

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Escuela de Posgrado**

**DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**MENTIMETER Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO  
DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUSTAVO RIVERA  
RIVERA, TOCACHE 2024**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Paolo Alexander Santos Laura**

**Para optar el Grado Académico de:**

**DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TACNA - PERÚ**

**2025**

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MENTIMETER Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO  
CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUSTAVO  
RIVERA RIVERA, TOCACHE 2024

Tesis sustentada y aprobada el 26 de junio del 2025; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE

: ..... 

Dra. Gladys Pilar Limache Arocutipa

SECRETARIO

: ..... 

Dr. Gilber Chura Quispe

MIEMBRO

: ..... 

Dr. Elmer Benito Rivera Mansilla

ASESOR

: ..... 

Dr. Elmer Benito Rivera Mansilla

### CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Dr. Elmer Benito Rivera Mansilla, en mi condición de asesor acreditado con Resolución de Escuela de Posgrado N° 14165-2024-ESPG/UNJBG del 28 de junio del 2024, del trabajo de tesis titulado: "MENTIMETER Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUSTAVO RIVERA RIVERA, TOCACHE 2024", presentado por el Sr. Paolo Alexander Santos Laura, para optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias de la Educación.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajo de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN, cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 9%.

Por lo que CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la tesis y está de acuerdo al nivel PERMITIDO, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado a solicitud del interesado con fines de continuar con los trámites respectivos para la obtención del Grado Académico de Doctor en Ciencias de la Educación.

Tacna, 28 de abril del 2025

FIRMA ASESOR

Nombres y apellidos:

.....  
Dr. Elmer Benito Rivera Mansilla

DNI N° 29281146



FIRMA TESISTA

Nombres y apellidos:

.....  
Sr. Paolo Alexander Santos Laura

DNI N° 47675047



## **DEDICATORIA**

A la pobreza, adversidad y enemigos, que tanto me han ayudado en mi formación académica y profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Doctor Elmer Rivera Mansilla, por ser la luz que guía mi sendero.

Al Maestro German Vigo, por darme la autorización para aplicar mi proyecto de investigación.

Al Pedagogo Pablo Salazar, por haberme apoyado y orientado en mi formación profesional y personal.

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS .....	v
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1    Identificación del problema.....	3
1.2    Formulación del problema .....	8
1.2.1    Problema general .....	8
1.2.2    Problemas específicos.....	8
1.3    Justificación e importancia de la investigación.....	9
1.4    Objetivos .....	11
1.4.1    Objetivo general.....	11
1.4.2    Objetivos específicos .....	11
1.5    Hipótesis.....	12
1.5.1    Hipótesis general.....	12
1.5.2    Hipótesis específicas.....	13
1.6    Limitaciones de la investigación.....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	15
2.1    Antecedentes el estudio.....	15
2.1.1    Antecedentes internacionales.....	15
2.1.2    Antecedentes nacionales .....	17
2.2    Bases teóricas .....	21
2.2.1    Herramienta digital colaborativa Mentimeter.....	21
2.2.2    Desarrollo del pensamiento crítico .....	32
2.2.3    Mentimeter y pensamiento crítico .....	42
2.3    Definición de términos .....	43
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	47
3.1    Tipo y nivel de investigación .....	47
3.1.1    Tipo de investigación.....	47

3.1.2	Nivel de investigación .....	47
3.1.3	Diseño de investigación .....	47
3.2	Población y muestra .....	48
3.2.1	Población .....	48
3.2.2	Muestra .....	49
3.3	Operacionalización de variables .....	50
3.4	Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	51
3.4.1	Técnicas .....	51
3.4.2	Instrumentos.....	51
3.5	Estrategia de recolección de datos .....	53
3.6	Procesamiento de la información y métodos estadísticos de análisis de datos	53
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....		55
4.1	Resultados descriptivos .....	55
4.2	Resultados inferenciales .....	72
4.2.1	Prueba de normalidad .....	72
4.2.2	Comprobación de hipótesis general .....	78
4.2.3	Comprobación de hipótesis específica 1 .....	80
4.2.4	Comprobación de hipótesis específica 2 .....	82
4.2.5	Comprobación de hipótesis específica 3 .....	83
4.2.6	Comprobación de hipótesis específica 4 .....	85
4.2.7	Comprobación de hipótesis específica 5 .....	86
4.2.8	Comprobación de hipótesis específica 6 .....	88
4.2.9	Comprobación de hipótesis específica 7 .....	89
DISCUSIONES .....		92
CONCLUSIONES .....		96
RECOMENDACIONES.....		98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		101
ANEXOS .....		108
Anexo 1:	Instrumentos aplicados en la investigación .....	109
Anexo 2:	Artículo científico .....	126
Anexo 3:	Declaración jurada de autorización .....	145
Anexo 4:	Declaración jurada de autoría .....	146

Anexo 5: Hoja de validación de instrumentos por jurados expertos.....	147
Anexo 6: Confiabilidad de instrumentos.....	159
Anexo 7: Autorización para la aplicación de proyecto de investigación doctoral ...	168
Anexo 8: Autorización para la aplicación de ficha de consentimiento informado ...	169
Anexo 9: Carta de consentimiento informado .....	170
Anexo 10: Propuesta de plan de mejora pedagógica .....	171
Anexo 11: Acta de trabajo colegiado – capacitación .....	177
Anexo 12: Sesiones de aprendizaje.....	178
Anexo 13: Matriz de Consistencia .....	196
Anexo 14: Evidencias de ejecución .....	199

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diseño cuasi-experimental.....	48
Tabla 2. Población de estudio por secciones.....	48
Tabla 3. Distribución de la muestra .....	49
Tabla 4. Escala y baremos de la variable desarrollo del pensamiento crítico.....	53
Tabla 5. Capacidad inferencia.....	55
Tabla 6. Capacidad identificar suposiciones.....	58
Tabla 7. Capacidad deducción .....	61
Tabla 8. Capacidad interpretación.....	64
Tabla 9. Capacidad evaluación de argumentos .....	67
Tabla 10. Desarrollo de pensamiento crítico.....	70
Tabla 11. Prueba de normalidad GC .....	72
Tabla 12. Prueba de normalidad del pretest y pos test del grupo de control.....	73
Tabla 13. Estadístico de prueba .....	73
Tabla 14. Prueba de normalidad GE .....	74
Tabla 15. Prueba de normalidad del pretest y pos test del grupo de experimental .....	75
Tabla 16. Estadístico de prueba .....	75
Tabla 17. Estadístico de prueba del Mentimeter .....	76
Tabla 18. Herramienta digital colaborativa Mentimeter .....	76
Tabla 19. Prueba de Levene – hipótesis general .....	78
Tabla 20. Estadísticos de la hipótesis general.....	79
Tabla 21. Correlaciones de muestras emparejadas - hipótesis general .....	79
Tabla 22. Prueba estadística de la hipótesis general .....	80
Tabla 23. Estadísticas de grupo - hipótesis específica 1 .....	81
Tabla 24. Prueba estadística de la hipótesis específica 1 .....	81
Tabla 25. Estadísticas de grupo - hipótesis específica 2 .....	82
Tabla 26. Prueba estadística de la hipótesis específica 2 .....	83
Tabla 27. Estadísticas de grupo - hipótesis específica 3 .....	84
Tabla 28. Prueba estadística de la hipótesis específica 3 .....	84
Tabla 29. Estadísticas de grupo - hipótesis específica 4 .....	85
Tabla 30. Prueba estadística de la hipótesis específica 4.....	86

Tabla 31. Estadísticas de grupo - hipótesis específica 5 .....	87
Tabla 32. Prueba estadística de la hipótesis específica 5 .....	87
Tabla 33. Estadísticas de grupo - hipótesis específica 6 .....	88
Tabla 34. Prueba estadística de la hipótesis específica 6 .....	89
Tabla 35. Estadísticas de grupo - hipótesis específica 7 .....	90
Tabla 36. Correlaciones de muestras emparejadas - hipótesis específica 7 .....	90
Tabla 37. Prueba estadística de la hipótesis específica 7 .....	90

## RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de la herramienta digital colaborativa Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de nivel secundario del área de Ciencias Sociales en la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache, durante el año 2024. La investigación se llevó a cabo con una muestra de 246 estudiantes, distribuidos en un grupo experimental (122) y un grupo control de (124). Se empleó un diseño cuasi-experimental, aplicando pretest y postest para medir el impacto en habilidades críticas específicas como inferencia, reconocimiento de supuestos, deducción, interpretación y evaluación de argumentos. Los resultados indicaron una mejora significativa en el grupo experimental en todas las dimensiones evaluadas, con incrementos estadísticamente significativos en el pensamiento crítico general en comparación con el grupo control. Los estudiantes del grupo experimental también manifestaron una valoración positiva hacia el uso de Mentimeter como herramienta educativa. Estos hallazgos sugieren que Mentimeter es una herramienta eficaz para promover el pensamiento crítico en contextos educativos, aportando una metodología innovadora y efectiva para la enseñanza de Ciencias Sociales en el ámbito escolar. Este estudio contribuye a la literatura sobre la integración de herramientas digitales en la educación secundaria y su efecto en habilidades cognitivas avanzadas.

