

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

BENEDICTO XVI

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA



**RELACIÓN ENTRE EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y LA ACTITUD
CIENTÍFICA DE LOS ESTUDIANTES DE MAESTRIA DE UNA
UNIVERSIDAD PRIVADA DE TRUJILLO, 2021**

**Tesis para obtener el grado académico de
MAESTRO EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA**

AUTOR

Br. Mario Silverio Aguilar Rodríguez

ASESORA

Mg. Jesús Milagros Córdova Arbulú

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Impacto y calidad de las investigaciones

TRUJILLO, PERÚ

2022

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Excmo. Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.

Arzobispo Metropolitano de Trujillo
Fundador y Gran Canciller de la Universidad
Católica de Trujillo Benedicto XVI R.P

Dr. Luis Orlando Miranda Díaz.

Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Silvia Ana Valverde Zavaleta

Vicerrectora Académica

Dr. Alfredo Rubén Saavedra Rodríguez

Director de la Escuela de Posgrado

Dr. Francisco Alejandro Espinoza Polo

Vicerrector de Investigación (e)

Dra. Teresa Sofía Reategui Marin

Secretaria General

PÁGINA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR

Yo, Mg. Córdova Arbulú Jesús Milagros con DNI N° 40405211, asesora de la Tesis de Maestría titulada:

RELACIÓN ENTRE EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y LA ACTITUD CIENTÍFICA DE
LOS ESTUDIANTES DE MAESTRIA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE
TRUJILLO, 2021

presentada por el autor Br. Mario Silverio Aguilar Rodríguez con DNI N° 41450448, informo lo siguiente:

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en mi calidad de asesora me permito conceptuar que la tesis reúne los requisitos técnicos, metodológicos y científicos exigidos por la escuela de posgrado.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación está en condiciones para su presentación y defensa ante un jurado.

Trujillo, 02 de octubre del 2021



Mg. Córdova Arbulú, Jesús Milagros
Asesora

DEDICATORIA

Debí haber alcanzado este grado hace muchos años, di tantas vueltas y por fin estoy acá. 18 años después, he regresado.

A Esperanza, Dorothy y Lourdes por seguir confiando en mí a pesar de mis errores, todo mi afecto para ustedes.

*Contigo hemos empezado una nueva etapa en nuestra vida al lado de Floribebé:
Gracias Valeria Vanesa.*

Genis Aguilar Rodríguez

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a los distintos maestros del programa de la maestría en Investigación y Docencia Universitaria de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI; que han sido durante este corto tiempo de trabajo académico los mejores aliados y guías en esta labor de aprendizaje. Agradecer sus consejos y enseñanzas porque nos han sabido preparar y formar dentro de un clima de exigencia, respeto, ejemplo y superación para nuestra vida profesional y personal.

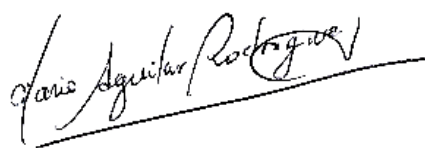
Del mismo modo, dejar como constancia escrita mi sincera consideración y respeto a cada uno de los compañeros del programa de estudios de la maestría, con quienes pude compartir sesiones interesantes de trabajo académico, trabajos de grupo e intercambio de experiencias, todas muy enriquecedoras. Mi saludo fraterno y mi aprecio permanente.

Finalmente agradecer a la Mg. Jesús Milagros Córdova Arbulú, destacada maestra de esta universidad, quien además de ser una excelente asesora y amiga, ha sabido inculcar y orientar siempre a cada uno de sus estudiantes con criterio de amabilidad, estudio, exigencia y responsabilidad, actitudes que solo a ella caracterizan.

El autor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Mario Silverio Aguilar Rodríguez con DNI 41450448, egresado de la Escuela de Posgrado, de la Maestría en Investigación y Docencia Universitaria de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”, manifiesto que he seguido con rigurosidad los procesos académicos y administrativos requeridos por la Escuela de Posgrado de esta casa de estudios, para la preparación y sustentación de la tesis titulada: *Relación entre el pensamiento crítico y la actitud científica de los alumnos de maestría de una universidad privada de Trujillo, 2021*, la que tiene un total de 65 páginas, en la que se presentan entre sus resultados, un total de 15 tablas y 5 figuras. Declaro bajo juramento, según corresponde al reglamento ético, que el contenido del presente documento pertenece únicamente a mi autoría dejando constancia expresa de la autenticidad y originalidad respecto a redacción, estructura, metodología, conclusiones y recomendaciones. Así mismo, garantizo que las bases teóricas están respaldadas por las referencias bibliográficas, asumiendo así un 18% de omisión involuntaria respecto a la cita de autores, lo cual es de entera responsabilidad mía.

A handwritten signature in black ink, reading "Mario Silverio Aguilar Rodríguez", written over a horizontal line.

Mario Silverio Aguilar Rodríguez
DNI: 41450448

ÍNDICE

PORTADA

PÁGINAS PRELIMINARES

♣ Página de autoridades	ii
♣ Página de conformidad del asesor	iii
♣ Dedicatoria	iv
♣ Agradecimiento	v
♣ Declaratoria de autenticidad	vi
♣ Índice (general, de tablas y figuras).....	vii
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii

Capítulo I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	01
1.1 Planteamiento del problema	01
1.2 Formulación del problema.....	04
1.2.1 Problema general	04
1.2.2 Problemas específicos	04
1.3 Formulación de objetivos	05
1.3.1 Objetivo general	05
1.3.2 Objetivos específicos.....	05
1.4 Justificación de la investigación	05
Capítulo II: MARCO TEÓRICO.....	07
2.1 Antecedentes de la investigación.....	07
2.2 Bases teórico científicas	10
2.3 Definición de términos básicos	28
2.4 Formulación de hipótesis	29
2.4.1 Hipótesis general	29
2.4.2 Hipótesis específicas	30
2.5 Operacionalización de variables	30

Capítulo III: METODOLOGÍA	32
3.1. Tipo de investigación	32
3.2. Método de investigación	32
3.3. Diseño de investigación	32
3.4. Población, muestra y muestreo	33
3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos	35
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	36
3.7. Ética investigativa	37
Capítulo IV: RESULTADOS	39
4.1 Presentación y análisis de resultados	39
4.2 Prueba de hipótesis	44
4.3 Discusión de resultados	49
Capítulo V: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	60
5.1 Conclusiones	60
5.2 Sugerencias	61
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	62
ANEXOS Y/O APÉNDICES	
Anexo 1: Instrumentos de medición	
Anexo 2: Ficha técnica	
Anexo 3: Validez y confiabilidad del instrumento	
Anexo 4: Carpeta de validación	
Anexo 5: Base de datos de la muestra	
Anexo 6: Evidencias del procesamiento de la información	
Anexo 7: Baremación	
Anexo 8: Bases de datos del instrumento	
Anexo 9: Matriz de consistencia	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Habilidades básicas del pensamiento crítico según autores	17
Tabla 2: Clases de actitud.....	21
Tabla 3: Características de la ciencia, según Asencio (2014)	23
Tabla 4: Principios de la actitud científica	25
Tabla 5: Operacionalización de las variables	31
Tabla 6: Niveles de pensamiento crítico de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021	39
Tabla 7: Niveles de actitud científica de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021	40
Tabla 8: Pensamiento crítico en la dimensión cognitiva de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.....	41
Tabla 9: Pensamiento crítico en la dimensión ética-valorativa de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021	42
Tabla 10: Pensamiento crítico en la dimensión crítico-social de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021	43
Tabla 11: Prueba de normalidad de pensamiento crítico, actitud científica y dimensiones	44
Tabla 12: Resultado de la correlación entre el pensamiento crítico y la actitud científica.	45
Tabla 13: Resultado de la correlación entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica	46
Tabla 14: Resultado de la correlación entre la dimensión ético-valorativa del pensamiento crítico y la actitud científica.....	47
Tabla 15: Resultado de la correlación entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y la actitud científica.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Niveles de pensamiento crítico de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.....	39
Figura 2: Niveles de actitud científica de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.....	40
Figura 3: Pensamiento crítico en la dimensión cognitiva de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.	41
Figura 4: Pensamiento crítico en la dimensión ética-valorativa de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021	42
Figura 5: Pensamiento crítico en la dimensión crítico-social de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021	43

RESUMEN

La finalidad de la investigación fue determinar la relación existente entre el pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021. Se usó la técnica de la encuesta, expresada a través de dos cuestionarios. Los métodos describieron una muestra de 40 estudiantes seleccionados mediante muestreo probabilístico, aleatorio simple. El tipo de investigación fue básica, en un nivel relacional, bajo un enfoque cuantitativo. El diseño de investigación fue no experimental y de corte transversal. Dentro de los tipos de diseño no experimental transversales se siguió el Correlacional. Los resultados en la estadística inferencial arrojan que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables, pensamiento crítico y actitud científica es de 0,844. Por otro lado, al analizar p valor para este caso, vemos que esta es de 0,000, es decir, está bajo el 0,05, lo que obligó a tomar la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Se concluye que existe relación directa y muy alta entre el pensamiento crítico y la actitud científica.

Palabras clave: Pensamiento crítico, actitud científica, cognición, ética, crítica social

ABSTRACT

The purpose of the research was to determine the relationship between critical thinking and scientific attitude in master's students from a private university in Trujillo. 2021. The survey technique was used, expressed through two questionnaires. The methods described a sample of 40 students selected by simple random probability sampling. The type of research was basic, at a relational level, under a quantitative approach. The research design was non-experimental and cross-sectional. Within the types of non-experimental cross-sectional design, the Correlational one was followed. The results in inferential statistics show that Spearman's Rho correlation coefficient between these two variables, critical thinking and scientific attitude, is 0.844. On the other hand, when analyzing p value for this case, we see that it is 0.000, that is, it is below 0.05, which forced us to make the decision to reject the null hypothesis and accept the alternative hypothesis. It is concluded that there is a direct and very high relationship between critical thinking and scientific attitude.

Keywords: Critical thinking, scientific attitude, cognition, ethics, social criticism.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Las modas tecnológicas, el esnob cultural y la frivolidad de los aprendizajes conviven hoy en sociedades mimetizadas, autómatas y carentes de sentido humano, alejadas de un sistema de valores y códigos éticos, llegando a alcanzar picos exacerbados de vacío y ausencia del sentido de la vida, inanición espiritual y distorsión de lo que significan conceptos básicos como ciudadano, compromiso, consciencia. En este contexto, la formación en investigación, el saber holístico y la dimensión social empiezan hoy a ser duramente cuestionados por sociólogos, comunicadores, escritores y filósofos, entre otros agentes de la sociedad civil, advirtiendo que a los conceptos de Política y Economía se unen hoy: Empresa, Mercado, Tecnocracia, Ganancia.

Ante este escenario habría que indagar, constatar y deplorar la ignorancia ajena (Savater, 1997), puesto que, como expresa Ziegler, en un mundo sin ningún tipo de escrúpulo moral cualquier intento de humanismo es insostenible (Sergio Valle, 2013,1m2s), de allí que se perciba la idea que se vive un tiempo opaco donde se decide muy poco al haberse construido un mundo donde todos nos compramos y nos vendemos y, en este contexto, los cambios adquieren relevancia si se trabaja en cambios de pensamiento (Monedero, 2013). Por ello, estas voces nos permiten entender el grado de responsabilidad que tienen hoy los sistemas educativos en la promoción y desarrollo de la criticidad del pensamiento. Sin embargo, Noam Chomsky en entrevista advierte una educación de adoctrinamiento en las aulas por lo que exhorta promover el valor de la creatividad y el autoaprendizaje, sostiene que el sistema prepara estudiantes que vencen obstáculos, pero no que aprenden, comprenden y exploran: los convierte en sujetos de un proceso en el que están imbuidos, pero no se sienten parte de ello (Juan Pardo, 2015,2m2s)

En este contexto, añade Bauman: Son los poderes corporativos y las estructuras políticas quienes presionan la educación, y ello queda impregnado en la mente del estudiante siendo al final estos los que determinan su orientación, su futuro” (como se cita en UNOi, 2016). Esa línea de observación advierte que la educación superior más allá de preparar individuos para insertarlos en mercados, debería cumplir la labor de nutrirlos cultural, conceptual y emocionalmente, muy alejados de toda

desigualdad, conformismo y sometimiento. Por ello propiciar espacios para el fortalecimiento del pensamiento crítico pareciera ser hoy la alternativa. En ese sentido, la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México propone desde su modelo educativo: planes de estudios, diversidad de programas académicos y estrategias pedagógicas que lo promueven activamente (Ramírez et al., 2014, p.58).

En el Perú, los esfuerzos desplegados por revestir a la Educación Superior de un impulso tecnológico y científico a la par de un desarrollo de pensamiento científico cada vez más crítico no han sido suficientes. Distintas leyes se han esbozado en estos últimos cuarenta años, hasta llegar a las actuales: Ley 30512, Ley de institutos y escuelas de educación superior y de la carrera pública de sus docentes, para la enseñanza superior no universitaria, y Ley Universitaria, Ley 30220, sin embargo siempre está la sensación de que falta algo más. Existen numerosos intentos por reformular nuestro sistemas educativo, sin embargo sellos bien marcados de clase con estructuras más de forma que de fondo subsisten.

Se evidencia una educación desligada de la realidad y las necesidades económicas y sociales de la población. Se predomina métodos de enseñanza-aprendizaje de carácter tangencial, instructivo y sin claridad, encerrados únicamente dentro de una concepción sistémica formal e institucional, mas no desde sus fines. Por otro lado, desarrollar investigación, creatividad e invención resulta poco estimulante. Tampoco se ahonda en una adecuada reflexión del saber hacer, sin embargo, los contextos globalizados ameritan hoy con premura la producción de conocimientos a partir de actitudes cada vez más predispuestas a pensar e investigar, crear e inventar, puesto que la informática, el internet y la educación virtual parecen copar todas las expectativas de las nuevas tecnologías de la información de cara al futuro, en palabras de Oppenheimer, “Gracias a la democratización de la tecnología, hay cada vez más jóvenes que se crean sus propios trabajos” (2014, p. 304). De allí la necesidad de impulsar la investigación científica a partir del desarrollo de una formación de actitudes para la ciencia, con el fin de erradicar todo tipo de modelos alienantes o copiados.

Otro aspecto es el de carácter lucrativo y comercial que reduce el concepto universidad- universalidad- esencia a universidad- pragmatismo-empresa convirtiendo la educación superior en un negocio rentable que alcanza la categoría de privilegio para los que pueden pagarla. Sin embargo, ¿Qué sucede con quiénes

no califican por medios socioeconómicos a este tipo de formación? La respuesta por ahora es muy obvia, practicar por practicar, sin tomar en cuenta sus resultados. Esto resulta algo totalmente preocupante ya que, “la educación más que un activismo es comprensión” (Aguilar, 2012, p. 6). Como dato referencial se puede leer a la modernidad líquida de Bauman y como esta influye en la educación (UNOi., 2016). Por ello, la importancia de contribuir al desarrollo de la actitud para la investigación y el pensamiento crítico. Solo así, desde la formación de los futuros profesionales, se podrá salir de este atraso colectivo e iniciar un cambio substancial cognitivo y evolutivo que nos lleve a un verdadero desarrollo humano y social (Trujillo, 2001; Pozo y Gómez, 2000).

La región La Libertad cuenta con numerosos centros de enseñanza superior, entre universidades y escuelas de educación superior, entre públicas y privadas, cuya función cobra importancia debido a la necesidad de formar ciudadanos no solo para la vida laboral, sino también para desenvolverse con un alto sentido de ética, juicio crítico y responsabilidad social, bajo ciertos parámetros de investigación con el fin de asegurarles un conocimiento real y profundo de la sociedad. En el campo de las universidades, en la ciudad de Trujillo, y específicamente en el nivel de maestría, por constituir el carácter de orientación del presente trabajo, se advierte una identificación de hechos endógenos y exógenos que retraen la criticidad del pensamiento en relación con la actitud científica, y que es necesario conocerlos y precisarlos.

Por los argumentos que ya se han descrito líneas arriba, cobra relevancia destacar que muchos estudiantes en este nivel de maestría al ser personas que están trabajando tienen el tiempo limitado, únicamente destinado a cumplir los requerimientos mínimos de exigencia que, por ejemplo, el programas exige, además de cargar siempre con una sobrecargada agenda en su responsabilidad familiar, hecho que los lleva a estar imbuidos en el día a día, absorbidos incluso por la planificación casi rutinaria y mecánica de sus actividades, y hasta alojados en zonas distintas y alejadas de la región donde la señal de conectividad es escasa. Todo ello deja un vacío formativo en cuanto a predisposición para la ciencia o actitud científica, que al parecer es consecuencia de un pregrado deficiente, un deficiente hábito para leer, documentarse o extraer criterios a modo de inferencias, que termina evidenciándose en una escasa o nula producción intelectual y propuestas de

innovación e investigación. Además que, en algunos casos, el pensamiento crítico en este sector queda relegado únicamente a interpretaciones vacías o argumentos sin sustentos válidos, puramente emotivos o peyorativos.

Estos hechos ameritan una necesidad de tratamiento e interpretación bajo un estudio de nivel correlacional aplicado, en este caso, a una población de estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo con el fin de determinar de algún modo la relación existente entre el pensamiento crítico y la actitud científica de los mismos durante sus estudios de posgrado.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Qué relación existe entre el pensamiento crítico y la actitud científica de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021?

¿Cuál es nivel de actitud científica se encuentran los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021?

¿Qué relación existe entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021?

¿Qué relación existe entre la dimensión ética-valorativa del Pensamiento crítico y la Actitud Científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021?

¿Qué relación existe entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021?

1.3. Formulación de objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación existente entre el pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021

1.3.2. Objetivos específicos

Conocer el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021

Conocer el nivel de actitud científico de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021

Determinar la relación existente entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Determinar la relación existente entre la dimensión ética- valorativa del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021

Determinar la relación existente entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021

1.4. Justificación del problema

1.4.1. Justificación teórica.- Propone un estudio del pensamiento crítico y la actitud científica y la relación existente entre ambos desde la perspectiva de la investigación educativa citando planteamientos relevantes de autores ligados a las concepciones científicas e histórico críticas; del mismo modo, apertura espacios de discusión alrededor de estas variables para el planteamiento de futuras investigaciones.

1.4.2. Justificación práctica.- Se espera que los resultados alcanzados sean recogidos por agentes educativos en la práctica misma y les permitan aterrizar en una toma de decisiones adecuadas respecto del manejo de los indicadores en estudio, pensamiento crítico y actitud para la ciencia, del mismo modo que propicien espacios de discusión en el campo de la investigación mixta.

1.4.3. Justificación metodológica.- Se espera que la metodología de investigación y las técnicas e instrumentos de recolección de datos puedan servir como referentes para la construcción de baterías de preguntas en futuras investigaciones afines al tratamiento de las variables pensamiento crítico y actitud científica.

1.4.4. Justificación social.- Contribuye a desarrollar y mantener el interés vivo por la investigación, la resolución de problemas, la autonomía, el pensamiento libre, la criticidad y la creatividad, ejes de las variables de estudio, así como despertar temas de discusión y reflexión social en la comunidad.

1.4.5. Justificación científica.-Evidencia la relación directa de las variables pensamiento crítico y actitud científica con resultados obtenidos a partir de una estadística descriptiva e inferencial, luego de aplicar instrumentos confiables y válidos, además de cumplir con una selección de muestra adecuada y representativa, atendiendo al respeto y autenticidad de la autoría de las bases teóricas.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Los antecedentes seleccionados para este trabajo en el ámbito internacional fueron:

Rodríguez (2018) en su trabajo: “Pensamiento crítico en alumnos de nivel medio superior”, para la UNAM de México concluyó que: Las habilidades que fortalecen la criticidad del pensamiento se incrementan en la medida que se avanza en semestres sucesivos, indicando un cambio a largo plazo, por ello, hay que estar pendiente del proceso de este pensamiento más que en el resultado y usar estrategias que favorezcan su desarrollo. Respecto del efecto de las variables sociodemográficas del pensamiento crítico estas son similares en hombres y mujeres. Se evidencia que a mayor nivel de escolaridad media o bachillerato de la madre, las habilidades del pensamiento del hijo son más altas. El interés por el estudio, una de las conductas de autonomía en el aprendizaje, influye en la capacidad de plantear conclusiones. El pensamiento crítico desde la óptica del promedio reduce la deserción escolar y obtiene mejores resultados en la eficiencia terminal. Finalmente se evalúa a partir de presentar problemas significativos de la vida real con el fin de darles solución, se promueven argumentos, decisiones y defensa de posturas. Se seleccionó este trabajo porque aborda el pensamiento crítico desde una dimensión sociodemográfica, aspecto que da fortaleza al constructo, ya que este siempre aterriza en un campo social. Se coincide con sus aportes en la medida que no se puede hablar de una habilidad para pensar críticamente sin los factores sociales que lo rodean, en este caso: el proceso educativo, la deserción escolar, el ambiente familiar, entre otros.

Cândido (2020) en: “*Estudo de uma metodologia da indagação utilizada para favorecer o desenvolvimento de habilidades e atitudes científicas, bem como a aprendizagem significativa crítica dos conceitos de calor e temperatura, no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental*”, para la Universidad de Burgos, España, concluyó que: La metodología promueve participación recurrente, muestra intención de involucramiento, de responsabilidad al estudio, movilización de conocimientos previos, elaboración de interrogantes propias a partir del cuestionamiento. El método permite elaboración preguntas a partir de actividades

experimentales, mayor interacción entre alumno-alumno, alumno-profesor y material educativo-alumno, horizontalidad en salón de clases, evita la memorización y se afianza en la comprensión de fenómenos. La tesis doctoral de Cândido (2020) demuestra, a través de la aplicación de la indagación, el desarrollo de las distintas características propias de la actitud científica, además que su trabajo lo aborda desde nociones científicas como la relación de conceptos básicos de calor y temperatura, todo ello en contextos de la formación inicial básica de la educación.

