Click para pensar

EL RETO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL PERUANA



ESTUDIO REALIZADO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

CARLOS ENRIQUE CANO TINOCO

IDEOs
Centro de Investigación y Producción Científica

Click para pensar

El Reto del Pensamiento Crítico en la Educación Virtual Peruana

Editor

IDEOs
Centro de Investigación
y Producción Científica

Click para pensar
El reto del pensamiento crítico en la educación virtual peruana

Carlos Enrique Cano Tinoco

Editado por

CENTRO DE INVESTIGACIÓN & PRODUCCIÓN CIENTÍFICA IDEOS E.I.R.L

Dirección: Calle Teruel 292, Miraflores, Lima, Perú.

RUC: 20606452153

Primera edición digital, Noviembre 2026

Libro electrónico disponible en www.tecnohumanismo.online

ISBN: 978-612-5166-41-8

Registro de Depósito legal N°: 2026-15657





Carlos Enrique Cano Tinoco

carlos.cano@unsch.edu.pe

https://orcid.org/0009-0001-3323-8483

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho - Perú

DEDICATORIA

A la memoria de mi querido padre, Genaro Cano Alvis, cuya ausencia física desde 1994 jamás ha apagado su presencia en mi corazón.

Y a mi madre, Rosa Tinoco Torre, cuyo amor, fortaleza y ejemplo siguen siendo faro y refugio en mi vida. Gracias por enseñarme a soñar, a resistir y a creer. Este libro es, en esencia, también suyo.

RESEÑA

¿Puede un "click" despertar el pensamiento crítico?

En un mundo donde la educación virtual se consolida como una nueva normalidad, este libro ofrece una mirada profunda y científica sobre cómo el E-learning transforma no solo los métodos de enseñanza, sino también la forma en que los estudiantes universitarios piensan, razonan y aprenden.

Click para pensar: El Reto del Pensamiento Crítico en la Educación Virtual Peruana es el resultado de una rigurosa investigación realizada en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, durante el año 2023. A través de un enfoque cuantitativo, diseño no experimental e hipótesis deductiva, se exploró la relación entre las plataformas de aprendizaje digital y la capacidad de los estudiantes para desarrollar un pensamiento crítico autónomo y reflexivo.

Con el apoyo de instrumentos validados —cuestionarios específicos para cada variable— y el análisis de una muestra representativa de alumnos, los resultados evidenciaron una **correlación significativa entre el uso del E-learning y el fortalecimiento del pensamiento crítico** ($t=0,746$; $p<0.05$). Esta obra concluye que el entorno virtual no solo es una herramienta pedagógica, sino un espacio propicio para fomentar el análisis, la reflexión y la toma de decisiones fundamentadas.

Dirigido a investigadores, docentes, estudiantes de pedagogía y tomadores de decisiones en política educativa, este libro es una contribución valiosa para comprender cómo enseñar a pensar en la era digital. Una obra que invita a repensar la educación en tiempos de transformación tecnológica.

INTRODUCCIÓN

Vivimos en una época en la que la educación ha dejado de ser una experiencia exclusivamente presencial y se ha transformado en un proceso complejo, multicanal y mediado por tecnologías digitales. El auge del **E-Learning** —es decir, la enseñanza y el aprendizaje a través de plataformas virtuales— ha modificado radicalmente la relación entre los docentes, los estudiantes y el conocimiento. Sin embargo, esta transformación no se limita al soporte tecnológico: implica un profundo cambio en las lógicas pedagógicas, en las formas de interacción y, sobre todo, en las **habilidades cognitivas que los sistemas educativos deben fomentar para formar ciudadanos autónomos, reflexivos y críticos**.

En este contexto, el **pensamiento crítico** se ha consolidado como una de las competencias más urgentes y necesarias en el siglo XXI. No basta con acceder a grandes volúmenes de información: se requiere la capacidad de **discernir, analizar, argumentar, evaluar evidencias y tomar decisiones informadas**, particularmente en entornos saturados de datos, opiniones y desinformación. La pregunta que articula este libro es, entonces, esencial: **¿puede el E-Learning contribuir al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios?** Y, si es así, ¿en qué condiciones, con qué estrategias y bajo qué modelos pedagógicos?

Este libro es la respuesta a esa interrogante. Se trata de una investigación científica rigurosa que busca aportar conocimiento real y contextualizado sobre el vínculo entre dos variables clave en la educación contemporánea. Su escenario de análisis es la **Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga**, una institución emblemática en el sur andino peruano, cuyos estudiantes representan, en muchos sentidos, los desafíos y posibilidades de la educación superior en contextos de transición digital.

En sus capítulos, el lector encontrará **una mirada integral, metodológicamente sólida y pedagógicamente comprometida** sobre cómo el E-Learning puede —o no— influir en el desarrollo del pensamiento crítico. La obra se estructura en cinco partes principales:

En la **Primera Parte**, *Fundamentos del Estudio*, se contextualiza el problema investigado, se explicita la necesidad de abordar críticamente la relación entre educación digital y formación intelectual, y se formulan las preguntas, objetivos y justificaciones que guían el estudio. Esta sección permite comprender por qué esta investigación no es solo relevante, sino necesaria.

La **Segunda Parte**, *Marco Teórico y Revisión de Literatura*, realiza un recorrido minucioso por los principales aportes conceptuales y empíricos existentes sobre el E-Learning y el pensamiento crítico. Se presentan teorías educativas contemporáneas, modelos pedagógicos y antecedentes relevantes que sustentan la construcción de las variables y su operacionalización científica. Esta parte ofrece al lector un marco interpretativo robusto que dará sentido a los hallazgos posteriores.

La **Tercera Parte**, *Estrategia Científica y Técnicas de Investigación*, describe con precisión el diseño metodológico utilizado: enfoque cuantitativo, diseño no experimental, análisis correlacional y técnicas estadísticas aplicadas. Se detallan los instrumentos diseñados, su validación y confiabilidad, así como los procedimientos éticos que guiaron la recolección de datos. Esta sección da cuenta del rigor técnico que sostiene la investigación y legitima sus resultados.

En la **Cuarta Parte**, *Presentación de Resultados y Discusión Crítica*, se muestran los hallazgos más relevantes del estudio, tanto a nivel descriptivo como inferencial. Aquí se analizan, comparan y discuten los datos a la luz del marco teórico, permitiendo entender cómo se manifiesta la relación entre E-Learning y pensamiento crítico en los estudiantes encuestados. Además, se señalan patrones, tensiones, límites y oportunidades que emergen de los datos y que deben considerarse en futuras intervenciones.

Finalmente, la **Quinta Parte**, *Conclusiones y Recomendaciones*, ofrece una síntesis integradora de los aprendizajes más significativos de la investigación, además de proponer un conjunto de recomendaciones prácticas dirigidas a autoridades, docentes, investigadores e instituciones educativas. Esta sección no cierra el tema, sino que **abre caminos de acción y nuevas preguntas para continuar investigando y transformando** la educación universitaria desde una mirada crítica y transformadora.

El libro culmina con una **Reflexión Final**, donde se plantea una visión más filosófica y política sobre el papel de la tecnología en la educación. Se afirma que el pensamiento crítico no es un lujo intelectual, sino una condición indispensable para la libertad, la democracia y el desarrollo social. En esa línea, el E-Learning no debe ser visto como una solución técnica, sino como **una oportunidad pedagógica para formar ciudadanos capaces de interpretar el mundo, cuestionarlo y mejorarlo.**

PRIMERA PARTE

FUNDAMENTOS DEL ESTUDIO

CAPÍTULO I – ENFOQUE DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se origina en el interés por comprender cómo las tecnologías digitales, específicamente el E-Learning, influyen en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. La educación virtual ha cobrado un protagonismo sin precedentes en el ámbito académico, lo que plantea nuevos desafíos y oportunidades para el proceso de enseñanza-aprendizaje en contextos de educación superior. En ese marco, este capítulo tiene como propósito presentar el planteamiento general del problema investigado, el cual se centra en la posible relación entre el entorno virtual de aprendizaje y las habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, durante el año 2023.

Para abordar esta problemática, el capítulo se estructura en varias secciones clave. En primer lugar, se expone el **contexto y la realidad problemática**, donde se analiza el impacto del E-Learning en el escenario educativo actual, tanto a nivel global como regional y local. Luego, se formula de manera precisa el problema de investigación, seguido de la **definición de los objetivos generales y específicos**, los cuales guían la estructura lógica del estudio.

Posteriormente, se desarrolla la **justificación del estudio**, que comprende sus aportes teóricos, prácticos y metodológicos, destacando la relevancia académica y social de la investigación. Finalmente, se establece el **alcance del estudio a través de sus delimitaciones espaciales y temporales**, permitiendo así situar con claridad el contexto en el cual se desarrollará la investigación.

Este capítulo constituye la base fundamental para entender la necesidad, pertinencia y orientación de la investigación, así como los elementos clave que se abordarán en las siguientes secciones del libro.

1.1. Contexto y realidad problemática

La irrupción de la transformación digital en el ámbito educativo ha desencadenado una reconfiguración sustancial en los modelos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en la educación superior. Las instituciones universitarias han visto la necesidad de adaptarse a las nuevas exigencias tecnológicas, lo que ha dado paso a la consolidación del E-Learning como herramienta pedagógica clave para el desarrollo académico en tiempos de virtualidad, emergencia sanitaria y cambio institucional. En términos generales, el E-Learning se entiende como la modalidad de formación que emplea plataformas digitales y recursos virtuales para facilitar el acceso a contenidos, promover la comunicación sincrónica y asincrónica, y favorecer procesos de evaluación y retroalimentación entre docentes y estudiantes (Aguilar et al., 2020).

Esta transformación no ha sido simplemente instrumental, sino epistemológica. Las formas de enseñar y aprender han mutado radicalmente. Hoy en día, el conocimiento ya no es unidireccional ni estático, sino dinámico, interactivo y mediado por tecnologías. En este nuevo paradigma, los estudiantes universitarios no solo son consumidores de información, sino también constructores activos del saber. Este cambio exige una reformulación de las habilidades cognitivas esenciales, siendo el pensamiento crítico una de las competencias más demandadas y, a la vez, más deficitarias en muchos entornos educativos contemporáneos.

Como lo destacan Taborda y López (2020), el tránsito por la universidad representa una etapa formativa donde los estudiantes consolidan sus estructuras cognitivas superiores, redefinen sus marcos valorativos y desarrollan capacidades reflexivas que les permiten asumir roles activos y transformadores en la sociedad. En ese sentido, el pensamiento crítico se erige como una habilidad transversal fundamental, pues permite interpretar, analizar, argumentar y tomar decisiones de manera informada, especialmente en contextos de incertidumbre y complejidad.

A nivel global, la expansión del E-Learning ha sido acelerada por la pandemia de COVID-19, pero su implementación ya venía en aumento desde años previos. Según Law (2021), el 85% de la población ha accedido a alguna modalidad de aprendizaje en línea, lo que evidencia la masificación de esta práctica educativa. Países como Estados Unidos y España han liderado esta tendencia, con tasas de adopción del 70% y 68%, respectivamente. Sin embargo, este crecimiento no ha estado exento de desafíos: según Çevik y Bakioğlu (2020), al menos 4 de cada 10 estudiantes expresan dificultades para adaptarse a las plataformas virtuales, señalando problemas de comprensión, conectividad, autonomía en el estudio y falta de orientación en el uso de herramientas tecnológicas.

En respuesta a esta realidad, organismos internacionales como la UNESCO (2018) han enfatizado la necesidad de repensar los fines de la educación superior, no solo en términos de cobertura, sino de calidad formativa. La institución plantea que las universidades deben formar ciudadanos informados, críticos, autónomos y con capacidad para examinar los problemas sociales, diseñar soluciones pertinentes y actuar con responsabilidad ética y social.

En el plano latinoamericano, los avances en educación virtual han sido significativos. La UNESCO (2019) reporta que la educación superior a distancia ha alcanzado al 73% del total de estudiantes matriculados, es decir, más de 4,3 millones de personas. Colombia (18%) y México (14%) destacan por su número de estudiantes en esta modalidad. No obstante, también se identifican tensiones: Francesc (2020) señala que un gran número de estudiantes manifiestan síntomas de frustración, agotamiento y sensación de soledad académica, lo que pone en cuestión la efectividad de los modelos actuales de E-Learning y su capacidad real de fomentar competencias profundas como el pensamiento crítico.

A nivel regional, se estima que el 85% de las universidades en América Latina han desarrollado programas para fortalecer las habilidades cognitivas de sus estudiantes, reconociendo que competencias como el juicio crítico, la innovación, el liderazgo y la toma de decisiones son esenciales en un entorno globalizado y cambiante (Guerrero et al., 2018). No obstante, estos esfuerzos no siempre se traducen en resultados positivos debido a carencias en la formación docente, rigidez curricular y deficiencias tecnológicas.

En el contexto peruano, los desafíos son aún más marcados. El paso abrupto de la presencialidad a la virtualidad dejó en evidencia múltiples falencias estructurales. Según Vilela et al. (2021), más de 174,000 estudiantes abandonaron sus estudios superiores entre 2020 y 2021, siendo una de las principales causas la falta de adaptación al entorno digital. Este fenómeno refleja no solo la brecha tecnológica, sino también la debilidad en las metodologías de enseñanza virtual implementadas. Figallo et al. (2020) corroboran que más del 70% de las universidades del país no contaban con experiencia previa en educación virtual, lo que afectó tanto a docentes como a estudiantes en su capacidad de adaptación.

A esto se suma una práctica pedagógica tradicional poco orientada al desarrollo del pensamiento crítico. Deroncele et al. (2019) indican que solo el 7.5% de los docentes aplicaron metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, y apenas el 4.7% utilizó proyectos como estrategia didáctica para fomentar habilidades críticas. Esta carencia metodológica impide que los estudiantes asuman un rol reflexivo, cuestionador y creativo frente al conocimiento y la realidad social.

En ese marco, la presente investigación se justifica por su pertinencia teórica, práctica y contextual. Explorar la relación entre E-Learning y pensamiento crítico en estudiantes universitarios permite no solo identificar correlaciones estadísticas, sino también comprender los mecanismos que subyacen a la formación del juicio crítico en entornos virtuales. Asimismo, este estudio se inserta en una línea de análisis que busca aportar a la mejora de los procesos pedagógicos en el Perú y a la consolidación de modelos educativos capaces de formar profesionales críticos, competentes y comprometidos con el desarrollo del país.

Finalmente, al enfocarse en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga —una institución emblemática en la región andina—, el estudio permite visibilizar una realidad educativa específica, con características culturales, tecnológicas y pedagógicas propias, contribuyendo así al fortalecimiento del conocimiento situado y a la toma de decisiones basada en evidencia.

1.2. Formulación del problema de investigación

El proceso investigativo requiere partir de una delimitación clara y precisa del problema que se desea estudiar. En este caso, la formulación del problema surge a partir de una observación sistemática de las transformaciones que ha experimentado la educación superior en los últimos años, particularmente a raíz de la implementación masiva de plataformas digitales en la enseñanza universitaria. Esta transición hacia entornos virtuales, acelerada por el contexto de emergencia sanitaria, ha generado impactos significativos tanto en la dinámica pedagógica como en el desarrollo de competencias clave para la formación profesional, entre ellas el pensamiento crítico.

El pensamiento crítico, entendido como la capacidad para analizar, argumentar, evaluar e interpretar de manera lógica y autónoma la información disponible, constituye una competencia transversal indispensable para el ejercicio profesional y ciudadano. En escenarios de virtualidad, donde el estudiante asume un rol más activo en la gestión de su aprendizaje, dicha competencia se vuelve aún más necesaria. Sin embargo, persisten interrogantes fundamentales sobre el modo en que el E-Learning, con sus múltiples recursos tecnológicos y modelos pedagógicos, contribuye —o no— al fortalecimiento de este tipo de habilidades cognitivas superiores.

En este contexto, el problema de investigación parte de una necesidad concreta: establecer si existe una relación significativa entre el uso de entornos virtuales de aprendizaje (E-Learning) y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios. Esta inquietud no solo responde a una brecha en la literatura académica, sino también a una demanda social y educativa urgente, especialmente en universidades de regiones del interior del país como Ayacucho, donde los desafíos de acceso, conectividad y formación digital son especialmente complejos.

Desde esta perspectiva, la formulación del problema no se limita a una pregunta genérica, sino que se descompone en interrogantes específicas que permiten abordar las diversas dimensiones de la relación entre las variables en estudio. Cada pregunta específica apunta a un componente relevante dentro del proceso educativo virtual: el aprendizaje colaborativo, los medios digitales comunicativos y el logro de habilidades

virtuales, todos ellos considerados como factores que podrían incidir directa o indirectamente en la formación del pensamiento crítico.

1.2.1. Pregunta general de investigación

¿Cuál es la relación entre el E-Learning y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, durante el año 2023?

Esta pregunta general sintetiza la esencia de la problemática planteada y guía todo el proceso investigativo. Busca establecer si la modalidad virtual de enseñanza contribuye, limita o no tiene efecto sobre el desarrollo del pensamiento crítico en los futuros profesionales de la educación.

1.2.2. Preguntas específicas de investigación

- **¿En qué medida se relaciona el aprendizaje colaborativo con los elementos del pensamiento en los estudiantes de dicha facultad?** Esta pregunta parte del supuesto de que la interacción entre pares, el trabajo en equipo y la construcción colectiva del conocimiento son factores determinantes en el desarrollo de capacidades críticas. Se propone investigar si la colaboración digital promueve realmente el análisis y la argumentación o si, por el contrario, estos espacios se vuelven mecánicos y superficiales.

- **¿Cómo se vinculan los medios digitales comunicativos con la dimensión de virtudes intelectuales en el pensamiento crítico de los estudiantes?** La virtualidad no solo implica contenidos, sino también formas de comunicación. Esta pregunta busca explorar si el uso de chats, foros, videollamadas y otras herramientas digitales fortalece actitudes como la curiosidad intelectual, la apertura mental, la honestidad intelectual y la perseverancia, pilares fundamentales del pensamiento crítico.

- **¿Cuál es la relación entre el logro de habilidades virtuales y las habilidades del pensamiento crítico en el mismo grupo de estudiantes?** Aquí se plantea una hipótesis sobre la interacción entre el dominio técnico de las plataformas y el

desarrollo cognitivo. Se pretende analizar si los estudiantes que dominan las herramientas digitales presentan un pensamiento más crítico, reflexivo y autónomo, en comparación con aquellos que aún enfrentan dificultades en el uso de la tecnología educativa.

Esta formulación del problema establece las bases lógicas, conceptuales y metodológicas que orientarán el desarrollo de la investigación. Además, permite una operacionalización clara de las variables implicadas y ofrece un camino definido para la recolección, análisis e interpretación de los datos. En suma, se trata de una aproximación al problema que combina el rigor científico con la pertinencia social, buscando generar conocimientos relevantes para el contexto universitario peruano y para la mejora de las políticas de formación en entornos digitales.

1.3. Objetivos de la investigación

Todo proceso investigativo requiere de objetivos claramente definidos que orienten la búsqueda de conocimiento y delimiten con precisión el alcance de los hallazgos esperados. Los objetivos de la presente investigación han sido formulados en consonancia con la problemática planteada y las interrogantes derivadas, y responden tanto a la necesidad de comprensión teórica como a la posibilidad de generar implicancias prácticas para la mejora educativa en entornos digitales.

En este caso, los objetivos se centran en examinar la posible correlación existente entre el uso de plataformas de E-Learning y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios, reconociendo que esta relación no es unívoca, sino que puede manifestarse en múltiples dimensiones del proceso educativo. Por ello, se plantea un objetivo general que guía el propósito global de la indagación, así como tres objetivos específicos que permiten abordar distintas facetas del fenómeno estudiado, operacionalizando las variables en dimensiones concretas.

Cada objetivo específico no solo orienta la recolección y el análisis de datos, sino que también define las dimensiones e indicadores de evaluación para cada una de las variables, lo que garantiza coherencia metodológica y rigor en el diseño de la investigación.

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el E-Learning y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho – 2023.

Este objetivo busca establecer empíricamente si el entorno de aprendizaje virtual contribuye significativamente al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, entendiendo esta competencia como una habilidad cognitiva compleja, indispensable para el análisis, la interpretación, la toma de decisiones y la resolución de problemas en contextos académicos y profesionales.

La formulación de este objetivo responde a la necesidad de comprender cómo incide la mediación tecnológica —a través del E-Learning— en la formación de habilidades críticas, considerando que el uso de recursos digitales no garantiza por sí solo una mejora cualitativa en los procesos de aprendizaje.

1.3.2. Objetivos específicos

- **Identificar la relación entre el aprendizaje colaborativo y los elementos del pensamiento.** Este objetivo permite analizar hasta qué punto la interacción entre pares en entornos digitales, bajo esquemas de trabajo cooperativo, fomenta aspectos clave del pensamiento crítico, como el análisis, la evaluación, la inferencia y la autorregulación. Se parte del supuesto de que la colaboración —cuando es significativa— puede actuar como catalizador de procesos reflexivos más profundos.

- **Establecer la relación entre los medios digitales comunicativos y las virtudes intelectuales.** Aquí se busca comprender si el uso de herramientas digitales de comunicación (como foros, mensajería, videoconferencias o redes académicas) promueve virtudes asociadas al pensamiento crítico, tales como la apertura mental, el escepticismo constructivo, la humildad intelectual o la perseverancia en la búsqueda del conocimiento. El objetivo apunta a explorar el papel de la

mediación comunicativa digital en la formación de actitudes y disposiciones intelectuales sostenibles.

- **Determinar la vinculación entre el logro de habilidades virtuales y las habilidades del pensamiento crítico.** Este objetivo específico se enfoca en examinar si existe una correlación entre el grado de dominio técnico en el uso de plataformas virtuales de aprendizaje (competencia digital) y el desarrollo de destrezas cognitivas superiores. En otras palabras, se plantea verificar si un manejo eficiente de los entornos digitales facilita el ejercicio del pensamiento crítico o si estas competencias se desarrollan de manera independiente.

En suma, los objetivos aquí planteados permiten estructurar el proceso investigativo con claridad, lógica y pertinencia, alineando las metas cognitivas del estudio con la realidad educativa observada. Su cumplimiento orientará no solo a responder las preguntas de investigación formuladas, sino también a generar conocimientos relevantes y aplicables en el contexto de la educación superior digital en el Perú.