***Palabras clave:*** Mentimeter, pensamiento crítico, herramientas digitales, educación secundaria, Ciencias Sociales.

## ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effect of the collaborative digital tool Mentimeter on the development of critical thinking skills among secondary-level students in the Social Sciences area at the Gustavo Rivera Rivera Educational Institution, Tocache, in 2024. The research involved a sample of 246 students, divided into an experimental group (122) and a control group (124). A quasi-experimental design was employed, applying pretests and posttests to measure the impact on specific critical thinking skills such as inference, assumption recognition, deduction, interpretation, and argument evaluation. The results indicated a significant improvement in the experimental group across all evaluated dimensions, with statistically significant increases in overall critical thinking compared to the control group. Additionally, students in the experimental group expressed positive feedback regarding Mentimeter as an educational tool. These findings suggest that Mentimeter is an effective tool for promoting critical thinking in educational settings, offering an innovative and efficient methodology for teaching Social Sciences in schools. This study contributes to the literature on the integration of digital tools in secondary education and their impact on advanced cognitive skills.

**Keywords:** Mentimeter, critical thinking, digital tools, secondary education, Social Sciences.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se centra en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria en el área de Ciencias Sociales, abordando la problemática de cómo fomentar esta habilidad en un contexto educativo marcado por métodos de enseñanza tradicionales. El pensamiento crítico es una competencia fundamental que permite a los estudiantes analizar, evaluar y tomar decisiones fundamentadas. No obstante, muchos métodos pedagógicos no logran estimular adecuadamente estas habilidades en los estudiantes, limitando su capacidad para enfrentar desafíos complejos de manera reflexiva.

En este contexto, el uso de herramientas digitales colaborativas, como Mentimeter, ofrece nuevas oportunidades para mejorar el aprendizaje crítico en el aula. Este estudio tiene como propósito evaluar el impacto de la herramienta digital Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, ubicada en Tocache.

En el Capítulo I, se plantea el problema de investigación, describiendo su justificación y formulación, así como los objetivos y las hipótesis que guían el estudio.

En el capítulo II, se desarrolla el marco teórico, en el cual se incluyen antecedentes internacionales y nacionales sobre el uso de herramientas digitales en el ámbito educativo y el pensamiento crítico. También se desarrollan las bases teóricas que sustentan el uso de Mentimeter y el impacto del pensamiento crítico en el aprendizaje.

En el capítulo III, se establece el diseño metodológico de la investigación, especificando el tipo y nivel de investigación, la población y muestra seleccionadas, la operacionalización de las variables, asimismo, los instrumentos de recolección y análisis de datos. En el capítulo IV, presenta los resultados de la investigación, diferenciando entre los resultados descriptivos e inferenciales obtenidos.

Finalmente, en la sección de conclusiones y recomendaciones, se discuten los hallazgos más relevantes y se proponen acciones futuras para optimizar el uso de herramientas digitales en la enseñanza del pensamiento crítico en Ciencias Sociales. Con

esta investigación, se pretende contribuir a la literatura educativa y ofrecer una alternativa innovadora para el desarrollo de competencias críticas en el ámbito escolar.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Identificación del problema

Cuando se escucha que un estudiante miente por obtener una indulgencia, o cuando se escucha en los pasillos de la escuela un lenguaje soez, o cuando se repiten y actúan en función a prejuicios o estereotipos establecidos por la propia sociedad, o cuando en las propias experiencias de aprendizaje los estudiante no preguntan ante una duda o no cuestiona ante una afirmación, o cuando entre ellos mismo no saben de qué están hablando pero hablan sin sentido, o cuando se les dificulta en plantear una solución o propuesta a un problema de carácter matemático o social, cuando se observa que hay una gran dificultad en interpretar imágenes y cuadros estadísticos; por último, cuando toman decisiones espontáneas y niegan la responsabilidad de asumir las consecuencias de sus propios actos, no solo en el ámbito educativo, sino también en el social, laboral y emocional. Toda esta gama de situaciones ocurre, porque a priori no ha tenido una buena orientación; pero, la indiscutible razón es que no ha logrado un verdadero desarrollo del pensamiento crítico.

Un gran aporte de René Descartes, según Peláez (2018), fue el método cartesiano, el cual exige aplicar la duda metódicamente, es decir, cuestionar todos aquellos conocimientos que tengamos y que no sean evidentes, si no cuestionamos las ideas y teorías aceptadas por la sociedad, seríamos autómatas programados por ideas que alguien más pensó por nosotros. Por eso, el pensamiento crítico es definido, según Albisua et al. (2018), como un proceso cognitivo complejo que implica disposiciones y capacidades con tres dimensiones básicas: la lógica (juzgar, relacionar palabras con enunciados), la criterial (utilización de opiniones para juzgar enunciados) y la pragmática (comprensión del juicio y la decisión para construir y transformar el entorno). Se centra en lo que la persona puede decidir, creer o hacer algo de forma reflexiva, razonable y evaluativa (p. 92). Realmente, es menester desarrollar el pensamiento crítico que permita a los estudiantes reconocer, lo que no es razonable e innovar con ideas nuevas. Ser un pensador crítico es una cualidad muy importante, no solo para el trabajo y el estudio, sino también para nuestra vida.

El pensamiento crítico es sobre el proceso en el que un individuo usa la razón para manejar su pensamiento para cuestionar declaraciones o sentimientos para lograr la posición más sensata sobre un tema. Básicamente, es una forma de pensar reflexiva y racional que es parte de la duda y la controla con la lógica. Por lo tanto, el pensamiento crítico en el pensamiento es racionalmente y sin prejuicio para que el vínculo lógico entre las ideas sea comprensible o construido.

Una investigación de Albisua et al. (2018), donde con una muestra de 230 docentes universitarios, de diferentes áreas de conocimiento, provenientes de universidades públicas y privadas de España y América Latina, de los cuales, 82 eran españoles y 148 de países latinoamericanos, principalmente de Chile y Ecuador, el resto de países están poco representados (8,4 % en total). El 33 % pertenecían a universidad pública y el 67 % a universidad privada. La mayoría imparte docencia en el área de Ciencias Sociales y Jurídicas (36 %), seguido de Artes y Humanidades (23 %), Ingeniería y Arquitectura (19 %), Ciencias de la Salud (13 %) y Ciencias (9 %). El 54 % eran mujeres y el 46 %, hombres. Reveló que el profesorado considera muy importante la enseñanza del pensamiento crítico en la educación superior (media de 9,4), no habiendo ninguno que le otorgue una puntuación inferior a 5 y el 66 % de la muestra le da una puntuación de 10. Además, resaltar que son menos los docentes que consideran que realmente están trabajando el pensamiento crítico en sus asignaturas (7,4 sobre 10), siendo un 5 % los docentes que lo trabajan muy poco, 23 % lo trabajan algo, 49 % lo trabajan bastante y tan solo un 23 % lo trabajan mucho. Por otro lado, ante la pregunta de si el pensamiento crítico está contemplado explícitamente como una competencia asignada a su asignatura, se observa que esto es así en un 47,83 % de los casos. Aunque no se plantee su desarrollo de manera explícita, realmente se trabaja y los docentes apuestan por formar personas críticas. El no haberla incluido explícitamente no equivale necesariamente a que no hayan trabajado el pensamiento crítico.

En el contexto peruano, de acuerdo con el Ministerio de Educación del Perú (2024), se expone la siguiente información:

En PISA 2022, se revela que de los seis niveles de desempeño de las tres competencias evaluadas de un total de 81 países que participaron, el Perú se encuentra en

la competencia de matemática en el puesto 59 con el nivel 1<sup>a</sup>; en la competencia de lectura, se encuentra en el lugar 55 con un nivel de 2, solo por encima de un punto que lo ubicaría en el nivel 1; por último, en la competencia de ciencias, se encuentra en el sitio 59 con el nivel 1A (p. 42).