Medina (2017) en: “Estrategias para promover el pensamiento crítico: Incorporando la diversidad cultural del aula”, para la Universidad de Santiago de Chile (USACH), concluyó que: El mundo del conocimiento y la multiplicidad de la información exigen replantear el quehacer educativo, a partir del rol del docente, quien con frecuencia tiene poco claro qué es pensar críticamente o desconoce sobre diversas estrategias que promuevan el pensamiento crítico. De esta manera, al realizar la implementación se valoraron los conocimientos y reflexiones desde la dimensión crítica del pensamiento y la posibilidad de visualizar un mundo mejor a través de una amplia y variada construcción colectiva de individuos. Además, se fortalecieron la claridad intelectual, la humildad intelectual, la comparación de términos, el desarrollo de preguntas, el reconocimiento de los distintos saberes, la escucha y comprensión mutua. Igualmente, se abrieron espacios de concientización dentro del marco de diferencias y la pluralidad; se apertura el rol protagónico de los estudiantes en cada sesión de trabajo constituyéndose una comunidad de indagación a partir de la diversidad cultural del aula. Por otro lado, el desarrollo de estas estrategias permitió construir espacios más democráticos en el aula, por medio del reconocimiento y valoración de los distintos saberes de una manera crítica. Siendo su implementación una respuesta concreta al desafío de la diversidad. Por ende, se respondió de manera contextualiza a la problemática presentada, permitiendo además, que los docentes que participaron de la formación inicien el camino hacia el desarrollo de distintas estrategias metodológicas, que promuevan el pensamiento crítico. La tesis de Medina (2017) se orienta a desarrollar estrategias y procedimientos para promover la criticidad del pensamiento dentro de un ambiente de atención y respeto a la diversidad cultural, además que no solo plantea un trabajo con maestros sino con estudiantes con resultados satisfactorios.

En este marco de los antecedentes nacionales se seleccionaron los trabajos de:

Cacsire (2018) en: “La actitud científica y el pensamiento crítico en los estudiantes...”, para la UNE de Lima, concluye que: Actitud científica y el pensamiento crítico se relacionan significativamente, del mismo modo la capacidad de observación y pensamiento. La investigación de Cacsire (2018) desarrolla los mismos constructos que este trabajo en curso, además que se encarga de dar por sentado las fortalezas alcanzadas en cada dimensión abordada. Dimensiones que, si bien son distintas a las presentadas aquí, no quita la importancia de conocerlas al momento de abordar el estudio de correlación entre pensamiento crítico y actitud científica.

Morales (2019) en su tesis para obtener el grado de magíster: “La motivación intrínseca y su relación con el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes...”, para la UNE de Lima, concluyó que existe relación de significancia entre motivación interna y pensamiento crítico. Esto demuestra que la variable pensamiento crítico puede ser medible en relación con cualquier otra variable que guarde una similitud de objetivo en este caso la motivación intrínseca.

Noel (2019) en su tesis de maestría: “Estrategias de indagación y actitud científica en los estudiantes...”, para la UNE de Lima, concluyó que: Entre indagación y actitud científica subsiste relación directa y significativa; además que lo mismo sucede entre indagación y observación, con la capacidad analítica y con la curiosidad científica. La investigación de Noel (2019) se basa precisamente en la medición que se hace a la actitud científica y sus distintas dimensiones al momento de relacionarlas con el concepto de indagación, ya que esta es prerequisite fundamental para que exista no solo esta, sino cualquier elemento relacionado con el quehacer científico.

Finalmente, dentro de los antecedentes referidos al ámbito local se seleccionaron los trabajos de:

Malqui y Sánchez (2019) en su tesis de maestría denominada: “Nivel de conocimiento del método científico y actitud hacia la investigación científica en estudiantes...”, para la UCT de Trujillo, concluyen que: Mientras más se conozca sobre el método científico, menor será la actitud investigativa, muy por el contrario,

si se conoce poco de este, la actitud hacia la investigación se incrementa. Esta investigación constituye un aporte relevante para esta investigación, dada su familiaridad con los conceptos científicos y básicos del quehacer investigativo por ello se consideraron dos de las primeras conclusiones de su trabajo.

Martos (2019) en su tesis de maestría denominada: “La técnica del comentario y el pensamiento crítico en estudiantes...”, para la UNT de Trujillo, concluye que: Existe un 45.45 % que indica un nivel bueno de desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico, con una proyección de un 27.27% a muy bueno, un 18.18% a regular y, un 9.09% a deficiente. La tesis de Martos (2019) promueve no solo el pensamiento crítico sino una estrategia fundamental como es el comentario. Se seleccionó este trabajo debido a que aborda otro contexto distinto al universitario aproximándose al quehacer de la formación superior no universitaria.

Joaquín (2018) en su tesis de maestría denominada: “Relación entre el nivel de conocimientos sobre la investigación científica y la actitud hacia la investigación en los estudiantes...”, para la UNT de Trujillo, pudo concluir que entre ambas variables existe relación mutua muy buena, directa y significativa, $r=0,963$ con $p=3,4024$. La investigación de Joaquín (2018) desarrolla conceptos básicos de la investigación científica y los relaciona a la actitud para la investigación, además que sus puntos de conclusión demuestran estadísticamente la correlación entre ambos: investigación científica y actitud hacia esta misma.

2.2. Bases teórico-científicas

2.2.1. Conceptualizaciones teóricas del término pensamiento

En “Desarrollo del pensamiento...”, se expone que pensamiento y razón intervienen con el fin de reflejar la realidad, los problemas y las necesidades que lo envuelven (Izquierdo, 2006, como se citó en Jara, 2012).

Respecto a ello, el pensamiento es inherente a la particularidad racional del ser humano, una categoría necesaria para su socialización. Este está configurado de tal manera que los procesos mentales siempre aterrizarán en categorías lógicas únicamente validadas en la experiencia de la realidad como los juicios, razonamientos y demostraciones.

A esta definición, la misma Jara (2012) propone la formulación de Jaspers, es en el pensamiento donde se explica, se forma y se funda así mismo

cada persona, y la de Marías, que al citar a Bergson propone, “el pensamiento procede de la lógica, la observación y los conceptos”. Jara concluye, en tanto se perciba realidad del objeto y materialización de lo observado subsistirá el pensamiento como espejo de la realidad (2012, p.56). La conclusión más precisa y acertada acerca de esta definición está en el hecho que el pensamiento se promueve en la medida que la razón está en concordancia con la observación de la realidad y su interpretación de esta.

Bergson, citado por Marías, afirma que, “el pensamiento busca semejanzas, lo que hay de común en varios individuos; es generalizador” (como se citó en Jara, 2012, p.56). Del mismo modo, Jara también propone, el pensamiento como producto social refleja lo que rodea al sujeto afianzando el vínculo histórico y social (2012, p. 56). Otra característica propia es usar los signos lingüísticos (Borjas, 2007, p.28). Aunque, Mounin advierte otros casos donde el pensamiento no hace uso del lenguaje, “cuando nos representamos personas y objetos, sin que los podamos verbalizar” (como se citó en Borjas, 2007, p.28). Aquí se plantea como ejemplos, el hecho de referirnos a alguien por un estilo particular de caminar sin necesidad de nombrarlo.

De esto se deduce: la generalización y el uso del lenguaje como un canal de desarrollo, aunque no sea del todo determinante a la hora de expresarlo o manifestarlo.

2.2.2. Teorías que sustentan el pensamiento crítico

A. Pensamiento representacional y pensamiento formal

En *Pensamiento y Lenguaje*, Borjas (2007) nos aproxima a Jean Piaget, epistemólogo y biólogo ginebrino, cuya conclusión, el pensamiento precede al lenguaje, abarca conceptos que oscilan desde el entender de la psicología hasta la posición de la lógica misma. Para los fines de esta investigación se decidió recoger a Borjas, quien intenta clarificar los dos tipos de pensamiento planteados por el científico suizo: el representacional (capacidad generalizadora que permite evocar objetos sin tenerlos presentes), y el formal (el adolescente reflexiona solo con evocar el objeto y de allí desarrolla el razonamiento hipotético-deductivo).

Por lo expresado anteriormente, se puede concluir que la naturaleza del individuo comprende dentro de su facultad de pensar el uso del lenguaje que se convierte en canal para exteriorizarse, sin embargo como apunta Mounin: lo avanzado por Piaget no conceptualiza un pensamiento sin lenguaje”(como se citó en Borjas, 2007, p.31), como ya se ha expresado en el punto anterior: pensamiento sin verbalizar.

B. La conceptualización de la criticidad del pensamiento

Criticidad se refiere a la condición de crítico (Real Academia Española, s.f., definición 1). La idea de criticidad se asocia fuertemente al pensamiento en la medida que como término, proviene del griego *kritike*, arte para el juicio (Pacheco, 2010, p.5). Al respecto, la Universidad Iberoamericana establece que la criticidad impulsa a una persona a plantear su postura frente a una determinada situación, para lo cual los argumentos que pueda proponer en el intento de su defensa son vitales, esto significa dar razón de sus propios actos (como se citó en Patiño, 2014, pp. 5-6).

De esta perspectiva propuesta por la Universidad Iberoamericana, a partir de su experiencia e iniciativa formadora se pueden resaltar dos aspectos, la primera, ligada hacia el uso adecuado del juicio, y la segunda, al uso de los argumentos usados en la defensa del juicio mismo.

Más adelante, Ramírez et al., citan, respecto al pensamiento crítico, las intenciones formativas de la Universidad Iberoamericana expresadas en su Reforma Académica de 1974 (2014, p. 59). Bajo estos criterios se puede precisar que son la razón de los actos y el juicio valorativo, los retos más importantes de su propuesta educativa en cuanto a la criticidad.

C. Concepción histórico crítica del pensamiento

El proceso histórico crítico según Pacheco está unido fuertemente al pensar adecuadamente y este consiste en:

La formación dialéctica de la persona a partir de sus capacidades afectivo-valorativas integradas en una unidad esencial para que pueda desarrollarse en una realidad natural, socio -histórica y cultural, afín de atender las problemáticas y

contradicciones que permiten el cambio social frente a un sistema que lacera la dignidad humana (2010, p.5).

De lo anteriormente expuesto se puede afirmar que la criticidad y, por ende, la libertad de pensamiento, solo son posibles en sociedades mejor educadas y preparadas para pensar mejor. Se busca acá valorar la capacidad de análisis y síntesis de cada individuo para que pueda optar juiciosamente y de manera responsable sobre decisiones, primero que afecten sobre su propia existencia, y luego sobre los que puedan repercutir en la comunidad. Una persona que piensa es una persona que no se deja manipular o engañar, que no permite la injusticia y en la medida de sus posibilidades lo ético frente a las artimañas engañosas de la historia política y social de su tiempo: La criticidad aparece en el hombre como en el devenir colectivo de los pueblos (Pacheco, 2010, p. 9).

D. La criticidad del pensamiento bajo el enfoque sociocultural

La criticidad del pensamiento puede ser mirada desde distintos enfoques, sin embargo para los fines de estudio de esta investigación se prioriza el enfoque socio-cultural, desarrollado por Pacheco (2010) quien la enmarca como una práctica sociocultural que el sujeto interioriza y la hace suya. Este aspecto le proporciona al pensamiento un carácter de espacio social donde la interacción humana hace posible el cambio social. Es una herramienta humanizante, cuya intencionalidad advierte intereses de clase, problematiza la realidad abriendo un espacio para el diálogo constructivo y genera alternativas de solución con el fin de construir una sociedad diferente y mejor; mejora la comunicación, contribuye al ejercicio del discernimiento, hace posible decisiones mejor razonadas, acentúa el compromiso social, es activo, intencional, da pie a la evaluación e implica procesos sistemáticos como la lectura objetiva de la realidad, la capacidad resolutoria, el intercambio de ideas, y el sustento de aseveraciones e inferencias en evidencias.

A su vez, advierte Chiroque,

la criticidad bajo el enfoque sociocultural permite al pensamiento explicitar supuestos y contradicciones, argumentar proposiciones y elevar la categoría de la

conflictividad a un acto racional, un discrepar que hace posible la acción para el cambio (como se citó en Pacheco, 2010, p.9).

E. Las posiciones de Campos, Lipman, Ennis y Norris respecto al pensamiento crítico

La criticidad del pensamiento es abordada por Campos como un mecanismo que ocurre en la mente humana de manera disciplinada y cuyas estrategias de razonamiento hacen posible que este pueda evaluar argumentos, verificarlos y a partir de ello tomar decisiones correctas (como se citó en Pacheco, 2010, p.5). De ello, se podría deducir que las decisiones correctas que tomamos obedecen a principios del razonamiento crítico. Del mismo modo, en *¿Qué es el pensamiento dialógico crítico?*, Lipman, uno de los más importantes teóricos en este campo, sostiene:

La criticidad en este tipo de pensamiento permite a los individuos discriminar todo tipo de información según su pertinencia, adecuarlos a sus metas y fines, ayudándolos a rebatir opiniones infundadas y acciones alejadas de la reflexión lo que permite la búsqueda propia alejándolos de la enajenación (como se citó en Daniel et al., 2003, p. 22).

En este sentido, como vemos, el pensamiento crítico se convierte en pulsómetro de lo que es o no un pensamiento lúcido y emancipador

Otros aportes de gran consideración son los de Ennis y Norris:

Proceso cognitivo complejo que reconoce el predominio de la razón, producto de la reflexión, y busca la verdad. Orienta los resultados a la acción. Se activa ante la necesidad de resolver problemas. Contrasta y evalúa permanentemente lo que se cree. Fundamenta la toma de decisiones, constituye el proceso de inferencia. Supone la identificación de argumentos y supuestos, reconoce relaciones, evalúa evidencias y deduce conclusiones. Revisa ideas, las evalúa y

repasa mediante otras formas de pensar (como se citó en Díaz y Montenegro, 2009, p.1).

Esta definición más elaborada de Ennis y Norris, que citan Díaz y Montenegro (2009), nos propone una mirada al pensamiento crítico desde una perspectiva más racional en la medida que se vale de la reflexión y la evaluación, así como de la ética ya que presupone ante todo el uso de la búsqueda de la verdad, producto de la inferencia correcta. También abren una puerta hacia la acción; en eso, se coincide con Lipman que lo sitúa como un “compromiso con el otro, la otredad (...) junto a la resolución de problemas” (como se citó en Arranz et al., 2018, p. 90). Es decir, un pensamiento dialéctico que está en permanente evolución, según el tipo de realidad con la que el individuo se enfrenta.

López (2013) señaló la conceptualización de Díaz que sostiene que “el pensamiento crítico implica la toma de conciencia o cuestionamiento de su realidad social e histórica para convertirse en actores sociales”. Esta idea muestra la preocupación del autor por relacionar la criticidad del pensamiento con el cuestionamiento, el análisis y la reflexión que al final deberían aterrizar en una mayor comprensión y asimilación de la realidad socio- histórica.

En resumen, estas definiciones asocian pensamiento crítico junto a conceptos como resolución de problemas, acción social, razón y reflexión, toma de conciencia, dándole la categoría de una competencia que el ser humano debe alcanzar para lograr el ejercicio pleno de su responsabilidad, compromiso y libertad para con su sociedad y el futuro de esta.

F. Otros postulados teóricos sobre el pensamiento crítico

En esta misma dirección, Alejos (2005) enfatiza su estructura y función específica afín al pensamiento creativo, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Asimismo, para Mackay, et al. se trata de un proceso que posibilita la toma de decisiones a partir de conocimientos y experiencias que se han alcanzado a lo largo del tiempo (2018, p.336).

En resumen, estas definiciones asocian pensamiento crítico junto a conceptos como resolución de problemas, acción social, razón y reflexión,

toma de conciencia, dándole la categoría de una competencia que el ser humano debe alcanzar para lograr el ejercicio pleno de su responsabilidad, compromiso y libertad para con su sociedad y el futuro de esta.

Ahora bien, es necesario precisar que existen factores que predisponen que un individuo desarrolle su criticidad a la hora de pensar. Dentro de los más importantes se consideran a las variables sociodemográficas. Por citar un ejemplo de Rodríguez,

En la medida que la madre tiene una mayor preparación educativa, las habilidades del hijo son más altas. Esto llevaba a plantear que el vínculo altamente afectivo entre madre e hijo era determinante. Por otro lado, el interés por el estudio, una de las conductas de autonomía de aprendizaje, también influía sobre todo en la capacidad de plantear conclusiones, rasgo principal del pensamiento crítico (2018, pp. 81-82).

Respecto a ello es entendible comprender cómo las conductas familiares y el ejemplo de los padres, sobre todo de la madre son determinantes. De allí que, como sostenía G. Allport, las primeras experiencias eran determinantes en el desarrollo afectivo y cognitivo del niño, y por ende futuro pensador crítico (como se citó en Boeree, sf). Los valores familiares también acentúan estos rasgos, como la vocación por el estudio, el pensamiento y la crítica valorativa, y por supuesto la acción en el medio.

2.2.3. Habilidades básicas y características del pensamiento crítico

Mediante la Tabla 1, se exponen diversas citas de autores propuestas por López (2013). Cabe señalar previamente que las habilidades inherentes al pensamiento crítico, según la autora, pasan por dos categorías, el pensar que implica un análisis y síntesis profundo, y el actuar que reúne requisitos como el juicio evaluativo y la metacognición. Ambos han de orientarse al sentido de involucramiento del individuo como agente, pero también transformador de cuestionador social.

Tabla 1

Habilidades básicas del pensamiento crítico, según autores

Autores	Descripción de las tipologías propuestas
Bloom	Se empieza con la memoria y se avanza hacia la comprensión, el análisis, la síntesis y la evaluación para alcanzar la criticidad del pensamiento (2013, p. 44).
Piette	Las habilidades relacionadas a la capacidad para tener claro lo que se sabe, elaborar una inferencia en base al conocimiento de causa, y evaluar la información (2013, p. 44).
Ennis	Las disposiciones (orientadas a la apertura mental) y las capacidades (orientadas a la cognición, el análisis y el juicio (2013, p. 45).
Cómo se citó en Bruning et al.	Habilidades más generales como el conocimiento, la inferencia, la capacidad para evaluar y la metacognición (el pensamiento sobre el pensamiento, reguladora del sistema cognitivo) (2013, p. 45-46).

Nota: Esta tabla muestra las distintas tipologías referidas a habilidades y características del pensamiento crítico recogidas por López (2013)

De lo anteriormente expuesto, se percibe que las apreciaciones de la autora para esta selección pasan por dos categorías, el pensar que implica un análisis y síntesis profundo, y el actuar que reúne requisitos como el juicio evaluativo y la metacognición. Ambos han de orientarse al sentido de involucramiento del individuo como agente, pero también transformador de cuestionador social.

Para caracterizar al pensamiento crítico, Mcknown (1997) define tres aspectos esenciales: cuestionamiento, pensamiento profundo y concentración (Como se citó en Mackay et al. (2018, p. 337).

Asimismo, Alejos (2005) precisa entre las características de un pensador crítico ideal: el manejo de la información, la mente abierta con la capacidad de aceptar ideas y reconocimiento por el pensar del otro, la valoración justa, el cuestionamiento permanente, el coraje intelectual, el control emotivo. Esto se complementa con Fancione (1990), quien agrega:

El factor de la curiosidad, la preocupación por estar bien informado, la predisposición para pensar críticamente, el interés por afianzar la indagación razonada a partir de las habilidades con que se cuenta, la mente abierta para considerar y comprender distintos puntos de vista, la justa imparcialidad para valorar razonamientos, prejuicios y demás estereotipos (como se citó en López, 2013, p.47).

A estas características propuestas se suma el alto sentido del deber y la responsabilidad no solo para encarar los problemas de su entorno y su tiempo, sino para proyectarse al futuro.

Por lo anterior, se afirma que el pensamiento crítico busca hacer sociedades más justas, equitativas y democráticas y esta necesariamente debe confrontarse e enriquecerse con la propia realidad.

2.2.4. Dimensiones del pensamiento crítico

❖ Dimensión cognitiva.

La dimensión cognitiva se sustenta en los estudios de Ennis y Norris, citados en Díaz y Montenegro (2009) quienes nos proponen una mirada al pensamiento crítico desde una perspectiva más racional en la medida que se vale de la reflexión y la evaluación, de allí la importancia de la razón, así como la identificación de argumentos y supuestos, la realización de inferencias correctas, la evaluación de evidencias y la deducción de conclusiones. Por lo tanto, revisar ideas, evaluarlas y contrastarlas con otras formas de pensamiento es también función del aspecto crítico del pensar .

Indicadores: Razón e interpretación, Evaluación e inferencia, Identificación de argumentos y supuestos.

❖ Dimensión ética- valorativa.

La dimensión ética-valorativa se sustenta en las conceptualizaciones teóricas de la criticidad del pensamiento de Patiño (2014), quien afirma que la criticidad implica la defensa de la postura con argumentos pertinentes según el contexto. Por ello el pensamiento crítico va en busca

de la verdad. Es reflexivo porque atiende a las reflexiones propias y ajenas. Implica una evaluación constante.

Indicadores: Búsqueda de la verdad, Acción evaluadora y reflexiva, Análisis

❖ **Dimensión crítico-social.**

La dimensión crítico-social se sustenta en las conceptualizaciones histórico-críticas de Pacheco (2010) quien da al pensamiento crítico la categoría herramienta humanizante, cuya intencionalidad advierte intereses de clase, problematiza la realidad abriendo un espacio para el diálogo constructivo y genera alternativas de solución con el fin de construir una sociedad diferente y mejor; del mismo modo en el enfoque sociocultural de Chiroque, como se cita en Pacheco, 2010, el mismo que advierte que este pensamiento puede explicitar supuestos y contradicciones, argumentar proposiciones y elevar la categoría de la conflictividad a un acto racional. Por ello, está orientado hacia la acción. Fundamenta la toma de decisiones. Surge ante la necesidad de abordar los problemas para resolverlos.