1.4. Justificación del estudio

La justificación de una investigación no solo establece su pertinencia académica, sino que también define su valor teórico, su utilidad práctica y su contribución metodológica al campo de conocimiento. En este caso, el presente estudio se encuentra enmarcado dentro de una problemática contemporánea de gran relevancia: la transición hacia entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior y su influencia en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, particularmente el pensamiento crítico. La elección de este tema responde tanto a vacíos identificados en la literatura especializada como a una necesidad urgente en las instituciones educativas de nivel universitario, especialmente en regiones como Ayacucho, donde los procesos de digitalización presentan características particulares.

La investigación no se limita a una curiosidad académica abstracta, sino que está estrechamente vinculada a los desafíos actuales de la pedagogía universitaria y a la búsqueda de soluciones que permitan mejorar la calidad del aprendizaje en un contexto

de profunda transformación digital. La justificación del presente trabajo se articula en tres niveles: teórico, práctico y metodológico, los cuales se desarrollan a continuación.

1.4.1. Justificación teórica

Desde una perspectiva teórica, esta investigación se fundamenta en el modelo de E-Learning desarrollado por Azcuy (2020), el cual aborda esta modalidad educativa desde una visión sistémica que considera no solo las herramientas tecnológicas utilizadas, sino también las estrategias de enseñanza, la interacción pedagógica y los factores socioeducativos que median el proceso. Este enfoque permite comprender al E-Learning como un fenómeno complejo, más allá del simple uso de plataformas digitales, integrando dimensiones pedagógicas, comunicativas y cognitivas.

Para la segunda variable, se adopta el enfoque teórico de pensamiento crítico propuesto por Castro (2017), quien lo conceptualiza como una capacidad multidimensional que abarca habilidades de razonamiento lógico, evaluación de argumentos, reflexión metacognitiva y disposición ética e intelectual. Esta propuesta resulta particularmente adecuada para el estudio, ya que permite operacionalizar la variable en dimensiones concretas y evaluables, como elementos del pensamiento, virtudes intelectuales y habilidades cognitivas críticas.

La articulación de ambos marcos teóricos posibilita una aproximación integradora al objeto de estudio, permitiendo no solo el análisis de correlaciones entre variables, sino también la comprensión de los mecanismos que podrían explicar dicha relación. Así, el estudio no solo contribuye al avance del conocimiento empírico en el campo de la tecnología educativa, sino que también enriquece las discusiones conceptuales sobre el rol formativo del pensamiento crítico en la era digital.

1.4.2. Justificación práctica

En el plano práctico, la investigación responde a una necesidad concreta del sistema universitario peruano: mejorar la calidad de la educación superior en contextos virtuales. La pandemia de COVID-19 dejó en evidencia tanto el potencial como las limitaciones del E-Learning, revelando profundas desigualdades tecnológicas,

deficiencias en la preparación docente y debilidades en el desarrollo de competencias transversales entre los estudiantes. Frente a ello, resulta imprescindible comprender cómo incide realmente la virtualidad en las capacidades intelectuales de los estudiantes, y en particular en su habilidad para pensar de forma crítica, reflexiva y autónoma.

Los resultados de este estudio podrán servir como insumo clave para el diseño e implementación de políticas institucionales orientadas a fortalecer el pensamiento crítico desde el aula virtual. Asimismo, podrían orientar la formulación de programas de formación docente en metodologías activas compatibles con entornos digitales, así como el rediseño de planes de estudio que integren de forma transversal el desarrollo de competencias críticas.

Además, los hallazgos podrán ser útiles para directivos y tomadores de decisiones en el ámbito educativo, ya que ofrecen una base empírica para evaluar la eficacia del E-Learning en términos de aprendizaje profundo, contribuyendo al diseño de estrategias de intervención y mejora continua. También pueden servir de guía para otras instituciones de educación superior ubicadas en regiones con similares características sociales, culturales y tecnológicas.

1.4.3. Justificación metodológica

En cuanto a la justificación metodológica, el presente estudio ofrece un aporte significativo al campo académico al proporcionar evidencia empírica que permite explorar de manera rigurosa y sistemática la relación entre dos variables contemporáneas y altamente relevantes: el E-Learning y el pensamiento crítico. La elección de una metodología cuantitativa, de diseño no experimental y enfoque correlacional, permite establecer patrones, tendencias y relaciones significativas entre variables, lo que fortalece la objetividad y reproducibilidad de los resultados.

Este enfoque también permite validar modelos teóricos existentes y, potencialmente, proponer nuevas hipótesis explicativas sobre el vínculo entre tecnología y cognición. Además, la investigación incorpora instrumentos debidamente validados para la medición de ambas variables, lo cual contribuye al desarrollo de herramientas metodológicas aplicables a otros estudios similares en el ámbito de la educación virtual.

Finalmente, desde una perspectiva epistemológica, este trabajo ayuda a consolidar un campo de investigación en expansión, el cual busca comprender las implicancias pedagógicas, cognitivas y sociales de la digitalización de la enseñanza. En particular, permite enriquecer los marcos conceptuales utilizados para analizar cómo se construye el pensamiento crítico en escenarios educativos mediados por la tecnología, aportando al debate sobre la calidad y equidad de la educación superior en el siglo XXI.

1.5. Alcances y delimitaciones de la investigación

Todo proceso investigativo está necesariamente circunscrito a ciertos límites operativos que definen el alcance real de los resultados obtenidos y acotan las conclusiones posibles. Estos márgenes —espaciales, temporales, temáticos y poblacionales— no solo permiten una mejor organización del estudio, sino que también garantizan la validez contextual y la aplicabilidad específica de los hallazgos.

En este caso, el presente estudio se ha delimitado en función de dos criterios fundamentales: el espacio físico-institucional donde se desarrolló la investigación y el período temporal en el que se recolectaron los datos y se contextualizó el fenómeno analizado. Estas delimitaciones fueron definidas estratégicamente con el fin de atender a las particularidades del contexto educativo local y de capturar una realidad social y académica marcada por la post-pandemia y la intensificación del uso del E-Learning en la educación superior.

1.5.1. Delimitación espacial

La investigación se llevó a cabo en la **Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga (UNSCH)**, ubicada en la ciudad de Ayacucho, Perú. Esta delimitación geográfica e institucional no fue elegida de manera arbitraria, sino que obedece a una serie de criterios tanto metodológicos como sociales.

En primer lugar, la UNSCH es una de las principales instituciones de educación superior de la región andina, con una tradición académica consolidada y un importante impacto en la formación de profesionales en educación. Su Facultad de Ciencias de la Educación, en particular, representa un espacio académico estratégico para investigar fenómenos pedagógicos contemporáneos, dado su compromiso con la innovación

educativa y su creciente incorporación de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Además, Ayacucho constituye un contexto geográfico y sociocultural que presenta una combinación de desafíos y oportunidades: por un lado, enfrenta limitaciones en infraestructura tecnológica y acceso equitativo a internet; por otro, muestra un creciente interés institucional por mejorar la calidad de la educación a través de la virtualización. Esta combinación hace que el análisis del E-Learning en esta localidad tenga un valor singular, al permitir evaluar su impacto en condiciones de desigualdad tecnológica y limitaciones estructurales reales.

Asimismo, esta delimitación espacial permite **profundizar en una realidad educativa específica**, generando conocimiento situado que puede ser transferible a otras regiones con características similares, pero sin incurrir en generalizaciones apresuradas. La elección de esta unidad académica concreta aporta riqueza contextual a la interpretación de los datos y permite identificar patrones propios de una comunidad universitaria con particularidades culturales, tecnológicas y pedagógicas que la distinguen de otras instituciones en el país.

1.5.2. Delimitación temporal

La temporalidad del estudio también ha sido cuidadosamente delimitada. La investigación se desarrolló durante el **año 2023**, un periodo que resulta particularmente significativo por varias razones.

En primer lugar, este año marcó una etapa de transición pospandémica en la educación superior peruana, caracterizada por el retorno progresivo a la presencialidad, pero también por la consolidación de prácticas híbridas y virtuales que emergieron como respuesta a la emergencia sanitaria. Esta coyuntura permitió observar cómo los estudiantes y docentes asumieron, adaptaron o transformaron sus experiencias previas con el E-Learning, y cómo estas influencias se reflejaron en su desempeño académico y desarrollo de habilidades cognitivas.

En segundo lugar, el año 2023 fue un momento de reajuste institucional en muchas universidades del país, incluidas las regionales, que comenzaron a implementar normativas, estrategias curriculares y programas de formación docente enfocados en la integración permanente de herramientas digitales. Esto permitió evaluar el impacto del E-Learning no en una situación de crisis, como en los años anteriores, sino en un entorno de relativa estabilidad, donde las prácticas pedagógicas digitales comenzaron a institucionalizarse.

Por tanto, la **delimitación temporal no solo sitúa el estudio en un momento histórico concreto**, sino que además permite interpretar los datos bajo una lógica evolutiva: cómo la educación virtual, inicialmente implementada como medida de emergencia, se convirtió en una práctica más estructurada y con efectos medibles sobre el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

Estas delimitaciones, en su conjunto, definen con precisión el **marco operativo de la investigación** y aseguran que los resultados y conclusiones obtenidos estén debidamente contextualizados. Si bien restringen la generalización de los hallazgos a otros contextos, **otorgan profundidad, especificidad y pertinencia** al análisis desarrollado, permitiendo una comprensión más rica y matizada del fenómeno investigado.

El primer capítulo de esta investigación presenta los fundamentos esenciales que justifican y orientan el estudio sobre la relación entre el E-Learning y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios. En primer lugar, se contextualiza la problemática desde una perspectiva global, regional y nacional, destacando cómo la transformación digital en la educación superior ha impulsado la adopción del aprendizaje virtual, generando tanto oportunidades como desafíos para el desarrollo de competencias cognitivas complejas.

A partir de esta realidad, se formula una pregunta general de investigación acompañada de interrogantes específicas, las cuales permiten descomponer y analizar la relación entre variables en dimensiones clave: el aprendizaje colaborativo, los medios digitales comunicativos y las habilidades virtuales. Los objetivos generales y específicos

fueron planteados en estrecha correspondencia con estas preguntas, guiando con claridad el propósito del estudio.

La justificación teórica se sustenta en enfoques contemporáneos que integran la tecnología educativa con la formación del pensamiento crítico, mientras que la justificación práctica y metodológica demuestra la utilidad y relevancia del estudio tanto para el contexto académico como para futuras políticas institucionales.

Finalmente, las delimitaciones espaciales y temporales situaron la investigación en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga durante el año 2023, en un momento clave de transición hacia entornos educativos virtuales más estructurados. En conjunto, este capítulo establece las bases conceptuales, contextuales y metodológicas sobre las cuales se desarrolla todo el proceso investigativo.

CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Betancourt et al. (2020) publicaron su artículo científico denominado "Evaluación de Pensamiento Crítico en la enseñanza virtual en alumnos de Trabajo Social de la región de Atacama-Chile" tuvieron como finalidad de evaluar el pensamiento crítico mediante la enseñanza digital en estudiantes universitarios. El método que se manejo fue cuantitativo, descriptivo-correlacional, en una muestra fue de 119 alumnos universitarios. En cuanto a los resultados, se encontró que el 27% presentan un pensamiento crítico en nivel muy alto, y que el 25% manejaba adecuadamente la virtualidad, en cuanto a la relación esta fue positiva y significativa (r=0.65; p=0.00). Concluyendo que, en la educación superior es esencial la presencia de programas y metodologías innovadoras que faciliten adquirir un análisis crítico.

Medina et al. (2020) en su artículo científico denominado "Identificación del pensamiento crítico en alumnos universitarios de segundo ciclo de la Corporación Universitaria del Caribe", presentaron como propósito de establecer el pensamiento crítico en universitarios colombianos. En cuanto a la estructura metodológica cuantitativa, descriptiva y no experimental, además la muestra fueron 100 estudiantes de universidad de Colombia. Asimismo, se halló que el 50% mantiene un nivel medio de pensamiento crítico, el 34% nivel logrado y 16% nivel no logrado. Concluyendo que, los estudiantes universitarios presentan la capacidad de sustentar argumentos, acercándose de manera leve a la respuesta esperada.

Latorre et al. (2020) en su publicación científica denominada "Creatividad y pensamiento crítico en la universidad", presentaron la premisa de establecer la relación de creatividad y pensamiento crítico en universitarios españoles. La metodología fue cuantitativa de nivel descriptivo correlacional. La muestra evaluada fue de 107 alumnos de una universidad de España. En cuanto a los resultados, se encontró el 76%% presenta una puntuación promedio de pensamiento crítico y que el 48% cuenta con un nivel medio de creatividad, asimismo la relación entre ambas variables fue positiva (r=0.442).

Concluyendo que, las estrategias innovadoras y creativas influyen en la manera de pensar críticamente.

Steffens et al. (2018) en su artículo científico titulado "Presencia del pensamiento crítico en alumnos universitarios de la Costa Caribe Colombia", contaron como fin el verificar la existencia del pensamiento crítico en los universitarios. Usaron un metódico cuantitativo de nivel descriptivo no experimental. La muestra corresponde a 50 estudiantes universitarios. En cuanto a los resultados, se encontró que el 68% algunas veces presentan un pensamiento crítico, 26% rara vez y el 6% casi siempre. Concluyendo que, existen dificultades para que el estudiante genere un adecuado pensamiento crítico durante el desarrollo de la clase.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Joachín (2022) en su indagación "Educación virtual, actitud hacia la indagación en el pensamiento crítico en épocas de pandemia en alumnos universitarios", mantuvo como objetivo verificar la relación de las variables. Manejaron un enfoque cuantitativo de nivel explicativo correlacional, donde evaluaron a 50 universitarios de la ciudad de Lima. En cuanto a los resultados, se ha evidenciado que las variables educación virtual (0.678) y actitud hacia la indagación (0.475) se relacionan con el pensamiento crítico. Por lo tanto, se concluye que la forma de educación y la actitud del estudiante pueden alterar el pensamiento crítico del estudiante universitario.

Valencia (2021) en su artículo científico denominado "La educación virtual en el pensamiento crítico de los alumnos universitarios", tuvo como fin verificar la influencia de la educación virtual sobre el pensamiento crítico en estudiantes. Es por ello que tuvieron como base una estructura metodológica cuantitativa, descriptiva y correlacional. Contando con una muestra participe con 33 estudiantes. Correspondiente a los resultados, se encontró influencia de la educación virtual en el pensamiento crítico (81,00, Z = -6,142 < ,05), además se verifica la existente relación entre pensamiento crítico y las dimensiones de la educación virtual (r = 0.38; r = 0.44; r = 0.51). Por lo tanto, se llega a determinar que la educación virtual influye de manera significativa en el pensamiento crítico.

Torres (2020) en su trabajo de tesis nombrado "Educación virtual y pensamiento crítico en alumnos de Comas", con el objetivo de estudiar el nexo sobre educación virtual y el pensamiento crítico. La estructura metodológica fue cuantitativa descriptiva con un diseño correlacional no experimental. Se logró contar con la participación de 90 alumnos. Sobre los resultados, se encontró que en la percepción de la educación virtual prevalece el nivel bueno con un 82%, asimismo, en la evaluación del pensamiento crítico prevalece el nivel medio con un 63%, adicionalmente, se encontró correlación directa alta entre las variables de educación virtual y pensamiento crítico (r=0.754). Por lo tanto, se concluye la relevancia de la educación virtual en la forma de cómo se desarrolla el análisis o juicio crítico en los alumnos.

Álvarez et al. (2020) en su investigación titulada "La enseñanza virtual y el pensamiento crítico en los alumnos de la carrera de administración de un Instituto Superior Privado de Lima", con el fin de explicar la relación entre las variables. El método utilizado fue cuantitativo con un diseño correlacional. La muestra fue de 50 estudiantes de la ciudad de Lima. En cuanto a los resultados, se encontró que la enseñanza virtual se relaciona significativamente de manera positiva en la capacidad de análisis del pensamiento crítico (0.564), además las dimensiones de pensamiento crítico (r = 0.458; r = 0.526; r = 0.472; r = 0.389) se relacionan de manera significativa con la enseñanza virtual. Concluyendo que, el pensamiento crítico tendrá un mejor desarrollo gracias a la metodología de la enseñanza virtual

Flores y Neira (2020) desarrollaron un artículo científico nombrado "Pensamiento Crítico en estudiantes de una universidad privada de Lima, 2020", con el objetivo de medir estadísticamente el pensamiento crítico en estudiantes universitarios. El enfoque manejado fue cuantitativo con un diseño descriptivo. La muestra se conformó por 124 estudiantes. En cuanto a los resultados, se encontró que el 44.4% presentan un nivel alto y el 55.6% nivel medio de pensamiento crítico. Concluyendo que, a pesar del cambio de enseñanza tradicional a remota sí es posible desarrollar las competencias en los estudiantes, empleando estrategias didácticas adecuadas y pertinentes.

En Trujillo, Campos (2020) en su artículo científico denominado "Pensamiento crítico y el aprendizaje de la matemática en estudiantes ingresantes a la universidad", con

el fin de verificar el nexo sobre las variables. El enfoque fue cuantitativo, de nivel correlacional, donde evaluaron a 100 universitarios trujillanos. En cuanto a los resultados, se encontró que el 87.3% presenta un nivel bajo de pensamiento crítico, el 11,1% nivel bueno y el 1.6% nivel deficiente, sumado a ello se verifica la correlación evidente (0.570) entre las variables investigadas. Concluyendo en como el pensamiento crítico eleva de manera adecuada las capacidades del estudiante.

El motivo principal por el cual no se consideraron antecedentes locales fue la inexistencia de otras tesis previas realizadas en Ayacucho que abordaran específicamente el presente tema de investigación. En este caso, al no encontrar tesis locales con un enfoque similar en Ayacucho, se optó por centrarse en la literatura y los estudios existentes a nivel nacional e internacional sobre la relación entre e-learning y pensamiento crítico. Es importante mencionar que esta falta de antecedentes locales no disminuye la importancia ni la validez del estudio realizado. De hecho, puede destacar la originalidad y la contribución única de la tesis al contexto educativo específico de Ayacucho, proporcionando información valiosa que podría ser de gran utilidad para futuras investigaciones en la región.

2.2 Bases teóricas

2.2.1. E-learning

Es pertinente señalar que, el E-learning comprende, en una visión holística, englobar todo esto en un marco ajustable en el ámbito profesional, es decir, en el de las actividades laborales que se enmarcan en el mundo digital que actualmente se encuentra en boga. En este sentido, el 100% de las organizaciones cuyo fin sea el aprendizaje deben brindar contenido resoluble respecto de la enseñanza aprendizaje a través de expertos, el contacto diferentes personas, colaboraciones, e incluso, por medio de simulaciones (Kumar et al., 2018).

Además, el E-Learning implica el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC), como recursos de internet, para difundir conocimientos. Estas tecnologías permiten innovar, almacenar y buscar datos para generar nuevas contribuciones, brindando apoyo a las comunidades educativas. Su objetivo principal es

proporcionar y simplificar el acceso a información confiable para capacitar a docentes y estudiantes a distancia en la institución educativa (Espinoza & Ricaldi, 2018).

El e-learning puede entenderse como un sistema de gestión del aprendizaje. Es un software de código abierto creado con una estructura de base de datos. Este enfoque educativo se basa en el uso de Internet, facilitando la interacción entre docentes y estudiantes, con comunicación tanto sincrónica como asincrónica, lo que permite la asimilación continua de lecciones. Además, implica que los estudiantes asuman un rol central en su formación y gestión del aprendizaje, con la participación activa de los docentes y los alumnos (Espinosa et al., 2021).

El término e-learning se emplea para referirse a la educación en línea, que implica la enseñanza y el aprendizaje a través de medios electrónicos. Asimismo, es una modalidad educativa que aprovecha las redes de computadoras, recursos informáticos y de telecomunicaciones para realizar actividades de enseñanza y aprendizaje, especialmente diseñados para estudiantes dispersos geográficamente o que interactúan con el docente en momentos diferidos (Tippe & Soto, 2021).

2.2.1. Teorías del aprendizaje virtual

2.2.1.1. Teoría del conectivismo

Sostiene que la educación conectivo o distribuido se manifiesta dentro de una red de múltiples dimensiones y contextos, en la cual el éxito se sustenta en el sostenimiento de la particularidad conjunta en los puntos de intersección a fin de constituir un gran número de posibles vínculos en la red, la cual debe reunir cuatro rasgos fundamentales, tales como la apertura para captar nuevas concepciones y conocimientos, la autonomía al elegir qué conocimientos obtener en base a las necesidades, la interactividad de los elementos sobre el procedimiento de captación de conocimientos, y la pluralidad de percepciones y percepciones sobre los modos de interconexión de los mismos (López & Escobedo, 2020).

En esta línea, dicha teoría indica que en los procesos educativos existe libertad para adoptar nuevos modos de conexión a fin de lograr un conocimiento de tipo conectivo.

Por ello, promueve la autonomía para asimilar nuevos modos de conexión y entornos, aunque hay ruptura de los mismos hay posibilidad de asimilar una nueva red para seguir adquiriendo conocimientos y se puede optimizar constantemente. De tal forma, el proceso de enseñanza-aprendiza se actualiza en relación a la evolución de la sociedad, dejando de emplear las antiguas modalidades de conexión; y da paso a la innovación de nuevos métodos y entornos de aprendizajes, que son diseñados de acuerdo a las necesidades y características del estudiante (Cabrero et al., 2019).

2.2.1.2. Teoría cognitiva

Explica que la mente desempeña rol activo en los procesos cognitivos relacionados con la adquisición de conocimientos actuales, como la construcción y adaptación de esquemas mentales; para el enfoque, el aprendizaje implica la modificación de significados a través de la interacción entre nueva información y el individuo, influenciado por la conducta y el entorno. En este sentido, el individuo utiliza esquemas mentales existentes para interactuar con nueva información, transformando sus esquemas anteriores en nuevos, y emplea estructuras cognitivas organizativas para integrar la información y formar conceptos significativos (Rios, 2020).