Los resultados revelados dan a entender que la educación peruana está en una situación muy difícil, los resultados se deben a muchos factores; pero, son los procesos de razonar, formular, emplear, interpretar y evaluar en la competencia de matemática que se debe mejorar. Por otro lado, en la competencia de lectura, son los procesos de localizar información, comprender, evaluar y reflexionar que se debe priorizar. Sin embargo, en la competencia de ciencias, los procesos cognitivos afectados son el de explicar, evaluar e interpretar datos y pruebas científicas. Toda esta gama de procesos cognitivos afectados es por la usencia de una estrategia que permite el desarrollo del pensamiento crítico que ejercitaría la los niveles de comprensión en todas las competencias mencionadas.

Siguiendo la misma línea, en el plano nacional, según el MINEDU (2022), en la Evaluación Muestral de Estudiantes 2022, los estudiantes de la región de San Martín evidencian el siguiente resultados:

En el área de Comunicación, con una media promedio de 557 a nivel nacional que lo ubica en el nivel de inicio en su logro, considerando que el 20,4 % de estudiantes, se encuentra en el nivel de previo al inicio, el 44,8 % se encuentra en el nivel de inicio, el 25,6 % se encuentra en el nivel de proceso y solo el 9,2 % se encuentra en el nivel satisfactorio, el siguiente resultado lo ubica en el puesto 21 de las 26 regiones que posee el Perú en el área de Comunicación. Por otra parte, en el área de Matemática, con una media promedio de 530, a nivel nacional, lo ubica en el nivel de inicio en su logro, considerando que el 45,8 % de estudiantes se encuentra en el nivel de previo al inicio, el 35,5 % se encuentra en el nivel de inicio, el 13,3 % se encuentra en el nivel de proceso y solo el 5,4 % se encuentra en el nivel satisfactorio, el sucesivo efecto lo ubica en el puesto 23 de las 26 regiones que tiene el Perú en el área de Matemática. Por último, en el área de Ciencia y Tecnología, con una media promedio de 461, a nivel nacional, lo ubica en el nivel de inicio en su logro, evidenciando que el 18,9 % de estudiantes se encuentra en el nivel de previo al inicio, el 51,4 % se encuentra en el nivel de inicio, el 24,1 % se

encuentra en el nivel de proceso y solo el 5,6 % se encuentra en el nivel satisfactorio, colocándolo en el sitio 21 de las 26 regiones que abarca el Perú en el área de Ciencia y Tecnología (pp. 22-23).

El logro obtenido en la EM 2022 refleja que los estudiantes de la región de San Martín necesitan demasiado apoyo para superar esta brecha y motiva a las autoridades a promover más programas educativos para elevar estas cifras a un nivel satisfactorio en las áreas de Ciencia y Tecnología, Comunicación y Matemática. Además, se puede inferir la ausencia de innovaciones pedagógicas en el hecho educativo, dejando de lado los materiales tradicionales y apoyándonos más en las Tic's para el logro esperado.

Haciendo un estudio, Dalio y Iglesias (2023) afirman que solo el 37 % de la población mundial jamás ha utilizado Internet y este hecho suele asociarse con la falta de oferta de Internet, aunque los datos no acompañan ese argumento: el 93 % de dicha población vive en áreas que cuentan con cobertura de al menos 3G y el 82 %, en zonas con 4G; así mismo, afirma que en América Latina y el Caribe afirman que la brecha de cobertura no es la única barrera, ya que, a pesar de que el 94 % de la población latinoamericana tiene acceso a servicios de Internet móvil, el 38 % no está suscrito para adquirir el servicio. Un claro ejemplo es el vecino país de Ecuador: según Borja (2021), solo el 22 % de un total de 431 estudiantes de la Escuela de Educación de la Facultad de Ciencias jurídicas, Sociales y de la Educación, de la Universidad Técnica de Babahoyo manifiesta haber sido influenciado para hacer uso de las herramientas digitales por sus docentes. Por otro lado, en la realidad de México, de acuerdo con Cámara y Hernández (2022), los docentes consideran que las herramientas digitales, como Facebook, WhatsApp, el correo institucional, el correo alternativo y Eminus, favorecen la comunicación. Se puede apreciar que el 45,5 % manifestó que siempre utilizaban estas herramientas para mantener una comunicación con los alumnos; el 48,5 % consideró que casi siempre podrían ser utilizadas, además se preguntó a los docentes si se había presentado alguna situación u obstáculo para poder impartir sus clases. En este caso, 18 docentes (54,5 %) indicaron que tuvieron que superar problemas de conexión a internet; 2 (6,1 %) mencionaron que no habían contado con el equipo de trabajo adecuado; otros 2 (6,1 %) comentaron que no tenían un dominio suficiente de las herramientas digitales;

solo un docente (3 %) contestó que el tiempo de atención a los estudiantes no había sido suficiente. Finalmente, 10 docentes (30,3 %) expresaron que la carga de trabajo había sido excesiva.

En síntesis, se evidencia que, en el mundo, la cobertura digital permite el uso de las herramientas digitales y que algunos gobiernos hacen enormes esfuerzos para implementar estas tecnologías en el ámbito educativo lo que permite que su población estudiantil trate de estar a la vanguardia de los cambios del mundo digital contemporáneo.

Por otro lado, Mellado et al. (2023) afirman que el uso de internet es, en la actualidad:

Un medio de comunicación indispensable en el día a día, lo que se ve reflejado en el aumento del número de conexiones en los últimos años en nuestro país, pasando de 2 millones de conexiones fijas en el año 2015 a 3,13 millones de conexiones en el año 2022. Respecto a la penetración a nivel de hogares y a nivel nacional, en el año 2015, existían 22 conexiones por cada 100 hogares; sin embargo, para el año 2022 esta aumentó a 33 conexiones por cada 100 hogares. No obstante, la importancia de estos avances, en comparación con algunos países de la región, Perú se encuentra rezagado en la penetración del internet fijo estando en el último lugar; además revela que las regiones que cuentan con una mayor penetración de internet fijo son Lima (69 %), Arequipa (44 %) y Tacna (43 %), en contraste con las regiones de San Martín (8 %), Ucayali (4 %) Loreto (2 %) y Amazonas (2 %) que mostraron una menor tasa de acceso a internet fijo. (p. 26-24)

Estos datos confirman que la región San Martín tiene una ardua tarea para superar esta brecha digital, considerando que el internet es un instrumento vital para el canje de conocimientos, ideas y cultura en la llamada comunidad el conocimiento; pues, si se quiere ser realmente competitivos en el mundo dominado por la información y el conocimiento, nuestra comunidad académica debe tener acceso a internet.

Por eso mismo, en la región de San Martín, provincia de Tocache, distrito de Uchiza, en el caserío de San Juan de Porongo, se encuentra la IE Gustavo Rivera Rivera, como un espacio geopolítico que no es ajeno a los cambios económicos, sociales,

políticos, ideológicos, educativos y tecnológicos que cristalizaron a fines del siglo XX e inicios del siglo XXI donde las formas ancestrales de afrontar la vida van a sufrir mutaciones, porque, en los espacios que supuestamente se construyen “conocimientos”, “cultura”, “civilización” y “ciencia”, se desconectaron de la modernidad, más que todo en el aspecto educativo y tecnológico.

## **1.2 Formulación del problema**

### ***1.2.1 Problema general***

¿Qué efecto tiene la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?

### ***1.2.2 Problemas específicos***

¿Cuál es la diferencia en el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) antes de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?

¿Cuál es la diferencia en el nivel de inferencias entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?

¿Cuál es la diferencia en el nivel de reconocimientos de supuestos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?

¿Cuál es la diferencia en el nivel de deducción entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B)

después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?

¿Cuál es la diferencia en el nivel de interpretación entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?

¿Cuál es la diferencia en el nivel de evaluación de argumentos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?

¿Cuál es la diferencia entre el nivel del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental antes y después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?

¿Cuál es la valoración que tienen los estudiantes del grupo experimental del área de Ciencias Sociales del nivel secundario sobre la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?