Indicadores: Resolución de problemas, Acción y toma de decisiones

2.2.5. Conceptualizaciones teóricas del término actitud

El cuerpo adopta una postura para expresar un estado de ánimo eso es lo que se conoce como actitud (Real Academia Española, s.f., definición 1). También se la considera, una reacción emocional, favorable o desfavorable respecto a un objeto o clase de objetos, de naturaleza conceptual o materia (Rivlin y Schuller, citados por Sánchez, 1995, en Aguilar, 2012, p. 25); además de un estado propio que ejerce una acción hacia una orientación (Gagné, citado por Sánchez, 1995, en Aguilar, 2012, p. 26). Adicionalmente, Avolio la conceptualiza como una predisposición que reacciona de un modo positivo o negativo, brinda dirección a la conducta, predispone a pensar, a sentir, a obrar de determinada manera (1976, p. 107-108). Al respecto, Obeso (1996) añade tres componentes adicionales: cognitivo que incluye las creencias que se tiene del objeto, emocional ligado con el objeto de la actitud y tendencia a la acción que incorpora la respuesta al objeto. Allport agrega a las definiciones ya mencionadas, un estado de la mente, neuropsíquico, del individuo respecto de un valor (como se citó en Dawes, 1975).

De lo expuesto se infiere que la actitud es la predisposición que tiene el individuo hacia un objeto determinado y sobre el cual se desata una serie de respuestas emocionales y de acción, sean favorables o desfavorables, positivas o negativas, producto de la experiencia.

Son características de la actitud, según Coll, et al. (1998):

La subjetividad, ya que es el individuo quien la experimenta en su conciencia a pesar de los factores sociales; la experiencia evaluativa, que se produce de la respuesta hacia el objeto; el carácter expresivo que usa los canales lingüísticos, sean verbales o no verbales; la predicción, que está en función con la relación del objeto, sin embargo no siempre es producida de una determinada manera, debido al discernimiento de decisión del individuo (como se citó en Aguilar 2012, p.26).

Por lo expuesto la subjetividad es prioritaria porque parte de la interpretación interna del individuo proyectándose hacia afuera mediante la conducta o acción concreta y la manifestación expresiva que permite la socialización de la conducta en el medio externo.

Del mismo modo se cita la clasificación que hacen Pozo y Gómez acerca de tres tipos de actitudes como son: Actitudes hacia la ciencia (promover hábitos para acercarse a los problemas), Actitudes hacia el aprendizaje de la ciencia (interés por la ciencia misma), Actitudes hacia las implicaciones sociales de la ciencia (usos sociales de la ciencia) (como se citó en Aguilar 2012, pp. 27-28).

De ello, se desprende que la posición de estos autores toma en cuenta una posición pedagógica respecto al inculcamiento de la ciencia, además que la delimita bajo características como la rigurosidad, el orden, el amor por la ciencia misma e inclusive el impacto social y compromiso ético por la vida que genera el uso de esta al aplicarlo sobre la realidad.

A la clasificación de Pozo y Gómez, se propone la de Mori (s.f.), quien también hace una tipología al abordar este concepto, situando tres tipos de actitud. Las mismas que se enuncian en la Tabla 2 y que se aproximan más al tema de estudio de esta investigación.

Tabla 2

Clases de actitud

Clases	Descripción
Espontánea	El ser humano convive con la realidad y a partir de ella relucen sus sentimientos, emociones y pensamientos en su intento por explicar el mundo físico que le rodea.
Científica	El ser humano intenta profundizar en el origen de las cosas o las causas de estas de manera metódica y sistemática. Las explicaciones a los distintos fenómenos son fundadas en la racionalidad y la comparación de hipótesis.
Filosófica	El asombro y la curiosidad determinan la actitud filosófica que llevan a la persona a establecer principios y leyes.

Esta taxonomía nos da una muestra breve de la forma cómo es abordada la actitud en función del nivel con que se relaciona al objeto, pudiendo oscilar desde un asombro básico producto del pragmatismo diario hasta una contemplación vertida de la propia observación pura del asombro gnoseológico.

2.2.6. Teorías que sustentan la actitud científica

A. Perspectiva científica

La ciencia es un conocimiento racional, sistémico, exacto, verificable y por consiguiente falible, un estilo de pensamiento y de acción que crece a partir del conocimiento común y lo rebasa con su crecimiento (Bunge, s.f.).

Los conceptos se reconstruyen permanentemente hasta hacerse más amplios y exactos, esto es el mensaje que se infiere del autor. Por ello, como en toda creación humana tenemos que distinguir tres elementos substanciales, trabajo arduo, dedicación en el proceso de investigar y el resultado, conocimiento obtenido. Por su parte, Moya (1989) resalta en la ciencia ese cúmulo de conocimientos que intenta explicar una forma determinada de ver y entender el mundo, y en este ejercicio la labor del científico es vital. Otro aspecto a resaltar es su aporte a la conciencia

social, establece una correlación históricamente cambiante entre sus componentes: la sociedad misma, la filosofía y las ciencias de la naturaleza, el método riguroso y la teoría, las investigaciones teóricas y aplicadas, el psiquismo humano, el pensamiento y la acción (Castro, 2000).

Bajo estas perspectivas propuestas y atendiendo la clasificación de las actitudes de Mori (s.f.) se resalta el hecho que si bien la ciencia parte del conocimiento común y ordinario, la afina mediante la actitud científica producto de esa interpretación, sistematización y exactitud de conocimientos que le provee la investigación científica llegando a desarrollar y proyecta una línea de productos elaborados y sostenibles afín a la realidad donde es imprescindible y de la cual no puede desligarse, incluso en ocasiones, afirma Sankey, refiriéndose a la ciencia, “entra en conflicto con el sentido común, sin embargo, no la elimina, antes bien, explica por qué los objetos del sentido común aparecen del modo que lo hacen; por qué en algunos casos es errónea la apariencia que dan” (2010, p.57).

Para Cadena, la finalidad de la ciencia es interpretar el universo a partir de la experimentación y la comprensión de los fenómenos, por la razón (2000, “La ciencia”). Asimismo Pi sostiene que el fin específico es la generación de conocimientos de carácter objetivos, válidos y fiables, tanto para aumentar el saber como para aplicarlos (s.f., párrafo 1).

Respecto a lo anterior es importante precisar que efectivamente la ciencia debido a su estrecha relación con la realidad objetiva de la cual se nutre y hacia donde proyecta sus aportes busca, a través del abordaje de problemas y la aplicación del método científico, contribuir al crecimiento y desarrollo de la comunidad donde se encuentra insertado el cuerpo de investigadores mismo, así como en simultáneo proyectarlo a las demás esferas de llegada con el fin de alcanzar mayores impactos.

B. Las características de la ciencia afines a la actitud científica, según Asencio

La ciencia como conjunto de conocimientos ordenados y sistematizados presenta variadas y múltiples características. Ello justifica

los aportes de Asencio, evidenciadas en la Tabla 3, quien advierte, las características deben ser coherentes con los problemas que requieren solución real (2014, pp. 554-555), asimismo parte de la premisa: la ciencia al servicio de la humanidad; una comunidad a la que se debe y de la cual no puede desentenderse ni estar esquivando prevaleciendo, mas bien ha de primar ante todo en su rigurosidad el sentido ético y moral de los conocimientos que deben proyectarse para todos sin distinción alguna de clases sociales o estratos socioeconómicos, inclusive luchando contra los prejuicios de las individualidades propias de los egoísmos humanos de ciertos grupos de poder.

Tabla 3

Características de la ciencia, según Asencio (2014)

Característica	Descripción
Socio-cultural	Parte de la construcción social donde individuos preocupados por la valoración de su medio buscan transformarlo para hacer sus vidas más vivibles.
Histórico-concreto	Obedece a una época histórica donde es determinada por aspectos incomprensibles a la misma ciencia sin embargo evoluciona a partir de sus propios obstáculos.
Ético	La ciencia parte del compromiso social y los valores que busca afianzar en las personas. Se opone a lo que sea contrario al bien común y el desarrollo de los pueblos.
Complejo	Interactúa en distintos ámbitos de la superestructura económica de la sociedad, se mueve en distintos campos de aplicación de la vida social.

C. Estudios de Pozo y Gómez, Mori, Vásquez y Manassero y el Instituto de Educación Media Superior del DF

En un intento por conceptualizar y comprender mejor la actitud científica se proponen los aportes teóricos de Pozo y Gómez, quienes refieren que la actitud científica es resultado del intento que se hace cuando se pretende enseñar ciencia a la luz de métodos de indagación y experimentación atribuidas a esta (como se citó en Aguilar 2012, p.28).

Esto se relaciona con la ciencia y los métodos que resultan de trabajar con la indagación y experimentación. Otro aporte importante lo propone el IEMS del DF:

Parte de la formación científica que desarrolla la duda sistemática y la sistematización de la indagación, a su vez fortalece la seguridad personal y desmitifica predecesores y dogmas. Es en la escuela y son los maestros los llamados a profundizar en la historia de la ciencia, sus científicos junto con sus logros y desafíos, además de la experimentación que motiva la curiosidad humana y deslinda con el hecho meramente rutinario. (s.f., p.21).

Aquí, surgen cuatro conceptos nuevos, duda sistemática, desmitificación, seguridad en sí mismo y curiosidad, que sumados a la indagación y experimentación de Pozo y Gómez dan una idea más clara de lo que significa la actitud científica. Además, Sánchez añade la necesidad de cuestionarlo todo, incluso a sí mismo (2005, párrafo 10). De allí que la necesidad de desmitificar a los científicos mismos y a la ciencia misma sea muy necesario para generar una aproximación a la verdad.

A la actitud científica se llega metódicamente (Mori, s.f.). Una precisión muy interesante respecto a la necesidad de enfocarla bajo la óptica de causas y fenómenos, además de la aproximación metódica.

Finalmente, Vázquez y Manassero sostienen respecto a la actitud científica, rasgos propios del método científico para investigar (1995, p.338).

Vistas las conceptualizaciones anteriores se puede concluir que la actitud científica es una categoría estrechamente relacionada con la investigación donde la indagación, la capacidad de asombro, la duda sistemática, el escepticismo, la curiosidad, la criticidad del pensamiento, inclusive la orientación a la verdad y la creatividad confluyen alrededor de una necesidad de experimentar por sí mismo un fenómeno de la realidad con el fin de, o bien desmitificarla o bien crear valores superiores de verdad. Un concepto que linda con la filosofía o la actividad del poeta.

D. Los postulados de Sánchez y Díaz y Martins

Respecto a la actitud científica, Sánchez (1995) sostiene que implica plantear problemas y solucionarlos a la luz del método científico. Esto hace posible que la ciencia acentúe el descubrimiento por sí mismo y la resolución de problemas.

Al respecto, Sánchez (1995) expone algunas razones fundamentales que rigen la actitud científica, expresadas en la Tabla 4.

Tabla 4

Principios de la actitud científica

Principios	Descripción
Filosóficos	La práctica es la fuente del conocimiento, sea común o científico. Los conocimientos son adquiridos en la medida que actuamos en la realidad y la manipulamos.
Pedagógicos	El individuo debe descubrir por sí mismo, con sus propios esfuerzos, lo que le es provechoso y esto se da a partir de la actividad. De allí que la importancia de un maestro. Más que los contenidos, priorizar las experiencias y al camino recorrido para llegar a las conclusiones.
Psicológicos	Se toma la teoría de Piaget, referente a la asimilación y la acomodación. Explorar el ambiente para transformarlo o incorporarlo a sí mismo. La creatividad como capacidad de invención es otro elemento en este principio.
De la realidad	Las lecturas y explicaciones deben ser contrastadas y verificadas únicamente con la realidad objetiva y circundante, tal cual es y se presenta sin dimensiones ficticias o exageradas.

De todo lo anterior se desprende que la actitud científica es la predisposición interna (mental y/o afectiva) que tiene la persona para conocer (cómo son, por qué son así, etc.) los objetivos existentes en la realidad, es decir para plantear y resolver problemas de manera creativa. Esto queda respaldado por Sánchez (1995) al afirmar que se caracteriza por ser selectiva, metódica, sistemática, explicativa, objetiva y eficaz.

Al respecto, Díaz y Martins (1982) relacionan la creatividad con la actitud científica, ya que prepara a la personas para el conocimiento científico, además que estas presentan entre otros aspectos: pensamiento divergente, curiosidad, actitud resolutiva, inventiva, atracción por los retos y dificultades, determinación, flexibilidad, etc.

E. Aproximación pedagógica del término

Desde la Pedagogía, la actitud científica se relaciona estrechamente con el estudio de la ciencia. De allí la importancia de los maestros para promoverla desde sus aulas: son estos los responsables de motivar en el estudio de la ciencia. (Pozo y Gómez, 2000). En esta misma línea formativa, Trujillo propone otros factores importantes: ambientes de aprendizaje, estrategias para tener éxito en la enseñanza respecto a la significación de los aprendizajes, las relaciones humanas como parte del clima laboral, los apoderados mismos en el hogar y su relación con sus menores hijos. (2001, p. 191).

De allí que la enseñanza y el aprendizaje están íntimamente relacionadas con el desarrollo de las personas. Los maestros desde las escuelas básicas de formación y los padres desde los hogares, además de todos los elementos que acompañan este proceso.

Por otro lado, desde una perspectiva de la psicología social, Vásquez y Manassero sostienen que el sexo del alumnado en una escuela es un factor condicionante: los hombres se inclinan más a las ciencias físicas: la mujeres, a la biología (1995, p. 339). Otro elemento importante que también advierten es el analfabetismo científico en las sociedades (1995, p.339).

De lo anterior se puede afirmar, en el primer caso, corresponde a los maestros y padres desarrollar una motivación homogénea para el gusto por la ciencia independientemente del sexo que tengan los grupos en formación y, en el segundo caso corresponde a las políticas de estado de los gobiernos hacer todos los esfuerzos por cerrar las brechas entre las comunidades científicas y las no científicas, acercar la formación científica de manera gradual a las inmensas mayorías, pues solo con un desarrollo científico y tecnológico pueden alcanzarse sociedades más justas,

igualitarias y democráticas donde, el beneficio común no esté destinado solo a unos cuantos, sino en la medida de lo posible a todos (Asencio, 2014, p. 554).

2.2.7. Dimensiones de la variable Actitud científica

❖ Dimensión Cognitiva

La dimensión cognitiva se fundamenta en los aportes teóricos de Bunge (s.f.); del mismo modo coincide con las características de Asencio (2014): sociocultural, histórico concreto, ético y complejo, y los estudios de Sánchez (1995) quien plantea, desde la perspectiva de la ciencia, la resolución de problemas a partir del uso del método científico. Por ello, la actitud científica recoge rasgos del método científico a la hora de iniciar una investigación.

Indicadores: Pensamiento fluido y divergente, Argumentación objetiva y eficaz: Explicación de los fenómenos, Actitud selectiva

❖ Dimensión Afectiva-conductual

La dimensión afectiva-conductual se fundamenta en la propuesta del Instituto de Educación Media Superior del DF. (s.f.) que resalta la motivación del ambiente sobre la actitud del discente para llevar a cabo la rigurosa y demandante investigación; del mismo modo en los rasgos del método científico de Vásquez y Manassero (1995), así como su carácter de desmitificación de la ciencia misma.

Indicadores: Carácter y persistencia, Actitud adaptativa y flexible, Originalidad

❖ Dimensión Científica

La dimensión científica se fundamenta en el estudio de Sánchez (1995) quien propone la resolución de problemas a través del uso del método científico, además de los aportes de Bunge (s.f.), quien propone la rigurosidad de la ciencia a partir de la racionalidad, característica inherente a la investigación científica, y Asencio (2014) quien establece que la ciencia como conjunto de conocimientos ordenados y sistematizados presenta variadas y múltiples características. Por ello la actitud científica parte de una duda sistemática y costumbre de sistematizar toda indagación como forma de acercarse a los problemas con diversas variantes, además que asume un carácter escéptico y creativo.

Indicadores: Actitud problematizadora y crítica: Duda sistemática, Actitud metódica y sistemática: Sistematización de la indagación, Experimentación y comprobación.

2.3. Definición de términos básicos

- 2.3.1. Análisis. “Implica identificar las relaciones inferenciales propuestas y las actuales en los enunciados, preguntas, conceptos, descripciones u otras formas de representación dirigidas a expresar creencias, juicios, experiencias, razones, información u opinión” (Fancione, 1998; citado por Pacheco, 2010, p. 6)
- 2.3.2. Argumento. “Actividad verbal, social y racional dirigida a convencer a una crítica razonable de la capacidad de aceptar un punto de vista planteado” (Grootendorst, 2004; citado por Osborne, 2012, p. 934; en Buitrago et al, 2013, p. 23)
- 2.3.3. Crítico-social. “Fundamento del paradigma socio-crítico caracterizado por un sentido autorreflexivo; considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos; pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano; y esta se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social: cada quien toma conciencia del rol que le corresponde dentro del grupo; para ello se propone la crítica ideológica y la aplicación de procedimientos del psicoanálisis que posibilitan la comprensión de la situación de cada individuo, descubriendo sus intereses a través de la crítica” (Alvarado y García, 2008, p. 190)
- 2.3.4. Divergencia. “Corresponde a un enfoque sensitivo e imaginativo que plasma puntos de vista diversos, pone a prueba la capacidad creativa y genera una amplia variedad de ideas” (Acevedo, et al., 2016, p. 51)
- 2.3.5. Duda sistemática. “Imperdonable sospecha de las obviedades” (Instituto de Educación Media Superior del DF., s.f., p. 21)
- 2.3.6. Fenómeno. “Designa un modo señalado de ser objeto temático” (Heidegger, 1923,citado por De Lara, 2008, p. 243).

- 2.3.7. Fluidez. “Implica pensar un número de respuestas significativas y diversas que pueden ser producidas en un periodo de tiempo dado” (Aguilar, 2012, p. 43)
- 2.3.8. Inferencia. “Implica identificar y asegurar elementos necesarios, para derivar razonables conclusiones, para considerar información relevante y deducir las consecuencias que fluye de los datos, enunciados, principios, evidencia, juicios creencias opiniones, conceptos descripciones, preguntas u otras formas de representación” (Facione, 1998; citado por Pacheco, 2010, p. 6)
- 2.3.9. Objetividad. “Conocimiento producido desde el contexto”. (Zemelman, 2009, citado por Ortiz, 2013, p.89)
- 2.3.10. Originalidad. “Carácter único de las respuestas que se apartan de lo obvio y lo común frente a situaciones problemas” (Aguilar, 2012, p. 43)
- 2.3.11. Razón. “Es la aprehensión de la realidad en su conexión” (Marías, s.f., p.939)
- 2.3.12. Resolución de problemas. “Vencimiento de dificultades” (Gálvez, 2000, citado por Aguilar, 2012. 17)
- 2.3.13. Selectividad. “Capacidad para discernir con el fin de determinar las estrategias y recursos para la solución de problemas, haciendo uso del análisis y el empleo de analogías correctas” (Aguilar, 2012, p.43)
- 2.3.14. Sistematización de la indagación. “Implica la responsabilidad, orden y tratamiento en la administración de las pesquisas u observaciones recogidas en el proceso de la investigación con el fin de dar el debido sustento y fidelidad a los resultados obtenidos” (Aguilar, 2012, p.43)
- 2.3.15. Toma de decisiones. “Proceso de identificar y resolver los problemas en la organización cuando se consideran cursos alternativos de acción y se selecciona e implanta una opción” (Daft, 2000, citado por Zapata et al. 2016, p. 38)

2.4. Formulación de hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

Hi: Existe relación directa y alta entre el pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Ho: No existe relación directa y alta entre el pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

2.5.2. Hipótesis específicas

Hi: Existe relación directa y alta entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Ho: No existe relación directa y alta entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Hi: Existe relación directa y alta entre la dimensión ética-valorativa del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Ho: No existe relación directa y alta entre la dimensión ético-valorativa del pensamiento crítico y actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Hi: Existe relación directa y alta entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Ho: No existe relación directa y alta entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

2.5. Operacionalización de las variables

El cuadro de la Operacionalización de las variables se expone a través de la Tabla 5

Tabla 5

Operacionalización de las variables

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumentos
V1 Pensamiento Crítico	El pensamiento crítico es un proceso cognitivo complejo orientado a la acción que reconoce el predominio de la razón, va en busca de la verdad. Supone identificar argumentos y supuestos, realizar inferencias correctas, evaluar la evidencia y deducir conclusiones. (Ennis y Norris, citados por Díaz y Montenegro, 2009)	El pensamiento crítico es el proceso en el cual se pone en práctica las dimensiones cognitiva, ética-valorativa y crítica-social) extraídas de la definición conceptual.	Cognitiva	-Razón e interpretación -Evaluación e inferencia -Identificación de argumentos y supuestos	1-2 3-4 5-6	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
			Ética-valorativa	-Búsqueda de la verdad -Acción evaluadora y reflexiva -Análisis	7-8 9 10-11	
			Crítico-Social	-Resolución de problemas -Acción y toma de decisiones	12 13	
V2 Actitud Científica	La actitud científica es una capacidad de asombro emanada de las cualidades que el método científico impone a las actividades de investigación, además que promueve la duda permanente y el asombro, y que sistematiza toda indagación. (Vázquez y Manassero, 1995; IEMS, s.f.; Sánchez, 2005)	La actitud científica es la capacidad en la cual se pone en práctica las dimensiones cognitiva, ética-valorativa y crítica-social) extraídas de la definición de la definición conceptual	Cognitiva	-Pensamiento fluido y divergente -Argumentación objetiva y eficaz: explicación de los fenómenos	1 2 3-4	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
			Afectiva-conductual	-Actitud selectiva -Carácter y persistencia -Actitud adaptativa y flexible -Originalidad -Actitud problematizadora y crítica: Duda sistemática	5-6 7 8 9	
			Científica	-Actitud metódica y sistemática: Sistematización de la indagación -Experimentación y comprobación	10-11 12-13	

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

Es **básica** porque prioriza los fundamentos teóricos, por encima de los fines prácticos, además que según Baena (2014), está destinada exclusivamente a la búsqueda de conocimientos, el descubrimiento de leyes o principios básicos, así como a profundizar conceptos básicos e iniciales de los fenómenos observables. Advierte,

La sistematización de conocimientos teóricos “puros” fortalecen a la ciencia, y en casi todas sus variantes, según los campos de aplicación, buscan resolver problemas concretos de la realidad (2014, P.17).