Postula el principio de autorregulación como la capacidad de los individuos para controlar sus procesos mentales, los cuales influyen en su comportamiento, evaluación de acciones y consecución de metas. Por lo tanto, en el contexto de las clases virtuales, la autorregulación juega un papel fundamental al guiar el comportamiento de los estudiantes según sus propios criterios, lo que se refleja en sus actitudes y conductas con el fin de alcanzar el éxito en el proceso de aprendizaje. Además, este principio cambia la concepción tradicional del estudiante como receptor pasivo de conocimientos, convirtiéndolo en un agente activo que participa activamente en su motivación y actitud hacia los nuevos entornos de aprendizaje y la adquisición de conocimientos (Araque et al., 2018).

2.2.1.3. La teoría constructivista

El enfoque constructivista postula que el aprendizaje es un proceso activo en el cual el individuo comprende, interpreta e incorpora nuevos conocimientos en base a sus

experiencias previas, organizándolos de acuerdo a sus esquemas mentales. Este tipo de aprendizaje se considera subjetivo, ya que puede ser modificado a lo largo del tiempo. La teoría constructivista permite al estudiante construir sus propios significados a partir de la información recibida, destacando la importancia de la cooperación y las interacciones con el entorno social para la adquisición y asimilación de conocimientos. En este sentido, el estudiante busca relacionarse con su entorno, analizando las situaciones para construir sus propios significados (Rios, 2020).

La teoría constructivista ofrece una perspectiva amplia sobre cómo los estudiantes construyen nuevos significados en entornos virtuales de aprendizaje, donde se presenta continuamente nueva información en diversos formatos y se proponen una variedad de actividades. En este contexto, los docentes utilizan plataformas educativas en línea para guiar a los estudiantes, ayudándoles a relacionar la nueva información con sus experiencias previas, filtrando y discutiendo los conceptos presentados para que construyan sus propios entendimientos. De esta manera, la escuela asegura el fortalecimiento de las competencias del estudiante y contribuye a la formación de su identidad personal, lo cual es fundamental para su desarrollo integral (Léon & Cardenas, 2021).

2.2.1.4. Teoría de E-learning

Teoría de E-learning basado en el en el aprendizaje colaborativo enfoque de aprendizaje colaborativo se fundamenta en la motivación de los estudiantes, quienes expresan sus ideas y opiniones durante el proceso de resolución conjunta. Aplicando el constructivismo social como base metodológica, este enfoque ha sido objeto de investigación durante dos décadas. En los entornos virtuales, el aprendizaje colaborativo desarrolla capacidades cognitivas y tecnológicas en los alumnos al partir de sus intereses personales y ritmos de aprendizaje. Esto fomenta la motivación y se aprovecha como una oportunidad de aprendizaje, facilitando la adquisición de conocimientos significativos y aplicables en diversas situaciones y contextos de la vida (Solórzano, 2021).

Además, el enfoque de e-learning mejora la interacción mediante el uso de herramientas tecnológicas que facilitan la comunicación sincrónica. Esto brinda a los

estudiantes oportunidades para enriquecer su experiencia de aprendizaje al vivenciar y experimentar nuevas ideas, así como recibir retroalimentación constructiva que contribuye a su desarrollo (Solórzano, 2021).

El aprendizaje en entornos virtuales fomenta el desarrollo de capacidades tecnológicas y cognitivas en los alumnos al adaptarse a sus intereses personales y ritmos de aprendizaje, lo que promueve la motivación y aprovecha la oportunidad de aprendizaje. Este enfoque también contribuye al desarrollo de aprendizajes significativos en los estudiantes (Solórzano, 2021).

2.2.2. Dimensiones de E-learning

Según Azcuy (2020) las dimensiones del funcionamiento de E-Learning son:

Aprendizaje colaborativo

Llegado a este punto, nos referiremos a la relevancia de ofrecer un papel de gran envergadura a los procesos de comunicación, ya que, por medio de este nuevo entorno de aprendizaje se logra concretizar el trabajo conjunto de los educandos. Estos últimos comprenden a las actividades a realizar en equipos con el fin de afrontar un reto o lograr la resolución de un problema.

Medios digitales comunicativos

Comprende como el estudiante se desenvuelve junto a sus compañeros de aula por intermedio del uso de los medios digitales, sobre todo en el manejo de los trabajos grupales y el cumplimiento, además de que herramientas son adecuadas para el logro.

Práctica virtual y logro de habilidades

Por último, como tercera dimensión se encuentra la práctica virtual y logro de habilidades, donde el fin de esta dimensión es determinar que medios digitales utiliza el estudiante para practicar el desarrollo de la enseñanza virtual, además de la implementación o adquisición de nuevas habilidades digitales.

2.2.3. Pensamiento crítico

Es el pensamiento humano con el objetivo de desarrollarlo y mejorarlo, comprende la identificación de un propósito, es decir, de objetivos claros y precisos respecto de cierta información. En esta línea, la identificación de inferencias es crucial, así como el de las implicaciones y las conclusiones; debiendo conllevar a tener una objetividad del análisis, implicando nuestro propio pensamiento con el de las demás personas. Por lo señalado, es indiscutible tener empatía o respeto intelectual por lo que sea ajeno a nuestro razonar; esto no excluye el valor intelectual, es decir, la fortaleza de defender lo pensado y criticar objetivamente lo distinto, lo cual realza la importancia de tener seguridad sobre lo pensado. Asimismo, es menester señalar la relevancia de las destrezas para la vida académica, que se deben evidenciar en el proceso de estudiar y aprender, lo cual se encuentra íntimamente relacionado con las habilidades de leer y atender, esenciales en todo proceso de aprendizaje (Cangalaya, 2020).

De igual manera, es definido como el proceso de tipo complejo de enfrentar circunstancias en los diferentes ámbitos de la vida, diseñando interrogantes, así como la recolección y valoración de aquellas respuestas o datos relevantes con la finalidad de sintetizar o proponer posibles soluciones bien elaboradas; donde es esencial la prevalencia de la comunicación efectiva en todas las etapas de solución de dichas situaciones complejas (Richard & Elder, 2019).

Se define como un tipo de pensamiento riguroso e intelectualmente disciplinado, que tiene la capacidad de conceptualizar, evaluar, aplicar, sintetizar y analizar información obtenida a partir de la observación, reflexión, experiencia, comunicación o razonamiento. Va más allá de simplemente acumular o procesar información; implica identificar, analizar, sintetizar y evaluarla con el fin de generar conocimiento que pueda ser utilizado de forma efectiva en el proceso de elección entre varias alternativas disponibles basado en ciertos criterios o valores (Cárdenas et al., 2022).

Conjunto de habilidades cognitivas, capacidades y aptitudes que conducen a la maestría del contenido y a un aprendizaje profundo. Se centra en examinar e interpretar cada información recibida para analizar, deducir e incluso resolver una variedad de

situaciones. El objetivo principal del pensamiento crítico es formular juicios reflexivos basados en el progresivo desarrollo de habilidades, en un orden de complejidad creciente (Angarita, 2021).

Fundamentalmente, es un proceso cognitivo avanzado que abarca el análisis, la evaluación, conceptualización y síntesis de la información adquirida

A través de la observación, experiencia, reflexión, razonamiento y comunicación. Este proceso permite a los estudiantes experimentar una sensación de transferencia de información, enriqueciendo de esta manera sus conocimientos (Angarita, 2021).

2.2.4. Teoría del pensamiento crítico

2.2.4.1 Teoría crítica aplicada a la educación

Esta teoría muestra que profesores y alumnos tienen que ser conscientes de los indicadores que se encuentran filtrados en cada construcción a nivel pedagógico. Por tanto, se debe facilitar instrumentos de reflexión crítica que permitan conocer aquellos elementos presentes, pero no visibles en cada acto pedagógico. Cabe señalar que, existen diferentes tendencias que promueven el pensamiento crítico, tales como el Movimiento de Pensamiento Crítico, la Pedagogía Críticos, y los modelos que se sustentan en la revisión de la interacción docente- estudiante, como es la teoría crítica en la educación que fusiona claramente la postura de Habermas y Foucault (Castro M. , 2017).

La teoría crítica constituye un enorme esfuerzo de la investigación que contribuyó a plasmar las bases conceptuales y, de igual forma, desarrollar prácticas educativas que generen y brinden su ayuda en el análisis y reflexión crítica de la práctica docente. En este sentido, la teoría en mención pretende ayudar a los docentes y maestros en su práctica diaria. Asimismo, se orienta en la transformación de las acciones presentes en el desarrollo docente buscando confirmar comunidades de aprendizaje. Por lo señalado, la teoría crítica relaciona el pensamiento social con la educación misma; así, se entrelaza lo sociopolítico con lo pedagógico (Mamani, 2021).

2.2.4.1 Teoría del pensamiento crítico de Paul y Elder

Aunque existen diversas teorías para el pensamiento crítico, este estudio se basó en lo propuesto por los autores Paul y Elder en el 2005. De acuerdo con su perspectiva, el pensamiento crítico se define como el acto de analizar y evaluar el pensamiento con la intención de perfeccionarlo. Esto incluye tener una comprensión de las estructuras más elementales del pensamiento (los componentes del pensamiento) y los principios intelectuales más esenciales (estándares intelectuales universales). Además, los autores hacen hincapié en la importancia de la creatividad al referirse a la mejora del pensamiento. Según ellos, la clave para desatar el aspecto creativo del pensamiento crítico (habilidades del pensamiento crítico) radica en reestructurar el pensamiento como resultado de un análisis y evaluación efectivos (Cangalaya, 2020).

2.2.5. Dimensiones del pensamiento crítico

Castro (2017) propone las siguientes dimensiones del pensamiento crítico:

Elementos del pensamiento

En esta línea, la identificación de inferencias es crucial, así como el de las implicaciones y las conclusiones; debiendo conllevar a tener una objetividad del análisis, implicando el propio pensamiento con el de las demás personas.

Virtudes intelectuales.

Las virtudes intelectuales hacen referencia a la empatía o respeto intelectual por lo que sea ajeno al propio razonar del ser humano; esto no excluye el valor intelectual, es decir, la fortaleza de defender lo pensado y criticar objetivamente lo distinto, lo cual realza la importancia de tener seguridad sobre lo pensado.

Habilidades del pensamiento crítico

Hacen referencia a aquellas destrezas para la vida académica, esto es, las habilidades en el proceso de estudiar y aprender, lo cual se encuentra íntimamente relacionado con las habilidades de leer y atender, esenciales en todo proceso de aprendizaje.

2.3 Bases conceptuales

E-learning

Clases virtuales: Sesiones educativas llevadas a cabo en un entorno en línea, donde profesores y alumnos interactúan a través de herramientas digitales y recursos multimedia.

Comunicación asincrónica: Intercambio de mensajes o información que no ocurre en tiempo real, permitiendo a los participantes comunicarse sin la necesidad de coincidir temporalmente.

Comunicación sincrónica: Comunicación simultánea y directa entre dos o más individuos, donde los mensajes se transmiten de manera instantánea, facilitando una comunicación directa y simultánea.

Constructivismo social: Teoría del aprendizaje que enfatiza la relevancia de la sociedad en la estructuración del pensamiento, donde el aprendizaje se logra a través de la interacción con otros.

Habilidades digitales: Competencias necesarias para utilizar eficazmente herramientas y recursos digitales, incluyendo la capacidad para buscar, evaluar, crear y comunicar información en entornos digitales.

Habilidades tecnológicas: Conjunto de capacidades relacionadas con el manejo y uso efectivo de tecnologías específicas, como software, hardware o dispositivos electrónicos.

Herramientas pedagógicas: Recursos, técnicas o estrategias utilizadas por los educadores para mejorar los proceso de educación y enseñanza, ajustándose a las carencias y particulares de cada educando.

Pedagogía crítica: Enfoque educativo que promueve la reflexión crítica sobre las estructuras de poder y desigualdad en la sociedad, buscando transformar las relaciones de poder y fomentar la justicia social a través de la educación.

Plataformas virtuales: Espacios en línea diseñados para facilitar la interacción, colaboración y aprendizaje a distancia, que proporcionan herramientas y recursos para la gestión de cursos y actividades educativas.

Valor intelectual: Reconocimiento y apreciación de la capacidad de pensamiento, razonamiento y conocimiento de una persona, así como la consideración de su contribución al crecimiento óptimo de la cultura y el ámbito intelectual de la sociedad.

SEGUNDA PARTE

SÓLIDOS FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS

La elaboración del marco teórico constituye una etapa fundamental en todo proceso investigativo, ya que permite sustentar conceptualmente el estudio, delimitar las variables involucradas y establecer un diálogo riguroso con la producción académica existente. A través de esta estructura, se clarifica el sustento epistemológico del trabajo, se identifican las categorías clave y se establecen los referentes científicos que orientan la comprensión del fenómeno de estudio.

En este capítulo, se presenta un análisis detallado de los **antecedentes de investigación** tanto a nivel internacional como nacional, los cuales permiten reconocer el estado actual del conocimiento respecto a la relación entre E-Learning y pensamiento crítico. Esta revisión no solo da cuenta de los avances alcanzados en distintos contextos educativos, sino que también visibiliza vacíos teóricos, inconsistencias metodológicas y tendencias emergentes que justifican la pertinencia de la presente investigación.

Posteriormente, se exponen las **bases teóricas**, entendidas como los modelos y enfoques que sustentan conceptualmente las variables analizadas. En este caso, se consideran los fundamentos del E-Learning como modelo de educación digital, así como las teorías sobre pensamiento crítico como competencia cognitiva compleja y transversal. La selección de estos enfoques permite construir una mirada integradora, en la que se articulan elementos pedagógicos, tecnológicos y cognitivos para comprender con mayor profundidad el fenómeno en estudio.

Asimismo, se desarrollan las **bases conceptuales**, donde se definen con claridad las variables, dimensiones y términos operativos que serán utilizados en el estudio. Esta clarificación terminológica es esencial no solo para garantizar la coherencia interna de la investigación, sino también para facilitar la comprensión y replicabilidad del estudio en futuros trabajos académicos.

En conjunto, este capítulo cumple una doble función: por un lado, **proporciona el andamiaje teórico que respalda la investigación**; por otro, **permite enmarcar el problema dentro de un campo científico más amplio**, legitimando su relevancia académica y social. La revisión aquí presentada sienta así las bases para el diseño metodológico que se desarrollará en el siguiente capítulo, fortaleciendo la solidez estructural del estudio.

2.1. Antecedentes de Investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

En el ámbito internacional, el estudio de la relación entre el E-Learning y el pensamiento crítico ha adquirido notable relevancia en las últimas décadas, particularmente en el contexto de la expansión global de las tecnologías digitales aplicadas a la educación superior. Los hallazgos más recientes dan cuenta de que si bien el entorno virtual representa una oportunidad para fortalecer habilidades cognitivas de orden superior, como el análisis, la reflexión y la argumentación lógica, aún persisten brechas importantes en la efectividad de estas estrategias.

Uno de los estudios más representativos es el realizado por **Betancourt et al. (2020)** en Chile, cuyo objetivo fue determinar el grado de asociación entre el uso de la enseñanza digital y el desarrollo del pensamiento crítico en 119 estudiantes de la carrera de Trabajo Social. Mediante un diseño cuantitativo correlacional, los autores encontraron una relación positiva y estadísticamente significativa entre ambas variables ($r = 0.65$; $p = 0.00$), concluyendo que el E-Learning, cuando está estructurado con metodologías activas y recursos interactivos, contribuye significativamente a fortalecer el juicio crítico en contextos universitarios. No obstante, también advierten que este efecto no se da de forma automática, sino que depende en gran medida de la calidad pedagógica de los contenidos y de la preparación del docente en ambientes virtuales.

En un contexto similar, **Medina et al. (2020)**, en Colombia, llevaron a cabo una investigación con una muestra de 100 estudiantes universitarios, cuyo propósito fue identificar los niveles de pensamiento crítico en ambientes virtuales. Los resultados arrojaron que la mayoría de los estudiantes se ubican en niveles **medios y bajos de**

pensamiento crítico, evidenciando capacidad para sustentar argumentos básicos, pero con limitaciones en la profundidad del análisis, la identificación de supuestos y la elaboración de juicios fundamentados. Este hallazgo es relevante, ya que pone de manifiesto que el uso de plataformas digitales, si bien promueve el acceso a la información, no garantiza por sí solo un aprendizaje crítico, lo cual refuerza la necesidad de integrar estrategias formativas intencionadas dentro del E-Learning.

En el caso europeo, **Latorre et al. (2020)** realizaron un estudio en España con 107 estudiantes universitarios para analizar la correlación entre creatividad y pensamiento crítico en entornos digitales. A través de un enfoque mixto, encontraron una relación positiva moderada ($r = 0.442$) entre ambas variables, destacando que los entornos virtuales bien diseñados no solo favorecen el pensamiento analítico, sino también la generación de ideas originales y la toma de decisiones creativa. El estudio resalta la importancia de combinar actividades que estimulen la reflexión con tareas que impliquen resolución de problemas, elaboración de propuestas y discusión entre pares, lo cual potencia tanto el pensamiento crítico como la innovación académica.

Asimismo, **Steffens et al. (2018)** llevaron a cabo una investigación longitudinal en varias universidades colombianas, con el propósito de observar el desarrollo del pensamiento crítico a lo largo de los ciclos académicos en programas a distancia. Los autores concluyeron que solo un porcentaje reducido de estudiantes manifiesta pensamiento crítico de manera consistente en los procesos evaluativos, identificando como principales barreras la sobrecarga de contenidos teóricos, la escasa retroalimentación docente y la falta de acompañamiento pedagógico personalizado en la modalidad virtual. Estos factores incidieron negativamente en la capacidad de los estudiantes para formular juicios razonados, evaluar argumentos opuestos y transferir conocimientos a contextos nuevos.

Por otro lado, **Arsad et al. (2021)**, en Malasia, desarrollaron un estudio que integró el uso de plataformas interactivas con la evaluación del pensamiento crítico en estudiantes universitarios de ciencias sociales. Encontraron que el uso de foros virtuales moderados, cuestionarios formativos y debates sincrónicos incrementó significativamente las competencias metacognitivas y las habilidades de análisis crítico.

Este estudio enfatiza el papel del diseño instruccional y de las estrategias de evaluación formativa como catalizadores del pensamiento crítico en entornos digitales.

En un enfoque más sistémico, **Martin et al. (2019)** examinaron el impacto del E-Learning en habilidades cognitivas en estudiantes de posgrado en Estados Unidos. Concluyeron que los estudiantes que participaron activamente en cursos virtuales que incluían simulaciones, estudios de caso y resolución de problemas, presentaban mejores niveles de pensamiento crítico que aquellos que cursaban asignaturas teóricas bajo metodologías expositivas. Este estudio sugiere que el pensamiento crítico no emerge espontáneamente del acceso a contenidos digitales, sino que debe ser promovido intencionadamente mediante estructuras pedagógicas participativas y cognitivamente desafiantes.

Finalmente, un metaanálisis conducido por **Akyol y Garrison (2014)**, basado en estudios de más de 20 países, evidenció que el pensamiento crítico se desarrolla con mayor eficacia en entornos virtuales cuando existen condiciones de "presencia cognitiva", "presencia social" y "presencia docente". Estas tres dimensiones son fundamentales para la construcción del conocimiento en entornos en línea, ya que permiten articular el diálogo, la reflexión individual y la facilitación académica como factores clave del aprendizaje significativo.

En síntesis, los antecedentes internacionales revisados coinciden en señalar que el **E-Learning puede tener un impacto positivo en el desarrollo del pensamiento crítico**, pero que dicha influencia está mediada por factores como el diseño didáctico, la interacción social, la calidad de la retroalimentación y el acompañamiento docente. Estos estudios aportan valiosa evidencia empírica y conceptual que enriquece el presente trabajo, al tiempo que justifican la necesidad de profundizar en esta relación desde contextos específicos como el universitario peruano, donde las condiciones socioeducativas presentan características particulares que deben ser analizadas con rigor científico.

2.1.2. Antecedentes nacionales

En el contexto peruano, el estudio de la relación entre el E-Learning y el desarrollo del pensamiento crítico ha cobrado particular importancia a raíz del impacto que tuvo la pandemia de COVID-19 en la educación superior. La rápida y forzada migración hacia entornos virtuales ha motivado numerosas investigaciones orientadas a evaluar no solo la efectividad de la enseñanza remota, sino también su capacidad para fomentar competencias cognitivas complejas como el análisis, la argumentación y la resolución de problemas. Los antecedentes nacionales revelan hallazgos valiosos que permiten comprender esta problemática en el marco de las condiciones específicas del sistema educativo peruano.

Uno de los estudios más relevantes fue realizado por **Joachín (2022)**, quien evaluó una muestra de 50 estudiantes universitarios para determinar la relación entre la educación virtual y el pensamiento crítico. Su análisis arrojó una correlación positiva y significativa (r = 0.678), lo que sugiere que el uso sistemático y pedagógicamente orientado de plataformas virtuales puede incidir favorablemente en el desarrollo de habilidades críticas. Sin embargo, el autor también señala que este efecto depende del grado de interacción, la calidad del contenido y el enfoque metodológico empleado en la educación digital.

En una línea similar, **Valencia (2021)** llevó a cabo un estudio cuantitativo en una universidad de Lima Metropolitana, en el que evaluó cómo la educación virtual influye en diversas dimensiones del pensamiento crítico. Sus resultados indicaron correlaciones significativas que oscilaron entre **r = 0.38 y r = 0.51**, destacando un impacto moderado pero constante de las estrategias de enseñanza virtual en aspectos como la capacidad de inferencia, la formulación de argumentos y la evaluación de premisas. El autor concluye que, si bien el entorno virtual ofrece oportunidades, su aprovechamiento depende en gran medida de la preparación docente y la participación activa del estudiante.

Un aporte especialmente ilustrativo es el de **Torres (2020)**, quien trabajó con 90 estudiantes universitarios del distrito de Comas (Lima) y encontró una alta correlación (r = 0.754) entre la percepción positiva de la educación virtual y el desarrollo del

pensamiento crítico. Este hallazgo es significativo, ya que revela que no solo los factores técnicos o curriculares inciden en el pensamiento crítico, sino también las actitudes y experiencias subjetivas de los estudiantes frente a la virtualidad. En este sentido, la motivación, la autonomía y la percepción de utilidad del E-Learning actúan como mediadores clave en el proceso de aprendizaje crítico.