### **1.3 Justificación e importancia de la investigación**

Un antiguo proverbio griego reza: "Aquel a quien los dioses quieren destruir, primero lo vuelven loco". Esta frase parece reflejar la compleja realidad actual del Congreso de la República del Perú, donde se han promovido iniciativas legislativas cuestionables que no solo están fuera del marco constitucional, sino que también perjudican el bienestar y desarrollo de la sociedad. Ejemplos de ello incluyen la aprobación de leyes como la que permitiría nombrar a 200,000 maestros sin las debidas evaluaciones, una ley de cine que elimina la promoción de películas regionales e impone censura previa, así como la falta de investigación sobre las graves violaciones de derechos humanos y las 50 víctimas mortales ocurridas durante las protestas sociales de diciembre

de 2022 y enero de 2023. Estas situaciones destacan la urgente necesidad de fomentar el pensamiento crítico en las aulas, llevando los problemas públicos de alcance nacional a los espacios educativos para confrontar la teoría con la práctica.

En este contexto, resulta fundamental incorporar el pensamiento crítico como parte de los enfoques curriculares del Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB). Actualmente, el único enfoque relacionado es el de "ciudadanía activa"; pero, se requiere una formación más integral que permita a los estudiantes utilizar procesos cognitivos complejos para analizar y desarrollar posturas informadas sobre las problemáticas del Estado peruano. Esto facilitará la creación de soluciones innovadoras y efectivas para enfrentar los desafíos de la sociedad actual. De esta manera, el desarrollo del pensamiento crítico no solo se convierte en una herramienta clave para el aprendizaje auténtico, sino también en un motor para generar cambios sociales significativos.

Esta investigación también busca cuestionar el proyecto de ley 5532/2022-CR, que propone prohibir el uso de teléfonos celulares en las instituciones educativas de educación básica regular durante el horario de clases. Tal medida constituye un retroceso legal y contradice los avances tecnológicos que pueden ser aprovechados para mejorar el proceso educativo. Al mismo tiempo, resalta la importancia de herramientas digitales como Mentimeter, que no solo enriquecen el aprendizaje, sino que también promueven la participación informada de los estudiantes en asuntos de relevancia nacional. Por otro lado, la presente investigación se alinea al objetivo 4 de la ODS que hace referencia a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Además, se relaciona con la meta 4.7, donde menciona que hasta el 2030, se asegura que todos los párvulos adquieren el conocimiento teórico y práctico necesario para promover el desarrollo sostenible, incluido el desarrollo sostenible y la educación sostenible de estilo de vida, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de la cultura de la paz y la no violencia, la ciudad para los ciudadanos y la evaluación de la diversidad cultural y la inversión cultural en el desarrollo sostenible es posible por el pensamiento crítico.

El pensamiento crítico, fomentado mediante el uso de tecnologías colaborativas, tiene el potencial de transformar la educación y la sociedad. En el presente trabajo, se

analizó la influencia de la herramienta digital colaborativa Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico, enfocándose en los estudiantes como actores principales. La enseñanza estará centrada en fortalecer capacidades de análisis, reflexión, interpretación y resolución de problemas a través de las TIC, contribuyendo a una educación más significativa y conectada con los desafíos de la realidad nacional.

## **1.4 Objetivos**

### ***1.4.1 Objetivo general***

Determinar el efecto de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

### ***1.4.2 Objetivos específicos***

Comparar la diferencia entre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) antes de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

Comparar la diferencia en el nivel de inferencias entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

Comparar la diferencia en el nivel de reconocimientos de supuestos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

Comparar la diferencia en el nivel de deducción entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B)

después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

Comparar la diferencia en el nivel de interpretación entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

Comparar la diferencia en el nivel de evaluación de argumentos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

Comparar la diferencia entre el nivel del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental antes y después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024

Identificar la valoración que tienen los estudiantes del grupo experimental del área de Ciencias Sociales del nivel secundario sobre la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

## **1.5 Hipótesis**

### ***1.5.1 Hipótesis general***

La aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter mejora en un nivel alto y significativo el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

### ***1.5.2 Hipótesis específicas***

No existe diferencia entre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) antes de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

Existe diferencia alta y significativa en el nivel de inferencias entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

Existe diferencia alta y significativa en el nivel de reconocimientos de supuestos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

Existe diferencia alta y significativa en el nivel de deducción entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

Existe diferencia alta y significativa en el nivel de interpretación entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

Existe diferencia alta y significativa en el nivel de evaluación de argumentos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

La diferencia entre el nivel del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental antes y después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024 es alta y significativa.

La valoración que tienen los estudiantes del grupo experimental del área de Ciencias Sociales del nivel secundario sobre la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024 es positiva.

## **1.6 Limitaciones de la investigación**

La investigación enfrentó limitaciones como (1) el acceso desigual a dispositivos tecnológicos e internet entre los estudiantes pues muchos de los estudiantes no tenían a la mano un celular, tablet o laptop; (2) la segunda limitante es la restricción de tiempo debido a los horarios escolares que en ocasiones también eran irrumpidos por algunas actividades extracurriculares; (3) la tercera limitante es el problema de conectividad que enfrentaban los estudiantes, aunque algunos contaban con acceso a internet, no siempre resultaba ser estable muy aparte tenían que salir fuera del aula para ubicarse en un lugar donde llegue la señal; por ultimo (4), el impacto del contexto sociopolítico en la atención de los participantes, pues ni los padres de familia y las autoridades comprenden que estar interconectados es una necesidad urgente que fomente la competencia y ciudadanía digital. Además, los resultados podrían no ser generalizables a otros contextos educativos y están sujetos a cierta subjetividad en las valoraciones de los estudiantes hacia Mentimeter. A pesar de estas limitaciones, se tomaron medidas para mitigar su impacto en las conclusiones del estudio.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes el estudio

##### 2.1.1 *Antecedentes internacionales*

Moreno-novillo y Al (2022), en su trabajo titulado *Mentimeter: Una herramienta de evaluación formativa que promueve la interacción y participación de los estudiantes de inglés como lengua extranjera*, plantearon como objetivo principal descubrir las características de la aplicación web Mentimeter y sus ventajas como herramienta de evaluación formativa en las clases de inglés como lengua extranjera. La metodología de investigación aplicada fue la investigación-acción educativa, pues la misma permitió a los investigadores practicar la enseñanza reflexiva para así poder transformar el criterio erróneo que tenían los estudiantes sobre la evaluación formativa en las clases de inglés. Para el presente estudio, se seleccionaron 150 estudiantes de inglés de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, ESPOCH, considerando la familiaridad de estos con los docentes-investigadores, quienes impartieron clases a los mencionados estudiantes durante el período académico marzo-agosto 2021. Con la finalidad de recolectar los datos, se aplicó una encuesta de satisfacción después de la fase de reflexión. Adicionalmente, se desarrollaron las cuatro fases de la investigación acción: diagnóstico, planificación, observación y reflexión. Los resultados obtenidos mostraron que es recomendable utilizar actividades elaboradas en la herramienta Mentimeter, tales como speech bubbles, word web, drag and drop y test cortos, como parte del proceso de evaluación formativa; puesto que estas actividades son dinámicas, interactivas y motivan la participación de los estudiantes. La encuesta de satisfacción demostró un 80 % de aceptación en cuanto a la implementación de la aplicación web Mentimeter en las clases de inglés como Lengua Extranjera.

Por otro lado, los investigadores Sacoto y Santana (2023), en su artículo científico denominado “Las tic en el desarrollo pedagógico y didáctico de los docentes de la escuela general básica américa”, plantearon como propósito fundamental elaborar una propuesta metodológica en el fortalecimiento del uso de Mentimeter a los docentes de la

Escuela General Básica “América” para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de octavo año de educación básica. Esta investigación se realizó bajo un nivel de investigación de tipo descriptiva, se realizó un enfoque mixto (cuantitativa –cualitativa), la población fue de 75 estudiantes y 3 docentes. Se utilizó el método de investigación teórico, el empírico y el estadístico. En el teórico, se hace uso del análisis y síntesis que busca información y diagnostica aplicando una técnica para posteriormente buscar un análisis e interpretación de datos. El método empírico, ya que se va usar encuesta y entrevista y los métodos estadísticos porque se harán uso de tablas estadísticas. Los resultados reflejaron que el manejo y uso de herramientas digitales es escaso, pues el nivel de desempeño pedagógico y didáctico de los docentes es bueno (13 %), regular (27 %) y malo (60 %), es decir, el docente debe mejorar su accionar pedagógico en el aula y, de esta manera, asumir nuevos retos en los que se involucre el uso de la tecnología para fortalecer su desempeño en las aulas; por ende, un uso adecuado de estas herramientas tecnológicas lograría desarrollar las habilidades y destrezas educativas en los estudiantes de una manera favorable.