El problema de investigación la ubicó en un nivel **relacional** porque, asocia las variables de manera predictiva para una unidad de estudio determinada (Hernández, et al., 2014, p.93).

Se sigue un **enfoque cuantitativo** debido a que recolecta datos para medir hipótesis mediante un plan (diseño) que obedece una medición numérica y un tratamiento estadístico para establecer pautas de comportamiento, probar teorías y extraer conclusiones (Hernández, et al., M., 2014, p.4).

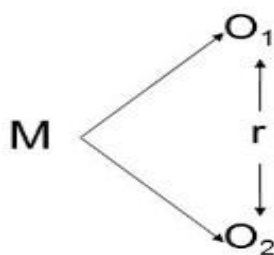
3.2. Métodos de investigación

Se sigue la aplicación del Método Hipotético Deductivo que a partir de la observación crea hipótesis para explicar los fenómenos de la investigación. Posteriormente desarrolla la deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis le sugiere. Luego verifica la comprobación tras compararlos con la experiencia, para obtener así la verdad. Obliga, finalmente fusionar reflexión pensada con observación de la realidad o momento empírico. Esta premisa se sustenta sobre la base teórica de Rodríguez y Pérez (2017, pp. 12-13).

3.3. Diseño de investigación

Se sigue el diseño **no experimental**, ya que el estudio se realiza sin la manipulación deliberada de variables, atendiendo solo a la observación de los

fenómenos en su estado natural (Hernández, et al.,2014, p.152), y de **corte transversal**, puesto que se analiza el estado de las variables en un determinado tiempo de carácter definido (Hernández, et al, 2014, p.154). Del mismo modo, dentro de los tipos de diseño no experimental transversales se siguió el **Correlacional** que describe el nivel de correlación entre las dos variables en un espacio determinado (Hernández, et al., 2014, p.157). (Estas variables son: el Pensamiento crítico y la Actitud científica, y obedece al siguiente esquema.



Donde:

O₁: Medición de la variable Pensamiento crítico

r : Correlación entre las variables

O₂: Medición de la variable Actitud científica

M: Muestra determinada

3.4. Población, muestra y muestreo

Unidad de estudio

Estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Población

88 unidades de estudio.

Muestra

El tipo de muestreo fue el probabilístico, debido a que la muestra responde a un subgrupo de la población en el que todas las unidades de estudio durante la elección fueron escogidos al azar. (Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M., 2014, p.175), El tamaño muestral se fijó con un nivel de significancia de 0.05, y un nivel de confianza de 95%. Luego, tras el cálculo del tamaño muestral, se utilizó el tipo de muestreo probabilístico aleatorio simple.

Para el cálculo del tamaño muestral se tuvo en cuenta la estimación de parámetros en poblaciones finitas, debido al campo de aplicación educacional. Por el carácter de la variable actitud científica se tomó la fórmula para una variable cualitativa.

Al ser una población finita, con variable de tipo cualitativa, se utilizó:

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

n= tamaño de la muestra

N= población (88 estudiantes)

Z= 1,96 (con 95% de confianza y nivel de significancia 0,05)

p= probabilidad de éxito (0,50)

q= probabilidad de error (0,50)

e= margen de error (0,05)

$$n = \frac{1,96 * 1,96 * 88 * 0,5 * 0,5}{0,05 * 0,05 (88 - 1) + 1,96 * 1,96 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{84.5152}{0.2175 + 0.9604}$$

$$n = \frac{84.5152}{1.1779}$$

$$n = 71.7507$$

$$n = 72 \text{ estudiantes}$$

La muestra aleatoria por segmentación, utilizando la asignación proporcional $k = n_0/N$, obtuvo $k = 72/88 = 0.81$. Esto evidencia que el **factor de corrección** fue mayor del 5%, esto es 0,5, se decide aplicar:

$$n = \frac{n}{1 + (n / N)}$$

$$n_0 = 72/1 + (72/88)$$

Se tiene que $72/1 + (0.81)$

Luego: $72/1.81$, se tiene finalmente 39.77

Redondeando: 40 (muestra final)

$$n_0 = 40$$

Donde:

n_0 = corresponde al tamaño de la muestra final

n = tamaño de la muestra precedente

N = 88 alumnos

3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

A. Técnicas de recolección de información

Se hizo uso de la encuesta, además del análisis bibliográfico y el análisis estadístico.

B. Instrumentos de recolección de información

Los instrumentos utilizados para recolectar datos siguiendo las necesidades y características de la investigación fueron encuestas administradas bajo la herramienta virtual *Google Form*, dado el contexto de la investigación. Así se tiene:

Cuestionario para medir la variable: Pensamiento crítico

Fue anónimo, con el fin de alcanzar el mayor sinceramiento posible. Constó de 13 reactivos y, siguiendo la Escala de Likert, cada uno tuvo cinco posibilidades de respuesta. Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre, Siempre. A estos se les asignó puntuaciones según el grado de significación para la investigación (1 al 5). Asimismo, las indicaciones de resolución de los mismos fueron explícitas, tanto en cómo marcar y en qué situaciones estas se invalidaban.

La estructura estuvo en función de los siguientes indicadores: a) Razón e interpretación b). Evaluación e inferencia c). Identificación de argumentos y supuestos d).Búsqueda de la verdad e). Acción evaluadora y reflexiva f). Análisis g). Resolución de problemas h). Acción y toma de decisiones

Cuestionario para medir la variable: Actitud científica

Fue anónimo, con el fin de alcanzar el mayor sinceramiento posible. Constó de 13 ítems y, siguiendo la Escala de Likert, cada uno tuvo cinco posibilidades de respuesta. Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre, Siempre. A estos se les asignó puntuaciones según el grado de significación para la investigación (1 al 5). Asimismo, las indicaciones de resolución de los mismos fueron explícitas, tanto en cómo marcar y en qué situaciones estas se invalidaban.

La estructura estuvo en función de los siguientes indicadores: a) Pensamiento fluido y divergente b). Argumentación objetiva y eficaz: explicación de los fenómenos c).Actitud selectiva d). Carácter y persistencia e). Actitud adaptativa y flexible f). Originalidad g). Actitud problematizadora y crítica: Duda sistemática h). Actitud metódica y sistemática: Sistematización de la indagación i). Experimentación y comprobación.

3.6. Procedimiento de recolección y análisis de datos

Tanto la estadística descriptiva como la estadística inferencial fueron necesarias para analizar los datos obtenidos, las mismas que se detallan:

Estadística descriptiva: Describe los datos, valores o puntuaciones obtenidas por cada variable.

} Distribución de frecuencias

} Figuras

Estadística inferencial: Generaliza los resultados de la muestra.

} Distribución muestral expresada a través de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

} RHo de Spearman (variables cualitativas)

Al momento de procesar los datos se utilizó el Software SPSS v.26, el cual permitió demostrar la correlación existente de variables. Para tabular y elaborar el

informe se utilizó el programa Excel, con el fin de extraer figuras y tablas, en las cuales se observa la demostración de la prueba de hipótesis (Nivel inferencial).

Se procedió luego a tabular los datos arrojados según el tipo de instrumento por cada variable en estudio. Se realizaron las tabulaciones correspondientes con la finalidad de obtener el resumen de la información según las dimensiones establecidas. Finalmente, se aplicó un trabajo estadístico para determinar el grado de confiabilidad.

3.7. Ética investigativa y rigor científico

Se procuró que la muestra cumpliera con el carácter de representativa, ya que se aplicó una selección aleatoria simple mediante la técnica de números aleatorios de Excel y adecuada porque estuvo validada en una fórmula apropiada. Para este caso, se tuvo en cuenta una fórmula para el cálculo del tamaño de muestra para estimación de parámetros en poblaciones finitas, debido al campo de aplicación educacional. Por otro lado, dado el carácter de la variable actitud científica se tomó la fórmula para una variable cualitativa.

Por otro lado, la confiabilidad de los instrumentos de ambas variables se vio reflejada en análisis estadísticos, bajo la orientación de un asesor con el fin de obtener el nivel de confianza de los datos que se obtuvieron.

La confiabilidad se determinó a través de la prueba de Alfa de Cronbach , cuyo resultado fue superior a 0.70, teniendo en cuenta que se usó cinco (5) elementos dentro de la Escala de Likert bajo los criterios: Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi siempre, Siempre. A estos se les asignó puntuaciones según el grado de significación para la investigación (1 al 5)

La interpretación de la significancia permitió, con el resultado mencionado en el párrafo anterior, que los cuestionarios pilotos aplicado a 15 alumnos, respecto a los ítems considerados se encuentren correlacionados de manera confiable y aceptable.

Para la validez se utilizó la opinión de jueces expertos, quienes fallaron en favor de tener instrumentos con características apropiadas a la investigación. Del mismo modo se respetó la literatura necesaria para hacer los ajustes pertinentes sugeridos y recomendados por los evaluadores de los cuestionarios.

La autenticidad y respeto de la autoría de las bases teóricas, así como la participación consentida de los sujetos de investigación ha sido tenido en cuenta.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Descripción de resultados

Tabla 6

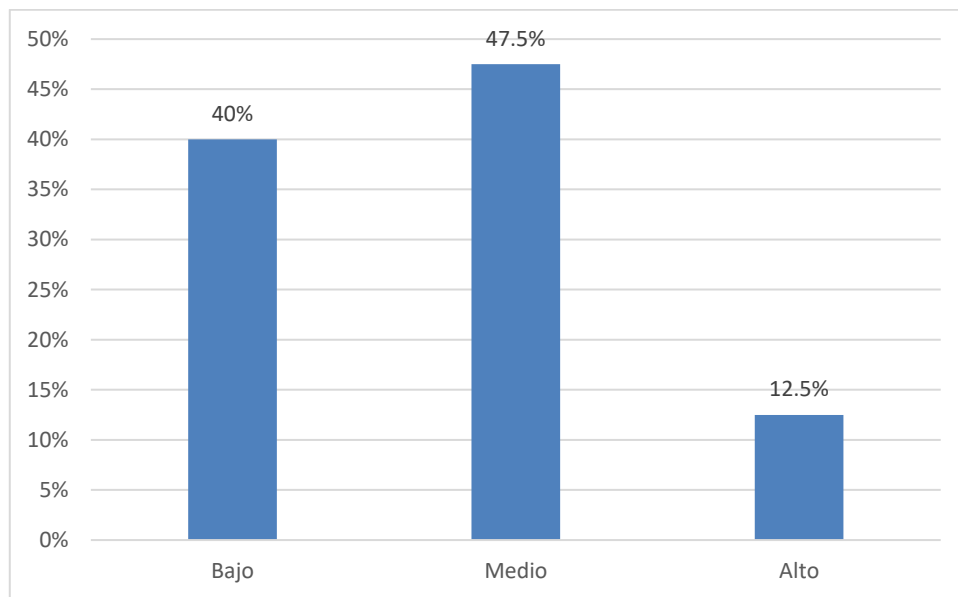
Niveles de pensamiento crítico de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021

Rango	Frecuencia	% Valido
Bajo	16	40
Medio	19	47.5
Alto	5	12.5
Total	40	100

Fuente: Datos obtenidos por el investigador, mediante cuestionario.

Figura 1

Niveles de pensamiento crítico de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021



Fuente: Datos obtenidos de la Tabla 6

Interpretación:

Los resultados que se alcanzaron hicieron posible visualizar que el 47.5% de los estudiantes presentan un nivel medio respecto al pensamiento crítico, el 40% presenta un nivel bajo, y el 12.5% presenta un nivel alto, lo que nos lleva a aceptar la hipótesis alterna.

Tabla 7

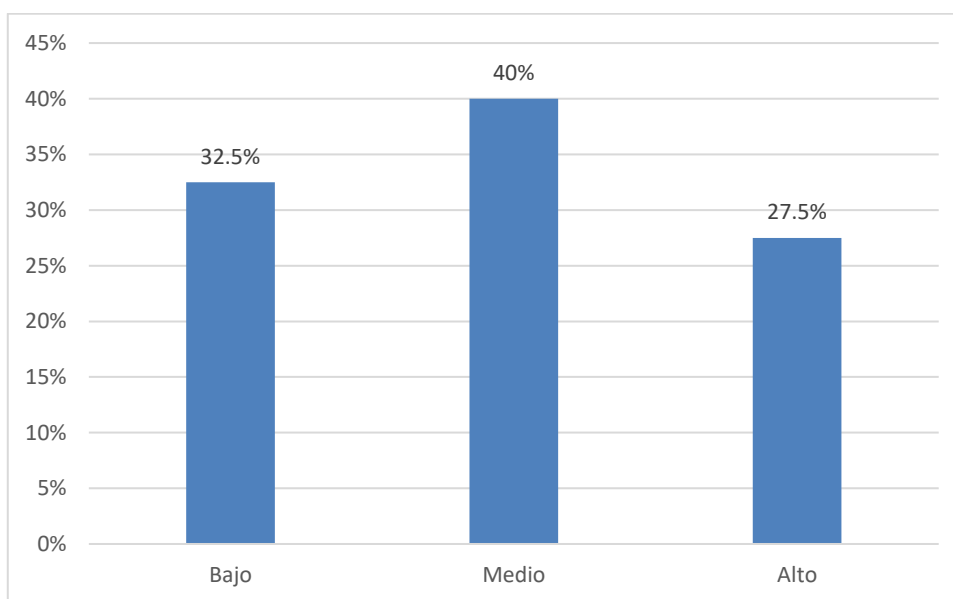
Niveles de actitud científica de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021

Rango	Frecuencia	% Valido
Bajo	13	32.5
Medio	16	40
Alto	11	27.5
Total	40	100

Fuente: Datos obtenidos por el investigador, mediante cuestionario.

Figura 2

Niveles de actitud científica de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021



Fuente: Datos obtenidos de la Tabla 7

Interpretación:

Los resultados que se alcanzaron hicieron posible visualizar que el 40% de los estudiantes presentan un nivel medio respecto a la actitud científica, el 32.5% presenta un nivel bajo, y el 27.5% presenta un nivel alto, lo que nos lleva a aceptar la hipótesis alterna.

Tabla 8

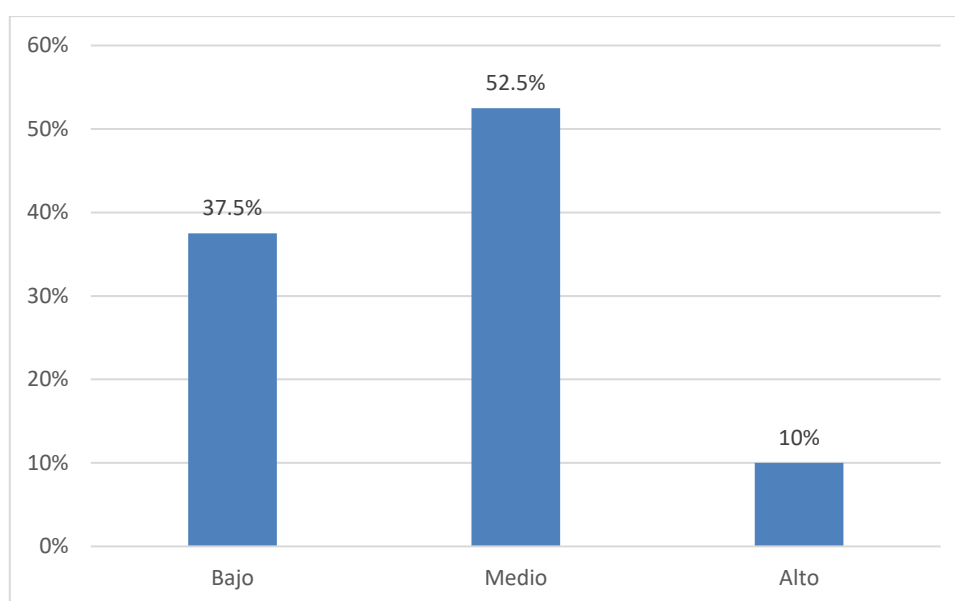
Pensamiento crítico en la dimensión cognitiva de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Rango	Frecuencia	% Valido
Bajo	15	37.5
Medio	21	52.5
Alto	4	10
Total	40	100

Fuente: Datos obtenidos por el investigador, mediante cuestionario.

Figura 3

Pensamiento crítico en la dimensión cognitiva de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.



Fuente: Datos obtenidos de la Tabla 8

Interpretación:

Los resultados que se alcanzaron hicieron posible visualizar que el 52.5% de los estudiantes presentan un nivel medio respecto al pensamiento crítico en la dimensión cognitiva, el 37.5% presenta un nivel bajo, y el 10% presenta un nivel alto.

Tabla 9

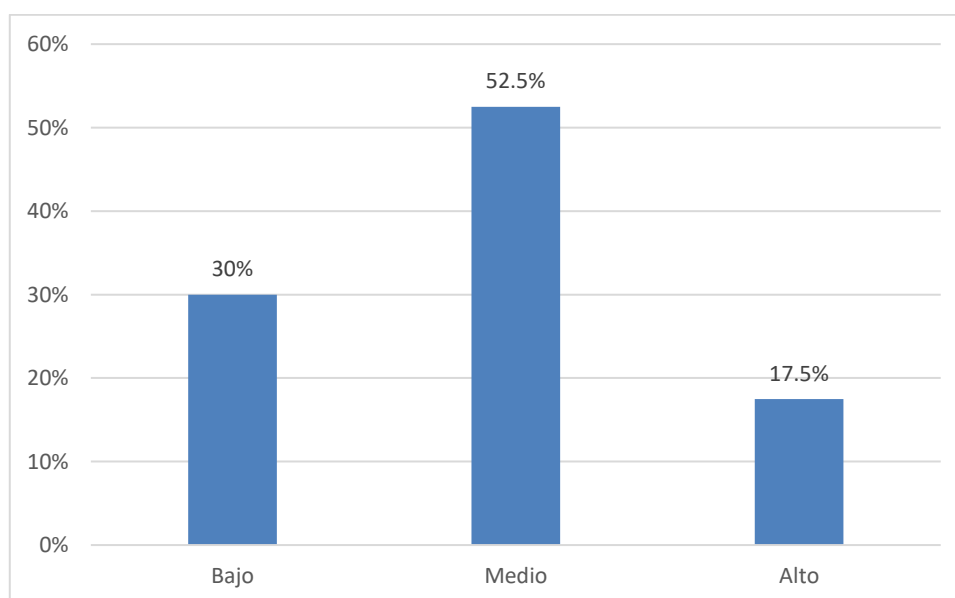
Pensamiento crítico en la dimensión ética-valorativa de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021

Rango	Frecuencia	% Valido
Bajo	12	30
Medio	21	52.5
Alto	7	17.5
Total	40	100

Fuente: Datos obtenidos por el investigador, mediante cuestionario.

Figura 4

Pensamiento crítico en la dimensión ética-valorativa de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021



Fuente: Datos obtenidos de la Tabla 9

Interpretación:

Los resultados que se alcanzaron hicieron posible visualizar que el 52.5% de los estudiantes presentan un nivel medio respecto al pensamiento crítico en la dimensión ética-valorativa, el 30% presenta un nivel bajo, y el 17.5% presenta un nivel alto.

Tabla 10

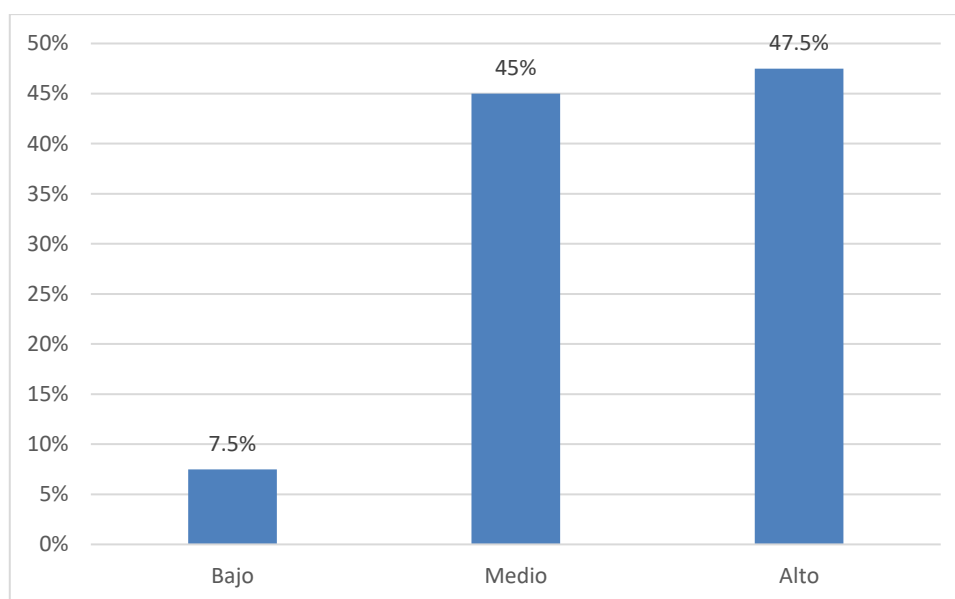
Pensamiento crítico en la dimensión crítico-social de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021

Rango	Frecuencia	% Valido
Bajo	3	7.5
Medio	18	45
Alto	19	47.5
Total	40	100

Fuente: Datos obtenidos por el investigador, mediante cuestionario.