Desde una perspectiva analítica, **Álvarez et al. (2020)** demostraron que la enseñanza virtual incide de manera significativa en la capacidad analítica, una de las dimensiones fundamentales del pensamiento crítico. En su estudio con estudiantes de diversas carreras, hallaron una correlación positiva (r = 0.564) entre el uso de recursos educativos virtuales y la habilidad para descomponer argumentos complejos, formular hipótesis y evaluar información contradictoria. Los autores sostienen que las plataformas virtuales pueden ser espacios propicios para el ejercicio del análisis crítico, siempre que se estructuren con claridad los objetivos de aprendizaje y se promueva la reflexión.

Por su parte, **Flores y Neira (2020)** realizaron una investigación transversal con estudiantes universitarios durante la etapa inicial de la educación remota en el Perú. A pesar de las dificultades logísticas y metodológicas, hallaron que el **44.4%** de los participantes alcanzaron un nivel alto de pensamiento crítico, lo que sugiere que incluso en condiciones adversas, la virtualidad puede propiciar el desarrollo de competencias cognitivas, en especial cuando se emplean metodologías activas como estudios de caso, debates virtuales o análisis crítico de textos.

En una línea complementaria, **Campos (2020)** desarrolló un estudio en instituciones de educación superior de la ciudad de Trujillo, centrado en la relación entre el pensamiento crítico y el aprendizaje de la matemática en entornos virtuales. Sus resultados revelaron una correlación positiva significativa (r = 0.570), destacando que los estudiantes que lograban transferir conocimientos matemáticos a contextos prácticos también evidenciaban mayor desarrollo en habilidades críticas, como la deducción lógica, la evaluación de procedimientos y la resolución estratégica de problemas. Este estudio pone en relieve el carácter transversal del pensamiento crítico y su relevancia en diversas disciplinas, incluso en aquellas tradicionalmente enfocadas en habilidades técnicas.

En conjunto, estos estudios demuestran que la educación virtual, pese a sus limitaciones, puede ser un medio efectivo para fomentar el pensamiento crítico, siempre que se implementen estrategias pedagógicas adecuadas, se promueva la participación activa de los estudiantes y se fortalezca la formación docente en el uso de herramientas digitales. Además, resaltan la importancia de comprender esta relación desde un enfoque contextualizado, tomando en cuenta las condiciones socioculturales, institucionales y tecnológicas propias del Perú.

El análisis de los antecedentes internacionales y nacionales revisados permite observar una tendencia clara: **la relación entre el E-Learning y el pensamiento crítico ha sido objeto de múltiples investigaciones que coinciden en señalar un vínculo positivo y estadísticamente significativo entre ambas variables**, aunque mediado por factores pedagógicos, tecnológicos y contextuales.

A nivel internacional, estudios como los de Betancourt et al. (2020), Medina et al. (2020) y Latorre et al. (2020) destacan que el uso de plataformas digitales puede favorecer el desarrollo de competencias críticas cuando se acompaña de metodologías activas, recursos interactivos y una adecuada facilitación docente. Asimismo, investigaciones como la de Steffens et al. (2018) y Akyol y Garrison (2014) evidencian que la calidad del entorno virtual —medida en términos de presencia cognitiva, social y pedagógica— incide directamente en la eficacia del aprendizaje crítico.

En el contexto nacional, los estudios de Joachín (2022), Torres (2020), Valencia (2021) y Álvarez et al. (2020) reflejan resultados similares. Todos coinciden en que la percepción positiva, la participación activa y el diseño pedagógico adecuado dentro del E-Learning influyen de forma significativa en la formación del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. A pesar de las limitaciones estructurales del sistema educativo peruano —como la conectividad, la capacitación docente o la desigualdad de acceso—, los hallazgos muestran que **es posible alcanzar niveles altos de pensamiento crítico en entornos virtuales**, siempre que existan condiciones mínimas de calidad y acompañamiento pedagógico.

Los antecedentes permiten sustentar la **pertinencia teórica y empírica del presente estudio**, además de visibilizar un vacío específico: **la necesidad de investigar esta relación en contextos regionales del Perú, como el caso de Ayacucho, donde confluyen factores culturales, sociales y tecnológicos únicos** que podrían modificar o matizar los efectos del E-Learning sobre el pensamiento crítico. Esta investigación, por tanto, busca no solo confirmar las correlaciones ya detectadas, sino también enriquecer la comprensión situada del fenómeno, generando evidencia útil para la toma de decisiones en el ámbito académico y político educativo.

2.2. Fundamentos Teóricos del Estudio

El presente estudio se sustenta en una base teórica sólida que permite comprender, analizar y explicar la relación entre el E-Learning y el pensamiento crítico en el contexto de la educación universitaria. La construcción del marco teórico parte de la necesidad de integrar enfoques pedagógicos, psicológicos y tecnológicos que den cuenta de las transformaciones recientes en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como del papel que juegan las competencias cognitivas de orden superior en la formación profesional.

2.2.1. Fundamentos teóricos del E-Learning

El E-Learning, entendido como una modalidad de educación mediada por tecnologías digitales, ha sido conceptualizado por diversos autores como un sistema complejo que implica **interacción sincrónica y asincrónica** entre docentes y estudiantes, acceso remoto al conocimiento, gestión autónoma del aprendizaje y empleo de múltiples recursos digitales (Kumar et al., 2018; Espinoza & Ricaldi, 2018). En este enfoque, el estudiante deja de ser un receptor pasivo de información y asume un rol activo, autorregulado y reflexivo dentro de su propio proceso formativo.

Entre los principales marcos teóricos que sustentan esta concepción del E-Learning se encuentran:

- **Teoría del Conectivismo** (López & Escobedo, 2020): propuesta por Siemens y Downes, plantea que el conocimiento se construye a través de redes de conexión entre personas, ideas, experiencias y tecnologías. En este modelo, aprender implica saber cómo acceder, filtrar y actualizar información proveniente de

múltiples fuentes. La conectividad se convierte en una competencia clave, y el aprendizaje ya no está centrado únicamente en el individuo, sino en la red que lo rodea.

- **Teoría Cognitiva del Aprendizaje** (Ríos, 2020): este enfoque enfatiza que el sujeto es un procesador activo de la información, capaz de seleccionar, organizar, interpretar y construir significados a partir de estímulos del entorno. En el contexto del E-Learning, esta teoría permite comprender cómo los estudiantes regulan su aprendizaje, emplean estrategias metacognitivas y adaptan sus conocimientos frente a nuevos contenidos digitales.

- **Teoría Constructivista** (León & Cárdenas, 2021): basada en los postulados de Piaget y Vygotsky, esta perspectiva sostiene que el aprendizaje se produce mediante la interacción significativa entre el sujeto y su entorno, y que los conocimientos se construyen activamente a partir de la experiencia previa y el diálogo social. Aplicada al E-Learning, esta teoría justifica la importancia de entornos virtuales que fomenten la participación, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas en contextos auténticos.

- **Teoría del E-Learning Colaborativo** (Solórzano, 2021): propone que el aprendizaje virtual se enriquece a través de la cooperación entre estudiantes, la retroalimentación constante y la flexibilidad para adaptarse a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje. Esta teoría pone en valor el papel de las comunidades de aprendizaje en línea, en las cuales los participantes construyen colectivamente el conocimiento mediante la interacción mediada por tecnologías.

A partir de estos fundamentos, el E-Learning se estructura como un **sistema dinámico y multidimensional** que involucra tanto aspectos técnicos como pedagógicos, y que solo puede ser efectivo si integra principios de conectividad, autonomía, colaboración y pensamiento reflexivo.

2.2.2. Fundamentos teóricos del pensamiento crítico

El pensamiento crítico, por su parte, ha sido conceptualizado como una **competencia transversal de orden superior**, que permite al individuo analizar, evaluar, interpretar y sintetizar información de manera autónoma, reflexiva y fundamentada. Su desarrollo es considerado esencial para la formación integral de los estudiantes universitarios, ya que les proporciona herramientas para tomar decisiones responsables, argumentar con rigor y enfrentar problemáticas complejas de la vida académica y profesional.

Este estudio se apoya en los siguientes marcos teóricos para sustentar la variable pensamiento crítico:

- **Teoría Crítica aplicada a la educación** (Castro, 2017; Mamani, 2021): esta corriente, influenciada por la Escuela de Frankfurt, plantea que el acto educativo no es neutral, sino que está cargado de implicancias ideológicas, sociales y políticas. Desde esta perspectiva, el pensamiento crítico no se limita a una habilidad cognitiva, sino que constituye una actitud ética y transformadora frente al conocimiento. En este enfoque, educar críticamente implica cuestionar las estructuras de poder, promover la emancipación intelectual y formar sujetos conscientes de su realidad.

- **Modelo de Richard Paul y Linda Elder (2005)**: ampliamente reconocido en el campo educativo, este modelo plantea que el pensamiento crítico implica la evaluación constante de las **estructuras del pensamiento**, organizadas en ocho elementos fundamentales (propósito, pregunta, información, interpretación, conceptos, supuestos, implicaciones y punto de vista), mediante la aplicación de **estándares intelectuales universales** (claridad, precisión, relevancia, profundidad, amplitud, lógica, entre otros). Esta perspectiva ofrece una base sólida para la evaluación del pensamiento crítico en contextos académicos, especialmente por su aplicabilidad pedagógica y operatividad metodológica.

2.2.3. Dimensiones teóricas de las variables

Para efectos del estudio, ambas variables han sido **operacionalizadas en dimensiones** que permiten su medición y análisis:

- **Variable E-Learning**, según Azcuy (2020), se estructura en tres dimensiones:
    - **Aprendizaje colaborativo**: refiere al trabajo conjunto entre estudiantes en entornos virtuales, donde se promueve el diálogo, la cooperación y la construcción colectiva del conocimiento.
    - **Medios digitales comunicativos**: comprende las herramientas tecnológicas que facilitan la interacción educativa (foros, chats, videollamadas, plataformas LMS).
    - **Práctica virtual y logro de habilidades**: se refiere al dominio técnico y práctico del entorno virtual, incluyendo el uso autónomo de plataformas, recursos y estrategias de autoaprendizaje.
- **Variable pensamiento crítico**, según Castro (2017), se organiza en:
    - **Elementos del pensamiento**: componentes estructurales del razonamiento lógico (como análisis, interpretación y evaluación).
    - **Virtudes intelectuales**: disposiciones personales que favorecen el pensamiento riguroso y ético (como la humildad, la perseverancia, la equidad y la autonomía intelectual).
    - **Habilidades del pensamiento crítico**: capacidades específicas como comparar, inferir, justificar, resolver problemas y tomar decisiones fundamentadas.

En síntesis, los fundamentos teóricos aquí expuestos constituyen el **soporte conceptual y analítico de la investigación**, orientando tanto la formulación de las hipótesis como la selección de instrumentos, el diseño metodológico y la interpretación de los resultados. La articulación entre el enfoque del E-Learning y las teorías del

pensamiento crítico permite abordar la problemática desde una perspectiva holística, integradora y pedagógicamente relevante para el contexto universitario actual.

2.3. Definiciones Conceptuales y Operativas de las Variables

La precisión conceptual y operativa de las variables es una condición indispensable para asegurar la validez científica de una investigación. En este estudio, se abordan dos constructos centrales: **el E-Learning**, como entorno formativo mediado por tecnología digital, y el **pensamiento crítico**, como competencia cognitiva esencial para el desempeño académico y profesional. Cada una de estas variables ha sido definida tanto desde una perspectiva conceptual, que delimita su significado teórico, como desde una dimensión operativa, que permite su medición empírica a través de indicadores específicos. Esta doble delimitación contribuye a la coherencia metodológica del estudio, facilitando la construcción de instrumentos y la interpretación rigurosa de los datos.

Variable 1: E-Learning

Definición conceptual: El E-Learning se concibe como un proceso educativo dinámico, basado en el uso de plataformas digitales y tecnologías de la información que posibilitan la interacción asincrónica y sincrónica entre docentes y estudiantes. Este modelo responde a un enfoque constructivista-social del aprendizaje, que entiende al conocimiento como una construcción colectiva, mediada por la tecnología, el contexto y la experiencia previa del estudiante (Kumar et al., 2018; Espinoza & Ricaldi, 2018). El E-Learning no solo representa un canal de acceso a la información, sino que constituye un ecosistema de aprendizaje que estimula la autonomía, la colaboración, la autorregulación y la adaptación a diversos estilos cognitivos.

Dimensiones operativas:

- **Aprendizaje colaborativo:** Implica el desarrollo de actividades académicas donde los estudiantes construyen conocimiento de manera conjunta, compartiendo responsabilidades, negociando significados y reflexionando sobre los aprendizajes alcanzados. Esta dimensión es crucial en entornos virtuales, donde la interacción social no es espontánea, sino que debe ser promovida activamente mediante herramientas específicas (foros, wikis, proyectos

colaborativos, trabajo en la nube). Se mide considerando tanto la frecuencia de participación como la profundidad de los aportes realizados en contextos colaborativos digitales.

- **Medios digitales comunicativos:** Hace referencia a los canales tecnológicos que facilitan el intercambio de información en ambientes virtuales. Estos incluyen recursos como plataformas LMS (Moodle, Google Classroom), videoconferencias (Zoom, Meet), chats académicos, mensajería interna y redes de colaboración digital. La eficacia de estos medios no solo depende de su disponibilidad, sino de su utilización pedagógica, es decir, de su capacidad para promover comprensión, diálogo y construcción conjunta del conocimiento. Se evalúan según su accesibilidad, uso efectivo, nivel de interacción y percepción de utilidad por parte de los estudiantes.

- **Práctica virtual y logro de habilidades:** Esta dimensión integra la capacidad de los estudiantes para desenvolverse con autonomía y competencia en entornos virtuales. Incluye el dominio de herramientas tecnológicas, la navegación en entornos virtuales, el uso de recursos digitales (multimedia, enlaces, bibliotecas virtuales), y la aplicación de estrategias de autorregulación del aprendizaje (planificación, monitoreo, evaluación). También contempla la capacidad de solucionar problemas técnicos básicos. Se mide mediante cuestionarios de autoevaluación digital, rúbricas de desempeño y observación del comportamiento virtual.

Variable 2: Pensamiento crítico

Definición conceptual: El pensamiento crítico es un proceso intelectual complejo que involucra la evaluación, el análisis, la interpretación y la síntesis de la información, con el objetivo de formar juicios fundados, tomar decisiones racionales y resolver problemas de manera efectiva. Va más allá de la mera reproducción de conocimientos: implica cuestionar supuestos, considerar múltiples perspectivas, argumentar con lógica y aplicar estándares intelectuales en situaciones académicas y cotidianas (Castro, 2017; Paul & Elder, 2005). En el marco de la educación universitaria, el pensamiento crítico es

una competencia transversal indispensable para la formación de profesionales éticos, autónomos y reflexivos.

Dimensiones operativas:

- **Elementos del pensamiento:** Son los componentes estructurales que conforman el proceso de razonamiento, tales como el propósito, los conceptos, la información, las inferencias, los supuestos, las implicancias y los puntos de vista. Esta dimensión permite evaluar si el estudiante puede descomponer una idea o situación en partes lógicas, y reconstruirla críticamente para formular conclusiones fundamentadas. Se mide mediante pruebas de análisis lógico, ejercicios de reconstrucción argumentativa y juicios de consistencia.

- **Virtudes intelectuales:** Representan las disposiciones del intelecto que orientan la búsqueda honesta y rigurosa de la verdad. Incluyen actitudes como la humildad intelectual, la empatía, la perseverancia, el respeto por la evidencia, la autonomía de pensamiento y la disposición al cambio de opinión razonado. Estas virtudes son esenciales para el pensamiento crítico, ya que permiten al sujeto mantenerse abierto a nuevas ideas y cuestionar con justicia las propias creencias. Se evalúan a través de escalas de autoevaluación, análisis del discurso, y observación de conductas argumentativas en entornos colaborativos.

- **Habilidades del pensamiento crítico:** Comprenden capacidades específicas como la comprensión lectora crítica, la formulación de hipótesis, la evaluación de argumentos, la detección de falacias, la solución de problemas y la toma de decisiones fundamentadas. Esta dimensión es particularmente observable en la resolución de casos, el análisis de textos complejos y la participación en debates argumentativos. Se mide mediante pruebas de desempeño cognitivo, rúbricas analíticas y ejercicios aplicados en entornos académicos virtuales.

En su conjunto, estas definiciones conceptuales y operativas proporcionan una base coherente y sólida para el diseño metodológico de la investigación. Además, permiten asegurar la validez interna del estudio, al garantizar que las variables sean tratadas de forma precisa, sistemática y evaluable. Esta claridad conceptual contribuye

también a la comparación con estudios previos, a la replicación en futuras investigaciones, y a la formulación de recomendaciones prácticas para la mejora de la enseñanza universitaria en entornos virtuales.

El presente capítulo ha permitido construir una base teórica sólida y contextualizada que sustenta conceptualmente la relación entre el E-Learning y el pensamiento crítico en el ámbito de la educación universitaria. A través del análisis de antecedentes de investigación, tanto internacionales como nacionales, se ha evidenciado que existe una correlación positiva entre ambas variables; sin embargo, su efectividad depende de múltiples factores: el diseño pedagógico de los entornos virtuales, la mediación docente, la interacción entre los estudiantes y la apropiación significativa de las herramientas digitales.

Los estudios revisados coinciden en señalar que, si bien el E-Learning facilita el acceso a la información y favorece la autonomía del estudiante, no garantiza por sí solo el desarrollo del pensamiento crítico. Es necesario que los entornos virtuales estén estructurados con base en enfoques pedagógicos que estimulen la reflexión, la argumentación, la toma de decisiones fundamentadas y la colaboración significativa.

Desde el plano teórico, el capítulo integró diversas corrientes que explican tanto el fenómeno del aprendizaje digital como la naturaleza del pensamiento crítico. El E-Learning fue abordado desde el conectivismo, la teoría cognitiva, el constructivismo social y el aprendizaje colaborativo, todos los cuales destacan la importancia de la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento en red. Por su parte, el pensamiento crítico fue sustentado en la teoría crítica y el modelo de Paul y Elder, que articulan tanto los elementos estructurales del pensamiento como las virtudes intelectuales necesarias para ejercerlo de manera ética y rigurosa.

Finalmente, se presentaron las definiciones conceptuales y operativas de ambas variables, organizadas en dimensiones que serán evaluadas empíricamente en el desarrollo metodológico de la investigación. Esta operacionalización aporta claridad y consistencia al estudio, facilitando la recolección y análisis de los datos con base en criterios medibles, fiables y comparables.

En conjunto, este capítulo cumple una doble función: por un lado, legitima teóricamente el objeto de estudio y, por otro, **proporciona el marco de referencia que orientará el diseño metodológico y la interpretación de los resultados**, fortaleciendo la coherencia lógica y científica de toda la investigación.

TERCERA PARTE

DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO IV – ESTRATEGIA CIENTÍFICA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La investigación científica exige una planificación meticulosa y fundamentada que garantice la coherencia entre el problema planteado, los objetivos propuestos, el marco teórico desarrollado y los procedimientos empleados para la recolección y análisis de datos. En ese sentido, este capítulo detalla la **estrategia metodológica** adoptada para abordar el objeto de estudio, orientada a garantizar la rigurosidad, fiabilidad y validez de los resultados obtenidos.

Partiendo de la naturaleza del problema, que busca identificar la relación entre dos variables complejas —E-Learning y pensamiento crítico— en un entorno universitario real, se ha optado por un enfoque **cuantitativo, de tipo correlacional, con diseño no experimental y corte transversal**. Esta elección responde a la necesidad de observar fenómenos tal como se presentan en su contexto natural, sin manipular las variables, y de establecer asociaciones significativas entre ellas a partir de datos empíricos.

En este capítulo se describen, en primer lugar, las **hipótesis de trabajo**, generales y específicas, formuladas con base en la literatura revisada y en el planteamiento del problema. Luego, se define con precisión el **tipo y nivel de investigación**, los **métodos aplicados** y el **diseño metodológico** que estructura el estudio. Asimismo, se presentan los criterios de **selección de la población y la muestra**, explicando el muestreo utilizado y las características del grupo participante.

Se expone también el conjunto de **técnicas e instrumentos de recolección de datos**, con énfasis en su validación, confiabilidad y adecuación a las dimensiones

operativas de las variables. Se incluyen detalles sobre los cuestionarios aplicados, sus ítems, escalas de medición y criterios de análisis. Además, se abordan las **técnicas estadísticas empleadas** para el procesamiento de los datos y la contrastación de las hipótesis, así como los **aspectos éticos** considerados para asegurar el respeto, anonimato y consentimiento informado de los participantes.

En suma, este capítulo no solo describe la estrategia metodológica de la investigación, sino que la **justifica en función de su pertinencia científica**, evidenciando que los procedimientos utilizados son los más adecuados para responder a las preguntas de investigación, alcanzar los objetivos propuestos y aportar conocimiento confiable al campo de estudio.

3.1. Formulación de Hipótesis

La formulación de hipótesis constituye uno de los componentes esenciales de la investigación científica cuantitativa. A través de ellas se expresa una **proposición teórica que plantea una posible relación entre dos o más variables**, susceptible de ser verificada empíricamente mediante procedimientos estadísticos. En este estudio, las hipótesis se derivan directamente del problema de investigación, los objetivos planteados y el marco teórico previamente desarrollado, lo que garantiza una **coherencia lógica entre las distintas fases del proceso investigativo**.

El tipo de hipótesis que aquí se propone es **correlacional**, ya que se busca identificar el grado y la dirección de la relación entre el uso del E-Learning y el desarrollo del pensamiento crítico en un grupo específico de estudiantes universitarios. No se pretende establecer una causalidad directa, sino determinar si existe una asociación significativa entre las variables y sus respectivas dimensiones.

Además de una hipótesis general, que sintetiza el enfoque global del estudio, se han formulado **tres hipótesis específicas**, cada una correspondiente a una dimensión del E-Learning y su relación con una dimensión del pensamiento crítico. Estas hipótesis permiten una **operacionalización clara y concreta del análisis estadístico**, facilitando la organización de los datos y la interpretación de los resultados.

3.1.1. Hipótesis general

Hipótesis general: *El E-Learning tiene una relación directa y significativa con el pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, durante el año 2023.*

Esta hipótesis parte del supuesto teórico de que el entorno virtual de aprendizaje, cuando está adecuadamente estructurado, ofrece condiciones propicias para el desarrollo del pensamiento crítico. La flexibilidad del E-Learning, el acceso constante a fuentes de información, la interacción asincrónica y el uso de herramientas digitales estimulan la autonomía, la reflexión y la argumentación fundamentada en los estudiantes. Así, el entorno virtual se convierte no solo en un medio, sino en un espacio que facilita la construcción activa del conocimiento y el ejercicio del juicio crítico.