Miró (2019) presentó su trabajo de doctorado titulado *Desarrollo del pensamiento crítico y la acción empoderada del estudiantado universitario en la fase de detección de necesidades en los proyectos de aprendizaje-servicio (APS)*, donde el núcleo fundamental está guiado por una metodología cuantitativa que se desarrolla a través de métodos de análisis estadísticos que conforman las bases de descriptivos cuantitativos, descriptivos e inferenciales y que guían el proceso de validación del cuestionario. Aun así, cabe destacar el manejo de elementos metodológicos de naturaleza cualitativa en el diseño y la construcción del instrumento como lo muestra el proceso de construcción de las diferentes dimensiones e ítems que conforman el cuestionario. Por lo tanto, los datos revelan cómo la sociedad y el mundo necesitan ciudadanos críticos, formados en el pensamiento crítico. Esto se entiende como un proceso intelectual y reflexivo que opera mediante el análisis y evaluación para considerar y contrastar el resultado de las observaciones, aplicar sobre criterios lógicos concatenados razonamientos, asimismo, llegar a conclusiones y acciones válidas y objetivas; por lo tanto, el pensamiento crítico no es fortuito ni casual, sus bases son causales y su propósito es identificar aquello que es éticamente justo por y para el ser humano, en concreto, y válido para la comunidad, en general.

Robles (2019) elaboró artículo de investigación titulado “La formación del pensamiento crítico: habilidades básicas, características y modelos de aplicación en contextos innovadores”, en el cual usó el método mixto de investigación, cualitativa como cuantitativa. En una aproximación básica al objeto de estudio, pretendió buscar la forma en que se desarrolla el pensamiento crítico en el aula de clases, relacionando este criterio con la aplicación de diversas estrategias metodológicas aplicadas por los 32 profesores que dictan clases en la Unidad Educativa Bilingüe Boston de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Lo cuantitativo permite obtener los datos esenciales, mientras que, con el enfoque cualitativo, se detalla la valoración del contexto de aprendizaje y didáctico específico aplicado desde la visión de los maestros consultados. De esta forma, se pretende indagar desde una perspectiva multidimensional en una realidad compleja y dinámica situada con la práctica en el aula y con la finalidad de reflexionar sobre diferentes estrategias aplicadas por los docentes que posibiliten el pensamiento crítico. Al final, se concluye que hay diferentes percepciones de lo que es el pensamiento crítico, así como varios modelos y técnicas para anunciarlo en una institución educativa. Algunas de estas técnicas se refieren a las habilidades generales que se pueden enseñar, por ejemplo, a mantener las mentes, la búsqueda de personas y evaluar sus propios pensamientos y creencias. Además, se trata de promover un entorno apropiado para los argumentos de reflexión y expresión. Entre los modelos actuales que son los más exitosos para lograr sus objetivos, se encuentran aquellos que intentan combinar habilidades de pensamiento crítico con situaciones o problemas cotidianos.

### ***2.1.2 Antecedentes nacionales***

Nivela et al. (2019) elaboraron su artículo científico denominado “Herramientas digitales en el trabajo colaborativo”, donde la metodología que usaron fue el enfoque mixto, el cual, según Hernández (2014), constituye un proceso de investigación basado en la recolección de datos para probar la hipótesis general de la investigación, con base en la medición numérica y el análisis estadístico. La investigación de tipo interactivo, al igual que la investigación tecnológica propuesta por García (2009), cuyos fundamentos metodológicos serán de suma importancia a lo largo del todo el proceso de investigación, toma como principio fundamental la intervención para transformar la realidad. Según

García (2009), transformar es el proceso mediante el cual se interviene en una realidad en particular para modificar el estado de las cosas o las circunstancias hasta alcanzar lo deseado. Al finalizar, concluyó que, aprovechando las herramientas de los gestores de contenidos como Blog, WordPress, su objetivo es facilitar el aprendizaje de los estudiantes que sus conocimientos sirvan para la solución de problemas en distintas áreas en su vida profesional académica, tomando en cuenta sus estilos de aprendizaje.

Por otro lado, Minaya (2023), en su trabajo de investigación *Influencia de herramientas digitales en el aprendizaje activo en modalidad virtual en estudiantes de una universidad nacional de Lima – 2023*, tuvo como objetivo general determinar de qué manera las herramientas digitales influyen en el aprendizaje activo en modalidad virtual, con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicativo, de diseño cuasi-experimental, nivel explicativo, metodología hipotético causal y paradigma post positivista. La población de estudio fue de 60 estudiantes, la técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario. Se tomó en cuenta un grupo de control (GC) y un grupo de experimento (GE). La investigación tuvo como resultado que, en el grupo de experimento, un 26,67 % se encuentran en el nivel proceso y un 73,33 % en el nivel logro; mientras que, en el grupo de control, se obtuvo un porcentaje elevado de 70 % en el nivel proceso y 30 % en el nivel logro, mostrando un porcentaje bastante menor en dicho nivel, con un p-valor de 0,003; por lo que se concluye que el uso de herramientas digitales tiene una influencia significativa en el aprendizaje activo en modalidad virtual.

También, Ocaña (2021), en su investigación titulada *Uso de mentimeter en el aprendizaje del idioma inglés de los estudiantes en una institución educativa de Lima 2021*, planteó como objetivo demostrar los beneficios del uso de Mentimeter en el aprendizaje del idioma inglés, además el estudio fue realizado bajo un enfoque cuantitativo, el diseño fue experimental de tipo aplicado, y el subdiseño fue preexperimental. La muestra estuvo conformada por 20 estudiantes, la técnica utilizada fue la de encuesta y el instrumento de cuestionario para evaluar la variable dependiente aprendizaje del idioma inglés que incluye dos dimensiones; tales como las habilidades del idioma inglés y el rol del estudiante. Los datos descriptivos de la muestra evidenciaron que el 80 % de los estudiantes del aula experimental alcanzaron un nivel alto del

aprendizaje del idioma inglés y solo un 5 % de estudiantes obtuvo un nivel bajo; por lo cual, se demostró que efectivamente el uso de Mentimeter sí beneficia el aprendizaje del idioma inglés en estudiantes de un centro de idiomas de Lima 2021.

Por otro lado, Honorio (2020), en su trabajo de investigación denominado *Aplicación de la gamificación a través de la herramienta “mentimeter” con el fin de promover la participación de los estudiantes de niveles básicos de inglés en un instituto privado de Lima*, tuvo como objetivo analizar la gamificación a través de la herramienta “Mentimeter” en clase, con un enfoque de una metodología de investigación acción; a la vez, tiene una muestra por clase de 25 estudiantes. La técnica de investigación que se utilizó es la encuesta y el resultado que se obtuvo es que se encontró que la percepción de los estudiantes sobre su participación en las clases fue positiva, ya que se logró promoverla mediante actividades gamificadas a través de “Mentimeter”, resaltando distintas competencias, como la producción y comprensión del idioma.

Escalante (2019), desarrolló la investigación denominada sobre *La relación entre pensamiento crítico y la actitud crítica con el rendimiento académico entre los estudiantes del pre-grado de la facultad de educación de la universidad nacional mayor de San Marcos*, la cual, de acuerdo a sus objetivos epistemológicos, es teórica en cuanto busca nuevos y fundados conocimientos científicos desde este punto de vista del tiempo, esta investigación es transversal, es decir, lleva su estudio en un tiempo determinado y no hace un seguimiento de la variable dependiente. Desde el punto de vista cualitativo/cuantitativo, la investigación es cuali-cuanti, porque, en su parte teórica, es cualitativa y, en su parte empírica, es cuantitativa. La población de estudio la constituye la totalidad de los estudiantes de 1,000 de todos los niveles y especialidades. Se ha seleccionado al azar simple un total de 97 alumnos usando la tabla de números aleatorios. La determinación del tamaño de la muestra la hemos definido usando la tabla de Arkin y Colton. La investigación concluye que el pensamiento lógico o racional se basa en principios lógicos que organizan sus expresiones en un lenguaje claro y informativo. Este tipo de pensamiento está íntimamente ligado al lenguaje, ya que es a través de él que se manifiesta. Sin embargo, el pensamiento lógico-racional puede verse influenciado por las limitaciones del lenguaje natural, así como por argumentaciones falaces o sofisticadas.