Figura 5

Pensamiento crítico en la dimensión crítico-social de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021



Fuente: Datos obtenidos de la tabla N° 5

Interpretación:

Los resultados que se alcanzaron hicieron posible visualizar que el 47.5% de los estudiantes presentan un nivel alto respecto al pensamiento crítico en la dimensión crítico-social, el 45% presenta un nivel medio, y el 7.5% presenta un nivel bajo.

4. 2. Prueba de hipótesis

Prueba de normalidad

Se usó la Prueba de Normalidad - Shapiro Wilk, por ser una muestra menor a 50 unidades de estudio, dicha prueba se refiere que la existencia de normalidad se manifiesta cuando los valores de la variable aleatoria dependiente siguen una distribución normal en la población a la que pertenece la muestra.

Prueba de Hipótesis de Normalidad – Shapiro-Wilk

1. Formulación de la hipótesis:

H₀: La variable Actitud científica en la población tiene distribución normal.

H₁: La variable Actitud científica en la población es distinta a la distribución normal.

2. Nivel de significancia

$$\alpha = 0,05 (5\%)$$

3. Estadístico de la prueba:

Tabla 11

Prueba de normalidad de pensamiento crítico, actitud científica y dimensiones.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pensamiento crítico	.348	40	.000	.715	40	.000
Cognitiva	.340	40	.000	.748	40	.000
Ética – valorativa	.361	40	.000	.705	40	.000
Crítica – social	.226	40	.000	.804	40	.000
Actitud científica	.322	40	.000	.730	40	.000
Cognitiva	.343	40	.000	.704	40	.000
Afectiva – conductual	.419	40	.000	.653	40	.000
Científica	.414	40	.000	.645	40	.000

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

4. Regla de decisión:

Una regla de decisión permite conocer las condiciones según las que se acepta o se rechaza la hipótesis nula, por lo que es importante conocer el valor crítico, que es un número que divide la región de aceptación y la región de rechazo.

A través de la prueba de normalidad de Shapiro Wilk donde se evalúa muestras menores a 50, se evidencia que existe un Sig. menor al 5%, por lo tanto al contar con resultados no paramétricos y no normales, se rechaza la H_0 y se hace uso de la prueba de Rho Spearman para el contraste de las hipótesis.

Conclusión:

Por tanto “La Variable Actitud científica en la población no sigue una distribución normal”.

Contrastación de la prueba de hipótesis

Hipótesis general

Hi: Existe relación directa y alta entre el pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Ho: No existe relación directa y alta entre el pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Nivel de significancia: $\alpha=0.05$, **Estadístico:** Rho de Spearman

Tabla 12

Resultado de la correlación entre el pensamiento crítico y la actitud científica.

			Actitud científica	Pensamiento crítico
Rho de Spearman	Actitud científica	Coefficiente de correlación	1	0.844**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	40	40
	Pensamiento crítico	Coefficiente de correlación	0.844**	1
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	40	40

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

Interpretación

Observamos que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,844. Como los valores de Spearman van de -1 a 1, siendo el 0 el indicador de que no existe correlación, vemos que entre estas dos variables existe una correlación muy alta, ya que es muy cercano a 1. La dirección de la correlación es positiva, es decir, es directa, por lo tanto, al aumentar el pensamiento crítico, mejoraría la actitud científica, y viceversa.

Al analizarla entonces para este caso, vemos que esta es de 0,000, es decir, está bajo el 0,05 (y está marcada con dos asteriscos por ser bajo 0,01), tomando la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Se concluye que: Existe relación directa y muy alta entre ambas variables de estudio.

Hipótesis específica 1

Hi: Existe relación directa y alta entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Ho: No existe relación directa y alta entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Nivel de significancia: $\alpha=0.05$, **Estadístico:** Rho de Spearman

Tabla 13

Resultado de la correlación entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica.

			Actitud científica	Dimensión cognitiva
Rho de Spearman	Actitud científica	Coefficiente de correlación	1	0.838**
		Sig. (bilateral)		0.000
	N		40	40
	Dimensión cognitiva	Coefficiente de correlación	0.838**	1
Sig. (bilateral)		0.000		
N		40	40	

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

Interpretación:

Observamos que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,838. Como los valores de Spearman van de -1 a 1, siendo el 0 el indicador de que no existe correlación, vemos que existe una correlación muy alta, ya que es muy cercano a 1. La dirección de la correlación es positiva, es decir, es directa, por lo tanto, al aumentar la dimensión cognitiva de la variable 1, mejoraría la variable 2, y viceversa.

Al analizarla entonces para este caso, vemos que esta es de 0,000, es decir, está bajo el 0,05 (y está marcada con dos asteriscos por ser bajo 0,01), tomando la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Se concluye que: Existe relación directa y muy alta entre la dimensión cognitiva de la variable 1 y la variable 2.

Hipótesis específica 2

Hi: Existe relación directa y alta entre la dimensión ético-valorativa del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Ho: No existe relación directa y alta entre la dimensión ético-valorativa del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Nivel de significancia: $\alpha=0.05$, **Estadístico:** Rho de Spearman

Tabla 14

Resultado de la correlación entre la dimensión ético-valorativa del pensamiento crítico y la actitud científica.

			Actitud científica	Dimensión ético-valorativa
Rho de Spearman	Actitud científica	Coefficiente de correlación	1	0.767**
		Sig. (bilateral)		0.000
	N		40	40
	Dimensión ético-valorativa	Coefficiente de correlación	0.767**	1
Sig. (bilateral)		0.000		
N		40	40	

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

Interpretación:

Observamos que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,767. Como los valores de Spearman van de -1 a 1, siendo el 0 el indicador de que no existe correlación, vemos que existe una correlación alta, ya que es muy cercano a 1. La dirección de la correlación es positiva, es decir, es directa, por lo tanto, al aumentar la dimensión ético-valorativa del pensamiento crítico, mejoraría la actitud científica, y viceversa.

Al analizarla entonces para este caso, vemos que esta es de 0,000, es decir, está bajo el 0,05 (y está marcada con dos asteriscos por ser bajo 0,01), tomando la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Se concluye que: Existe relación directa y alta entre la dimensión ético-valorativa del pensamiento crítico y la actitud científica.

Hipótesis específica 3

Hi: Existe relación directa y alta entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Ho: No existe relación directa y alta entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.

Nivel de significancia: $\alpha=0.05$, **Estadístico:** Rho de Spearman

Tabla 15

Resultado de la correlación entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y la actitud científica.

			Actitud científica	Dimensión crítico-social
Rho de Spearman	Actitud científica	Coefficiente de correlación	1	0.628**
		Sig. (bilateral)		0.001
		N	40	40
	Dimensión crítico-social	Coefficiente de correlación	0.628**	1
	Sig. (bilateral)	0.001		
	N	40	40	

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

Interpretación:

Observamos que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,628. Como los valores de Spearman van de -1 a 1, siendo el 0 el indicador de que no existe correlación, vemos que existe una correlación alta, ya que es muy cercano a 1. La dirección de la correlación es positiva, es decir, es directa, por lo tanto, al aumentar la dimensión crítico-social del pensamiento crítico, mejoraría la actitud científica, y viceversa.

Al analizarla entonces para este caso, vemos que esta es de 0,000, es decir, está bajo el 0,05 (y está marcada con dos asteriscos por ser bajo 0,01), tomando la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Se concluye que: Existe relación directa y alta entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y la actitud científica.

4.3. Discusión de resultados

Tras la obtención de resultados y análisis estadísticos se puede afirmar que:

A. Respecto a la estadística descriptiva de las variables.

Los resultados obtenidos respecto al pensamiento crítico permiten evidenciar que un 47.5% de los estudiantes presentan un nivel medio, un 40% presenta un nivel bajo, y un 12.5% presenta un nivel alto, mientras que los resultados obtenidos respecto a la actitud científica demuestran un 40% de los estudiantes presentan un nivel medio, un 32.5% presenta un nivel bajo, y un 27.5% presenta un nivel alto (Tablas 6-7/ Figuras 1-2).

Dado estos primeros resultados, se justifica este estudio de investigación, ya que efectivamente como se aprecia los estudiantes de esta muestra solo presentaron un nivel medio o bajo respectivamente en ambas variables. Ello certifica la necesidad de dar mayor atención a la formación educativa del pensamiento crítico y la actitud científica, tal como lo manifiestan numerosos teóricos y pensadores críticos del sistema educativo como Ziegler, Monedero, Chomsky e inclusive Bauman, quienes más allá de cualquier otra particularidad coinciden que es necesario enarbolar la necesidad de desarrollar un pensamiento crítico en la sociedad, rechazar las políticas de educación de adoctrinamiento en las aulas y promover el valor de la creatividad y el autoaprendizaje dentro de

estas. Este resultado preocupante coincide también con la necesidad de hacer algo desde la universidad y qué mejor que tomar las experiencias de la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México que desde su modelo educativo promueve activamente el pensamiento crítico (Ramírez et al., 2014, p.58).

B. Respecto a la estadística descriptiva del pensamiento crítico en sus tres dimensiones abordadas.

Se evidencia que el 52.5% de los estudiantes presentan un nivel medio respecto al pensamiento crítico en la dimensión cognitiva, mientras el 37.5% presenta un nivel bajo, y el 10% presenta un nivel alto. Por otro lado, respecto a la dimensión ético-valorativa los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 52.5% de los estudiantes presentan un nivel medio, el 30% presenta un nivel bajo, y el 17.5% presenta un nivel alto. Finalmente, los resultados obtenidos respecto a la dimensión crítico.-social permiten evidenciar que un 47.5% de los estudiantes presentan un nivel alto frente a un 45% presenta un nivel medio, y un 7.5% presenta un nivel bajo. (Tablas 8, 9 y 10/ Figuras 3, 4 y 5).

Esto evidencia una tendencia de las unidades de estudio a situarse en un nivel medio en las dimensiones cognitiva y ético- valorativa. Sin embargo en el caso de la dimensión crítico social se percibe una similitud de dos puntos porcentuales entre el nivel alto y medio. Esto puede darnos una idea que es necesario dar atención al estudio del pensamiento crítico no solo desde su dimensión crítico-social, sino desde sus otras dos dimensiones, ya que con una intervención adecuada en futuras investigaciones podría darse un mayor tratamiento y por ende, afirmación. Estos resultados coinciden con las afirmaciones de Trujillo (2001) y Pozo y Gómez (2000) quienes sostienen que desde la formación de los futuros profesionales, se podrá salir de este atraso colectivo e iniciar un cambio substancial cognitivo y evolutivo que nos lleve a un verdadero desarrollo humano y social.

C. Respecto a la prueba de hipótesis general

Los resultados obtenidos en la estadística inferencial, respecto a la prueba de hipótesis general, arrojan que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables, pensamiento crítico y actitud científica es de 0,844. Como los

valores de Spearman van de -1 a 1, siendo el 0 el indicador de que no existe correlación, vemos que entre estas dos variables existe una correlación muy alta, ya que es muy cercano a 1. La dirección de la correlación es positiva, es decir, es directa, por lo tanto, al aumentar el pensamiento crítico, mejoraría la actitud científica, y viceversa (Tabla 12). Por otro lado, al analizar p valor para este caso, vemos que esta es de 0,000, es decir, está bajo el 0,05 (y está marcada con dos asteriscos por ser bajo 0,01) (Tabla 12), tomando la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Ello permite afirmar que existe relación directa y muy alta entre ambas variables de estudio.

Al contrastar los resultados de la hipótesis general con los antecedentes se termina coincidiendo con Rodríguez (2018) ya que el pensamiento crítico desde la óptica del promedio obtiene mejores resultados en la eficiencia terminal, además que se pone de manifiesto los argumentos empleados, las decisiones que se toman y cómo se defiende la postura. Asimismo, estos resultados alientan la implementación de una metodología de la indagación, propuesta por Cândido (2020) donde se promueva la participación activa a partir del cuestionamiento. Ello también permite coincidir con Medina (2017) que plantea la labor docente como prioritaria en la promoción de la criticidad del pensamiento, ya que con frecuencia este tiene poco claro qué es pensar críticamente o desconoce sobre diversas estrategias que lo promuevan. Finalmente los resultados de la hipótesis general coinciden también con la experiencia de Cacsire (2018), respecto a la significancia existente entre la actitud científica y el pensamiento crítico.

Respecto a la contrastación de los resultados de la hipótesis general con las bases teóricas se coincide estrechamente con la definición de Ennis y Norris, que sitúan al pensamiento crítico como proceso cognitivo complejo del razonamiento que va en busca de la verdad analizando los resultados reflexivos orientándolos hacia la acción. El hecho de revisar ideas, evaluarlas, aprehenderlas, procesarlas y comunicarlas constituye función importante (como se citó en Díaz y Montenegro, 2009, p.1); ello en relación a la conceptualización de actitud científica que hace Mori (s.f) , el *porqué de las cosas* significa.

D. Respecto a la prueba de hipótesis específica 1

Los resultados obtenidos, respecto a la prueba de hipótesis específica 1, arrojan que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,838. Como los valores de Spearman van de -1 a 1, siendo el 0 el indicador de que no existe correlación, vemos que existe una correlación muy alta, ya que es muy cercano a 1. La dirección de la correlación es positiva, es decir, es directa, por lo tanto, al aumentar la dimensión cognitiva del pensamiento crítico, mejoraría la actitud científica, y viceversa (Tabla 13). Por otro lado, al analizar p valor para este caso, vemos que esta es de 0,000, es decir, está bajo el 0,05 (y está marcada con dos asteriscos por ser bajo 0,01) (Tabla 13), tomando la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Ello permite afirmar que existe relación directa y muy alta entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica.

Respecto a la contrastación de la hipótesis específica 1 con los antecedentes se puede afirmar que existe coincidencia con Noel (2019) ya que al utilizar estrategias cognitivas de indagación, estas alcanzan una relación directa y significativa con la actitud para la ciencia en sus dimensiones de observación, análisis y curiosidad científica. Asimismo, se coincide con la correlación significativa de variables de Joaquín (2018).

Respecto a la contrastación de la hipótesis específica 1 con las bases teóricas se puede afirmar una estrecha coincidencia con el Instituto de Educación Media Superior del DF(s.f.) que postula que parte de la formación científica radica en desarrollar la duda sistemática y la sistematización de la indagación, a su vez fortalecer la seguridad personal y desmitificar predecesores y dogmas, ya que es la escuela y son los maestros los llamados a profundizar en la historia de la ciencia, sus científicos junto con sus logros y desafíos, además de la experimentación que motiva la curiosidad humana y deslinda con el hecho meramente rutinario. Del mismo modo, se coincide con Ennis al afirmar que la criticidad del pensamiento es coherente con la racionalidad y la reflexión permanente (como se citó en López, 2013, p. 43), lo que abriría la posibilidad de entender que la dimensión cognitiva, bajo esta respectiva racional fortalece la curiosidad, duda e indagación que conceptualizan la actitud científica. Finalmente los resultados orientados bajo esta dimensión ayudan a sustentar la afirmación que en el individuo, la criticidad del pensamiento es un proceso mental y disciplinado cuyas estrategias de

razonamiento hacen posible que este pueda evaluar argumentos, verificarlos y tomar decisiones correctas (Campos, como se citó en Pacheco, 2010, p.5).

E. Respecto a la prueba de hipótesis específica 2

Los resultados obtenidos, respecto a la prueba de hipótesis específica 2, arrojan que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,767. Como los valores de Spearman van de -1 a 1, siendo el 0 el indicador de que no existe correlación, vemos que existe una correlación alta, ya que es muy cercano a 1. La dirección de la correlación es positiva, es decir, es directa, por lo tanto, al aumentar la dimensión ético-valorativa del pensamiento crítico, mejoraría la actitud científica, y viceversa. (Tabla 14). Por otro lado, al analizar p valor para este caso, vemos que esta es de 0,000, es decir, está bajo el 0,05 (y está marcada con dos asteriscos por ser bajo 0,01) (Tabla 14), tomando la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Ello permite afirmar que existe relación directa y muy alta entre la dimensión ético-valorativa del pensamiento crítico y la actitud científica.

Frente a la contrastación de la hipótesis específica 2 con los antecedentes, se puede destacar el hecho que cuando se seleccionó el trabajo de Rodríguez (2018) como antecedente internacional para este trabajo se hizo bajo el criterio y la observación que su investigación abordaba el pensamiento crítico desde una dimensión sociodemográfica, ya que como sostenía la autora no se puede hablar de una habilidad para pensar críticamente sin los factores sociales que lo rodean, en este caso: el proceso educativo, la deserción escolar, el ambiente familiar, entre otros. Por otro lado, los resultados obtenidos se coinciden con las conclusiones de participación activa a las que Cândido (2020) llegó al estudiar el aprendizaje crítico significativo. Finalmente se coincide también con la tesis de Medina (2017) quien planteó un trabajo con maestros y estudiantes con resultados satisfactorios: se fortalecieron la claridad intelectual, la humildad intelectual, la comparación de términos, el desarrollo de preguntas, el reconocimiento de los distintos saberes, la escucha y comprensión mutua. Por otro lado, el desarrollo de estas estrategias permitió construir espacios más democráticos en el aula, por medio del reconocimiento y valoración de los distintos saberes de una manera crítica. Siendo su implementación una respuesta concreta al desafío de la diversidad.

Respecto a la contrastación de la hipótesis específica 2 con las bases teóricas, los resultados obtenidos respecto a la dimensión ético-valorativa, dejan ver un acercamiento al concepto de la criticidad del pensamiento propuesta por Patiño (2014) quien afirma que la criticidad permite a la persona dar cuenta de sus propios actos a partir de posturas fundadas en el contexto. También se acercan a la propuesta de Pacheco (2010) al referir que en la aceptación o rechazo de una información se pone de manifiesto el sentido crítico del pensamiento. Asimismo se concuerda con Ramírez et al.(2014), quienes citan, respecto al pensamiento crítico, las intenciones formativas de la Universidad Iberoamericana expresadas en su Reforma Académica de 1974. Estos postulados teóricos se entrelazan también con una de las características que propone Asencio (2014), respecto a la actitud científica, que consiste principalmente en un compromiso ético que prioriza el carácter humano en su acepción más amplia destacando su patrocinio social respecto a la sociedad en la que se desarrolla.

F. Respecto a la prueba de hipótesis específica 3

Los resultados obtenidos, respecto a la prueba de hipótesis específica 3, arrojan que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,628. Como los valores de Spearman van de -1 a 1, siendo el 0 el indicador de que no existe correlación, vemos que existe una correlación alta, ya que es muy cercano a 1. La dirección de la correlación es positiva, es decir, es directa, por lo tanto, al aumentar la dimensión crítico-social del pensamiento crítico, mejoraría la actitud científica, y viceversa. (Tabla 15). Por otro lado, al analizar p valor para este caso, vemos que esta es de 0,000, es decir, está bajo el 0,05 (y está marcada con dos asteriscos por ser bajo 0,01) (Tabla 15), tomando la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Ello permite afirmar que existe relación directa y alta entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y la variable 2.

Respecto a la contrastación de la hipótesis específica 3 con los antecedentes se puede afirmar que existe coincidencias con Medina (2017) quien sostiene que la relevancia del pensamiento crítico está en relación con la posibilidad de construir colectivamente un mundo mejor y para ello es necesario aperturar distintas miradas de abordar la problemática presentada . Del mismo modo, estos resultados

también coinciden con las conclusiones de Rodríguez (2018) quien entre sus consideraciones finales aborda el pensamiento crítico desde una dimensión sociodemográfica, aspecto que da fortaleza al constructo, ya que este siempre aterriza en un campo social.

En cuanto a la contrastación de la hipótesis específica 3 con las bases teóricas se coincide con el enfoque sociocultural de Pacheco (2010) quien sostiene, respecto a la dimensión crítico social que el pensamiento debe alcanzar un carácter de espacio social donde la interacción humana haga posible el cambio social. Es una herramienta, nos dice, humanizante, cuya intencionalidad advierte intereses de clase, problematiza la realidad abriendo un espacio para el diálogo constructivo y genera alternativas de solución con el fin de construir una sociedad diferente y mejor; mejora la comunicación, contribuye al ejercicio del discernimiento, hace posible decisiones mejor razonadas, acentúa el compromiso social, es activo, intencional, da pie a la evaluación, e implica procesos sistemáticos. Por otra parte, esta misma dimensión de estudio para esta investigación se acentúa con los postulados de Chiroque, “la criticidad bajo el enfoque sociocultural permite al pensamiento explicitar supuestos y contradicciones, argumentar proposiciones y elevar la categoría de la conflictividad a un acto racional, con el fin de hacer posible la acción para el cambio” (como se citó en Pacheco, 2010, p.9).

G. Respecto al impacto de relación de las dimensiones del pensamiento crítico con la actitud científica

A la hora de realizar un análisis más detallado y preciso para determinar qué dimensión impactó más en la variable actitud científica cotejamos los resultados de dirección de correlación de las mismas, las que si bien indican que es positiva y directa, se hace necesario ir más allá, a la comparación, evidenciando, por ejemplo, que los resultados obtenidos difieren unos de otros. Respecto a la prueba de hipótesis específica 1, propia de la dimensión cognitiva del pensamiento crítico, arrojan que al coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,838. Como los valores de Spearman van de -1 a 1, siendo el 0 el indicador de que no existe correlación, vemos que existe una correlación muy alta, ya que es muy cercano a 1 (Tabla 13). Ahora bien, respecto a la prueba de hipótesis específica 2, propia de la dimensión ético-valorativa del pensamiento

55

crítico, arrojan que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,767 demostrando que existe una correlación alta, ya que es muy cercano a 1. (Tabla 14). Finalmente, los resultados obtenidos, respecto a la prueba de hipótesis específica 3, propia de la dimensión crítico-social, arrojan que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,628, indicando una dirección de correlación directa. (Tabla 15). Ello permite concluir que es la dimensión cognitiva la que más dirección de correlación establece respecto a la variable actitud científica, ya que su correlación es muy alta, puesto que es muy cercano a 1.

