase students’ reading interest. *Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris Indonesia*, 11(1), 21–29.

<https://doi.org/10.23887/JPBI.V11I1.1572>

SUMMA. Revista Disciplinaria en Ciencias económicas y Sociales, 2(Especial), 195-215.

<https://doi.org/https://doi.org/10.47666/summa.2.esp.13>

Toro, E., Ponce, R., Ramírez, R., y Navia, J. (2019). Pensamiento crítico-complejo- innovador: reencuentro con una nueva pedagogía. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, VII(14). <https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V30I1.1175>

UNESCO. (2019). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo xxi: visión y acción. *Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 9(2), 97-113.

<https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/171>

Unigarro, M. (2004). *Educación virtual: Encuentro formativo en el ciberespacio* (2da ed.). UNAB.

Vega, M., y Mestanza, J. (2021). Competencias tecnológicas para la calidad educativa. *Revista Epistemia*, 5(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.26495/re.v5i1.1883>

Velásquez, M., Amat, M., Andrade, D., Jiménez, R., y Cisneros, C. (2019). Desarrollo de competencias investigativas formativas: retos y perspectivas para la Universidad. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, Especial*.

<https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/artic>

[le/view/1472](#)

- Villegas, W., Palacios, X., Roman, M., y Luján, S. (2021). Analysis of Educational Data in the Current State of University Learning for the Transition to a Hybrid Education Model. *Applied Sciences*, 11(5), 2068. <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/5/2068>
- Viñas, M. (2021). Retos y posibilidades de la educación híbrida en tiempos de pandemia. *Plurentes Artes Y Letras* (12). <https://revistas.unlp.edu.ar/PLR/article/view/12780>
- Vital, M. (2021). Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida Científica Boletín Científico de La Escuela Preparatoria No. 4*, 9(18), 9–12. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593>
- Winkler, M., Villarroel, R., y Pasmanik, D. (2018). La promesa de confidencialidad: nuevas luces para la investigación científica y la práctica profesional en salud mental. *Acta bioethica*, 24(1), 127-136. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2018000100127>
- Xiao, J. (2018). *Estrategias de enseñanza y competencias investigativas de los estudiantes de posgrado – Facultad de Educación – UNMSM 2017*. [Tesis de Maestría Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Cybertesis. http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9772/Xiao_ju.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Zarango, A., Acosta, A., Burgos, J., Muñoz, E., Gago, D., Gerónimo, R., . . . Gallardo, V. (2020). *Filosofía de la Innovación y de la Tecnología Educativa. Tomo III: Innovación Tecnológica en la Educación*. Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/19314>

ANEXOS

Matriz de consistencia

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Diseño Metodológico
¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la educación virtual en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023?	Establecer el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la educación virtual en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023.	Si existe un efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la educación virtual en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023	<p>Variable Independiente:</p> <p>Competencias de TI</p> <p>1. Colaboración virtual</p> <p>2. Pensamiento innovador</p> <p>3. Administración de la carga cognoscitiva.</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>Educación virtual</p> <p>Dimensiones</p> <p>1. Contexto institucional</p> <p>2. Equipamiento - conectividad</p> <p>3. Plataformas y contenidos</p>	<p>Tipo: Aplicativo</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: Experimental – cuasi experimental</p> <p>Nivel: Transversal</p> <p>Población: Estudiantes de la facultad de educación de la UNFV.</p> <p>Muestra: dos grupos de estudiantes de tercer ciclo de la escuela ciencias sociales de la UNFV.</p> <p>Instrumento: cuestionario</p>
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
<p>1. ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Contexto institucional en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023?</p> <p>2. ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Equipamiento - conectividad en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023?</p> <p>3. ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Plataformas y contenidos en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023?</p>	<p>OE1. Determinar el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Contexto institucional en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023</p> <p>OE2. Determinar el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Equipamiento - conectividad en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023</p> <p>OE3. Determinar el efecto de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Plataformas y contenidos en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023</p>	<p>HE1. Sí existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Contexto institucional en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023</p> <p>HE2. Sí existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Equipamiento - conectividad en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023</p> <p>HE3. Sí existe efecto significativo de la aplicación del programa en competencias de tecnología e innovación en la dimensión Plataformas y contenidos en estudiantes de la facultad de educación de la UNFV- 2023</p>		

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO VARIABLE EDUCACIÓN VIRTUAL