Rondan (2020), en su trabajo de investigación *Estrategias didácticas, desarrollo del pensamiento crítico y su incidencia en el aprendizaje significativo en estudiantes de una universidad privada, Lima 2020*, anuncia que el método utilizado es el enfoque cuantitativo y diseño no experimental de nivel descriptivo explicativo-causal, tipo básico. La información se recolectó a través de tres cuestionarios referente a las tres variables: estrategias didácticas, desarrollo del pensamiento y el aprendizaje significativo con sus dimensiones correspondientes, compuesto por 24 preguntas cada una en la escala tipo Likert (nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre), cuyos resultados se presentan en tablas y figuras. Esta investigación se consideró a toda la población de 99 estudiantes, a quienes se le aplicó el cuestionario, los que fueron sometidos al juicio de tres expertos para comprobar su validez del contenido y, para la confiabilidad, se usó el alfa de Cronbach obteniéndose los coeficientes de 0,830 para el cuestionario de estrategias didácticas, 0,825 para desarrollo del pensamiento y 0,81 para el aprendizaje significativo, indicando una muy alta y fuerte confiabilidad respectivamente. Se concluyó que, de acuerdo con los resultados obtenidos entre las estrategias didácticas y desarrollo del pensamiento, inciden significativamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes, para la prueba de la razón verosimilitud del modelo final, con una significancia de los coeficientes de los parámetros menores a 0,05. Así mismo, según el modelo de ajuste de Nagelkerke, fue en un 55 % significativo, concluyendo con un valor de significancia de  $0,000 < 0,05$ , lo que significó el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis del investigador; por lo tanto, se pudo afirmar que las estrategias didácticas y el desarrollo del pensamiento inciden significativamente en el aprendizaje significativo en estudiante.

## 2.2 Bases teóricas

### 2.2.1 *Herramienta digital colaborativa Mentimeter*

**2.2.1.1 Herramienta digital.** Las herramientas digitales de acuerdo con Borja (2021) son gestores que permiten crear, organizar y publicar documentos de forma colaborativa. Los sistemas de gestión de contenidos están formados por un conjunto de aplicaciones Web, que, de un modo similar a un portal, operan tanto en internet como en una intranet, se puede generar y publicar noticias, crear taxonomías con las que su principal ventaja consiste en el hecho de poder organizar y mostrar contenidos sin que sea necesario poseer grandes conocimientos de programación Web. Por otro lado, Casas (2020) firma que las herramientas de colaboración digital son un conjunto de herramientas tecnológicas que facilitan la cooperación y colaboración entre los participantes trabajando juntos, compartiendo el mismo documento e interactuando con múltiples usuarios a los que se les ha otorgado acceso. Son a la vez un medio y un fin de la educación: son un medio, porque utilizan aplicaciones y plataformas para diseñar actividades colaborativas y son un fin porque apuntan a empoderar a los estudiantes para que aprendan. Por último, Cubillas (2021) define que las herramientas digitales permiten utilizar el conocimiento y las destrezas relacionadas al desarrollo de elementos y procesos; haciendo uso de las destrezas, conocimientos, habilidades y aptitudes de los usuarios que permiten utilizar de manera eficaz y eficiente los instrumentos y recursos tecnológicos.

**2.2.1.2 Clasificación de herramientas digitales.** Torres et al. (2013) citan que la Secretaría Técnica de la Red Peruana de Universidades (RPU), la Dirección Académica de Planeamiento y Evaluación (DAPE), asimismo, la Dirección Académica de Responsabilidad Social (DARS) de la PUCP pone a disposición de las universidades de la RPU y del público en general, el catálogo de herramientas digitales, donde pueden ser clasificadas de la siguiente manera:

**a) Por función.**

- Didáctica: Permite interactuar y evaluar a los alumnos.
- Plataforma educativa: Permite crear entornos cerrados para interacción alumno-docente, que son similares a una red social.
- Soporte: Permite elaborar y compartir distintos tipos de documentos.
- Video / videoconferencia: Permite la transmisión, elaboración y edición de videos.

**b) Por costo.**

- Gratuita: Se puede usar sin hacer ningún pago.
- Limitada: Se puede utilizar la herramienta sin costo, solo por un periodo limitado o con algunas funciones restringidas.
- Pagada: Se debe pagar para poder utilizarla.

**c) Por público.**

- Para profesores.
- Para profesores y alumnos.

**2.2.1.3 Ventajas de las herramientas digitales.** Padilla (2021), en su trabajo de investigación, menciona las siguientes ventajas:

- Fomenta trabajo colaborativo: Permite a los aprendices intercambiar ideas, colaborar en documentos compartidos y resolver dificultades en la toma de decisiones.
- Propician el aprendizaje cooperativo: Brinda a los párvulos la oportunidad de compartir, participar en sesiones de salvado lluvioso, crear mapas conceptuales y participar en el chat, entre otras actividades.

- Posibilita un seguimiento del progreso individual y grupal: Herramientas que proporcionan información sobre el acceso y el tiempo gastado en actividades académicas en línea que facilitan la metacognición.
- Creación de actividades de evaluación y autoevaluación: Permitirá aprender el nivel de conocimiento del rendimiento y la retroalimentación; por lo tanto, avanzar de manera oportuna.
- Acceso a materiales didácticos: El estudiante tiene la oportunidad de aprender de manera personalizada y adaptable, con ayuda de bases de datos en línea, simulaciones y otros recursos.

**2.2.1.4 Impacto de una herramienta digital en el desarrollo de una clase.** La inserción de un software educativo en el desarrollo curricular significa un cambio significativo en la planificación; por eso, según Cataldi (2000) señala que buen programa didáctico de aplicación de software debe considerar los siguientes aspectos:

- La inserción del programa en el currículum
- Los objetivos que se persiguen
- Las características de los destinatarios
- Metodologías y actividades a desarrollar
- Recursos necesarios y tiempo de interacción
- Evaluación de los aprendizajes

Por otro lado, Molina (2021) afirma que las nuevas prácticas de enseñanza y la innovación pedagógica de los docentes de educación preescolar en los tiempos de pandemia Covid-19, ha favorecido la continuidad del proceso educativo y ha dado respuesta al currículo y cronograma académico del grado transición, con la implementación de nuevas metodologías y acceso a recursos, plataformas en línea que apoyaron la formación de los docentes y los aprendizajes de los estudiantes. Esto ha sido un punto de partida fundamental para el cambio que hoy en día exige el mundo por la pandemia y posiblemente se esté ante una generación de un nuevo paradigma educativo.

**2.2.1.5 Definición de herramientas digitales colaborativas.** Con el avance de las tecnologías en el ámbito educativo, se han ido desarrollando e incorporando diferentes herramientas digitales. Actualmente, Mosquera (2022) denomina herramientas colaborativas digitales al conjunto de herramientas tecnológicas posibilitar un aprendizaje activo y la creación de vínculos entre el alumnado, además de contribuir a optimizar y a gestionar el tiempo dedicado a las actividades o al estudio. Por otro lado, Cruz. et al. (2018) afirman que es un ambiente virtual de aprendizaje en donde los estudiantes no coinciden en tiempo y lugar y la comunicación e interacción para compartir, intercambiar y construir conocimiento puede ser complicada, el uso de estas herramientas con una intencionalidad educativa, adquieren un sentido más significativo al ser consideradas como herramientas que facilitan y favorecen la comunicación e interacción durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se puede concluir que las herramientas colaborativas digitales son a la vez un medio y un fin del aprendizaje. Son un medio, porque utilizan aplicaciones y plataformas para diseñar actividades colaborativas, ya que su objetivo es capacitar a los estudiantes para que aprendan; además, podrán trabajar juntos compartiendo el mismo documento e interactuando con múltiples usuarios a los que se les haya otorgado acceso, facilitando así la colaboración y las actividades colaborativas entre sus miembros.

**2.2.1.6 Clasificación de las herramientas digitales colaborativas.** Las herramientas digitales colaborativas se clasifican de acuerdo a los siguientes criterios que propone Guerrero (2020):

*a) Según donde se encuentren instaladas.* En la actualidad, la mayoría de herramientas digitales se encuentran instaladas en servidores con grabación automática de los elementos trabajados. Por otro lado, existe la opción offline.

*b) Según su campo de aplicación.* Existen múltiples herramientas cooperativas que facilitan la evaluación, la filmación de videos a pedido, ideas de lluvia de ideas para conceptos o proyectos, crean documentos y organizadores visuales, entre otras posibilidades.