Respecto a los antecedentes, esta observación comparativa de los resultados que indican que la dimensión cognitiva tuvo mayor impacto sobre la actitud científica se afianza en las precisiones que hace Noel (2019) al afirmar que las estrategias de indagación basadas en el conocimiento están relacionadas con la capacidad analítica de la actitud científica de manera directa y significativa, del mismo con la curiosidad científica y la observación. Del mismo modo con la correlación significativa de Joaquín (2018). Otra coincidencia notable también es con las precisiones que hace Medina (2017), quien tras implementar diversas maneras de promoción del pensamiento crítico concluye que los alumnos valoraron el cúmulo de conocimientos adquiridos luego de pensar críticamente, además de la reflexión que ello traía, además se fortalecieron la claridad intelectual, la humildad intelectual, la comparación de términos, el desarrollo de preguntas, el reconocimiento de los distintos saberes, la escucha y comprensión mutua.

En correspondencia con las bases teóricas, los resultados encontrados coincidieron con la taxonomía de Bloom que prioriza la comprensión, el análisis, la síntesis y la evaluación (Como se citó en López, 2013, p. 44). Ello refuerza la dimensión cognitiva del pensamiento crítico en relación a la actitud científica puesto que también se coincide con Pi (s.f., párrafos 1 y 3).

H. Respecto a las limitaciones y propuestas de la línea de investigación

La línea de investigación escogida para este trabajo fue: Impacto y calidad de las investigaciones porque siempre se ha observado que existe un común denominador en los estudiantes de los distintos niveles educativos del país y este es la carencia para pensar de manera crítica, cuestionar libremente y su

posiciones u opiniones de manera alturada, coherente y pertinente. Prima más el carácter emocional de corto alcance. Del mismo modo, son escasas la formación y promoción de actitudes favorables y afines a la investigación y a la ciencia en el Perú: no se hace ciencia relevante que permita cambiar las estructuras del pensamiento de la población peruana. Sin embargo, hay muchos intentos y acercamientos desde la teoría. Las unidades de estudio para este trabajo presentaron características alejadas de la idea o conceptualización que del pensamiento crítico se terminaron elaborando para este estudio, entre estas, personas que están trabajando y tienen el tiempo limitado, únicamente destinado a cumplir los requerimientos mínimos de exigencia que, por ejemplo, los programas formativos del nivel de maestría exige, además de cargar siempre con una sobresaturada agenda en su responsabilidad familiar, hecho que los lleva a estar imbuidos en el día a día, absorbidos incluso por la planificación casi rutinaria y mecánica de sus actividades. Todo ello deja un vacío formativo en cuanto a predisposición para la ciencia o actitud científica, que al parecer podría deducirse como consecuencia de un pregrado deficiente, un deficiente hábito para leer, documentarse o extraer criterios a modo de inferencias, que termina evidenciándose en una escasa o nula producción intelectual y propuestas de innovación e investigación. Además que, en algunos casos, el pensamiento crítico en este sector de estudio queda relegado únicamente a interpretaciones vacías o argumentos sin sustentos válidos, puramente emotivos o peyorativos donde importa más el cartón que el dominio en sí mismo.

Por lo expuesto anteriormente y atendiendo a los resultados obtenidos se terminó por acentuar esta idea, que se debe tomar no solo el estudio del pensamiento crítico, sino también de la actitud científica que a simple vista presupone ya una relación entre ambas, pero que, sin embargo, hoy está corroborada en:

Primero: Que existe una correlación directa y alta entre las tres dimensiones asignadas para el estudio del pensamiento crítico con la actitud científica que quedan evidenciados en: 1. Dimensión cognitiva con un Rho de Spearman de 0,838. (Tabla 13), 2. Dimensión ético-valorativa con un Rho de Spearman de 0,767 (Tabla 14) y 3. Dimensión crítico-social, con un Rho de Spearman de 0,628. (Tabla 15).

Segunda: Los resultados se corroboran con las conclusiones de los nueve autores que se tomaron como antecedentes para esta investigación: Rodríguez (2018) “hay que estar pendiente del proceso de este pensamiento más que en el resultado y usar estrategias que favorezcan su desarrollo”; Cândido (2020) “la metodología (aprendizaje crítico significativo) promueve condiciones de participación activa”; Medina (2017), “se fortalecieron la claridad intelectual, la humildad intelectual, la comparación de términos, el desarrollo de preguntas, el reconocimiento de los distintos saberes, la escucha y comprensión mutua. Por otro lado, el desarrollo de estas estrategias permitió construir espacios más democráticos en el aula, por medio del reconocimiento y valoración de los distintos saberes de una manera crítica”; Caccsire (2018), “existe relación significativa entre actitud científica y el pensamiento crítico”; Morales (2019), “existe relación significativa entre motivación intrínseca y desarrollo del pensamiento”; Noel (2019), “las estrategias de indagación se relacionan con la actitud científica”; Malqui y Sánchez (2019), “el nivel de la actitud hacia la investigación científica es bajo, con un 72% (73), el 25% (25) se encuentran en un nivel moderado y un 3% (3) están un nivel alto”; Martos (2019), “el nivel de desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico es bueno (45.45%) con tendencia a muy bueno (27.27%), el 18.18% un nivel de desarrollo regular y, el 9.09% un nivel de desarrollo deficiente, según la post prueba”; Joaquín (2018), “existe correlación muy buena, directa y significativa entre nivel de conocimiento de la investigación científica y actitudes hacia la investigación científica”.

Tercero, respecto a las bases teóricas estos resultados son muy importantes porque afianzan el aporte substancial de este trabajo a esta línea de investigación, atendiendo a sus tres dimensiones respecto de la variable pensamiento crítico, coincidiendo con los estudios de Ennis y Norris, citados en Diaz y Montenegro (2009), quienes reconocen el predominio de la razón, la identificación de supuestos y argumentos, la importancia del acto de inferir, evaluar toda evidencia y deducir conclusiones. Es atribución del pensamiento crítico en su dimensión cognitiva, por ejemplo, revisar ideas, evaluarlas y repararlas a luz de otras formas de pensamiento. Constituye el proceso de inferencia. Por otro lado, también se coincide con las conceptualizaciones teóricas de la criticidad del pensamiento de Patiño (2014), quien postula la búsqueda de la verdad. Bajo esta idea se

añadir que la dimensión ético valorativa del pensamiento crítico para este fin atiende el hecho que es reflexivo. Ahora bien, respecto a la dimensión crítico social se pudo afianzar estos resultados y coincidir con las conceptualizaciones histórico críticas de Pacheco (2010), y el enfoque sociocultural de Chiroque, quienes inciden principalmente en la orientación hacia la acción, la elección correcta y la resolución de dificultades.

Finalmente respecto a las limitaciones se pudo determinar que, a pesar de ser necesaria la atención a la criticidad del pensamiento en relación a la actitud científica dentro de la sociedad, pareciera ser que esta premisa no es tomada en cuenta con seriedad, es más se puede afirmar que está subvalorada por los mismos actores del sistema educativo, desde la perspectiva de las mismas instancias institucionales, pasando por autoridades y agentes de atención hasta los mismos beneficiarios, alumnos y familias en general; esto que se afirma se afianza en las precisiones y advertencias que hacen, por un lado con Medina (2017) quién concluyó que el mundo del conocimiento e información exigen replantear todo quehacer educativo, a partir del rol del docente, quien con frecuencia tiene poco claro qué es pensar críticamente o desconoce sobre diversas estrategias que promuevan el pensamiento crítico, y por otro lado Asencio (2014), quien afirma que, la actitud científica es el reflejo de una época histórica.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1. Conclusiones

PRIMERA: Existe relación directa y muy alta entre el pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021, debido a que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,844 y p valor es menor a 0.05 ($p < 0.05$).

SEGUNDA: Existe un nivel medio y bajo de pensamiento crítico y de actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021, ya que los resultados obtenidos respecto al pensamiento crítico permiten evidenciar que un 47.5% de los estudiantes presentan un nivel medio y un 40% presenta un nivel bajo, respecto a un 12.5% que presenta un nivel alto, mientras que los resultados obtenidos respecto a la actitud científica demuestran un 40% de los estudiantes presentan un nivel medio y un 32.5% presenta un nivel bajo, respecto a un 27.5% presenta un nivel alto. Asimismo al analizar los resultados del pensamiento crítico en sus tres dimensiones se puede evidenciar que el 52.5% de los estudiantes presentan un nivel medio respecto al pensamiento crítico en la dimensión cognitiva, mientras el 37.5% presenta un nivel bajo, y el 10% presenta un nivel alto. Por otro lado, respecto a la dimensión ético-valorativa los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 52.5% de los estudiantes presentan un nivel medio, el 30% presenta un nivel bajo, y el 17.5% presenta un nivel alto. Finalmente, los resultados obtenidos respecto a la dimensión crítico.-social permiten evidenciar que un 47.5% de los estudiantes presentan un nivel alto frente a un 45% presenta un nivel medio, y un 7.5% presenta un nivel bajo.

TERCERA: Es directa y muy alta la relación entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica, debido a que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,838 y p valor es menor a 0.05 ($p < 0.05$)

CUARTA: Es directa y alta la relación entre la dimensión ético-valorativa del pensamiento crítico y la actitud científica, debido a que el coeficiente de

correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,767 y p valor es menor a 0.05 ($p < 0.05$).

QUINTA: Es directa y alta la relación entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y la actitud científica, debido a que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre estas dos variables es de 0,628 y p valor es menor a 0.05 ($p < 0.05$).

5.2. Sugerencias

PRIMERA: A los investigadores, seguir profundizando este tema tan crucial e importante como es el ejercicio de pensamiento crítico y la necesidad de orientar la actitud científica a través de investigaciones aplicadas debido a que es necesario seguir abriendo más espacios de reflexión, diálogo y valoración acerca de la necesidad que hoy en día deben tener estas variables de estudio.

SEGUNDA: A los próximos y futuros maestrantes de esta mención en Investigación y Docencia Universitaria que encuentren motivación en estas variables de estudio, sugerirles la revisión del instrumento de evaluación debidamente validado que aquí se presenta para tomarla fidedignante o para ampliarla según sus intereses.

TERCERA: A las autoridades académicas de este casa de estudios aperturar espacios de reflexión, análisis, coloquios e inclusive alentar investigaciones que involucren el estudio de estas variables trabajadas.

CUARTA: A los distintos maestros, en el sentido más amplio de sus diversas jurisdicciones académicas o puntos de ubicación geográfica, seguir la ruta desde distintos tipos de investigación que pudieran orientarse cada vez más y mejor a estudios más precisos y elaborados alrededor del pensamiento crítico y la actitud científica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, M. (2012). *El desarrollo de las actitudes científicas. La solución creativa de problemas y la formación del talento en la Educación*. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co KG.
- Acevedo, A.; Cachay, O.; Linares, C. (2016). Los estilos convergente y divergente para resolución de problemas. La perspectiva de los sistemas blandos en el aprendizaje por experiencias. *Industrial Data*, 19 (2), 49-58. <https://www.redalyc.org/pdf/816/81649428007.pdf>
- Alejos, A. (2005, 22 de septiembre). ¿Qué es el pensamiento crítico? Desarrollo del pensamiento crítico. Avita Alejos Camargo. [http://avita1706.blogspot.com/2005/09/qu-es-el-pensamiento-critico.html#:~:text=Seg%C3%BAAn%20Robert%20Ennis%20\(1989\)%2C,propio%20sujeto%20o%20de%20otro](http://avita1706.blogspot.com/2005/09/qu-es-el-pensamiento-critico.html#:~:text=Seg%C3%BAAn%20Robert%20Ennis%20(1989)%2C,propio%20sujeto%20o%20de%20otro)
- Alvarado, L. y García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens*, 9 (2), 187-202. <https://www.redalyc.org/pdf/410/41011837011.pdf>
- Arranz, S., Vezanilla, M., Campo, L., Fernández, D., y Poblete, M. (2018) El pensamiento crítico desde la perspectiva de los docentes universitarios. *Estudios pedagógicos*, 44. (1). 89-113. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v44n1/0718-0705-estped-44-01-00089.pdf>
- Asencio, E. (2014). Una aproximación a la concepción de ciencia en la contemporaneidad desde la perspectiva de la educación científica. *Ciência & Educação*, 20 (3), 549-560. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-73132014000300003>
- Avolio, S. (1976). *Planificación del aprendizaje*. Miranda.
- Baena, G. (2014). *Metodología de la investigación*. Patria. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf
- Boeree, C. (s.f.). *Teorías de la Personalidad. Gordon Allport. 1897-1967. Recuperado el 17 de diciembre de 2020.*** <https://webpace.ship.edu/cgboer/allportesp.html>
- Borjas, B. (2007). *Lenguaje y Pensamiento*. (1.ª ed.). IESALC UNESCO. <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2016/04/DOC-Lenguaje-y-Pensamiento.pdf>
- Buitrago, A., Mejía, N., Hernández, R. (2013). La argumentación: de la retórica a la enseñanza de las ciencias. *Innovación educativa*, 13 (63), 17-40. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v13n63/v13n63a3.pdf>
- Bunge, M. (s.f.). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Universidad de Chile. https://users.dcc.uchile.cl/~cguetierr/cursos/INV/bunge_ciencia.pdf
- Cacsire, M. (2018). *La actitud científica y el pensamiento crítico en los estudiantes de la escuela de posgrado de la Policía Nacional Del Perú, Chorrillos – 2016*. [Tesis doctoral. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio institucional UNE. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2637>
- Cadena, R. (2000, 17 de agosto) *La evolución del mito. El Descubrimiento de la Ciencia*. <http://www.rcadena.net/Mito.htm>
- Cândido, A. (2020). *Estudo de uma metodologia da indagação utilizada para favorecer o desenvolvimento de habilidades e atitudes científicas, bem como a aprendizagem significativa crítica dos conceitos de calor e temperatura, no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental*. [Tesis doctoral. Universidad de Burgos]. Repositorio institucional Universidad de Burgos. <https://riubu.ubu.es/handle/10259/5418>
- Castro, L. (2000). *Diccionario de las Ciencias de la Educación*. Ceguro.

- De Lara, F. (2008) El concepto de fenómeno en el joven Heidegger. *Eidos: Revista de Filosofía de la Universidad del Norte*, (8), 234-256. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2652256>
- Daniel, M. F., De la Garza, M.T., Slade, C., Lafortune, L., Pallascio, R., Mongeau, P. (2003), ¿Qué es el pensamiento dialógico crítico? *Perfiles educativos*, 25 (102), 22-39. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v25n102/v25n102a3.pdf>
- Dawes, R. (1975). *Fundamentos y técnicas de medición de actitudes*. Limusa.
- Díaz, J. y Martins, A. (1982). *Estrategias de enseñanza aprendizaje: orientaciones didácticas para la docencia universitaria*. (p. 265).
- Díaz, L., y Montenegro, M. (2009). *Las prácticas profesionales y el desarrollo del pensamiento crítico*. [ponencia]. XXXII Simposio de Profesores de Práctica Profesional. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística. Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina. http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2016/05/CECONTA_SIMPOSIOS_T_2010_06_Diaz_Montenegro.pdf
- García, J. (2016). Persona, carácter y valores según Rudolf Allers en The Psychology of Character. *Persona y Bioética*, 20 (2), 271-279. <https://www.redalyc.org/pdf/832/83248831011.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. (6.ª ed., pp.4, 93, 152, 154, 157). McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Instituto de Educación Media Superior del DF. Secretaria de Desarrollo Social. Gobierno del Distrito Federal. (s.f). *Fundamentación del proyecto educativo*, 21. Consultado el 23 de noviembre de 2020. <http://www.iems.df.gob.mx/descargar-a5427117a0a403c49b034f82d1ab333a.pdf>
- Jara, V. (2012). Desarrollo del pensamiento y teorías cognitivas para enseñar a pensar y producir conocimientos. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación* (12), 53-66. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846101004.pdf>
- Joaquín, I. (2018). *Relación entre el nivel de conocimientos sobre la investigación científica y la actitud hacia la investigación en los estudiantes de la carrera de Educación Primaria de la UNT, 2017*. [Tesis de maestría. Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio institucional UNT. <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/10329>
- Juan Pardo. (13 de febrero de 2015). *Noam Chomsky - El objetivo de la educación - Subtitulado* [video]. YouTube. <https://bit.ly/35LCJv6>
- López, G. (2013). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación*, (22), 41-60. https://www.educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3_22_2012.pdf
- Mackay, R., Franco, D., y Villacis Pérez, P. W. (2018). El pensamiento crítico aplicado a la investigación. *Universidad y Sociedad*, 10 (1), 336-342. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n1/2218-3620-rus-10-01-336.pdf>
- Malqui, A. y Sánchez, S. (2019). *Nivel de conocimiento del método científico y actitud hacia la investigación científica en estudiantes de posgrado de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI – 2019*. [Tesis de maestría. Universidad Católica de Trujillo]. Repositorio institucional UCT. <http://repositorio.uct.edu.pe/handle/123456789/599>
- Marías, J. (s.f.) La razón en la filosofía actual. Instituto de Humanidades de Madrid ^{o2o} https://cvl.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/13881/35-marias.pdf 63
- Martos, A. (2019). *La técnica del comentario y el pensamiento crítico en estudiantes institución de formación docente Indoamérica de Trujillo*. [Tesis de maestría. Universidad

Nacional de Trujillo]. Repositorio institucional UNT.
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/14469>

Medina, T. (2017). *Estrategias para promover el pensamiento crítico: Incorporando la diversidad cultural del aula*. [Tesis de maestría. Universidad de Santiago de Chile]. Repositorio institucional USACH.
<http://repositorio.usach.cl/R/K468BDNY8YNFA19U2PFTP8QTK8ACTT53UXADYJFTQLMX1TDNQX-04073>

Monedero, J.C. (2013). *Curso urgente de política para gente decente*. Seix Barral.

Morales, G. (2019). *La motivación intrínseca y su relación con el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de maestría de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle* [Tesis de maestría. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio institucional UNE.
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2884/TM%20CE-Du%204354%20M1%20-%20Morales%20Bellido%20Gladys.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Mori, M. (s.f.). *Sistemas filosóficos: material de análisis, antologías y resúmenes*. (pp. 22-32). Departamento de Filosofía y Arte. Universidad Nacional de Trujillo.

Moya, A. (1989). *Metodología de la investigación científica*. Géminis Impresores S.A.

Noel, S. (2019). *Estrategias de indagación y actitud científica en los estudiantes de la Escuela Técnico Superior de la Policía Nacional del Perú, Lima – 2016*. [Tesis de maestría. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio institucional UNE.
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/3742>

Obeso, W. (1996). Diseño instruccional para desarrollar una actitud científica en los alumnos universitarios. Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de Trujillo.

Oppenheimer, A. (2014). *Crear o morir. La esperanza de Latinoamérica y las cinco claves de la innovación*. Debate. https://www.academia.edu/30862737/Crear_o_Morir_Oppenheimer

Ortiz, A. (2013). Relación entre la objetividad y la subjetividad en las ciencias humanas y sociales. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 13 (27), 85-126.
<https://www.redalyc.org/pdf/414/41431644004.pdf>

Pacheco, J. (2010). *El desarrollo de la criticidad y la creatividad*. (1.ª ed.). IPP - Instituto de Pedagogía Popular http://biblioteca.clacso.edu.ar/Peru/ipp/20170329030101/pdf_216.pdf

Patiño, H. (2014). Promover y evaluar el pensamiento crítico en la Universidad. *Didac*, (64), 5-6.
http://revistas.iberomx.mx/didac/uploads/volumenes/18/pdf/Didac_64.pdf

Pi, J. (s.f.) *¿Cuál es la finalidad de la ciencia?* Recuperado el 17 de diciembre de 2020.
<https://www.lifeder.com/finalidad-ciencia/>

Pozo, J. y Gómez M. (2000). *Aprender y enseñar ciencia*. (2.ª ed., vol. 4). Morata.