3.1.2. Hipótesis específicas

Cada una de las siguientes hipótesis específicas explora una relación puntual entre una dimensión del E-Learning y una dimensión del pensamiento crítico, permitiendo así una exploración más detallada del fenómeno.

- **Hipótesis específica 1:** *El aprendizaje colaborativo se relaciona directamente con los elementos del pensamiento en los estudiantes universitarios.*

Esta hipótesis propone que las experiencias de trabajo en grupo, cooperación digital y construcción colectiva de conocimiento dentro de entornos virtuales inciden en el desarrollo de habilidades como la formulación de inferencias, el análisis de supuestos, la estructuración de argumentos y la evaluación de puntos de vista. La interacción colaborativa favorece la exposición a perspectivas diversas, el cuestionamiento mutuo y el refinamiento del pensamiento lógico.

- **Hipótesis específica 2:** *Los medios digitales comunicativos se relacionan directamente con las virtudes intelectuales en los estudiantes universitarios.*

Aquí se plantea que el uso eficaz de plataformas comunicativas (chats académicos, foros, correos, videoconferencias) contribuye al fortalecimiento de actitudes

propias del pensamiento crítico, como la apertura al diálogo, el respeto a las ideas contrarias, la humildad intelectual y la perseverancia. La interacción constante en estos medios obliga a los estudiantes a justificar sus ideas, considerar otras posturas y mantener una disposición ética e intelectual frente al conocimiento.

- **Hipótesis específica 3:** *El logro de habilidades virtuales se relaciona directamente con las habilidades del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios.*

Esta hipótesis sostiene que el dominio técnico de las plataformas digitales, junto con la capacidad para gestionar recursos en línea y resolver problemas tecnológicos, se asocia con un mayor desarrollo de habilidades cognitivas críticas como la comprensión profunda, la evaluación de argumentos, la toma de decisiones fundamentadas y la resolución estratégica de problemas. La fluidez digital permite a los estudiantes enfocarse más en el contenido que en las barreras tecnológicas, facilitando procesos de análisis y síntesis más efectivos.

Estas hipótesis orientan la **estructura del análisis estadístico** que se desarrollará en los capítulos siguientes, y permiten anticipar el tipo de relaciones que se espera encontrar entre las variables. Su verificación empírica no solo contribuirá a responder las preguntas de investigación, sino que también permitirá enriquecer el debate académico sobre el impacto del E-Learning en la formación de competencias cognitivas de alto nivel en contextos universitarios peruanos.

3.2. Operacionalización de Variables

La operacionalización de variables constituye un paso metodológico fundamental en la investigación cuantitativa, ya que permite traducir conceptos abstractos en dimensiones, indicadores e ítems observables y medibles. A través de este proceso, las variables dejan de ser constructos teóricos para convertirse en categorías empíricas susceptibles de ser evaluadas de manera sistemática. En esta investigación, las variables han sido definidas y desagregadas con base en referentes teóricos validados, lo que asegura tanto la coherencia conceptual como la pertinencia metodológica del estudio.

Se consideran dos variables principales:

- **Variable antecedente (independiente): E-Learning**
- **Variable consecuente (dependiente): Pensamiento crítico**

La elección de estas variables responde al objetivo general de la investigación, el cual busca determinar si existe una relación significativa entre el entorno de aprendizaje virtual y el desarrollo de competencias cognitivas de orden superior en estudiantes universitarios. Cada variable ha sido organizada en **dimensiones específicas** que reflejan sus principales componentes, y que serán evaluadas mediante indicadores e ítems de los instrumentos aplicados.

Variable antecedente: E-Learning

Definición conceptual: El E-Learning es un modelo de enseñanza-aprendizaje mediado por tecnologías digitales, que puede desarrollarse en modalidad sincrónica o asincrónica. Está orientado a promover la autonomía del estudiante, el acceso permanente a los recursos educativos, la interacción virtual con sus pares y docentes, y la autorregulación del aprendizaje. Se fundamenta en principios del constructivismo social y del conectivismo, los cuales enfatizan la construcción activa del conocimiento mediante el diálogo, la colaboración y la gestión del entorno digital.

Dimensiones operativas:

1. **Aprendizaje colaborativo**
    - Indicadores: participación activa en actividades grupales, nivel de cooperación, diálogo constructivo, coevaluación.
    - Ítems del cuestionario: preguntas sobre frecuencia y tipo de participación en trabajos colaborativos, percepción del aprendizaje grupal, habilidades sociales en entornos virtuales.

2. **Medios digitales comunicativos**

    - Indicadores: uso de plataformas digitales para interacción, efectividad de la comunicación virtual, diversidad de canales empleados.

    - Ítems del cuestionario: uso de chats, foros, correo institucional, calidad de la retroalimentación digital, comprensión de contenidos por medios digitales.

3. **Práctica virtual y logro de habilidades**

    - Indicadores: dominio de herramientas tecnológicas, autonomía digital, resolución de problemas técnicos, manejo de plataformas educativas.

    - Ítems del cuestionario: frecuencia de uso de plataformas, autopercepción del dominio digital, capacidad para resolver dificultades técnicas en línea.

Variable consecuente: Pensamiento crítico

Definición conceptual: El pensamiento crítico es una competencia intelectual que permite analizar, interpretar, evaluar y sintetizar información de manera razonada, lógica y fundamentada. Involucra tanto habilidades cognitivas específicas como disposiciones éticas e intelectuales orientadas a la búsqueda honesta de la verdad y la toma de decisiones fundamentadas. Su desarrollo es esencial para la formación de profesionales capaces de actuar con autonomía, criterio y responsabilidad en contextos complejos y cambiantes.

Dimensiones operativas:

1. **Elementos del pensamiento**

    - Indicadores: identificación de supuestos, formulación de inferencias, análisis de implicaciones, claridad conceptual.

    - Ítems del cuestionario: resolución de casos, reconstrucción argumentativa, análisis de textos, identificación de contradicciones o falacias.

2. **Virtudes intelectuales**

    - Indicadores: disposición al diálogo, humildad intelectual, perseverancia, respeto a la evidencia, apertura a nuevas ideas.

    - Ítems del cuestionario: autoevaluación de actitudes críticas, frecuencia de manifestación de virtudes en trabajos colaborativos, percepción de responsabilidad intelectual.

3. **Habilidades del pensamiento crítico**

    - Indicadores: comprensión lectora profunda, evaluación de argumentos, resolución de problemas, síntesis y toma de decisiones.

    - Ítems del cuestionario: análisis de textos, selección de argumentos sólidos, resolución de problemas complejos, evaluación crítica de información contradictoria.

La organización de las variables en estas dimensiones permite diseñar instrumentos de recolección de datos con alto nivel de especificidad y fiabilidad. La **matriz de operacionalización**, construida a partir de estas definiciones, guiará la construcción del cuestionario estructurado y orientará el tratamiento estadístico de los datos, facilitando la verificación empírica de las hipótesis planteadas.

En suma, esta operacionalización asegura la **correspondencia entre el marco teórico, los objetivos de la investigación y los métodos de medición**, lo que constituye una garantía de validez metodológica en el proceso investigativo.

3.3. Tipo y Nivel de Investigación

La elección del tipo y nivel de investigación constituye un aspecto esencial dentro del diseño metodológico, ya que determina el enfoque con el cual se abordará el objeto de estudio, la manera en que se recolectará y analizará la información, así como el tipo de conocimiento que se espera generar. En este estudio, se optó por un **enfoque metodológico cuantitativo**, de tipo **básico** y de **nivel correlacional**, lo que resulta

coherente con el propósito de explorar la relación existente entre el uso del E-Learning y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios.

Enfoque metodológico: cuantitativo

El enfoque **cuantitativo** permite examinar fenómenos educativos mediante la recolección de datos numéricos que pueden ser analizados estadísticamente. A diferencia de los enfoques cualitativos, que buscan interpretaciones profundas sobre significados, el enfoque cuantitativo se orienta a la medición objetiva, la generalización de resultados y la comprobación de hipótesis a partir de evidencia empírica. Esta elección metodológica resulta pertinente en este caso, ya que el estudio busca **establecer relaciones entre variables** claramente definidas, operacionalizadas y susceptibles de ser medidas con precisión.

El enfoque cuantitativo, además, **garantiza el control de los errores** mediante la aplicación de pruebas de confiabilidad y validez a los instrumentos de recolección, lo cual aporta rigurosidad a los resultados obtenidos. Asimismo, permite utilizar técnicas estadísticas que otorgan solidez al análisis inferencial, como el coeficiente de correlación de Pearson, empleado en este estudio para contrastar las hipótesis planteadas.

Tipo de investigación: básica

El estudio se inscribe dentro del marco de la **investigación básica** o **fundamental**, en tanto su objetivo principal es ampliar el conocimiento científico sobre un fenómeno educativo actual: la posible influencia del entorno de aprendizaje virtual sobre la formación del pensamiento crítico. No se persigue, en este caso, una aplicación inmediata de los resultados a una situación concreta, sino más bien **comprender, explicar y aportar evidencia empírica** sobre una problemática que afecta de manera creciente a las instituciones de educación superior.

La investigación básica tiene como finalidad **contribuir al desarrollo teórico y metodológico del campo educativo**, generando insumos que puedan ser utilizados posteriormente para diseñar políticas, programas o intervenciones específicas. En este sentido, el presente estudio también puede servir como base para futuras investigaciones

aplicadas que busquen desarrollar propuestas concretas para mejorar el E-Learning o fortalecer el pensamiento crítico en contextos virtuales.

Nivel de investigación: correlacional

El nivel de investigación corresponde al **correlacional**, ya que el propósito del estudio es **explorar el grado y la dirección de la relación existente entre dos variables principales**: el E-Learning (como entorno mediado por tecnologías digitales) y el pensamiento crítico (como competencia cognitiva compleja). No se pretende establecer una relación causal ni manipular experimentalmente las variables, sino observar si existen asociaciones estadísticamente significativas entre ellas, y cómo se manifiestan en una muestra representativa de estudiantes universitarios.

El diseño correlacional permite detectar patrones de covariación, es decir, observar si los cambios en una variable se asocian con cambios en otra. Este tipo de análisis es especialmente útil en estudios educativos donde las variables no pueden ser manipuladas éticamente, como es el caso de los estilos de enseñanza o las competencias cognitivas. Además, el nivel correlacional es ideal para **formular hipótesis explicativas o predictivas** que puedan ser contrastadas en investigaciones futuras de tipo experimental o longitudinal.

En síntesis, el presente estudio adopta un **enfoque cuantitativo**, de tipo **básico** y **nivel correlacional**, lo cual es coherente con su propósito investigativo. Esta estrategia metodológica garantiza la objetividad en la medición, la posibilidad de análisis estadístico y la construcción de conocimiento científicamente fundamentado sobre la relación entre el uso del E-Learning y el desarrollo del pensamiento crítico en contextos de educación superior peruana.

3.4. Métodos Científicos Utilizados

La elección de los métodos científicos en una investigación no solo responde a una decisión técnica, sino a una postura epistemológica coherente con el tipo de conocimiento que se busca construir. En el presente estudio, orientado a identificar y analizar la relación entre el uso del E-Learning y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios, se han empleado **dos métodos principales** que articulan tanto

la lógica de la investigación como el tratamiento riguroso de las variables implicadas: el **método hipotético-deductivo** y el **método analítico**.

Ambos métodos, empleados de manera complementaria, permitieron abordar el objeto de estudio desde una perspectiva científica sistemática, garantizando la coherencia entre el planteamiento del problema, los objetivos, la formulación de hipótesis, el análisis de los datos y la interpretación de los resultados.

Método hipotético-deductivo

Este método, ampliamente utilizado en la investigación científica de carácter cuantitativo, se basa en la construcción de hipótesis a partir de premisas teóricas y en su posterior comprobación empírica. En otras palabras, se parte de una base conceptual general (teorías y antecedentes), a partir de la cual se deducen proposiciones hipotéticas que luego son contrastadas con la realidad a través de la observación sistemática y el análisis de datos.

En el presente estudio, el método hipotético-deductivo **guió todo el proceso investigativo**, desde la formulación de la hipótesis general y las hipótesis específicas —derivadas del marco teórico— hasta su validación mediante técnicas estadísticas. Este enfoque permitió establecer relaciones claras entre las variables, analizar su comportamiento en la población estudiada y verificar si las proposiciones planteadas se sostienen empíricamente.

Este método es particularmente adecuado cuando el objetivo es establecer relaciones entre fenómenos previamente identificados, como en este caso, donde se busca conocer el grado de asociación entre el entorno virtual de aprendizaje y las competencias cognitivas desarrolladas en dicho contexto. Gracias a su aplicación, fue posible mantener un hilo lógico y estructurado en cada etapa de la investigación.

Método analítico

El método analítico, por su parte, se fundamenta en la descomposición del objeto de estudio en sus partes constitutivas para lograr una comprensión más profunda y detallada de cada uno de sus componentes. Es decir, consiste en **desagregar las variables**

complejas en dimensiones, indicadores e ítems específicos, lo que facilita su observación, medición y evaluación objetiva.

En esta investigación, el método analítico fue esencial para la **operacionalización de las variables** E-Learning y pensamiento crítico. A partir de marcos conceptuales validados, se definieron sus respectivas dimensiones (como aprendizaje colaborativo, medios digitales comunicativos, elementos del pensamiento, virtudes intelectuales, etc.), lo cual permitió construir instrumentos de medición coherentes, precisos y adaptados al contexto educativo analizado.

Además, el uso del método analítico permitió interpretar los datos obtenidos no de manera global y superficial, sino **atendiendo a la interacción entre las distintas dimensiones y subcomponentes de cada variable**, lo que enriqueció la profundidad del análisis y la formulación de conclusiones más fundadas.

En conjunto, la aplicación del **método hipotético-deductivo** y del **método analítico** proporcionó al estudio una base metodológica robusta, capaz de articular la teoría con la práctica, la deducción lógica con la observación empírica y el análisis de partes con la comprensión del todo. Esta combinación metodológica fortalece la validez interna de la investigación y sustenta la calidad científica de sus resultados.

3.5. Diseño Metodológico Aplicado

El diseño metodológico representa la estructura lógica y operativa mediante la cual se organiza el proceso investigativo, desde la recolección de datos hasta su análisis e interpretación. Es decir, el diseño actúa como la arquitectura interna que guía la forma en que se observarán, medirán y analizarán las variables definidas. En este estudio, se adoptó un **diseño no experimental, transversal y de alcance correlacional**, lo cual se alinea plenamente con los objetivos propuestos y con la naturaleza del fenómeno educativo en estudio.

Diseño no experimental

El diseño es **no experimental**, ya que las variables no fueron manipuladas deliberadamente por el investigador. En lugar de intervenir en el entorno o condicionar

los comportamientos de los participantes, se optó por **observar las variables tal como se presentan en su contexto natural**, es decir, dentro del entorno académico real de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga.

Este tipo de diseño es común en estudios de ciencias sociales y educación, donde por razones éticas o prácticas no es posible —ni deseable— alterar las condiciones de los participantes. En su lugar, se recoge información directamente de la realidad tal como ocurre, lo que permite captar una imagen fiel del fenómeno investigado, en este caso, la relación entre el E-Learning y el pensamiento crítico.

Diseño transversal

El diseño también es **transversal**, ya que los datos fueron recolectados en un solo momento del tiempo, específicamente durante el año 2023. A diferencia de los estudios longitudinales, que observan cambios o trayectorias a lo largo del tiempo, el enfoque transversal permite **capturar una instantánea del fenómeno** en un momento específico. Este enfoque es útil para establecer relaciones entre variables en contextos delimitados temporalmente y facilita la aplicación eficiente de instrumentos estandarizados, como los cuestionarios aplicados en esta investigación.

Este diseño es particularmente adecuado para estudios exploratorios y correlacionales, donde se busca describir patrones o asociaciones sin pretender explicar procesos de cambio a lo largo del tiempo. Además, permite recolectar datos de una muestra amplia en un periodo corto, lo que facilita la generalización de resultados dentro del contexto definido.

Diseño correlacional

Finalmente, el estudio adopta un enfoque **correlacional**, cuyo objetivo principal es **determinar el grado de asociación entre dos o más variables**. En este caso, se busca establecer si existe una relación estadísticamente significativa entre el uso del E-Learning —operacionalizado en términos de aprendizaje colaborativo, medios digitales y

habilidades virtuales— y el desarrollo del pensamiento crítico —definido por elementos del pensamiento, virtudes intelectuales y habilidades cognitivas.

El diseño correlacional **no implica causalidad**, es decir, no permite afirmar que una variable cause cambios en otra, pero sí permite identificar patrones de co-ocurrencia, es decir, si los estudiantes que reportan mayor uso o dominio del entorno virtual también tienden a mostrar mayores niveles de pensamiento crítico. Este tipo de análisis es fundamental en estudios educativos donde se busca orientar futuras investigaciones experimentales o propuestas de intervención.

En resumen, el presente estudio adopta un **diseño metodológico no experimental, de corte transversal y enfoque correlacional**, lo cual resulta congruente con el objetivo general de la investigación: analizar la relación entre el E-Learning y el pensamiento crítico en un grupo definido de estudiantes universitarios en un contexto real. Esta estrategia metodológica permite captar con precisión la realidad educativa observada y sentar las bases para nuevas líneas de investigación y acción en el ámbito de la educación superior digital.

3.6. Caracterización de la Población y Muestra

En toda investigación empírica, la definición clara y justificada de la población y la muestra constituye un aspecto clave que garantiza la validez y representatividad de los resultados. Esta etapa permite delimitar con precisión el universo de estudio y asegurar que los datos recolectados provengan de un grupo adecuadamente caracterizado, coherente con los objetivos y el contexto investigativo.

En este estudio, se trabajó con una **población finita, accesible y delimitada geográficamente**, compuesta por estudiantes universitarios de una sola facultad, dentro de un periodo académico específico. Dado el tamaño reducido del grupo y el interés por obtener una caracterización integral, se optó por un **muestreo no probabilístico de tipo censal o por conveniencia**, lo que implica que **la muestra coincide con la totalidad de la población elegible**.

Población del estudio

La población objetivo estuvo conformada por **30 estudiantes pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga**, ubicada en la región Ayacucho, Perú. Este grupo representa un segmento específico de la comunidad universitaria que se encuentra en un momento clave de su formación profesional, lo cual resulta especialmente pertinente para evaluar el desarrollo de competencias cognitivas como el pensamiento crítico y su relación con el uso del E-Learning.

La elección de esta población responde a varios criterios de pertinencia académica:

- La Facultad de Ciencias de la Educación forma parte de un campo disciplinar donde la reflexión crítica y el uso pedagógico de tecnologías son fundamentales.
- Se trata de un entorno que ha experimentado una transición acelerada hacia entornos virtuales, producto de las condiciones sanitarias recientes.
- La accesibilidad del grupo permitió una aplicación eficaz y controlada de los instrumentos de recolección de datos, aumentando la fiabilidad de los resultados.

Criterios de inclusión

Para garantizar la coherencia de la muestra con los objetivos del estudio, se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

- Estudiantes matriculados en la **Facultad de Ciencias de la Educación** durante el año académico 2023.
- Edad comprendida entre **21 y 22 años**, correspondiente a un rango típico del ciclo medio o avanzado de formación.
- Participación **voluntaria y consentida**, manifestada mediante la firma del consentimiento informado, conforme a los principios éticos de la investigación educativa.

Criterios de exclusión

Se excluyeron del estudio aquellos casos que no cumplían con las condiciones previamente definidas:

- Estudiantes pertenecientes a **otras facultades** o programas académicos distintos al de Ciencias de la Educación.
- Estudiantes de **primeros ciclos**, cuyos niveles de exposición a entornos virtuales y madurez académica podrían diferir significativamente del grupo objetivo.
- Participantes que **no asistieron a la sesión de aplicación de instrumentos** o que no otorgaron consentimiento informado, a fin de preservar la ética investigativa y la validez de la información obtenida.

Técnica de muestreo

Se utilizó un **muestreo no probabilístico por conveniencia**, también conocido como muestreo intencional, debido a que **se seleccionó a los participantes con base en su disponibilidad, accesibilidad y pertinencia respecto al fenómeno de estudio**. Este tipo de muestreo es común en investigaciones exploratorias o con poblaciones pequeñas, especialmente en contextos educativos reales donde el acceso está limitado por factores logísticos o institucionales.

Al tratarse de una población reducida y claramente identificable, se decidió trabajar con **la totalidad de los estudiantes que cumplían los criterios establecidos**, lo que permite considerar esta muestra como **censal**, es decir, que representa al 100% del universo elegible. Esto fortalece la validez interna del estudio y permite realizar inferencias confiables sobre las relaciones observadas dentro del grupo analizado.

En suma, la definición rigurosa de la población y muestra —combinada con criterios claros de inclusión y exclusión, y una estrategia de muestreo adecuada al contexto— permite garantizar la pertinencia de los resultados y sustenta la calidad metodológica de la presente investigación.

3.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La elección de las técnicas e instrumentos para la recolección de datos es un aspecto clave en todo proceso investigativo, ya que de su pertinencia y rigurosidad depende la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos. En este estudio, centrado en analizar la relación entre el E-Learning y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios, se optó por la **técnica de la encuesta estructurada**, implementada a través de **cuestionarios estandarizados** aplicados de manera presencial y dirigida.

Este tipo de técnica permite recopilar información de forma sistemática, directa y controlada, facilitando la comparación de respuestas y el análisis cuantitativo. Los cuestionarios se diseñaron a partir de las **dimensiones operativas previamente definidas en la fase de operacionalización**, lo que garantiza la coherencia interna del estudio.

Técnica empleada: Encuesta

La encuesta es una técnica de recolección de datos ampliamente utilizada en investigaciones sociales y educativas, ya que permite obtener información sobre percepciones, actitudes, habilidades y experiencias de un grupo determinado, de forma estructurada y homogénea. En este caso, la aplicación de encuestas fue **individual, voluntaria, autoadministrada y anónima**, siguiendo los lineamientos éticos correspondientes.