*c) Según el flujo de información y de mensajes.* Se refiere a las herramientas que tienen un flujo de información central en el que están preparados y distribuidos, y los

usuarios también pueden responder a ellas. Por otro lado, también hay herramientas que se ejecutan sincrónicamente, donde todos los usuarios aceptan generar diferentes interacciones y flujo de información de manera oportuna.

***d) Según la función que realizan.***

- Conferencias: Permiten realizar videoconferencias tanto de manera sincrónica como asincrónica y ofrecen la opción de grabar las sesiones en la nube o en el disco local.
- Organizadores gráficos: Brindan la oportunidad de diseñar y crear varios organizadores visuales con más usuarios que accedan, asimismo, trabajan con el mismo documento de trabajo.
- Comunicación y mensajería: Permiten que los grupos intercambien mensajes de texto o multimedia.
- Pizarras colaborativas: Permiten notas de mano hinchadas en una habitación o pizarra vacía. Según cada herramienta, hay mayores opciones o herramientas que se pueden usar y complementar.
- Producción de documentos: Permiten documentos de escritura de texto, hojas de cálculo o presentaciones sincrónicas con diferentes usuarios.
- Repositorio: Se utilizan para guardar información proporcionando permisos de acceso de recursos con visualización o configuración de acceso total.
- Creación de conocimiento: Orientada a organizar, sintetizar, guardar y difundir conocimiento.

**2.2.1.7 Características de las herramientas digitales colaborativas.** Franco (2020) afirma que los rasgos son los siguientes:

- Compartir documentos: Facilitan la posibilidad de distribuir el archivo o el diseño entre varios usuarios a través de un enlace de acceso o enviándolo por email. Al compartir archivos, se puede otorgar acceso completo o limitado a los documentos (solo visualizar, modificar o editar).

- Trabajo sincrónico: La tarea se lleva a cabo en el mismo período de tiempo, por lo que es necesario compartir el archivo y todos los usuarios con acceso pueden unirse simultáneamente a la creación del documento y aprovechar las funcionalidades que ofrece la herramienta.
- Integración con otras herramientas digitales: Estas aplicaciones facilitan la conexión con diferentes herramientas digitales. Pueden unirse a repositorios, plataformas de aprendizaje, herramientas de evaluación, entre otras.

**2.2.1.8 Categorías de las herramientas digitales colaborativas.** Respecto a la categorización, que utiliza Franco Casas (2020) propone lo siguiente:

*a) Interacción virtual.* Dentro de los entornos virtuales, la interacción puede darse en episodios de corta duración y se da con la participación virtual de otras personas. Por eso, Del Dujo y Guerrero (2011) afirma que la interacción virtual implica una competencia comunicacional que está más allá de la conectividad como competencia técnica. Lo significativo del ejercicio de conectividad a la red en la formación virtual estriba en que permite la interacción como acción comunicativa Persona-Máquina-Persona (P-M-P), es decir, como operación de ida y vuelta entre personas y no solo como acción tecnológica Persona-Máquina (P-M) de acceso o conexión a la red. Por otro lado, Franco (2020) afirma que los entornos virtuales pueden definirse como espacios interactivos que están alojados en las diferentes plataformas y que se encuentran diseñados y adaptados por los docentes de acuerdo al curso y a las funcionalidades que necesitan para cumplir con los objetivos del curso.

*b) Comunicación digital.* En estos últimos años, la forma de comunicarnos a cambiado a entornos virtuales, pudiendo ser sincrónicos y asincrónicos y los actores que participan en ella pueden cambiar sus roles, según la Universidad de Alicante (2021) la comunicación es la base de la formación en un entorno virtual y es esencial para facilitar el aprendizaje. Gracias al desarrollo de las redes de ordenadores e Internet han ido surgiendo diversas formas de comunicación virtual. En un canal de comunicación virtual, los usuarios exponen sus ideas, opiniones y experiencias y, a su vez, reciben retroalimentación de otros usuarios. Por otro lado, Argento (2016) menciona que la comunicación digital es colectiva, social e interpersonal, que presenta la característica de

ser sincrónica o diacrónica y se basa en la hipertextualidad, rompiendo con la linealidad del modelo tradicional. Otra característica de la comunicación digital que plantea el autor es la ausencia de un emisor y receptor directo que se relacionan a través de un canal único y con un código establecido previamente, sino que el proceso comunicativo se da a través de diversos canales y códigos. Por último, Franco (2020) afirma que la comunicación se ha complementado con los entornos digitales, la información escrita y verbal están utilizando el soporte digital para poder ser enviada y recibida. Este tipo de intercambio digital ha transformado la comunidad al ofrecer nuevas maneras de relacionarse o facilitando herramientas para expresar nuestras ideas e incluso nuestros sentimientos a los demás.

*c) Gestión de la información.* Como afirman Suárez et al. (2015), la gestión de información proporciona el buen uso de la información en el momento deseado, permite elevar el nivel de desempeño de los profesionales de la información en el sistema de información. Por consiguiente, desempeña una importante función en estos procesos integrados en sistema y estructurados para el desarrollo de las acciones de una organización. La meta fundamental de la administración de información es estructurar y utilizar los recursos informativos de la entidad (tanto de fuente interna como externa) para facilitar su funcionamiento, aprender y adaptarse a los cambios del ambiente. Por otra parte, Gil-Montelongo et al. (2011) afirman que la gestión de la información es un proceso para la obtención de la información adecuada, en la forma correcta, para la persona u organización indicada, al precio adecuado, en el tiempo oportuno y lugar apropiado, para tomar la decisión adecuada. Además, Alonso (2013) cita que se trataría de la explotación de la información para la consecución de los objetivos de la entidad. Su creación, adquisición, procesamiento y difusión.

En conclusión, se podría mencionar que la gestión de la información es el conjunto de procesos que gestionan el ciclo de vida de la información, desde la creación o grabación hasta el archivado o eliminación. Además, es la gama de actividades que organizan, procesan, monitorean, agregan valor y utilizan métodos y técnicas, herramientas y técnicas de procesamiento de información.

*d) Compartir información y trabajo en línea.* Por un lado, como dice Franco Casas (2020), compartir información significa el poder añadir a otra persona para que

pueda tener derechos de edición o administración total del mismo documento de trabajo. Ahora, según ECLAP (2022), compartir información es compartir la ubicación de la información y de los contenidos encontrados, estar dispuesto y ser capaz de compartir conocimiento, contenidos y recursos, actuar como intermediario/a, ser proactivo/a en la difusión de noticias, contenidos y recursos, conocer las prácticas de citación y referencias e integrar nueva información en el conjunto de conocimientos existentes. Por otra parte, el trabajo en línea de acuerdo a Franco Casas (2020) se refiere a que después de haber compartido el documento, los usuarios pueden acceder en línea y de manera sincrónica al mismo documento y trabajarlo con el resto de usuarios. Así mismo, de acuerdo con Cotán Fernández et al. (2021), el trabajo en línea desarrolla competencias y habilidades comunicativas, de liderazgo, reflexión, empatía y negociación, asumiendo responsabilidades que incrementen la capacidad de reflexión e impulsen el desarrollo de las competencias transversales.

**2.2.1.9 Mentimeter.** De acuerdo con el portal Krowdy (2024), Mentimeter es un sencillo sistema que permite crear encuestas en pocos minutos y de manera gratuita, puede implementarse para generar valor en tu relación con candidatos y colaboradores. Mentimeter permite crear una encuesta o plantear una pregunta de opción múltiple a tu audiencia y recibir respuestas inmediatas, transmitiendo estas hacia el dispositivo principal desde donde estés dirigiendo la actividad (smartphones, tablets o computadoras con conexión a internet) para que todos puedan ver los resultados en vivo. Así mismo, Jiménez et al. (2022) aseveran que Mentimeter es una herramienta web que cuenta con un diseño visual atractivo y es fácil de manejar, lo que facilita la organización y ejecución completa de una lección de forma interactiva. Su capacidad principal es que puede convertir el salón de clases en un espacio de aprendizaje más dinámico, cautivador y accesible. Por último, Martínez (2019) menciona que Mentimeter te ofrece diversos recursos para organizar gráficamente nuestras ideas y compartirlas con los demás de forma sencilla y participativa. Y súmale a todo esto que lo hace en tiempo real, que es lo más motivador de todo.