Ramírez, J.C., Segrega, A., Patiño, H., Caudillo, M. (2014). Promover y evaluar el pensamiento crítico en la Universidad. *Didac*, (64), 58-61.
http://revistas.iberomx.mx/didac/uploads/volumenes/18/pdf/Didac_64.pdf

Real Academia Española. (s.f.). Actitud. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado en 10 de diciembre de 2020, de <https://dle.rae.es/actitud?m=form>

Real Academia Española. (s.f.). Criticidad. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado en 10 de diciembre de 2020, de <https://dle.rae.es/criticidad?m=form>

Real Academia Española. (s.m.). Supuesto. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado en 22 de enero de 2020, de <https://dle.rae.es/supuesto?m=form>

- Rodríguez, G. (2018). *Pensamiento crítico en alumnos de nivel medio superior*. [Tesis de maestría. Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio institucional UNAM. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/76701>
- Rodríguez, A. y Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (82), 1-26. <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>
- Sánchez, A. (2005, 21 de enero) *La actitud científica: ¿Qué es ser científico para la mayoría de las personas?* <http://www.infoastro.com/200501/21ciencia.html>
- Sánchez, E. (1995). *Propuesta de un diseño instruccional para desarrollar la Actitud Científica en los alumnos del segundo grado de educación secundaria del C.E.E. Rafael Narváez Cadenillas*. Universidad Nacional de Trujillo.
- Sankey, H. (2010). Ciencia, sentido común y realidad. *Discusiones filosóficas*, 11 (16), 57. <http://www.scielo.org.co/pdf/difil/v11n16/v11n16a02.pdf>
- Savater, F (1997). *El valor de educar*. (2ª ed.) Ariel. <https://www.ivanillich.org.mx/Conversar-educar.pdf>
- Sergio Valle. (15 de febrero de 2013). *El orden criminal del mundo*. [video]. YouTube. <https://bit.ly/35LCJv6>
- Trujillo, E. (2001). Desarrollo de la actitud científica en niños de edad preescolar. *ANALES de la Universidad Metropolitana*, 1. (2), 187-195. <http://ares.unimet.edu.ve/academic/revista/anales1.2/documentos/trujillo.doc>
- UNOi. (2016, 22 de enero). “*La educación es víctima de la modernidad líquida*”: Bauman. <https://mx.unoi.com/2016/01/22/la-educacion-es-victima-de-la-modernidad-liquida-bauman/#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20dijo%20Bauman%20es,sien%20influenciado%20por%20la%20tecnolog%C3%ADa.&text=Cada%20vez%20somos%20menos%20capaces,forma%20correcta%20E2%80%93dijo%20el%20pensador.>
- Vázquez, A. y Manassero M. A. (1995). Actitudes relacionadas con la ciencia: una revisión conceptual. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 13 (3), 337-346. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21422>
- Zapata, G., Sigala, L., Mirabal, A. (2016). Toma de decisiones y estudio de liderazgo: estudio en medianas empresas. *Compendium*, 19 (36), 35-59. <https://www.redalyc.org/pdf/880/88046587003.pdf>

ANEXOS Y APÉNDICES

Anexo 1: Instrumentos de medición

Anexo 2: Ficha técnica

Anexo 3: Validez y confiabilidad del instrumento

Anexo 4: Carpeta de validación

Anexo 5: Base de datos de la muestra

Anexo 6: Evidencias del procesamiento de la información

Anexo 7: Baremación

Anexo 8: Bases de datos del instrumento

Anexo 9: Matriz de consistencia

ANEXO 1
CUESTIONARIO SOBRE EL PENSAMIENTO CRÍTICO

Estimado estudiante, lee cada una de las preguntas y marca según la escala que consideres. Recuerda, solo es válida una respuesta para cada ítem. El carácter del cuestionario es personal, confidencial y anónimo. Por tanto, se te pide veracidad y responsabilidad. Gracias de antemano por tu colaboración.

A) DIMENSIÓN COGNITIVA

RAZÓN E INTERPRETACIÓN						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	Identifica el trasfondo de una conversación persuasiva.					
2	Percibe con claridad el mensaje de un lenguaje de doble discurso.					

EVALUACIÓN E INFERENCIA						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
3	Puede diferenciar entre un hecho negativo y positivo.					
4	Predice a tiempo las consecuencias que implica cerrar un trato.					

IDENTIFICACIÓN DE ARGUMENTOS Y SUPUESTOS						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
5	Considera que las afirmaciones respecto al crecimiento económico en un país son correctas.					
6	Cree y hace todo lo que se le dice.					

B). DIMENSIÓN ÉTICA-VALORATIVA

BÚSQUEDA DE LA VERDAD						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
7	Demuestra coherencia entre lo que dice y hace.					
8	Expresa con naturalidad una verdad por más incómoda que parezca a los demás.					

ACCIÓN EVALUADORA Y REFLEXIVA						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
9	Evalúa las consecuencias de sus acciones y a partir de allí toma decisiones frente a ello.					

ANÁLISIS						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
10	Considera que los medios de comunicación manipulan la opinión pública.					

11	Considera necesario el juicio valorativo para tener una visión amplia de la vida.					
----	---	--	--	--	--	--

C). DIMENSIÓN CRÍTICA-SOCIAL

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
12	Propone frecuentemente alternativas de solución a problemas dados.					

ACCIÓN Y TOMA DE DECISIONES						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
13	Puede hacer cosas y tomar decisiones por sí mismo.					

Muchas gracias por tu colaboración. Su opinión es importante para nosotros.

Trujillo, _____ de 2021.

CUESTIONARIO SOBRE LA ACTITUD CIENTÍFICA

Estimado estudiante, lee cada una de las preguntas y marca según la escala que consideres. Recuerda, solo es válida una respuesta para cada ítem. El carácter del cuestionario es personal, confidencial y anónimo. Por tanto, se te pide veracidad y responsabilidad. Gracias de antemano por tu colaboración.

A) DIMENSIÓN COGNITIVA

PENSAMIENTO FLUIDO Y DIVERGENTE						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	Propone con rapidez respuestas diversas ante la presencia de un problema.					

ARGUMENTACIÓN OBJETIVA Y EFICAZ: EXPLICACIÓN DE LOS FENÓMENOS						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
2	Usa fundamentos teóricos para explicar los sucesos de su entorno.					

ACTITUD SELECTIVA						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
3	Usa el discernimiento para seleccionar las mejores ideas.					
4	Prefiere el azar para seleccionar ideas u objetos.					

B) DIMENSIÓN AFECTIVA-CONDUCTUAL

CARÁCTER Y PERSISTENCIA						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
5	Muestra determinación en la averiguación de las causas.					
6	Demuestra seguridad de lo que piensa y expresa.					

ACTITUD ADAPTATIVA Y FLEXIBLE						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
7	Demuestra adaptación con rapidez a entornos nuevos.					

ORIGINALIDAD						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
8	Muestran sus respuestas un carácter único que las aparta de lo obvio y lo común.					

C) DIMENSIÓN CIENTÍFICA

ACTITUD PROBLEMATIZADORA Y CRÍTICA: DUDA SISTEMÁTICA						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
9	Cuestiona hechos de su entorno antes de darlos como válidos.					

ACTITUD METÓDICA Y SISTEMÁTICA: SISTEMATIZACIÓN DE LA INDAGACIÓN						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
10	Asume sus tareas con responsabilidad, orden y coherencia.					
11	Elabora un plan previo antes de iniciar un proyecto.					

EXPERIMENTACIÓN Y COMPROBACIÓN						
Nº	ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
12	Considera necesaria la evidencia en la comprobación.					
13	Piensa que todo debe pasar primero por una experimentación.					

Muchas gracias por tu colaboración. Su opinión es importante para nosotros.

Trujillo, _____ de 2021

ANEXO 2
FICHA TÉCNICA

Nombre original del instrumento	Cuestionario sobre el Pensamiento crítico																																																																										
Autor y año	Original: Aguilar(2021)																																																																										
Objetivo del instrumento	El presente cuestionario es parte de una investigación para la obtención del grado de Maestro en Investigación y Docencia Universitaria que tiene por finalidad recoger información sobre la percepción que se tiene de los encuestados sobre el pensamiento crítico.																																																																										
Usuarios	Estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021																																																																										
Forma de administración	Se aplicará 1 cuestionario por participante entre 3 a 5 minutos. 15 en total. Se les precisará el carácter voluntario y confidencial, adaptado a la herramienta <i>Google Form</i> , previo a una lectura de indicaciones.																																																																										
Validez	<p>La validez se realizó tomando en cuenta el criterio de tres Jueces Expertos; sin embargo una de ellas, la Mg. Marilú Cruz Gamboa por tema de conectividad, tiempo y situaciones personales no le fue posible alcanzar el documento sustentatorio, hecho que escapa a la posibilidad y buena voluntad del investigador sumado a las limitaciones de la crisis sanitaria.</p> <p>Los demás, los Mg. Pedro Enrique Zata Pupuche y Mg. David Pérez Meléndez consideraron válido el Instrumento.</p> <p>Juez 1: Mg. Pedro Enrique Zata Pupuche</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Criterios evaluados</th> <th colspan="3">Valoración positiva</th> <th colspan="2">Valoración negativa</th> </tr> <tr> <th>MA(3)</th> <th>BA(2)</th> <th>A(1)</th> <th>PA</th> <th>NA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calidad de redacción de los ítems</td> <td>MA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amplitud del contenido a evaluar</td> <td>MA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Congruencia con los indicadores</td> <td>MA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coherencia con las dimensiones</td> <td>MA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Juez 2: Mg. David Pérez Meléndez</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Criterios evaluados</th> <th colspan="3">Valoración positiva</th> <th colspan="2">Valoración negativa</th> </tr> <tr> <th>MA(3)</th> <th>BA(2)</th> <th>A(1)</th> <th>PA</th> <th>NA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calidad de redacción de los ítems</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amplitud del contenido a evaluar</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Congruencia con los indicadores</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coherencia con las dimensiones</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa		MA(3)	BA(2)	A(1)	PA	NA	Calidad de redacción de los ítems	MA					Amplitud del contenido a evaluar	MA					Congruencia con los indicadores	MA					Coherencia con las dimensiones	MA					Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa		MA(3)	BA(2)	A(1)	PA	NA	Calidad de redacción de los ítems		2				Amplitud del contenido a evaluar	3					Congruencia con los indicadores	3					Coherencia con las dimensiones	3				
Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa																																																																							
	MA(3)	BA(2)	A(1)	PA	NA																																																																						
Calidad de redacción de los ítems	MA																																																																										
Amplitud del contenido a evaluar	MA																																																																										
Congruencia con los indicadores	MA																																																																										
Coherencia con las dimensiones	MA																																																																										
Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa																																																																							
	MA(3)	BA(2)	A(1)	PA	NA																																																																						
Calidad de redacción de los ítems		2																																																																									
Amplitud del contenido a evaluar	3																																																																										
Congruencia con los indicadores	3																																																																										
Coherencia con las dimensiones	3																																																																										

	<p>Juez 3: Mg. Marilú Cruz Gamboa</p> <table border="1" data-bbox="448 273 1337 651"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Criterios evaluados</th> <th colspan="3">Valoración positiva</th> <th colspan="2">Valoración negativa</th> </tr> <tr> <th>M A(3)</th> <th>BA(2)</th> <th>A(1)</th> <th>PA</th> <th>NA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calidad de redacción de los ítems</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amplitud del contenido a evaluar</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Congruencia con los indicadores</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coherencia con las dimensiones</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa		M A(3)	BA(2)	A(1)	PA	NA	Calidad de redacción de los ítems						Amplitud del contenido a evaluar						Congruencia con los indicadores						Coherencia con las dimensiones								
Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa																																			
	M A(3)	BA(2)	A(1)	PA	NA																																		
Calidad de redacción de los ítems																																							
Amplitud del contenido a evaluar																																							
Congruencia con los indicadores																																							
Coherencia con las dimensiones																																							
<p>Confiabilidad</p>	<p>El índice de confiabilidad hallado mediante la prueba de Alfa de Cronbach y al aplicarse el cuestionario a la prueba piloto es $0.817 > 0.70$, es confiable.</p> <p>En la interpretación de la significancia ello permitió evidenciar que los instrumentos se encuentran correlacionados de manera confiable y aceptable.</p>																																						
<p>Calificación</p>	<p>Tabla 1. Estructura del Cuestionario sobre Pensamiento Crítico</p> <table border="1" data-bbox="448 987 1437 1485"> <thead> <tr> <th>VARIABLE</th> <th>DIMENSIONES</th> <th>ITEMS</th> <th>CATEGORÍA/ CÓDIGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="13">PC</td> <td rowspan="6">D1</td> <td>I1</td> <td>Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I2</td> <td>Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I3</td> <td>Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I4</td> <td>Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I5</td> <td>Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)</td> </tr> <tr> <td>I6</td> <td>Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">D2</td> <td>I7</td> <td>Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I8</td> <td>Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I9</td> <td>Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I10</td> <td>Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I11</td> <td>Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">D3</td> <td>I12</td> <td>Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I13</td> <td>Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td>13</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: El autor</p>	VARIABLE	DIMENSIONES	ITEMS	CATEGORÍA/ CÓDIGO	PC	D1	I1	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	I2	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	I3	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	I4	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	I5	Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)	I6	Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)	D2	I7	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	I8	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	I9	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	I10	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	I11	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	D3	I12	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	I13	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	Total		13	
VARIABLE	DIMENSIONES	ITEMS	CATEGORÍA/ CÓDIGO																																				
PC	D1	I1	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																				
		I2	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																				
		I3	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																				
		I4	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																				
		I5	Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)																																				
		I6	Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)																																				
	D2	I7	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																				
		I8	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																				
		I9	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																				
		I10	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																				
		I11	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																				
	D3	I12	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																				
		I13	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																				
Total		13																																					

Nombre original del instrumento	Cuestionario sobre la actitud científica																																																																										
Autor y año	Original: Aguilar(2021)																																																																										
Objetivo del instrumento	El presente cuestionario es parte de una investigación para la obtención del grado de Maestro en Investigación y Docencia Universitaria que tiene por finalidad recoger información sobre la percepción que se tiene de los encuestados sobre la actitud científica.																																																																										
Usuarios	Estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021																																																																										
Forma de administración	Se aplicará 1 cuestionario por participante entre 3 a 5 minutos. 15 en total. Se les precisará el carácter voluntario y confidencial, adaptado a la herramienta <i>Google Form</i> , previo a una lectura de indicaciones.																																																																										
Validez	<p>La validez se realizó tomando en cuenta el criterio de tres Jueces Expertos; sin embargo una de ellas, la Mg. Marilú Cruz Gamboa por tema de conectividad, tiempo y situaciones personales no le fue posible alcanzar el documento sustentatorio, hecho que escapa a la posibilidad y buena voluntad del investigador sumado a las limitaciones de la crisis sanitaria. Los demás, los Mg. Pedro Enrique Zata Pupuche y Mg. David Pérez Meléndez consideraron válido el Instrumento.</p> <p>Juez 1: Mg. Pedro Enrique Zata Pupuche</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Criterios evaluados</th> <th colspan="3">Valoración positiva</th> <th colspan="2">Valoración negativa</th> </tr> <tr> <th>M A(3)</th> <th>BA(2)</th> <th>A(1)</th> <th>PA</th> <th>NA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calidad de redacción de los ítems</td> <td>M A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amplitud del contenido a evaluar</td> <td>M A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Congruencia con los indicadores</td> <td>M A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coherencia con las dimensiones</td> <td>M A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Juez 2: Mg. David Pérez Meléndez</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Criterios evaluados</th> <th colspan="3">Valoración positiva</th> <th colspan="2">Valoración negativa</th> </tr> <tr> <th>M A(3)</th> <th>BA(2)</th> <th>A(1)</th> <th>PA</th> <th>NA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calidad de redacción de los ítems</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amplitud del contenido a evaluar</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Congruencia con los indicadores</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coherencia con las dimensiones</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa		M A(3)	BA(2)	A(1)	PA	NA	Calidad de redacción de los ítems	M A					Amplitud del contenido a evaluar	M A					Congruencia con los indicadores	M A					Coherencia con las dimensiones	M A					Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa		M A(3)	BA(2)	A(1)	PA	NA	Calidad de redacción de los ítems	3					Amplitud del contenido a evaluar	3					Congruencia con los indicadores	3					Coherencia con las dimensiones	3				
Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa																																																																							
	M A(3)	BA(2)	A(1)	PA	NA																																																																						
Calidad de redacción de los ítems	M A																																																																										
Amplitud del contenido a evaluar	M A																																																																										
Congruencia con los indicadores	M A																																																																										
Coherencia con las dimensiones	M A																																																																										
Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa																																																																							
	M A(3)	BA(2)	A(1)	PA	NA																																																																						
Calidad de redacción de los ítems	3																																																																										
Amplitud del contenido a evaluar	3																																																																										
Congruencia con los indicadores	3																																																																										
Coherencia con las dimensiones	3																																																																										

Juez 3: Mag. Marilú Cruz Gamba																																																																																																
Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa																																																																																												
	M A(3)	BA(2)	A(1)	PA	NA																																																																																											
	Calidad de redacción de los ítems																																																																																															
	Amplitud del contenido a evaluar																																																																																															
	Congruencia con los indicadores																																																																																															
	Coherencia con las dimensiones																																																																																															
Confiabilidad	<p>El índice de confiabilidad hallado mediante la prueba de Alfa de Cronbach y al aplicarse el cuestionario a la prueba piloto es $0.830 > 0.70$, es confiable.</p> <p>En la interpretación de la significancia ello permitió evidenciar que los instrumentos se encuentran correlacionados de manera confiable y aceptable.</p>																																																																																															
Calificación	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="7" style="text-align: left;">Tabla 2. Estructura del Cuestionario sobre Actitud Científica</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">VARIABLE</th> <th style="text-align: left;">DIMENSIÓN</th> <th style="text-align: left;">ITEMS</th> <th colspan="4" style="text-align: left;">CATEGORÍA/CÓDIGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="13" style="text-align: center;">AC</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">D1</td> <td>I1</td> <td colspan="4">Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I2</td> <td colspan="4">Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I3</td> <td colspan="4">Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I4</td> <td colspan="4">Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">D2</td> <td>I5</td> <td colspan="4">Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I6</td> <td colspan="4">Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I7</td> <td colspan="4">Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I8</td> <td colspan="4">Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">D3</td> <td>I9</td> <td colspan="4">Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I10</td> <td colspan="4">Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I11</td> <td colspan="4">Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I12</td> <td colspan="4">Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>I13</td> <td colspan="4">Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td style="text-align: center;">13</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: El autor</p>						Tabla 2. Estructura del Cuestionario sobre Actitud Científica							VARIABLE	DIMENSIÓN	ITEMS	CATEGORÍA/CÓDIGO				AC	D1	I1	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)				I2	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)				I3	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)				I4	Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)				D2	I5	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)				I6	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)				I7	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)				I8	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)				D3	I9	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)				I10	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)				I11	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)				I12	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)				I13	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)				Total		13				
Tabla 2. Estructura del Cuestionario sobre Actitud Científica																																																																																																
VARIABLE	DIMENSIÓN	ITEMS	CATEGORÍA/CÓDIGO																																																																																													
AC	D1	I1	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																																																																													
		I2	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																																																																													
		I3	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																																																																													
		I4	Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)																																																																																													
	D2	I5	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																																																																													
		I6	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																																																																													
		I7	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																																																																													
		I8	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																																																																													
	D3	I9	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																																																																													
		I10	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																																																																													
		I11	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																																																																													
		I12	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																																																																													
		I13	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)																																																																																													
Total		13																																																																																														

ANEXO 3

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO SOBRE PENSAMIENTO CRÍTICO

El Cuestionario fue elaborado por el investigador con trece (13) ítems, los cuales tuvieron alternativas de respuestas múltiples, siguiendo la Escala de Likert, bajo los criterios: Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi siempre, Siempre. A estos se les asignó puntuaciones según el grado de significación para la investigación (1 al 5)

Prueba Piloto

La prueba piloto está orientada a trabajar con estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021, en una cantidad de 15 muestras, a fin de realizar las correcciones respectivas del instrumento, teniendo en cuenta también las observaciones hechas por los jueces expertos que dan su conformidad del instrumento. Se aplican, como ya se ha mencionado 15 cuestionarios directamente a los participantes. Se les precisa que el carácter de la prueba será voluntaria, confidencial y bajo un sistema de cuestionarios google para contestarlas, previo a una lectura de indicaciones. Se solicita en todo momento sinceridad en las respuestas que proporcionen.

Confiabilidad

El índice de confiabilidad hallado mediante la prueba de Alfa de Cronbach y al aplicarse el cuestionario a la prueba piloto es $0.817 > 0.70$, es confiable.

Se tiene en cuenta que usamos 5 elementos dentro de la Escala de Likert bajo los criterios: Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi siempre, Siempre. A estos se les asignó puntuaciones según el grado de significación para la investigación (1 al 5).

La interpretación de la significancia permite, con el resultado mencionado en el primer párrafo, que el cuestionario aplicado a los 15 estudiantes, respecto a los ítems considerados se encuentran correlacionados de manera confiable y aceptable.

Validez

Para la validez se utilizará la opinión de tres jueces expertos, personas especializadas en el tema, quienes darán su opinión favorable para que el instrumento cumpla con las características apropiadas para que se pueda medir convenientemente, sin embargo una de ellas, la Mg. Marilú Cruz Gamboa por tema de conectividad, tiempo y situaciones personales no le fue posible alcanzar el documento sustentatorio, hecho que escapa a la posibilidad y buena voluntad del investigador sumado a las limitaciones de la crisis sanitaria. Los demás, los Mg. Pedro Enrique Zata Pupuche y Mg. David Pérez Meléndez consideraron válido el Instrumento.

También se tiene en cuenta la literatura existente en nuestro medio y aspectos sobre la redacción y pertinencia a cada situación recomendados por los evaluadores del cuestionario. En consecuencia, cumplidos con estos requerimientos necesarios para proceder al recojo de la información se considera válido el Instrumento *Cuestionario sobre Pensamiento Crítico* antes referido.

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO SOBRE ACTITUD CIENTÍFICA

El Cuestionario fue elaborado por el investigador con trece (13) ítems, los cuales tuvieron alternativas de respuestas múltiples, siguiendo la Escala de Likert, bajo los criterios: Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi siempre, Siempre. A estos se les asignó puntuaciones según el grado de significación para la investigación (1 al 5)

Prueba Piloto

La prueba piloto está orientada a trabajar con estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021, en una cantidad de 15 muestras, a fin de realizar las correcciones respectivas del instrumento, teniendo en cuenta también las observaciones hechas por los jueces expertos que dan su conformidad del instrumento. Se aplican, como ya se ha mencionado 15 cuestionarios directamente a los participantes. Se les precisa que el carácter de la prueba será voluntaria, confidencial y bajo un sistema de cuestionarios google para contestarlas, previo a una lectura de indicaciones. Se solicita en todo momento sinceridad en las respuestas que proporcionen.

Confiabilidad

El índice de confiabilidad hallado mediante la prueba de Alfa de Cronbach y al aplicarse el cuestionario a la prueba piloto es $0.830 > 0.70$, es confiable.