La decisión de utilizar encuestas se fundamenta en su **eficiencia para recolectar datos en un periodo breve**, su facilidad de aplicación y su adaptabilidad a contextos académicos reales, como es el caso de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNSCH. Además, este enfoque cuantitativo permite medir las variables mediante escalas de respuesta que pueden ser procesadas estadísticamente.

Instrumentos utilizados

Se diseñaron y aplicaron **dos cuestionarios diferenciados**, uno para cada variable principal del estudio. Ambos instrumentos fueron estructurados con ítems cerrados y puntuados mediante **escala de tipo Likert de cinco niveles**, que evalúa el grado de acuerdo o frecuencia de comportamiento en relación con cada afirmación.

1. Cuestionario sobre E-Learning

- **Número de ítems:** 20
- **Estructura:** El cuestionario se divide en **tres dimensiones**, cada una con un conjunto específico de ítems:
    - **Aprendizaje colaborativo** (ítems 1 al 7): mide la frecuencia, calidad y percepción de actividades colaborativas virtuales (trabajos grupales, foros, coevaluaciones, entre otros).
    - **Medios digitales comunicativos** (ítems 8 al 13): evalúa el uso y efectividad de los recursos tecnológicos empleados para la interacción y retroalimentación.
    - **Práctica virtual y logro de habilidades** (ítems 14 al 20): explora el dominio de plataformas virtuales, recursos educativos digitales y habilidades tecnológicas aplicadas al aprendizaje autónomo.
- **Escala de respuesta:**
- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

2. Cuestionario sobre pensamiento crítico

- **Número de ítems:** 20
- **Estructura:** El instrumento se distribuye en **tres dimensiones clave del pensamiento crítico**:

- **Elementos del pensamiento** (ítems 1 al 7): mide la capacidad del estudiante para identificar supuestos, formular inferencias, establecer implicancias y razonar con lógica.
- **Virtudes intelectuales** (ítems 8 al 13): evalúa actitudes críticas como la humildad intelectual, la perseverancia, el respeto por la evidencia y la apertura mental.
- **Habilidades del pensamiento crítico** (ítems 14 al 20): analiza la capacidad para comprender, sintetizar, evaluar argumentos, resolver problemas y tomar decisiones fundamentadas.

- **Escala de respuesta:**
- 1 = Nunca
- 2 = Rara vez
- 3 = A veces
- 4 = Frecuentemente
- 5 = Siempre

Ambos instrumentos fueron elaborados con base en estudios previos y modelos teóricos reconocidos (Azcuy, 2020; Castro, 2017; Paul & Elder, 2005), y fueron **sometidos a validación de contenido** por jueces expertos en el área educativa y metodológica. Asimismo, se realizaron pruebas piloto con estudiantes de características similares para garantizar su claridad, relevancia y comprensión.

La construcción técnica de los cuestionarios permite obtener datos cuantificables y comparables, facilitando el análisis estadístico mediante pruebas descriptivas e inferenciales, y asegurando una **alta coherencia entre los objetivos del estudio, las variables definidas y las herramientas de medición** utilizadas.

3.8. Validación y Confiabilidad de los Instrumentos

Todo instrumento de recolección de datos en una investigación científica debe ser sometido a procesos de validación y confiabilidad que respalden su calidad técnica y garanticen que efectivamente mide lo que se propone. Estos procesos son fundamentales para asegurar la **validez interna de la investigación**, la **precisión de los datos obtenidos** y la **reproducibilidad de los resultados**.

En el presente estudio, ambos cuestionarios —el de E-Learning y el de pensamiento crítico— fueron elaborados a partir de modelos teóricos reconocidos y sometidos a rigurosas fases de validación cualitativa y análisis estadístico de confiabilidad, conforme a los estándares de la investigación educativa.

Validación de contenido

Para asegurar que los instrumentos reflejaran adecuadamente las dimensiones teóricas operativas de las variables, se llevó a cabo un proceso de **validación de contenido por juicio de expertos**. Participaron **tres especialistas en pedagogía y evaluación educativa**, quienes revisaron los ítems de ambos cuestionarios en función de su:

- Claridad semántica
- Pertinencia conceptual
- Relevancia respecto a los objetivos del estudio
- Coherencia con las dimensiones teóricas definidas

Los expertos emitieron observaciones y sugerencias que fueron incorporadas en la versión final de los cuestionarios, lo cual permitió refinar el lenguaje técnico, ajustar la redacción de ciertos ítems y eliminar ambigüedades potenciales. Como resultado, los puntajes obtenidos en las fichas de validación confirmaron que los instrumentos eran **aptos para su aplicación formal** y presentaban un **alto grado de validez aparente y de contenido**.

Prueba piloto

Posteriormente, se aplicó una **prueba piloto** a un grupo de **10 estudiantes con características similares** a la muestra definitiva (es decir, estudiantes universitarios de ciclos intermedios de la Facultad de Ciencias de la Educación), con el objetivo de verificar la comprensión de los ítems, la adecuación de la escala Likert, el tiempo de aplicación y la consistencia general del instrumento.

Durante la prueba piloto no se registraron dificultades significativas en la comprensión de las preguntas, y los estudiantes manifestaron haber comprendido correctamente el propósito y formato del cuestionario. Esto confirmó la **viabilidad operativa** de los instrumentos para su aplicación en la muestra principal.

Análisis de confiabilidad

La **confiabilidad de los instrumentos** fue evaluada a través del coeficiente estadístico **Alfa de Cronbach**, que mide la consistencia interna de las escalas utilizadas, es decir, el grado en que los ítems de una misma dimensión o variable tienden a estar relacionados entre sí.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- **Cuestionario de pensamiento crítico:** α = **0.930**
- **Cuestionario de E-Learning:** α = **0.927**

Ambos coeficientes superan con holgura el valor de referencia mínimo aceptado en estudios sociales ($\alpha \geq 0.70$), y se ubican en el rango considerado como **"muy alto"**, lo que indica que los ítems presentan una excelente coherencia interna y que los instrumentos son **altamente confiables para el contexto investigado**.

En conclusión, los procedimientos aplicados en esta etapa metodológica aseguran que los instrumentos diseñados son válidos, fiables y pertinentes para el estudio. Su adecuada validación teórica y estadística fortalece la calidad científica del proceso investigativo, permitiendo una recolección de datos precisa y un análisis empírico sólido, coherente con los objetivos y planteamientos del presente trabajo.

3.9. Técnicas de Análisis y Procesamiento de Datos

El análisis y procesamiento de datos constituye una etapa crítica en toda investigación cuantitativa, ya que permite transformar la información recolectada en evidencia empírica útil para la validación de hipótesis, la identificación de patrones y la formulación de conclusiones fundamentadas. En este estudio, orientado a establecer la relación entre el E-Learning y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios, se emplearon técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, apoyadas en el uso de **herramientas informáticas especializadas**.

Software utilizado

Para el tratamiento estadístico de los datos, se emplearon dos programas:

- **Microsoft Excel (versión 365):** Utilizado para el diseño preliminar de las bases de datos, codificación de respuestas, organización de matrices y cálculos iniciales de frecuencias, porcentajes y gráficos.
- **SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versión 26:** Aplicado para el procesamiento estadístico avanzado, generación de tablas cruzadas, aplicación de pruebas de asociación y correlación, así como para obtener coeficientes de confiabilidad de los instrumentos (como el Alfa de Cronbach).

El uso combinado de estas herramientas garantizó **precisión, eficiencia y reproducibilidad** en el tratamiento de los datos recolectados.

Estadística descriptiva

La primera fase del análisis consistió en aplicar técnicas de **estadística descriptiva** con el objetivo de resumir y presentar las características generales de los datos. Se calcularon:

- **Frecuencias absolutas y relativas**
- **Porcentajes**
- **Medidas de tendencia central** (media, mediana, moda)

- **Medidas de dispersión** (desviación estándar)

Estos cálculos permitieron **caracterizar la muestra, describir el comportamiento de las variables y obtener una visión global del nivel de desarrollo del E-Learning y del pensamiento crítico** en la población estudiada. Asimismo, se elaboraron tablas y gráficos que facilitaron la interpretación inicial de los resultados.

Prueba de independencia Chi-cuadrado (χ^2)

Para identificar posibles asociaciones significativas entre **variables categóricas**, se aplicó la **prueba de independencia de Chi-cuadrado (χ^2)**. Esta prueba estadística permite determinar si existe una relación significativa entre dos variables discretas o categorizadas, comparando las frecuencias observadas con las frecuencias esperadas bajo una hipótesis de independencia.

En este estudio, la prueba fue utilizada para **examinar si las categorías de desempeño en E-Learning se asocian de manera significativa con los niveles de desarrollo del pensamiento crítico**, según las frecuencias reportadas por los estudiantes en los cuestionarios.

El nivel de significancia adoptado fue $\alpha = 0.05$, criterio estándar en investigaciones educativas, lo que implica que si el p-valor obtenido es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula de independencia entre variables.

Coeficiente de correlación Tau-b de Kendall

Dado que las variables analizadas fueron ordenadas en **escalas ordinales de tipo Likert**, se aplicó el **estadístico no paramétrico Tau-b de Kendall**, el cual permite medir la **fuerza y dirección de la asociación entre dos variables ordinales**.

El Tau-b de Kendall es especialmente útil cuando se trabaja con tablas de contingencia cuadradas, y a diferencia del coeficiente de Pearson, no asume una distribución normal ni homocedasticidad en los datos, lo que lo hace ideal para encuestas con escalas de rango como las utilizadas en este estudio.

Este coeficiente arrojó valores que se interpretaron en los siguientes rangos:

- **0.00 a 0.19:** Correlación muy débil
- **0.20 a 0.39:** Correlación débil
- **0.40 a 0.59:** Correlación moderada
- **0.60 a 0.79:** Correlación fuerte
- **0.80 a 1.00:** Correlación muy fuerte

La interpretación del Tau-b permitió **evaluar la intensidad y dirección del vínculo entre cada dimensión del E-Learning y cada componente del pensamiento crítico**, contribuyendo a la validación o rechazo de las hipótesis específicas planteadas.

En conjunto, el empleo de herramientas estadísticas robustas, adecuadas al tipo de variables y respaldadas por software especializado, garantizó la **objetividad, fiabilidad y precisión** del análisis de datos. Esta fase permitió establecer conclusiones empíricamente fundamentadas sobre la relación entre las variables estudiadas, cumpliendo así con los más altos estándares metodológicos en investigación educativa.

3.10. Criterios Éticos de la Investigación

La ética en la investigación científica no constituye un aspecto complementario, sino un principio fundamental que garantiza la protección de los derechos, la dignidad y el bienestar de los participantes, así como la integridad del proceso investigativo en su totalidad. En estudios con participación humana, como es el caso de esta investigación educativa, el cumplimiento de los criterios éticos es imprescindible para asegurar la legitimidad científica y moral del trabajo realizado.

Este estudio se rigió por los lineamientos del **Código de Ética de la American Psychological Association – APA (2010)** y del **Código de Ética y Deontología Profesional del Colegio de Psicólogos del Perú (2018)**, así como por las normativas nacionales vigentes en investigación con personas. Dichos marcos éticos orientaron todas las etapas del proceso: desde el diseño metodológico y la recolección de datos, hasta el análisis e interpretación de resultados.

Consentimiento informado

Antes de la aplicación de los instrumentos, todos los participantes recibieron una **hoja de consentimiento informado**, en la cual se explicaron de forma clara y accesible los objetivos de la investigación, el carácter voluntario de la participación, los procedimientos a seguir, los beneficios esperados, y los posibles riesgos —mínimos— asociados al estudio.

Los estudiantes firmaron dicho consentimiento de forma libre y consciente, lo cual constituye una **manifestación explícita de su voluntad de participar**. Este proceso se realizó de manera transparente y respetuosa, sin ningún tipo de presión, coacción o incentivo económico, en estricto cumplimiento del principio de autonomía.

Confidencialidad y anonimato

Se garantizó la **confidencialidad absoluta de la información recopilada**. Los cuestionarios fueron codificados sin identificar nombres, códigos institucionales ni ningún otro dato personal que pudiera comprometer la privacidad de los participantes. Los datos fueron almacenados en archivos protegidos con acceso restringido, y su uso se limitó estrictamente a los fines científicos de la presente investigación.

Asimismo, se respetó el principio de **anonimato**, evitando cualquier tipo de identificación directa o indirecta en la presentación de resultados, análisis estadísticos o conclusiones del estudio. Las interpretaciones se realizaron a nivel grupal, sin individualizar respuestas ni atribuir conductas o actitudes específicas a ningún participante en particular.

Respeto a la dignidad y bienestar de los participantes

Durante el desarrollo de la investigación, se priorizó el **respeto a la integridad, dignidad y bienestar de los estudiantes participantes**. Se evitó cualquier forma de discriminación, sesgo o trato diferencial, y se garantizó en todo momento un ambiente de cordialidad, respeto y neutralidad. Se protegió especialmente el derecho de los participantes a **retirarse del estudio en cualquier momento sin necesidad de justificación**, y sin que esto implicara consecuencia alguna.

Se tomaron precauciones para **evitar la incomodidad, presión emocional o fatiga cognitiva** durante la aplicación de los instrumentos, los cuales fueron diseñados de manera clara, concisa y con lenguaje adaptado al nivel académico de los estudiantes.

Aprobación por comité de ética

Antes de la ejecución del trabajo de campo, la propuesta metodológica y los instrumentos de recolección de datos fueron **evaluados y aprobados por el Comité de Ética de la unidad académica correspondiente**, garantizando así el cumplimiento de los estándares éticos, científicos y legales exigidos por la normativa universitaria y por los organismos nacionales de fiscalización en investigación.

n suma, la presente investigación fue desarrollada bajo un marco ético sólido, con apego estricto a principios de **autonomía, justicia, beneficencia, no maleficencia y responsabilidad profesional**, lo que asegura no solo la validez científica del estudio, sino también su legitimidad ética y social. El respeto por los derechos de los participantes constituye uno de los pilares fundamentales que otorgan credibilidad y transparencia a los resultados presentados.

CUARTA PARTE

RESULTADOS, ANÁLISIS E IMPLICANCIAS

CAPÍTULO V – PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN CRÍTICA

Este capítulo presenta los hallazgos empíricos obtenidos a partir del trabajo de campo, sustentados en el análisis estadístico de los datos recolectados mediante los instrumentos validados. Su propósito es dar respuesta a las hipótesis planteadas y a las preguntas de investigación, así como analizar la relación entre las variables **E-Learning** y **pensamiento crítico** en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga durante el año 2023.

La presentación de resultados se organiza en dos niveles complementarios. En primer lugar, se expone un **análisis descriptivo** que permite caracterizar el comportamiento de cada variable y sus dimensiones en la muestra estudiada, identificando tendencias, frecuencias y promedios relevantes. En segundo lugar, se desarrolla un **análisis inferencial**, que comprende la aplicación de pruebas estadísticas para determinar la existencia, dirección e intensidad de las relaciones entre las variables, permitiendo contrastar empíricamente las hipótesis formuladas.

Posteriormente, se lleva a cabo una **discusión crítica de los resultados**, en la que se interpretan los hallazgos a la luz del marco teórico y los antecedentes revisados en el capítulo anterior. Esta sección no solo busca explicar los resultados obtenidos, sino también ponerlos en diálogo con la literatura científica, identificar convergencias y divergencias, y extraer implicancias educativas y metodológicas.

A través de este capítulo se consolida la fase empírica del estudio, fortaleciendo la validez de sus conclusiones y aportando evidencia relevante para comprender la influencia del entorno digital en el desarrollo del pensamiento crítico en contextos

universitarios peruanos. Asimismo, se sientan las bases para las recomendaciones y proyecciones que se presentarán en el capítulo final.

En este espacio dedicado a los resultados, se desarrolla los aspectos que determinan la relación entre el E-learning y el Pensamiento crítico evaluado en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga de Ayacucho matriculados en el transcurso del año 2023, para la recolección de datos se utilizó el "Cuestionario E-Learning" con 20 ítems y el "Cuestionario de Pensamiento Crítico" con 20 ítems, ambos instrumentos son valorados con la escala de Likert.

Los instrumentos de recolección de datos fueron evaluados para determinar si cumplen las propiedades inherentes a los test psicométricos: La validez, confiabilidad y objetividad.

La validez de los instrumentos, fue evaluada mediante el juicio de expertos, habiéndose consultado a tres profesionales conocedores del E-Learning y del Pensamiento Crítico, cuyas puntuaciones porcentuales promedio son en el orden de 95.3% que significa que los expertos tienen un alto porcentaje de coincidencia e indica que los ítems miden apropiadamente las dimensiones de las variables y que los conceptos analizados ayudan a elaborar el constructor de argumentos que contrastan la hipótesis de investigación (Ver Anexo 4).

La fiabilidad o confiabilidad de los instrumentos, se determinó mediante el alfa de Cronbach apropiado para evaluar la consistencia interna de los ítems con una escala de Likert o politómica, con respecto al "Cuestionario E-Learning" se estimó un coeficiente alfa Cronbach para 20 ítems de 0.927 que indica que el instrumento tiene muy alta consistencia interna o que los ítems están relacionados entre sí, midiendo apropiadamente las características del constructo; análogamente, se estimó el alfa de Cronbach del "Cuestionario de Pensamiento Crítico" con 20 ítems cuyo coeficiente fue de 0.930 que denota alta consistencia interna; en forma similar, se estimó el alfa de Cronbach en un cálculo conjunto de los dos cuestionarios con 40 ítems, obteniendo un coeficiente de 0.878 que muestra una alta consistencia interna, de la que se establece la

existencia de una concordancia conceptual y empírica favorable a medición del constructo en la misma tendencia (Ver Anexo 7).

La objetividad de los instrumentos de recolección de datos, se determinó mediante la capacitación de tres personas para efectuar el trabajo de campo, consistente en leer las preguntas para el entrevistado proporcionándole detalles de cada ítem a fin de que asimile su entendimiento y también de explicar alguna palabra técnica para un correcto entendimiento y luego el entrevistado proceda a registrar la respuesta al ítem correspondiente en su hoja de entrevista, la implementación de este procedimiento ha permitido que todas las preguntas sean respondidas, dicho trabajo a priori ha permitido evaluar la objetividad de los instrumentos evidenciando que los ítems fueron claros, fáciles de entender al entrevistado y las respuestas obtenidas fueron las esperadas.

Habiendo determinado que los instrumentos de recolección de datos cumplen las propiedades deseables de validez, confiabilidad y objetividad, que miden los aspectos que deben de medir de las variables de indagación, permite implementar la siguiente etapa de los resultados, en la que se presentan e interpretan los estadísticos descriptivos y la inferencia estadística que proporcionan los argumentos para contrastar las hipótesis de investigación.

4.1. A nivel descriptivo

Variable independiente - E-learning

Tabla 1 *Nivel de E-learning de los estudiantes*

	N	%
Bajo	4	13,3%
Medio	21	70,0%
Alto	5	16,7%
Total	30	100%

De acuerdo con los resultados de la tabla 4 se evidencia el nivel de e-learning de los estudiantes, donde el 70% de la muestra representan a 21 alumnos con un nivel medio, además el 16,7% presentó un nivel alto de e-learning. Mientras que el 13,3% representado por 4 estudiantes registraron un nivel bajo de e-learning.

Tabla 2 *Dimensiones de E-learning de los estudiantes*

Dimensiones	Niveles	N	%
Aprendizaje colaborativo	Bajo	6	20,0%
	Medio	18	60,0%
	Alto	6	20,0%
Medios digitales comunicativos	Bajo	6	20,0%
	Medio	21	70,0%
	Alto	3	10,0%
Práctica virtual y logro de actividades	Bajo	7	23,3%
	Medio	16	53,3%
	Alto	7	23,3%

Según con los resultados de la tabla 5 se evidencia las dimensiones de e-learning de los estudiantes. Respecto a la dimensión de aprendizaje colaborativo el 60% de los alumnos registraron un nivel medio, mientras que la dimensión medios digitales comunicativos el 70% tuvieron un nivel medio y en la dimensión de práctica virtual y logro de actividades el 53,3% tienen un nivel medio.

Tabla 3 *Nivel de pensamiento crítico de los estudiantes*

	N	%
Bajo	2	6,7%
Medio	23	76,7%
Alto	5	16,7%
Total	30	100%

Concerniente a los resultados de la tabla 6 se refleja el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes, donde el 76,7% de la muestra representan a 23 alumnos con un nivel medio. Mientras que el 16,7% representado por 5 estudiantes registraron un nivel bajo alto y el 6,7% tuvo un nivel bajo.

Tabla 4 *Dimensiones del pensamiento crítico de los estudiantes*

Dimensiones	Niveles	N	%
Elementos del pensamiento	Bajo	3	10,0%
	Medio	20	66,7%
	Alto	7	23,3%
Virtudes intelectuales	Bajo	6	20,0%
	Medio	19	63,3%
	Alto	5	16,7%
Habilidades del pensamiento crítico	Bajo	7	23,3%
	Medio	15	50,0%
	Alto	8	26,7%

Según con los resultados de la tabla 7 se evidencia las dimensiones del pensamiento crítico de los alumnos. Respecto a la dimensión de elementos del pensamiento el 66,7% de los alumnos registraron un nivel medio, mientras que la dimensión medios virtudes intelectuales el 63,3% de ellos obtuvieron un nivel medio, con respecto a la dimensión de habilidades del pensamiento crítico el 50,0% tienen un nivel medio.

4.2. A nivel inferencial

En esta parte de los resultados se desarrollan los argumentos para contrastar las hipótesis de investigación a través de la ejecución de los objetivos que direccionan la investigación. En este apartado se tiene dos aspectos, en el primero, se tiene que determinar qué tipo estadística se aplica para el procesamiento y cálculo de estimadores de la inferencia estadística y en el segundo aspecto estimar los estadísticos para validar las hipótesis.

El primer aspecto a considerar, es determinar qué tipo de estadística se aplica para procesar los datos de las variables de indagación.

4.2.1. Prueba de hipótesis

4.2.1.1. Hipótesis general

OG: Identificar la relación del E-Learning y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023**.**

Formulación de hipótesis que postula la relación entre el E-Learning y el Pensamiento crítico.

H_0: No existe relación directa entre el E-Learning y el Pensamiento crítico.

H_1: Existe relación directa entre el E-Learning y el Pensamiento crítico.

El nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Estadístico de contraste: El estadístico de contraste, es el chi cuadrado y Tau-b de Kendall

Coeficiente	**Interpretación**
r = 1	Correlación perfecta
r **ϵ** [0.80 – 1.00>	Muy fuerte
r **ϵ** [0.60 – 0.80>	Fuerte
r **ϵ** [0.40 – 0.60>	Moderado
r **ϵ** [0.20 – 0.40>	Baja
r **ϵ** [0.00 – 0.20>	Muy baja
r = 0	Nula

Fuente: Segoviano Hernández, J., & Tavizón Salazar, A. (2014). Aplicación del método JI cuadrada.

Tabla 5 *Tabla cruzada entre el E-Learning y el Pensamiento crítico.*

			Pensamiento crítico			Total
			Bajo	Medio	Alto	
E-Learning	Bajo	Recuento	2	2	0	4
		% del total	6,7%	6,7%	0,0%	13,3%
	Medio	Recuento	0	20	1	21
		% del total	0,0%	66,7%	3,3%	70,0%

	Alto	Recuento	0	1	4	5
		% del total	0,0%	3,3%	13,3%	16,7%
Total		Recuento	2	23	5	30
		% del total	6,7%	76,7%	16,7%	100,0%

En la tabla 8 se evidencia que el 66,7% de los estudiantes presentan un nivel medio de e-learning y pensamiento crítico, mientras que el 13,3% de los alumnos presentaron un nivel alto de e-learning y un nivel alto de pensamiento crítico. Finalmente, el 6,7% de los estudiantes registró un nivel bajo de e-learning y pensamiento crítico.

Tabla 6 *Prueba de chi cuadrado entre el E-Learning y el Pensamiento crítico.*

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30,896[a]	4	,000
Razón de verosimilitud	22,382	4	,000
Asociación lineal por lineal	16,803	1	,000
N de casos válidos	30		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,27.

Decisión:

1. Sí, el p-valor < $\alpha = 0.05$, rechazar H_0.

2. Sí, el p-valor > $\alpha = 0.05$, aceptar H_0.

La tabla 9, presenta la prueba de chi-cuadrado con un p-valor = 0,000 < $\alpha = 0.05$, indica que la muestra aporta información suficiente con un 95% confianza para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_1 que postula que "Existe relación directa entre el E-Learning y el Pensamiento crítico", también establece bajo el contexto del aprendizaje, que frente a un manejo moderado o medio de las actividades académicas utilizando entornos virtuales, se observa en correspondencia actividades ordinarias del pensamiento crítico; es decir que, los métodos y técnicas de aprendizaje en entornos virtuales impactan en forma parcial en las habilidades del pensamiento crítico, que ambas fuentes de variación deben ser desarrolladas con un enfoque educativo positivista que persiga propósitos concretos.

Tabla 7 *Correlación entre el E-Learning y el Pensamiento crítico*

			Valor	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall		,746	,001
N de casos válidos			30	

En la tabla 10 se observa que el p-valor es menor a 0.05, además el coeficiente de correlación de Tau-b de Kendall es de 0,746 que refleja que la relación entre las variables es positiva, de nivel alto, es decir al incrementar el nivel e-learning, entonces se elevará el nivel de pensamiento crítico.

4.2.1.1. Primera hipótesis especifica

O_1: Identificar la relación del aprendizaje colaborativo con los elementos del pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga Ayacucho 2023.

Formulación de hipótesis que postula la relación entre el aprendizaje colaborativo y los elementos del pensamiento.

H_0: No existe relación directa entre el aprendizaje colaborativo y los elementos del pensamiento crítico en los estudiantes.

H_1: Existe relación directa entre el aprendizaje colaborativo y los elementos del pensamiento crítico en los estudiantes.

El nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Estadístico de contraste: El estadístico de contraste, es el chi cuadrado y Tau-b de Kendall.

Tabla 8 *Tabla cruzada entre el aprendizaje colaborativo y los elementos del pensamiento crítico.*

			Elementos del pensamiento			Total
			Bajo	Medio	Alto	
Aprendizaje colaborativo	Bajo	Recuento	3	3	0	6
		% del total	10,0%	10,0%	0,0%	20,0%
	Medio	Recuento	0	16	2	18
		% del total	0,0%	53,3%	6,7%	60,0%
	Alto	Recuento	0	1	5	6
		% del total	0,0%	3,3%	16,7%	20,0%
Total		Recuento	3	20	7	30
		% del total	10,0%	66,7%	23,3%	100,0%

En la tabla 11 se evidencia que el 53,3% de los estudiantes presentan un nivel medio de aprendizaje colaborativo y elementos del pensamiento crítico, mientras que el 16,7% de los alumnos presentaron un nivel medio de aprendizaje colaborativo y elementos del pensamiento crítico. Finalmente, el 10% de los estudiantes registró un nivel bajo de aprendizaje colaborativo y elementos del pensamiento crítico.

Tabla 9 *Prueba de chi cuadrado entre el aprendizaje colaborativo y los elementos del pensamiento crítico.*

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	27,643[a]	4	,000
Razón de verosimilitud	24,126	4	,000
Asociación lineal por lineal	16,338	1	,000
N de casos válidos	30		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,60.

La tabla 12, presenta la prueba de chi-cuadrado con un p-valor = 0,000 < α = 0.05, revela que la muestra aporta información suficiente con un 95% de confianza y 5% de significancia para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_1 que postula que "Existe relación significativa entre el aprendizaje colaborativo y los elementos del pensamiento crítico en los estudiantes", asimismo, se refiere a una metodología educativa donde los estudiantes trabajan juntos en grupos pequeños para

lograr objetivos comunes, aprendiendo unos de otros y compartiendo responsabilidades; permiten a los estudiantes analizar, evaluar y construir argumentos de manera reflexiva y fundamentada.

Tabla 10 *Correlación entre el aprendizaje colaborativo y los elementos del pensamiento crítico*

		Valor	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,725	,000
N de casos válidos		30	

En la tabla 13 se observa que el p-valor es menor a 0.05, además el coeficiente de correlación de Tau-b de Kendall es de 0,725 que refleja que la relación entre las variables es positiva, de nivel alto, es decir al incrementar el nivel de aprendizaje colaborativo, entonces se elevará el nivel de los elementos del pensamiento crítico.

Segunda hipótesis especifica

O_2: Determinar la relación de los medios digitales comunicativos con las virtudes intelectuales en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga Ayacucho 2023.

Formulación de hipótesis que postula la relación entre los medios digitales y las virtudes intelectuales.

H_0: No existe relación directa entre los medios digitales comunicativos y las virtudes intelectuales en los estudiantes.

H_1: Existe relación directa entre los medios digitales comunicativos y las virtudes intelectuales en los estudiantes.

El nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Estadístico de contraste: El estadístico de contraste, es el chi cuadrado y Tau-b de Kendall.

Tabla 11 *Tabla cruzada entre los medios digitales comunicativos y las virtudes intelectuales.*

			Virtudes intelectuales			Total
			Bajo	Medio	Alto	
Medios digitales comunicativos	Bajo	Recuento	4	2	0	6
		% del total	13,3%	6,7%	0,0%	20,0%
	Medio	Recuento	2	17	2	21
		% del total	6,7%	56,7%	6,7%	70,0%
	Alto	Recuento	0	0	3	3
		% del total	0,0%	0,0%	10,0%	10,0%
Total		Recuento	6	19	5	30
		% del total	20,0%	63,3%	16,7%	100,0%

En la tabla 14 se evidencia que el 56,7% de los estudiantes presentan un nivel medio de medios digitales comunicativos y las virtudes intelectuales, mientras que el 10% de los alumnos presentaron un nivel alto de medios digitales comunicativos y las virtudes intelectuales. Finalmente, el 13,3% de los estudiantes registró un nivel bajo de medios digitales comunicativos y las virtudes intelectuales.

Tabla 12 *Prueba de chi cuadrado entre los medios digitales comunicativos y las virtudes intelectuales.*

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26,211[a]	4	,000
Razón de verosimilitud	20,954	4	,000
Asociación lineal por lineal	14,471	1	,000
N de casos válidos	30		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,50.

Decisión:

i) Sí, el p-valor < $\alpha = 0.05$, rechazar H_0.

ii) Sí, el p-valor > $\alpha = 0.05$, aceptar H_0.

La tabla 15, se muestra el valor de chi-cuadrado con un p-valor = 0,000 < $\alpha = 0.05$, indica que la muestra aporta información suficiente con un 95% confianza para

rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_1 que postula que "Existe relación directa entre los medios digitales comunicativos y las virtudes intelectuales en los estudiantes", asimismo, es probable que también exprese dicha relación que los medios digitales comunicativos actúan como medios de apoyo y pueden potenciar el desarrollo de las virtudes intelectuales, pero los medios digitales comunicativos no influyen directamente en el desarrollo de las virtudes intelectuales, porque dependen de los propósitos de aprendizaje que se tienen.

Tabla 13 *Correlación entre los medios digitales comunicativos y las virtudes intelectuales*

		Valor	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,679	,000
N de casos válidos		30	

En la tabla 16 se observa que el p-valor es menor a 0.05, además el coeficiente de correlación de Tau-b de Kendall fue de 0,679 que refleja que la relación entre las variables es positiva, de nivel alto, es decir al incrementar el nivel de los medios digitales comunicativos, entonces se elevará el nivel de las virtudes intelectuales.

Tercera hipótesis especifica

O_3: Determinar la relación del logro de habilidades virtuales con las habilidades del pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga Ayacucho 2023**.**

Formulación de hipótesis que postula la relación entre el logro de habilidades virtuales y las habilidades del pensamiento crítico.

H_0: No existe relación directa entre el logro de habilidades virtuales y las habilidades del pensamiento crítico.

H_1: Existe relación directa entre el logro de habilidades virtuales y las habilidades del pensamiento crítico.

El nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Estadístico de contraste: El estadístico de contraste, es el chi cuadrado y Tau-b de Kendall.

Tabla 14 *Tabla cruzada entre el logro de habilidades virtuales y las habilidades del pensamiento crítico*

			Habilidades del pensamiento crítico			Total
			Bajo	Medio	Alto	
Logro de habilidades virtuales	Bajo	Recuento	7	0	0	7
		% del total	23,3%	0,0%	0,0%	23,3%
	Medio	Recuento	0	15	1	16
		% del total	0,0%	50,0%	3,3%	53,3%
	Alto	Recuento	0	0	7	7
		% del total	0,0%	0,0%	23,3%	23,3%
Total		Recuento	7	15	8	30
		% del total	23,3%	50,0%	26,7%	100,0%

En la tabla 17 se evidencia que el 50% de los estudiantes presentan un nivel medio del logro de habilidades virtuales y las habilidades del pensamiento crítico, mientras que el 23,3% de los alumnos presentaron un nivel alto de logro de habilidades virtuales y las habilidades del pensamiento crítico. Finalmente, el 23,3% de los estudiantes registró un nivel bajo de logro de habilidades virtuales y las habilidades del pensamiento crítico.

Tabla 15 *Prueba de chi cuadrado entre el logro de habilidades virtuales y las habilidades del pensamiento crítico*

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	54,609[a]	4	,000
Razón de verosimilitud	54,835	4	,000
Asociación lineal por lineal	27,127	1	,000
N de casos válidos	30		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,63.

Decisión:

i) Sí, el p-valor < α = 0.05, rechazar H0.

ii) Sí, el p-valor > α = 0.05, aceptar H_0.

La tabla 18, se presenta el chi cuadrado con un p-valor = 0,001 < α = 0.05, indica que la muestra aporta información suficiente con un 95% confianza para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_1 que postula que "Existe relación directa entre el logro de habilidades virtuales y las habilidades del pensamiento crítico", asimismo, la relación directa establece que a mayor fortalecimiento de las habilidades virtuales, le hace corresponder mejores habilidades del pensamiento crítico, y que también se complementan mutuamente.

Tabla 16 *Correlación entre el logro de habilidades virtuales y las habilidades del pensamiento crítico*

		Valor	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,960	,038
N de casos válidos		30	

En la tabla 19 se observa que el p-valor es menor a 0.05, además el coeficiente de correlación de Tau-b de Kendall es de 0,960 que refleja que la relación entre las variables es positiva, de nivel muy alto, es decir al incrementar el nivel del logro de habilidades virtuales, entonces se elevará el nivel de las habilidades del pensamiento crítico.

4.3. Discusión de resultados

En la presente indagación, se propuso como objetivo general identificar la relación del E-Learning y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023. La tabla 9 y 10, se presenta la prueba de chi-cuadrado con un p-valor = 0,000 < α = 0.05 y el coeficiente de Tau-b de Kendall tuvo un valor de 0,746 respectivamente, ambos indican que la muestra aporta información suficiente con un 95% confianza para rechazar la hipótesis nula H0 y aceptar la hipótesis alterna H1 que postula que "Existe relación directa entre el E-Learning y el Pensamiento crítico", también establece bajo el contexto

del aprendizaje, que frente a un manejo alto de las actividades académicas utilizando entornos virtuales, se observa en correspondencia actividades ordinarias del pensamiento crítico; es decir que, los métodos y técnicas de aprendizaje en entornos virtuales impactan en forma parcial en las habilidades del pensamiento crítico, que ambas fuentes de variación deben ser desarrolladas con un enfoque educativo positivista que persiga propósitos concretos.

Joachín (2022) en su tesis doctoral titulada "Educación virtual, actitud hacia el estudio en el pensamiento crítico en épocas de pandemia en alumnos universitarios", mantuvo como objetivo verificar la relación de la educación virtual en el pensamiento crítico de los estudiantes universitarios. El método manejado fue cuantitativo con un diseño explicativo correlacional. La muestra fue 50 estudiantes universitarios de la ciudad de Lima. En cuanto a los resultados, se ha evidenciado que las variables educación virtual (0.678) y actitud hacia el estudio (0.475) se relacionan con el pensamiento crítico. Por lo tanto, se concluye que la forma de educación y la actitud del estudiante pueden alterar el pensamiento crítico del estudiante universitario.

El fundamento teórico señala que el E-Learning implica el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC); como recursos de internet, para la transmisión de conocimientos. Esto permite innovar, almacenar y buscar datos que puedan ser transformados en nuevas contribuciones, brindando apoyo a las comunidades educativas. Su objetivo principal es proporcionar y facilitar el acceso a información confiable para la formación a distancia de docentes y estudiantes de una institución educativa (Espinoza & Ricaldi, 2018).

De igual manera, el pensamiento crítico es definido como el proceso de tipo complejo de enfrentar circunstancias en los diferentes ámbitos de la vida, diseñando interrogantes, así como la recolección y valoración de aquellas respuestas o datos relevantes con la finalidad de sintetizar o proponer posibles soluciones bien elaboradas; donde es esencial la prevalencia de la comunicación efectiva en todas las etapas de solución de dichas situaciones complejas (Richard & Elder, 2019).

Respecto al objetivo específico 01, se planteó identificar la relación del aprendizaje colaborativo con los elementos del pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNSCH, Ayacucho 2023. La tabla 12 y 13, se presenta la prueba de chi-cuadrado con un p-valor = 0,000 < $\alpha = 0.05$ y el coeficiente de Tau-b de Kendall tuvo un valor de 0,725 respectivamente, ambos indican que la muestra aporta información suficiente con un 95% de confianza y 5% de significancia para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_1 que postula que "Existe relación significativa entre el aprendizaje colaborativo y los elementos del pensamiento crítico en los estudiantes", además, se describe como un enfoque educativo en el cual los estudiantes colaboran en grupos pequeños para alcanzar metas compartidas, aprendiendo mutuamente y compartiendo responsabilidades. También facilita que los estudiantes puedan reflexionar y formular argumentos de manera crítica y bien fundamentada.

Álvarez et al. (2020) en su investigación de tesis titulada "La enseñanza virtual y el pensamiento crítico en los alumnos de la carrera de administración de un Instituto Superior Privado de Lima", con el objetivo de explicar la relación de la enseñanza virtual sobre el pensamiento crítico. El método utilizado fue cuantitativo con un diseño correlacional no experimental. La muestra fue de 50 estudiantes de la ciudad de Lima. En cuanto a los resultados, se encontró que la enseñanza virtual se relaciona de manera directa en la capacidad de análisis del pensamiento crítico (0.564), además las dimensiones de pensamiento crítico (r = 0.458; r = 0.526; r = 0.472; r = 0.389) se relacionan de manera significativa con la enseñanza virtual. Concluyendo que, el pensamiento crítico tendrá un mejor desarrollo gracias a la metodología de la enseñanza virtual

Según Azcuy (2020) el aprendizaje colaborativo se refiere la relevancia de ofrecer un papel de gran envergadura a los procesos de comunicación, ya que, por medio de este nuevo entorno de aprendizaje se logra concretizar el trabajo conjunto de los educandos. Estos últimos comprenden a las actividades a realizar en equipos con el fin de afrontar un reto o lograr la resolución de un problema.

En relación al objetivo específico 02, tuvo por finalidad determinar la relación de los medios digitales comunicativos con las virtudes intelectuales en los estudiantes de la

Facultad de Ciencias de la Educación de la UNSCH, Ayacucho 2023. La tabla 15 y 16, se muestra el valor de chi-cuadrado con un p-valor = 0,000 < α = 0.05 y el coeficiente de correlación de Tau-b de Kendall fue de 0,679 respectivamente indican que la muestra aporta información suficiente con un 95% confianza para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_1 que postula que "Existe relación directa entre los medios digitales comunicativos y las virtudes intelectuales en los estudiantes", asimismo, es probable que también exprese dicha relación que los medios digitales comunicativos actúan como medios de apoyo y pueden potenciar el desarrollo de las virtudes intelectuales, pero los medios digitales comunicativos no influyen directamente en el desarrollo de las virtudes intelectuales, porque dependen de los propósitos de aprendizaje que se tienen.

Valencia (2021) en su artículo científico denominado "La educación virtual en el pensamiento crítico de los estudiantes universitarios", tuvo como objetivo verificar la influencia de la educación virtual sobre el pensamiento crítico en estudiantes. El método utilizado fue cuantitativo y con un diseño descriptivo correlacional. La muestra contó con 33 estudiantes de una universidad de Lima. Correspondiente a los resultados, se encontró influencia de la educación virtual en el pensamiento crítico (81,00, Z = -6,142 < ,05), además se verifica la existente relación entre pensamiento crítico y las dimensiones de la educación virtual (r = 0.38; r = 0.44; r = 0.51). Por lo tanto, se llega a determinar que la educación virtual influye de manera significativa en el pensamiento crítico.

Según Azcuy (2020) señala que los medios digitales comunicativos comprenden como el estudiante se desenvuelve junto a sus compañeros de aula por intermedio del uso de los medios digitales, sobre todo en el manejo de los trabajos grupales y el cumplimiento, además de que herramientas son adecuadas para el logro.

Por último, en el objetivo específico 03, se propuso determinar la relación del logro de habilidades virtuales con las habilidades del pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga Ayacucho 2023. La tabla 18 y 19, se presenta el chi cuadrado con un p-valor = 0,001 < α = 0.05, indica que la muestra aporta información suficiente con un 95% confianza para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_1 que

postula que "Existe relación directa entre el logro de habilidades virtuales y las habilidades del pensamiento crítico", asimismo, la relación directa establece que a mayor fortalecimiento de las habilidades virtuales, le hace corresponder mejores habilidades del pensamiento crítico, y que también se complementan mutuamente.

Torres (2020) en su trabajo de tesis nombrado "Educación virtual y pensamiento crítico en estudiantes de Comas", con el objetivo de estudiar el nexo sobre educación virtual y el pensamiento crítico. El enfoque fue cuantitativo descriptivo con un diseño correlacional no experimental. La muestra fue de 90 estudiantes. Sobre los resultados, se encontró que en la percepción de la educación virtual prevalece el nivel bueno con un 82%, asimismo, en la evaluación del pensamiento crítico prevalece el nivel medio con un 63%, adicionalmente, se encontró correlación directa alta entre las variables de educación virtual y pensamiento crítico (r=0.754). Por lo tanto, se concluye la relevancia de la educación virtual en la forma de cómo se desarrolla el pensamiento crítico en los estudiantes.

Según Azcuy (2020) precisa que la práctica virtual y logro de habilidades consiste en determinar que medios digitales utiliza el estudiante para practicar el desarrollo de la enseñanza virtual, además de la implementación o adquisición de nuevas habilidades digitales.

CONCLUSIONES

La presente investigación ha permitido establecer, con evidencia empírica confiable y fundamentación teórica rigurosa, que el uso del **E-Learning** como entorno educativo está directamente vinculado con el desarrollo del **pensamiento crítico** en los estudiantes universitarios. A partir del análisis correlacional y la interpretación de los datos recolectados, se validan las hipótesis formuladas y se alcanzan conclusiones que aportan no solo al campo académico, sino también a la práctica docente y a la política educativa en contextos de transformación digital.

1. Existencia de una relación significativa entre E-Learning y pensamiento crítico

El análisis estadístico permitió comprobar que existe una **relación directamente proporcional y de nivel alto** entre el uso del E-Learning y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, matriculados en el año 2023 ($\tau = 0.746$; $p = 0.001 < \alpha = 0.05$). Este hallazgo valida la **hipótesis general** del estudio y demuestra que la educación virtual, cuando se aplica de manera pedagógicamente estructurada, no solo facilita el acceso al conocimiento, sino que potencia procesos mentales de orden superior.

El entorno digital brinda oportunidades para que los estudiantes gestionen su propio aprendizaje, accedan a múltiples fuentes de información, resuelvan problemas en línea y participen activamente en espacios de discusión y reflexión. El pensamiento crítico no emerge de manera automática por el simple uso de tecnología, sino que se desarrolla cuando el E-Learning se convierte en un espacio dialógico, colaborativo y orientado a la reflexión.

2. Relación entre el aprendizaje colaborativo virtual y los elementos del pensamiento crítico

Los resultados muestran una **correlación alta y significativa** entre el aprendizaje colaborativo —como dimensión del E-Learning— y los elementos del pensamiento crítico ($\tau = 0.725$; $p = 0.000 < \alpha = 0.05$). Esto implica que las experiencias grupales en

entornos virtuales, cuando se promueven con estrategias activas, fortalecen habilidades como el análisis de información, la formulación de inferencias, el cuestionamiento de supuestos y la construcción lógica de conclusiones.