Ficha técnica del instrumento																					
Nombre del cuestionario	Cuestionario para determinar la variable educación virtual.																				
Autor:	Jury Carla Medina Uribe																				
Administración:	Colectiva																				
Ámbito de aplicación	Estudiantes universitarios de la universidad UNFV																				
Duración:	Tiempo aproximado 20 minutos																				
Dimensiones e ítems:	Dimensión colaboración virtual Dimensión pensamiento innovador Dimensión administración de la carga cognoscitiva																				
Confiabilidad:	Este proceso se dio mediante una prueba piloto realizada a 20 estudiantes, se utilizó el Alpha de Cronbach y su obtuvo como valor = 0.96																				
Validación:	Se dio mediante el juicio valorativo de dos expertos los cuales dieron su opinión respecto a: pertinencia, relevancia, claridad donde se obtuvo como resultado de la valoración: aplicable																				
Calificación:	La calificación se cada ítem se hizo con una escala de 1 a 3 puntos siendo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Frecuentemente 2. A veces 3. Nunca Para obtener los resultados se suman los apartados.																				
Tipificación:	<p style="text-align: center;">NIVELES Y RANGOS</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">LOGRADO</th> <th style="text-align: center;">PROCESO</th> <th style="text-align: center;">INICIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Educación virtual</td> <td style="text-align: center;">47 - 60</td> <td style="text-align: center;">34 - 46</td> <td style="text-align: center;">20-33</td> </tr> <tr> <td>Contexto institucional</td> <td style="text-align: center;">17 - 21</td> <td style="text-align: center;">12 - 16</td> <td style="text-align: center;">7 - 11</td> </tr> <tr> <td>Equipamiento-conectividad</td> <td style="text-align: center;">15 -18</td> <td style="text-align: center;">11 - 14</td> <td style="text-align: center;">6 -10</td> </tr> <tr> <td>Plataformas y contenidos</td> <td style="text-align: center;">17 - 21</td> <td style="text-align: center;">12 - 16</td> <td style="text-align: center;">7 - 11</td> </tr> </tbody> </table>		LOGRADO	PROCESO	INICIO	Educación virtual	47 - 60	34 - 46	20-33	Contexto institucional	17 - 21	12 - 16	7 - 11	Equipamiento-conectividad	15 -18	11 - 14	6 -10	Plataformas y contenidos	17 - 21	12 - 16	7 - 11
	LOGRADO	PROCESO	INICIO																		
Educación virtual	47 - 60	34 - 46	20-33																		
Contexto institucional	17 - 21	12 - 16	7 - 11																		
Equipamiento-conectividad	15 -18	11 - 14	6 -10																		
Plataformas y contenidos	17 - 21	12 - 16	7 - 11																		

CUESTIONARIO

Consentimiento de datos:

Este cuestionario es confidencial. Sus respuestas se utilizarán para hacer un análisis de la información, no se compartirá información personal que lo identifique. Todas sus respuestas cuentan, no se juzgará sus respuestas. Su participación en este cuestionario es totalmente voluntaria, no tiene ningún costo, ni beneficio a cambio.

¿Está de acuerdo en participar en este cuestionario? Si () No ()

Marcar con un aspa (X) la respuesta que Ud. Cree conveniente a las siguientes preguntas de acuerdo a las siguientes alternativas. 1) Frecuentemente 2) A veces 3) Nunca

Preguntas				
Contexto institucional				
1	Cuenta con los medios necesarios para poder implementar la educación virtual			
2	El/la docente tiene la capacidad para trabajar en entornos virtuales como zoom, meet u otros.			
3	El/la docente nos enseñó por medio de que herramientas virtuales podemos aplicar un cuestionario, entrevista o focus group			
4	El/la docente está capacitado por la institución en el manejo de herramientas virtuales			
5	La institución tiene convenios que faciliten la educación virtual en distintas plataformas para la búsqueda de información.			
6	Con qué frecuencia los recursos tecnológicos (plataformas virtuales, software, herramientas) son actualizados y mantenidos en tu institución.			
7	La institución cuenta con personal técnico capacitado para resolver problemas técnicos en el uso de herramientas virtuales			
Equipamiento -conectividad				
8	Mi equipo (computadora o laptop) me permite utilizar distintas herramientas digitales para la investigación académica			
9	La conectividad a internet con la que cuento me permite utilizar distintas herramientas digitales para la investigación académica			
10	Considera que su universidad está equipada con computadoras e internet que permiten realizar actividades de investigación científica			
11	Sabe si su universidad cuenta con bases de datos de revista indexadas o bibliotecas virtuales a las que podemos acceder como alumnos			

Preguntas			
12	Conoce si su universidad cuenta con revistas académicas en las que podamos publicar nuestras investigaciones		
13	He tenido que lidiar con una conexión a Internet lenta durante tus clases virtuales		
Plataformas y contenidos			
14	Su aprendizaje de ha sido mejor presencialmente		
15	Su aprendizaje de sido mejor virtualmente		
16	Los talleres virtuales son más dinámicos		
17	Los talleres en modalidad presencial son más dinámicos		
18	He buscado asesoría externa a la universidad para adiestrarme en modalidad virtual		
19	La plataforma virtual ofrece la posibilidad de interactuar con otros estudiantes		
20	Los contenidos de la plataforma virtual están diseñados para adaptarse a distintos estilos de aprendizaje		