Se tiene en cuenta que usamos 5 elementos dentro de la Escala de Likert bajo los criterios: Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi siempre, Siempre. A estos se les asignó puntuaciones según el grado de significación para la investigación (1 al 5).

La interpretación de la significancia permite, con el resultado mencionado en el primer párrafo, que el cuestionario aplicado a los 15 estudiantes, respecto a los ítems considerados se encuentran correlacionados de manera confiable y aceptable.

Validez

Para la validez se utilizará la opinión de tres jueces expertos, personas especializadas en el tema, quienes darán su opinión favorable para que el instrumento cumpla con las características apropiadas para que se pueda medir convenientemente, sin embargo una de ellas, la Mg. Marilú Cruz Gamboa por tema de conectividad, tiempo y situaciones personales no le fue posible alcanzar el documento sustentatorio, hecho que escapa a la posibilidad y buena voluntad del investigador sumado a las limitaciones de la crisis sanitaria. Los demás, los Mg. Pedro Enrique Zata Pupuche y Mg. David Pérez Meléndez consideraron válido el Instrumento.

También se tiene en cuenta la literatura existente en nuestro medio y aspectos sobre la redacción y pertinencia a cada situación recomendados por los evaluadores del cuestionario. En consecuencia, cumplidos con estos requerimientos necesarios para proceder al recojo de la información se considera válido el Instrumento *Cuestionario sobre Actitud científica*

ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD

ALFA DE CRONBACH

Variable: Pensamiento crítico

Muestra Piloto: Se utilizó una muestra piloto de n=15 estudiantes.

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

K = Numero de ítems del instrumento.

ΣS_i = Sumatoria de las varianzas de los ítems.

S_t = Varianza de la suma de los ítems.

α = Coeficiente alfa de cronbach.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,817	13

Fuente: Software SPSS v.26

El índice de confiabilidad hallado es $0.817 > 0.70$, es confiable.

Alfa de Cronbach	Confiabilidad
Menos de 0.50	No es confiable
0.51 a 0.60	Confiabilidad pobre
0.61 a 0.70	Confiabilidad débil
0.71 a 0.80	Confiabilidad aceptable
0.81 a 0.90	Confiabilidad buena
Más de 0.90	Confiabilidad excelente

Mediante el método Alfa de Cronbach, donde se obtuvo el valor de: 0.817, por lo cual indica que el instrumento que mide el pensamiento crítico presenta una buena confiabilidad.

ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD

ALFA DE CRONBACH

Variable: Actitud científica

Muestra Piloto: Se utilizó una muestra piloto de n=15 estudiantes.

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

K = Numero de ítems del instrumento.

ΣS_i = Sumatoria de las varianzas de los ítems.

S_t = Varianza de la suma de los ítems.

α = Coeficiente alfa de cronbach.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,830	13

Fuente: Software SPSS v.26

El índice de confiabilidad hallado es $0.830 > 0.70$, es confiable.

Alfa de Cronbach	Confiabilidad
Menos de 0.50	No es confiable
0.51 a 0.60	Confiabilidad pobre
0.61 a 0.70	Confiabilidad débil
0.71 a 0.80	Confiabilidad aceptable
0.81 a 0.90	Confiabilidad buena
Más de 0.90	Confiabilidad excelente

Mediante el método Alfa de Cronbach, donde se obtuvo el valor de: 0.830, por lo cual indica que el instrumento que mide la actitud científica presenta una buena confiabilidad.

ANEXO 4
CARPETA DE VALIDACIÓN



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Pedro Enrique Zata Pupuche con DNI N° 70027648, de profesión Profesor, grado académico Magíster, con código de colegiatura _____, labor que ejerzo actualmente en la institución Universidad Católica de Trujillo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario sobre Pensamiento Crítico, cuyo propósito es recoger la opinión sobre el Pensamiento Crítico, a los efectos de su aplicación a alumnos del I ciclo del programa en Pedagogía de la virtualidad de la Universidad Católica de Trujillo. 2020-II.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	MA				
Amplitud del contenido a evaluar.	MA				
Congruencia con los indicadores.	MA				
Coherencia con las dimensiones.	MA				

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante Adecuado () A= Adecuado ()
PA= Poco Adecuado () No Adecuado ()

Trujillo, a los 23 días del mes de febrero de 2021

Mg. Pedro Enrique Zata Pupuche

DNI: 70027648

Firma:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Pedro Enrique Zata Pupuche con DNI N° 70027648, de profesión Profesor, grado académico Magister, con código de colegiatura _____, labor que ejerzo actualmente en la institución Universidad Católica de Trujillo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario sobre Actitud científica, cuyo propósito es recoger la opinión sobre la Actitud científica, a los efectos de su aplicación a alumnos del I ciclo del programa en Pedagogía de la virtualidad de la Universidad Católica de Trujillo. 2020-II.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	MA				
Amplitud del contenido a evaluar.	MA				
Congruencia con los indicadores.	MA				
Coherencia con las dimensiones.	MA				

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante Adecuado () A= Adecuado ()
PA= Poco Adecuado () No Adecuado ()

Trujillo, a los 23 días del mes de febrero de 2021

Mg. Pedro Enrique Zata Pupuche

DNI: _____ 70027648

Firma:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, David Pérez Meléndez con DNI N° 18215987, de profesión: filósofo, grado académico de Magíster, labor que ejerzo actualmente en la institución: Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario sobre Pensamiento Crítico, cuyo propósito es recoger la opinión sobre el Pensamiento Crítico, a los efectos de su aplicación a alumnos del I ciclo del programa en Pedagogía de la virtualidad de la Universidad Católica de Trujillo. 2020-II.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.		2			
Amplitud del contenido a evaluar.	3				
Congruencia con los indicadores.	3				
Coherencia con las dimensiones.	3				

Apreciación total:

Muy adecuado (9) Bastante Adecuado (2) A= Adecuado ()
PA= Poco Adecuado () No Adecuado ()

Trujillo, a los 7 días del mes de marzo de 2021

Mg. David Pérez Meléndez

DNI: 18215987

Firma:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, David Pérez Meléndez con DNI N° 18215987, de profesión: filósofo, grado académico de Magíster, labor que ejerzo actualmente en la institución: Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario sobre Actitud científica, cuyo propósito es recoger la opinión sobre la Actitud científica, a los efectos de su aplicación a alumnos del I ciclo del programa en Pedagogía de la virtualidad de la Universidad Católica de Trujillo. 2020-II.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	3				
Amplitud del contenido a evaluar.	3				
Congruencia con los indicadores.	3				
Coherencia con las dimensiones.	3				

Apreciación total:

Muy adecuado (12) Bastante Adecuado () A= Adecuado ()
PA= Poco Adecuado () No Adecuado ()

Trujillo, a los 7 días del mes de marzo de 2021

Mg. David Pérez Meléndez

DNI: 18215987 Firma:

ANEXO 5
BASE DE DATOS DE LA MUESTRA

Pensamiento Critico

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	5	5	5	4	3	3	5	5	5	4	5	5	5
2	3	5	4	4	3	3	4	4	5	3	4	5	5
3	3	4	5	5	3	4	3	3	4	5	4	5	4
4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4
5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4
6	3	5	4	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4
7	4	3	3	5	4	3	5	4	5	4	4	5	4
8	3	4	5	5	4	3	4	4	5	4	5	3	5
9	3	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4
10	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4
11	5	5	4	5	5	3	4	4	4	5	4	4	4
12	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4
13	3	4	5	4	4	3	4	4	4	3	5	3	5
14	3	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4
15	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4
16	3	5	5	3	3	5	4	4	4	4	4	4	5
17	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4
18	5	5	5	4	3	3	5	5	5	4	5	5	5
19	3	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4
20	4	5	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4
21	5	3	5	3	5	5	5	4	4	5	4	5	5
22	2	4	5	3	3	3	5	5	3	5	3	5	5
23	4	3	5	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4
24	4	4	4	5	3	2	5	3	5	4	4	4	5
25	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5
26	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4
27	5	5	5	4	3	3	5	5	5	4	5	5	5
28	3	5	4	4	3	3	4	4	5	3	4	5	5
29	5	5	4	5	4	1	5	5	5	1	5	5	5
30	4	3	3	5	4	3	5	4	5	4	4	5	4
31	3	4	5	5	4	3	4	4	5	3	5	3	5
32	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4
33	4	5	5	4	3	4	5	4	5	4	5	4	4
34	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4
35	4	5	5	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4
36	5	3	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5
37	3	5	4	4	3	3	4	4	5	3	4	5	5
38	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5
39	5	3	5	3	3	5	5	5	5	3	5	5	3
40	4	4	4	5	3	4	5	3	5	4	4	4	5

Actitud Científica

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	5	5	5	3	5	3	5	5	5	4	5	5	5
2	4	4	3	5	4	4	4	5	4	4	4	3	5
3	4	2	5	1	5	5	2	4	5	5	5	5	5
4	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	4	5	5
5	3	4	4	2	4	5	4	4	5	5	5	5	5
6	4	4	4	2	4	5	4	4	4	5	5	4	4
7	4	5	4	2	4	4	5	4	5	3	4	4	4
8	5	4	5	2	4	5	4	5	3	5	4	4	5
9	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	3	4	5	4	4	4	3	5	4	4	5	4
11	5	4	5	2	4	5	4	4	4	5	5	4	5
12	5	5	5	4	5	5	4	3	5	5	4	5	5
13	3	4	3	5	3	4	4	4	4	5	4	4	3
14	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4
15	5	4	5	3	5	5	4	5	1	5	4	5	4
16	3	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4
17	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	5	4
18	5	4	5	3	4	5	4	4	4	5	5	5	5
19	5	5	5	4	5	5	4	3	5	5	4	5	5
20	5	4	5	3	4	4	3	3	5	3	3	4	5
21	5	5	5	2	5	5	5	5	4	5	5	5	5
22	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	5
23	4	2	4	3	5	5	2	4	4	5	4	5	5
24	3	4	4	2	5	4	4	3	4	4	4	5	5
25	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4
26	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	3	2
27	3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5
28	4	4	4	1	4	5	4	4	4	5	5	4	4
29	4	5	4	2	4	4	5	4	5	5	4	4	4
30	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	5
31	5	4	4	2	4	5	4	3	4	4	4	5	4
32	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5
33	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	3	2
34	4	2	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5
35	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5
36	5	5	5	4	5	5	4	3	5	5	4	5	5
37	3	4	4	2	5	4	4	3	4	4	4	5	5
38	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5
39	4	4	3	5	4	4	4	5	4	4	4	3	5
40	4	4	5	4	5	5	2	4	5	5	5	5	5

ANEXO 6

EVIDENCIAS DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode ON | 23:06 | 8/09/2021

NONPAR CORR
/VARIABLES=AC PC
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
/MISSING=FAIRWISE.

Correlaciones no paramétricas

[ConjuntoDatos0]

Correlaciones

Rho de Spearman	AC	Coeficiente de correlación	AC	PC
			1,000	,844**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	40	40
	PC	Coeficiente de correlación	,844**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	40	40

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

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode ON | 23:07 | 8/09/2021

NONPAR CORR
/VARIABLES=AC COG
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
/MISSING=FAIRWISE.

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

Rho de Spearman	AC	Coeficiente de correlación	AC	COG
			1,000	,838**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	40	40
	COG	Coeficiente de correlación	,838**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	40	40

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

*Resultado3 [Documento3] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado
 Registro
 Correlaciones no para
 Título
 Notas
 Correlaciones

```
NONPAR CORR
/VARIABLES=AC ETI_VAL
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
/MISSING=FAIRWISE.
```

➔ **Correlaciones no paramétricas**

Correlaciones

		AC	ETI_VAL
Rho de Spearman	AC	1,000	,767**
	Coefficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	40	40
ETI_VAL	Coefficiente de correlación	,767**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	40	40

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

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

12°C Muy nublado 23:07 8/09/2021

*Resultado4 [Documento4] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado
 Registro
 Correlaciones no para
 Título
 Notas
 Correlaciones

```
NONPAR CORR
/VARIABLES=AC CRI_SOC
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
/MISSING=FAIRWISE.
```

➔ **Correlaciones no paramétricas**

Correlaciones

		AC	CRI_SOC
Rho de Spearman	AC	1,000	,628**
	Coefficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	40	40
CRI_SOC	Coefficiente de correlación	,628**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	40	40

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

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

12°C Muy nublado 23:07 8/09/2021

ANEXO 7 BAREMACIÓN

➤ Actitud Científica

Estadísticos		
N	Válido	40
	Perdidos	0
Media		55,1
Desv. Desviación		4,43
Mínimo		46
Máximo		62
Percentiles	30	55
	70	58

Puntaje	Valoración
46-52	Bajo
53-58	Medio
59-62	Alto

➤ Pensamiento Critico

Estadísticos		
N	Válido	40
	Perdidos	0
Media		55,2
Desv. Desviación		3,86
Mínimo		46
Máximo		62
Percentiles	30	53
	70	59

Puntaje	Valoración
46-53	Bajo
54-59	Medio
60-62	Alto

➤ Dimensión: Cognitiva

Estadísticos		
N	Válido	40
	Perdidos	0
Media		24,6
Desv. Desviación		2,37
Mínimo		21
Máximo		29
Percentiles	30	23
	70	27

Puntaje	Valoración
21-23	Bajo
24-27	Medio
28-29	Alto

➤ Dimensión: Ética-valorativa

Estadísticos		
N	Válido	40
	Perdidos	0
Media		21,4
Desv. Desviación		2,05
Mínimo		17
Máximo		25
Percentiles	30	20
	70	23

Puntaje	Valoración
17-20	Bajo
21-23	Medio
24-25	Alto

➤ Dimensión: Crítico-social

Estadísticos		
N	Válido	40
	Perdidos	0
Media		9,0
Desv. Desviación		1,27
Mínimo		5
Máximo		10
Percentiles	30	7
	70	9

Puntaje	Valoración
5-7	Bajo
8-9	Medio
10	Alto

ANEXO 8
BASE DE DATOS DEL INSTRUMENTO

Tabla de códigos

Tabla 1. Estructura del Cuestionario sobre Pensamiento Crítico			
VARIABLE	DIMENSIONES	ITEMS	CATEGORÍA/ CÓDIGO
PC	D1	I1	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I2	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I3	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I4	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I5	Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)
		I6	Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)
	D2	I7	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I8	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I9	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I10	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I11	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
	D3	I12	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I13	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
Total		13	

Fuente: El autor

Tabla 2. Estructura del Cuestionario sobre Actitud Científica			
VARIABLE	DIMENSIONES	ITEMS	CATEGORÍA/CÓDIGO
AC	D1	I1	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I2	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I3	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I4	Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)
	D2	I5	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I6	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I7	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I8	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
	D3	I9	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I10	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I11	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I12	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
		I13	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)
Total		13	

Fuente: El autor

Libro de códigos

Tabla 1. Estructura del Cuestionario sobre Pensamiento Crítico

VARIABLE	DIMENSION	ITEMS	CONTENIDO	CATEGORÍA/ CÓDIGO	COLUMNA	MÍNIMOS Y MÁXIMOS
PC	D1	I1	Identifica el trasfondo de una conversación persuasiva.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	1	
		I2	Percibe con claridad el mensaje de un lenguaje de doble discurso.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	2	
		I3	Puede diferenciar entre un hecho negativo y positivo.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	3	MIN=6 / MAX= 30
		I4	Predice a tiempo las consecuencias que implica cerrar un trato.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	4	
		I5	Considera que las afirmaciones respecto al crecimiento económico en un país son correctas.	Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)	5	
		I6	Cree y hace todo lo que se le dice.	Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)	6	
	D2	I7	Demuestra coherencia entre lo que dice y hace.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	7	
		I8	Expresa con naturalidad una verdad por más incómoda que parezca a los demás.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	8	
		I9	Evalúa las consecuencias de sus acciones y a partir de allí toma decisiones frente a ello.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	9	MIN=6 / MAX= 30
		I10	Considera que los medios de comunicación manipulan la opinión pública.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	10	
		I11	Considera necesario el juicio valorativo para tener una visión amplia de la vida.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	11	
	D3	I12	Propone frecuentemente alternativas de solución a problemas dados.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	12	MIN=2 / MAX= 10
		I13	Puede hacer cosas y tomar decisiones por sí mismo.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	13	
Total		13			13	

Fuente: El autor

Tabla 2. Estructura del Cuestionario sobre Actitud Científica

VARIABLE	DIMENSION	ITEMS	CONTENIDO	CATEGORÍA/ CÓDIGO	COLUMNA	MÍNIMOS Y MÁXIMOS
AC	D1	I1	Propone con rapidez respuestas diversas ante la presencia de un problema.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	1	
		I2	Usa fundamentos teóricos para explicar los sucesos de su entorno.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	2	
		I3	Usa el discernimiento para seleccionar las mejores ideas.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	3	MIN=4 / MAX= 20
		I4	Prefiere el azar para seleccionar ideas u objetos.	Nunca (5), Casi Nunca(4), A veces(3), Casi siempre(2), Siempre(1)	4	
	D2	I5	Muestra determinación en la averiguación de las causas.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	5	
		I6	Demuestra seguridad de lo que piensa y expresa.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	6	
		I7	Demuestra adaptación con rapidez a entornos nuevos.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	7	MIN=4 / MAX= 20
		I8	Muestran sus respuestas un carácter único que las aparta de lo obvio y lo común.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	8	
	D3	I9	Cuestiona hechos de su entorno antes de darlos como válidos.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	9	
		I10	Asume sus tareas con responsabilidad, orden y coherencia.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	10	
		I11	Elabora un plan previo antes de iniciar un proyecto.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	11	
		I12	Considera necesaria la evidencia en la comprobación.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	12	MIN=5 / MAX= 25
		I13	Piensa que todo debe pasar primero por una experimentación.	Nunca (1), Casi Nunca(2), A veces(3), Casi siempre(4), Siempre(5)	13	
Total		13			13	

Fuente: El autor

ANEXO 9

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	MÉTODOLÓGÍA
<p>Pensamiento crítico y actitud científica en estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021</p>	<p>Problema general</p> <p>¿Qué relación existe entre el pensamiento crítico y la actitud científica en estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021 ?</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Hi: Existe relación directa y alta entre el pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.</p> <p>Ho: No existe relación directa y alta entre el pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación existente entre el pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021</p>	<p>V1= Pensamiento crítico</p> <p>V2= Actitud científica</p>	<p>Cognitiva Ética-valorativa Crítico-Social</p> <p>Cognitiva Afectiva-conductual Científica</p>	<p>Tipo Básica, nivel relacional, enfoque cuantitativo.</p> <p>Método Método hipotético- deductivo</p> <p>Diseño No experimental, de corte transversal, tipo correlacional El esquema es el siguiente:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD M --> O1 M --> O2 O1 --- r --- O2 </pre> </div>
			<p>Objetivos específicos</p> <p>Conocer el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021</p>			
	<p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021?</p>	<p>Hipótesis específicas</p>				<p>O₁: Pensamiento crítico r : Relación entre las variables. O₂: Actitud científica M: Muestra determinada por los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.</p> <p>Población Luego de definirse el problema de investigación y plantearse claramente los objetivos, se</p>

	<p>¿Cuál es nivel de actitud científica se encuentran los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021?</p> <p>¿Qué relación existe entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021?</p> <p>¿Qué relación existe entre la dimensión ética-valorativa del Pensamiento crítico y la Actitud Científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada</p>	<p>Hi: Existe relación directa y alta entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.</p> <p>Ho: No existe relación directa y alta entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.</p> <p>Hi: Existe relación directa y alta entre la dimensión ética-valorativa del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.</p>	<p>Conocer el nivel de actitud científica de los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021</p> <p>Determinar la relación existente entre la dimensión cognitiva del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.</p> <p>Determinar la relación existente entre la dimensión ética-valorativa del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021</p>			<p>plantea las unidades de análisis para una población conformada por estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021. El tamaño de la población es de 88 unidades de estudio.</p> <p>Muestra Se detalla la muestra aleatoria por segmentación, utilizando la asignación proporcional $k=no/N$ donde se obtiene $k=40/88= 0.45$ y se obtuvo la muestra por segmentación que fue escogida aleatoriamente utilizando una tabla de números aleatorios</p> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</p> <p>Técnica: La encuesta Instrumento: Cuestionario</p> <p>Métodos de análisis de investigación</p> <p>Para el análisis de los datos se utilizará tanto la estadística descriptiva como la estadística inferencial. Las operaciones estadísticas a utilizar serán las siguientes, tomando en cuenta el tipo de investigación realizada, el tipo de variable y la distribución de los datos:</p> <p>Estadística descriptiva: Lo cual</p>
--	---	---	---	--	--	---

	<p>de Trujillo. 2021?</p> <p>¿Qué relación existe entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021?</p>	<p>Ho: No existe relación directa y alta entre la dimensión ético-valorativa del pensamiento crítico y actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.</p> <p>Hi: Existe relación directa y alta entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.</p> <p>Ho: No existe relación directa y alta entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.</p>	<p>Determinar la relación existente entre la dimensión crítico-social del pensamiento crítico y la actitud científica en los estudiantes de maestría de una universidad privada de Trujillo. 2021.</p>		<p>nos permitirá describir los datos, valores o puntuaciones obtenidas por cada variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∫ Distribución de frecuencias ∫ Gráficos y figuras <p>Estadística inferencial: Para generalizar los resultados de la muestra a la población.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∫ Distribución muestral expresada a través de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk ∫ RHo de Spearman <p>Para el procesamiento de los datos utilizamos el programa estadístico Software SPSS v.26 , los cuales permitirán demostrar el grado de correlación existente entre las variables de estudio. Para la tabulación y elaboración del informe de tesis, se utilizará el programa EXCEL, el cual nos permitió elaborar las figuras y tablas, en las cuales se observa la demostración de la prueba de hipótesis (Nivel inferencial).</p>
--	--	--	--	--	---