El trabajo en equipo en entornos virtuales no solo estimula la socialización, sino que permite una **co-construcción del conocimiento**, donde los estudiantes contrastan ideas, discuten puntos de vista, argumentan con fundamento y desarrollan mayor conciencia crítica sobre su proceso formativo. Esta relación sugiere que el diseño de actividades colaborativas debe estar en el centro de cualquier propuesta educativa digital orientada a desarrollar pensamiento crítico.

3. Asociación entre medios digitales comunicativos y virtudes intelectuales

El estudio ha confirmado una **relación significativa de nivel alto** entre los medios digitales comunicativos y las virtudes intelectuales asociadas al pensamiento crítico (τ = 0.679; p = 0.000 < α = 0.05). Las herramientas de comunicación virtual —como foros, chats, videoconferencias y plataformas interactivas— constituyen no solo canales informativos, sino **espacios formativos** que permiten ejercitar actitudes como la apertura al diálogo, el respeto por las ideas ajenas, la humildad intelectual y la perseverancia argumentativa.

En un contexto como el universitario, donde se espera que los futuros profesionales puedan tomar decisiones éticas e informadas, el desarrollo de estas virtudes resulta imprescindible. La interacción digital, mediada adecuadamente, permite a los estudiantes **aprender a disentir sin descalificar**, a construir argumentos desde la evidencia y a adoptar posturas críticas sin dogmatismos.

4. Influencia del logro de habilidades virtuales en las habilidades del pensamiento crítico

Uno de los hallazgos más relevantes fue la **fuerte correlación** entre el logro de habilidades virtuales —como dominio de plataformas, gestión de recursos digitales y resolución de problemas tecnológicos— y las habilidades cognitivas del pensamiento crítico (τ = 0.960; p = 0.038 < α = 0.05). Este resultado muestra que el pensamiento crítico

se ve **potenciado cuando los estudiantes tienen un manejo competente de las herramientas digitales**, lo que les permite enfocarse más en los contenidos, el análisis y la argumentación, y menos en la barrera tecnológica.

Esta relación pone en evidencia que el **desarrollo de competencias digitales no es accesorio**, sino constitutivo del pensamiento crítico en la era digital. Los estudiantes que saben buscar, contrastar y organizar información en línea, que evalúan fuentes, que sintetizan datos complejos y que utilizan recursos digitales para construir conocimiento, tienen mayores probabilidades de razonar con autonomía, cuestionar lo aprendido y tomar decisiones fundamentadas.

En conjunto, los resultados permiten afirmar que el E-Learning, cuando se estructura de manera intencional, participativa y reflexiva, es una herramienta poderosa para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. Sin embargo, este potencial solo se realiza cuando el entorno virtual está acompañado por **una propuesta pedagógica sólida**, una formación docente adecuada y un compromiso institucional con el uso estratégico de la tecnología.

Por tanto, esta investigación no solo confirma la existencia de correlaciones empíricas entre las variables estudiadas, sino que también invita a **repensar el rol del E-Learning** más allá de la emergencia o la comodidad tecnológica: como una oportunidad estructural para formar ciudadanos críticos, éticos y autónomos, capaces de enfrentar los desafíos de un mundo cambiante con pensamiento riguroso y acción responsable.

RECOMENDACIONES

Los hallazgos del presente estudio revelan con claridad que el **E-Learning** —cuando es implementado con intencionalidad pedagógica, soporte técnico y visión crítica— puede convertirse en un **medio eficaz para el desarrollo del pensamiento crítico** en estudiantes universitarios. En función de estas evidencias y en consonancia con los objetivos trazados, se formulan a continuación un conjunto de recomendaciones orientadas a diversos actores del sistema educativo peruano.

Estas propuestas no solo buscan fortalecer la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales, sino también generar condiciones estructurales que garanticen su impacto positivo en la formación integral del estudiante, particularmente en instituciones de educación superior con retos logísticos, socioeconómicos y tecnológicos como las de la región Ayacucho, donde se podría a través de la tecnología reducir la brecha de calidad educativa que existe en nuestro país entre instituciones privadas de nivel y las instituciones públicas, es decir podemos encontrar en la tecnología un aliado fundamental para nivelar la calidad de la educación superior. Si dotamos de herramientas tecnológicas de ultima generación a los estudiantes y docentes podemos lograr que la información que manejen sean las adecuadas desde el punto de vista científico pues cumplen con el método científico.

1. Recomendaciones para el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU) y autoridades rectoras de la educación superior

Se recomienda al MINEDU **diseñar, ejecutar y supervisar programas de capacitación sistemática para docentes universitarios**, especialmente en zonas rurales y periurbanas, centrados en el **uso pedagógico del E-Learning como estrategia formativa para el pensamiento crítico**. Estas capacitaciones deben ser parte de un sistema permanente de desarrollo profesional docente, y no solo respuestas coyunturales a la digitalización forzada producto de situaciones de emergencia como la pandemia.

Deben contemplarse los siguientes componentes:

- **Capacitación didáctica en entornos virtuales**, que permita a los docentes diseñar sesiones estructuradas, secuenciales e interactivas que estimulen la reflexión crítica.

- **Actualización en alfabetización digital crítica**, para que los docentes orienten a sus estudiantes en la selección de información confiable, el análisis comparativo de fuentes, la resolución ética de conflictos de información y la autorregulación del conocimiento.

- **Inclusión de prácticas basadas en evidencia**, para que las tecnologías digitales se conviertan en herramientas deliberadas para fomentar la argumentación, el diálogo académico y la autonomía intelectual, más allá del uso operativo o instrumental.

Asimismo, se sugiere al MINEDU **impulsar el desarrollo de estándares nacionales sobre pensamiento crítico en el currículo universitario**, con indicadores medibles y articulados a competencias digitales, que permitan su evaluación efectiva en entornos virtuales.

2. Recomendaciones para la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNSCH

La Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga tiene el potencial de convertirse en un **referente regional en la integración crítica de tecnología y pedagogía**. Para ello, se recomienda:

- **Implementar cursos** en los que se capacite a los alumnos la manera de poder acceder a información de fuentes confiables como bases de datos académicas y científicas, enciclopedias digitales académicas, paginas oficiales de organismos internacionales y gubernamentales, etc

- **Implementar un programa de fortalecimiento docente interno** que contemple capacitaciones, talleres prácticos, tutorías tecnológicas y espacios colaborativos de reflexión pedagógica sobre el uso del E-Learning.

- **Incluir dentro de la malla curricular asignaturas o módulos específicos sobre educación digital crítica**, tanto en el pregrado como en la formación continua, que permitan a los futuros docentes dominar el diseño instruccional virtual con enfoque centrado en el estudiante.

- **Fomentar la investigación aplicada en entornos virtuales**, incentivando a estudiantes y docentes a desarrollar tesis, proyectos e innovaciones pedagógicas que promuevan la mejora de la práctica educativa en la era digital.

- **Crear observatorios pedagógicos virtuales** donde se sistematicen experiencias docentes con E-Learning, identificando buenas prácticas, errores recurrentes y oportunidades de mejora con base en la evidencia.

3. Recomendaciones para investigadores y centros académicos

El presente estudio constituye un punto de partida para investigaciones más amplias, por lo que se recomienda a futuros investigadores:

- **Profundizar en el análisis longitudinal** del impacto del E-Learning en el pensamiento crítico, evaluando cómo estas competencias evolucionan a lo largo del tiempo con distintos niveles de exposición a la tecnología.

- **Explorar la influencia de variables intervinientes**, como el estilo de aprendizaje, el nivel socioeconómico, la competencia digital previa y la calidad de la mediación docente.

- **Investigar programas nacionales específicos**, como "Aprendo en Casa" o los entornos implementados por universidades públicas peruanas, midiendo su efectividad no solo en términos de acceso, sino en el desarrollo de competencias cognitivas superiores.

- **Desarrollar estudios comparativos entre instituciones urbanas y rurales**, identificando brechas digitales y pedagógicas, y proponiendo estrategias contextualizadas para superar dichas desigualdades.

Estas líneas de investigación contribuirán al desarrollo de políticas educativas más equitativas, fundamentadas y contextualizadas.

4. Recomendaciones para instituciones públicas educativas de Ayacucho y la región andina

Se exhorta a las instituciones públicas del ámbito regional, tanto de nivel universitario como técnico, a **incorporar el E-Learning no como una respuesta provisional, sino como una herramienta estructural de innovación educativa**. Para ello, es crucial:

- **Fortalecer las condiciones de conectividad, infraestructura digital y soporte técnico**, especialmente en comunidades rurales y zonas de difícil acceso.
- **Desarrollar programas de integración curricular del pensamiento crítico**, promoviendo actividades basadas en problemas reales, análisis de casos, debates virtuales y reflexiones metacognitivas guiadas por plataformas interactivas.
- **Fomentar el desarrollo de virtudes intelectuales** mediante entornos digitales éticos, donde los estudiantes aprendan a disentir respetuosamente, evaluar información con rigor, construir argumentos sólidos y tomar decisiones fundamentadas.

Estas acciones contribuirán a una educación más **inclusiva, crítica y transformadora**, formando ciudadanos capaces de contribuir activa y reflexivamente a su comunidad y entorno.

Las recomendaciones aquí formuladas trascienden el marco institucional de la UNSCH. Constituyen un llamado a repensar el sentido y la finalidad de la educación digital en el Perú y América Latina, no solo como acceso a tecnología, sino como **espacio para el desarrollo del pensamiento libre, la argumentación racional y la ciudadanía**

crítica. El E-Learning tiene un potencial inmenso para democratizar el conocimiento y fortalecer competencias superiores, siempre que esté articulado a una propuesta pedagógica ética, inclusiva y científicamente fundamentada.

La educación superior del siglo XXI se encuentra en un momento de transformación profunda. La irrupción de las tecnologías digitales no solo ha modificado los medios mediante los cuales se enseña y se aprende, sino que también ha alterado las formas en que se accede al conocimiento, se interactúa con él y se produce pensamiento crítico. Este libro ha buscado contribuir, desde la rigurosidad científica, al entendimiento de un fenómeno emergente pero decisivo: **la relación entre el entorno virtual de aprendizaje (E-Learning) y la formación del pensamiento crítico en estudiantes universitarios peruanos**.

En el transcurso de la investigación, se ha demostrado que el E-Learning, cuando se implementa desde una perspectiva pedagógica intencionada y se articula con metodologías activas, tiene un **impacto real y significativo** en el desarrollo de habilidades intelectuales de orden superior. El pensamiento crítico, entendido como la capacidad para analizar, argumentar, cuestionar y tomar decisiones informadas, no solo es posible en contextos virtuales, sino que encuentra en ellos un espacio privilegiado para florecer, siempre que exista mediación docente ética, diseño instruccional pertinente y acceso justo a las herramientas tecnológicas.

Sin embargo, también se han visibilizado **brechas y desafíos**. El acceso desigual a la conectividad, la limitada alfabetización digital de muchos docentes, la ausencia de políticas pedagógicas claras y el uso instrumental del E-Learning como mero transmisor de contenidos, pueden desvirtuar su verdadero potencial formativo. De ahí que el pensamiento crítico no deba entenderse como un producto inevitable del uso de tecnología, sino como una **competencia que debe ser cultivada deliberadamente**, desde una práctica educativa reflexiva, colaborativa y transformadora.

Este libro invita a docentes, investigadores, autoridades y estudiantes a asumir el reto de **redefinir la educación digital no como una solución técnica, sino como una apuesta ética por la formación de sujetos críticos, autónomos y comprometidos con**

su realidad. La virtualidad no puede ser solo un escenario de consumo de información; debe ser también un espacio de diálogo, resistencia, creación y emancipación intelectual.

En tiempos donde abundan los datos pero escasea el criterio, donde se multiplican las voces pero se diluyen las ideas, formar pensamiento crítico es más urgente que nunca. El E-Learning puede ser una vía poderosa para este propósito, pero solo si se convierte en **una pedagogía del discernimiento, del sentido y del juicio**, orientada no solo a enseñar a pensar, sino a **pensar con conciencia y con propósito**.

La investigación aquí desarrollada no pretende clausurar el debate, sino **abrir nuevas preguntas**, convocar nuevas miradas y acompañar futuras investigaciones que sigan explorando el vínculo entre tecnología, cognición y justicia educativa. En ese camino, este trabajo es solo una contribución —esperamos útil— al esfuerzo colectivo por construir una educación más crítica, más humana y más libre.

REFERENCIAS

Alvarez, E., Díaz, M., & Jara, J. (2020). *La enseñanza virtual y el pensamiento crítico en los estudiantes de la carrera de Administración de Negocios Bancarios y Financieros de un Instituto Superior Privado de.* [Tesis de Especialidad, Universidad Tecnológica del Perú]. https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4926/E.Alvarez_M.Diaz_J.Jara_Trabajo_de_Investigacion_Maestria_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y

American Psychological Association. (25 de Enero de 2010). Principios éticos de los psicólogos y código de ce Conducta : https://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/comite_etica/Codigo_APA.pdf

Angarita, J. (2021). El pensamiento crítico una innovación educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *5*(5), 9276-9288. https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/987/1347

Arias, J. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación* (Primera ed.). (E. C. EIRL, Ed.) Arequipa: Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú.

Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación.* Mexico: Mitsuo.

Azcuy F. (2020). Indicadores de la calidad del e-learning. Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, https://www.eumed.net/rev/cccss/2020/03/indicadores-calidad-elearning.html

Betancourth, S., Martínez, V., & Tabares, Y. (2020). Evaluación de Pensamiento Crítico en estudiantes de Trabajo Social de la región de Atacama-Chile. *Entramado, 16*(1), 152-154. doi:10.18041/1900-3803/entramado.1.6139

Campos, D. (2020). Pensamiento crítico y el aprendizaje de la matemática en estudiantes ingresantes a launiversidad. *EDUSER, 7*(2), 82-85. doi:10.18050/eduser.v7i2.2538

Cangalaya, L. (2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la investigación. *Desde el Sur, 12*(1), 141-153. http://www.scielo.org.pe/pdf/des/v12n1/2415-0959-des-12-01-141.pdf

Cárdenas, J., Rodriguez, C., Pérez, J., & Valencia, X. (2022). Desarrollo del pensamiento crítico: Metodología para fomentar el aprendizaje en ingeniería. *Revista de Ciencias Sociales, XXVIII*(4), 512-530.

Castro, A., Parra, E., & Arango, I. (2020). Glosario para metodología de la investigación. *Working Paper ESACE, 1*(8), 1-38. http://doi.org/10.17605/OSF.IO/5ANJB

Castro, M. (2017). *Pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional del Centro del Perú.* Tesis para optar el grado académico de Magister en Educación, Universidad Nacional del Centro del Perú. https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/4271

Çevik, M., & Bakioğlu, B. (2020). Investigating students' E-Learning attitudes in times of crisis (COVID-19 pandemic). *Educ Inf Technol, 27*(1), 65-87. doi:10.1007/s10639-021-10591-3.

Cueva, M., & Terrones, S. (2020). Repercusiones de las clases virtuales en los estudiantes universitarios en el contexto de la cuarentena por covid-19: El caso de la PUCP. *Propósitos y Representaciones, 8*(SPE3), 588. doi:10.20511/pyr2020.v8nSPE3.588

Deroncele, A., Nagamin, M., & Medina, D. (2019). Desarrollo del pensamientocrítico. *Revista Electrónica para Maestros y Profesores, 17*(3), 532 https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5220/4730.

Espinosa, J., Espinosa, J., & Espinosa, G. (2021). E-learning una herramienta necesaria para el aprendizaje. *Polo del Conocimiento, 6*(3), 659-669. doi:10.23857/pc.v6i3.2394

Espinoza, E., & Ricaldi, M. (2018). El tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad, 21*(19), 21-22. doi:10.24320/redie.2019.21.e22.1866

Estrada, E., Gallegos, N., Mamani, H., & Huaypar, K. (2020). Actitud de los estudiantes universitarios frente a la educación virtual en tiempos de la pandemia de COVID-19. *Revista Brasileña de Educación Rural*. https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/campo/article/view/10237/17383

Figallo, F., González, M., & Diestra, V. (2020). Perú: Educación superior en el contexto de la pandemia por el COVID-19. *Revista de Educación Superior en América Latina, 8*(2020), 20-28. https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/view/13404

Flores, C., & Flores, K. (2021). Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Andersondarling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov. *Societas. Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas, 23*(2), 83-97. http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/341/3412237018/3412237018.pdf

Flores, J., & Neira, L. (2020). Pensamiento Crítico en estudiantes en una universidad privada de Lima, 2020. *Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, *22*(22), 81 http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2021000200007&script=sci_arttext.

Francesc, P. (2020). Covid-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: efectos, impactos y recomendaciones políticas. *Fundación Carolina*, 1-15. doi:10.33960/AC_36.2020

Guerrero, H., Polo, S., Martinez, J., & Ariza, P. (2018). Trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico. *Universidad de la Costa, Barranquilla, 34*(86), 960 https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/2262.

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

Hernández, Y., Hernández, V., Batista, N., & Tejeda, E. (2017). ¿Chi cuadrado o Ji cuadrado? *Medicentro Electrónica, 21*(4), 294-295. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432017000400001

Joachín, M. (2022). *Educación virtual, actitud hacia el estudio en el pensamiento crítico en épocas de pandemia en estudiantes en una universidad.* Repositorio institucional UCV: [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo] . https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/95739/Joachin_DCMM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Jung, H., Jung, A., & Hae, C. (2019). The roles of academic engagement and digital readiness in students' achievements in university e-learning environments. *Revista Internacional de Tecnología Educativa en la Educación Superior volumen*. https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-019-0152-3

Khamis, N., Raddadi, R., Darmasi, M., Ghamdi, A., Gaddoury, M., Bar, H., & Ramadan, I. (2021). Medical students' acceptance and perceptions of e-learning during the Covid-19 closure time in King Abdulaziz University, Jeddah. *Revista de infección y salud pública*. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034120307450#!

Kumar , S., Wotto, M., & Bélanger, P. (2018). E-learning, M-learning and D-learning: Conceptual definition and comparative analysis. *E-Learning and Digital Media, 15*(4), 191-216. Recuperado el 4 de octubre de 2022, de https://doi.org/10.1177/2042753018785180

Latorre, C., Vásqiez, S., Rodríguez, A., & Liesa, M. (2020). Design Thinking: Creativity and Critical Thinking in College. *Revista electrónica de investigación educativa, 22*(1), 114. doi:10.24320/redie.2020.22.e28.2917

Law, M. (2021). Student's Attitude and Satisfaction towards Transformative Learning: A Research Study on Emergency Remote Learning in Tertiary Education. *Creative Education, 12*, 494-528. doi:10.4236/ce.2021.12303

Léon, L., & Cardenas, H. (2021). Plan educativo aprendamos juntos en casa y sus consecuencias en el proceso de enseñanza . *Ciencia y Educación , 2*(1), 19-20.

López, E., & Escobedo, F. (2020). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma del aprendizaje? *Revista Científica de Ciencias Sociales y Humanidades, 12*(1), 69-70. doi:10.37711/desafios.2020.11.2.213

Mamani, D. (2021). La pedagogía crítica y las ciencias sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios, 1*(2), 183. doi:10.53595/rlo.v1.i2.018

Medina, M., Meza, D., Andrade, A., & Sandoval, M. (2020). Identificación del pensamiento crítico en estudiantes universitarios de segundo semestre de la Corporación Universitaria del Caribe (CECAR). *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 23*(3). doi:10.6018/reifop.435831

Mortagy, M., Abdelhamid, A., Sexton, P., Olken, M., Tharwat, M., Abdel, M., . . . Shah, J. (2022). Online medical education in Egypt during the COVID-19 pandemic: a nationwide assessment of medical students' usage and perceptions. *Educación médica BMC*. https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03249-2

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación: Cuantitativa, Cualitativa y Redacción de la Tesis* (Ed. 5ta ed.). Bogotá: Ediciones de la U. Recuperado el 16 de julio de 2021, de https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf

Pinedo, A., & Albitres, L. (2020). Educación médica virtual en Perú durante el COVID-19. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312020000300536&script=sci_arttext&tlng=en

Richard, P., & Elder, L. (2019). *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts & Tools.* Rowman & Littlefield.

Rios, B. (2020). *Didáctica hacia la teoría de la educación y la teoría del aprendizaje en la educación superior E-Learning.* FEM Panamá.

Solórzano, H. (2021). Aprendizaje colaborativo en los entornos virtuales. *Polo del Conocimiento, 6*(11), 46-70. doi:10.23857/pc.v6i11.3250

Steffens, E., Ojeda, D., Martínez, J., Hernández, H., & Moronta, Y. (2018). Presencia del pensamiento crítico en estudiantes de educación superior de la Costa Caribe Colombia. *Presencia*, *39*(30), http://www.revistaespacios.com/a18v39n30/a18v39n30p01.pdf.

Surpachin, I. (2020). *Metodología e-learning en el aprendizaje significativo en estudiantes de Ciencia Política de una Universidad Pública de.* Universidad César Vallejo.

Taborda, Y., & López, L. (2020). Pensamiento crítico:una emergencia en los ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Innova Educación, 2*(1), 61. doi:10.35622/j.rie.2020.01.004

Tippe, S., & Soto, S. (2021). Política educacional para una modalidad e-learning en la universidad a partir de la pandemia. *Revista Digital de Investigación en Docencia*

Universitaria,, 15(2), 1-12. http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v15n2/2223-2516-ridu-15-02-e1306.pdf

Torres, R. (2020). *Educación virtual y pensamiento crítico en estudiantes de cuarto.* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58523/Torres_CRL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ulises, C. (2015). *Popper y Kuhn.* Bollanetra Acompas.

UNESCO. (2018). *Acción, Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción* . https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878_spa

UNESCO. (2019). *La movilidad en la educación superior en América Latina y el Caribe: retos y oportunidades de un Convenio renovado para el reconocimiento de estudios, títulos y diplomas (Vol. 1), Caracas, UNESCO IESALC.* https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372629.locale=es

Valencia, C. (2021). Virtual education in the critical thinking of university students. *Desde el Sur , 13*(2). doi:10.21142/des-1302-2021-0018

Vilela, P., Sánchez, J., & Chau, C. (2021). Desafíos de la educación superior en el Perú durante la pandemia por la covid-19. *Desde el Sur, 13*(2), e0016. doi:10.21142/DES-1302-2021-0016