**a) Características de Mentimeter.** La aplicación cuenta con dos tipos de cuentas disponibles: gratuita y de pago.

- La versión gratuita permite un número ilimitado de participantes, muestra los resultados en vivo en la pantalla y permite crear un máximo de cinco preguntas por sesión.
- La versión de pago continúa permitiendo un número ilimitado de participantes y elimina el límite en el número de preguntas que puede hacer y ofrece a los profesionales la opción de exportar los resultados del cuestionario a un archivo descargable de Excel.

**b) Usos de Mentimeter.**

Quizzes. Uso tradicional de las tecnologías SRS, para evaluar el contenido enseñado y detectar posibles errores y aciertos en el aprendizaje con el fin de reforzarlos durante la sesión de clase.

Encuestas/evaluaciones. Las nubes de palabras o las preguntas de distribución de 100 puntos son muy útiles para realizar evaluaciones internas y continuas.

Enseñanza orientada al estudiante. Mientras que las SRS pueden ser utilizadas como un método de evaluación del aprendizaje, hay todo un potencial adicional en cuanto a crear actividades de enseñanza en las que la sesión está orientada según las respuestas de los estudiantes a las preguntas realizadas en clase. Esto resultará muy útil en las enseñanzas, recapitular contenido o para reflexionar sobre las evaluaciones que hayan sido completadas.

**c) Beneficios.** Según Jiménez et al. (2022), Mentimeter pone en marcha una serie de ventajas que, a continuación, se describe:

- Versatilidad de uso: Mentimeter puede ser empleado tanto en entornos físicos como en línea en tiempo real (proyección en pantalla) o en línea de forma asíncrona (integrado en el Campus Virtual que se usa en la universidad).
- Planificación del feedback o retroalimentación del alumnado o audiencia en la docencia: Si se apuesta por procesos de enseñanza aprendizaje centrados en el/la estudiante, el profesorado debe reflexionar cuándo y sobre qué aspectos requiere conocer sus necesidades. Además, ayuda al docente a comprobar

inmediatamente si el alumnado ha entendido los conceptos, planteando alguna pregunta o preguntas en tiempo real que evalúen los contenidos estudiados. Permite una retroalimentación de calidad que dispone de las siguientes características: la inmediatez, la especificidad, la orientación a la tarea y su concurrencia.

- Participación inclusiva: Mentimeter permite que la participación sea un proceso más inclusivo frente a otras herramientas, ya que admite la respuesta simultánea de un gran número de personas. La participación se iguala al dar la misma oportunidad en la respuesta a todo el alumnado, eliminando ciertas barreras como la falta de confianza, la timidez de ciertos estudiantes o el protagonismo de otros; incluso, otros factores culturales, de género o diversidad.
- Proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante: Mentimeter permite que haya un feedback inmediato, esto es fundamental tanto para ir adaptando la docencia al alumnado como para corregir posibles fallas detectadas en tiempo real. En este sentido, es importante destacar que el profesorado puede detectar necesidades del estudiante que no son percibidas o expresadas ni por él mismo ni por los demás, como la distinción entre conceptos, su aplicabilidad u otras relaciones fundamentales para un óptimo manejo del conocimiento y el aprendizaje.
- Motivación y compromiso del alumnado con el proceso de enseñanza aprendizaje: Mentimeter mantiene y mejora la atención de los estudiantes, lo que significa más motivación para estudiar, participar y aprender. Además, dependiendo de si la herramienta está destinada a su uso, la participación y la interacción con los estudiantes se pueden pausar o programar sin interrumpir la presentación del instructor, lo que permite a los estudiantes hacer preguntas en tiempo real sin revelarse públicamente.
- Promueve y facilita el aprendizaje colaborativo: Mentimeter promueve el aprendizaje en conjunto, ya sea en grupos pequeños, grandes o entre

compañeros, brindando a los estudiantes la posibilidad de debatir sobre las respuestas a presentar para alcanzar un acuerdo común en la respuesta definitiva.

- Favorece la competencia digital: Esto consiste en utilizar destrezas para obtener información en línea, cumpliendo con las normas éticas y reconociendo la propiedad intelectual. También implica la capacidad de generar contenido digital que pueda variar en complejidad, y contar con competencias para comunicarse a través de plataformas digitales, aprovechándolas de manera adecuada y evitando su mal uso.

De acuerdo con Casas (2020), “Mentimeter” permite a los profesores proporcionar a los estudiantes una variedad de problemas, actividades o desafíos que los estudiantes deben analizar y comprender para resolverlos en un tiempo determinado. Cabe destacar que los estudiantes también pueden participar de forma individual o en grupo. Su uso en el aula crea un proceso interactivo activo entre los estudiantes que les permite reflexionar y expresar sus opiniones sobre las respuestas apropiadas. Además, a medida que avanza el juego y se responden las preguntas, el docente inicia un proceso de retroalimentación para reforzar los conocimientos de los estudiantes. El desarrollo de actividades colaborativas es un beneficio adicional ya que promueve el aprendizaje colectivo, hace que los estudiantes se involucren más y mejora su comprensión, mejorando así los resultados del aprendizaje. Mentimeter, tanto en parejas como en grupos, favorece el desarrollo de las habilidades académicas, el pensamiento crítico y reflexivo y ayuda a evadirse de la vida cotidiana. Cada actividad desarrollada se convierte en un ejercicio de creatividad, al tiempo que crea un nuevo reto para los estudiantes y añade nuevos contenidos y actividades que despiertan su curiosidad y motivación.

## 2.2.2 *Desarrollo del pensamiento crítico*

**2.2.2.1 Noción del pensamiento crítico.** En el ámbito del lenguaje cotidiano o doxa, el pensamiento crítico se considera una forma de razonamiento que puede ser descrita de diversas maneras, donde muchos de esos enfoques se conectan con el acto de evaluar o interrogar. Al mencionar el pensamiento crítico, de manera general, se hace alusión a actividades de valoración y cuestionamiento que nos posibilitan finalmente formular un juicio o adoptar una postura respecto a un evento, un fenómeno o un concepto. Este constructo posee raíces históricas. A continuación, se procede a examinar detenidamente su origen que ha tenido un impacto significativo en el ámbito educativo.

De acuerdo con Morales (2014), hacia el siglo XVI, Francis Bacon (1561-1626) defiende el empirismo e identifica el conocimiento humano con la experiencia, niega la posibilidad del conocimiento que estuviese sustentado en el puro razonamiento y no en la experiencia. John Locke (1632-1704) va un paso más lejos que Bacon, sostenía que la percepción de las cosas sensibles es el único camino al conocimiento válido. Por su parte, George Berkeley (1685-1753) continúa con esta tradición de reflexiones, consideró el conocimiento, como ideas y representaciones. Mientras David Hume (1711–1776) afirmaba que la duda razonable, la causalidad y la necesidad de evidencia empírica son fundamentales en el razonamiento. Existen diversas opiniones sobre cómo valorar la crítica: Es esencial recordar que, en el ámbito intelectual, el término "crítica" tiene un gran significado en diferentes disciplinas, pero es en la filosofía y las ciencias sociales donde el pensamiento crítico ha prosperado, así como los debates y cuestionamientos sobre el papel del pensamiento han sido más profundos y frecuentes.

En el contexto filosófico contemporáneo, la idea de crítica se atribuye a Immanuel Kant (1724-1804), quien es visto como el pionero del pensamiento crítico en el razonamiento filosófico, a través de sus tres obras significativas: *Crítica de la razón pura*, *Crítica de la razón práctica* y *Crítica del juicio*, cuyo énfasis es más epistemológico.

Macedo (2018), en la *Crítica de la razón*, dice que es el único medio, por el cual el pensamiento y el conocimiento pueden avanzar; por esa razón, el pensamiento crítico nace siendo una crítica epistemología.

Posteriormente, Morales (2014) menciona que una de las obras clásicas del pensamiento crítico es la de Karl Marx (1818–1883), considerada de transición, porque posee elementos de la filosofía, economía, así como del derecho y la sociología. Su área de impacto se extiende a casi todas las disciplinas de las ciencias sociales y las humanidades. Todos sus estudios representan una modalidad de pensamiento crítico que, a la par de ser epistemológico, tiene un enfoque social; no se limita a analizar los tipos de conocimiento y las maneras de razonar, sino que se convierte además en una crítica y una perspectiva de cambio en las condiciones socioeconómicas de la sociedad estratificada, transformándose en crítica social. Igualmente, tras Marx, han surgido numerosas investigaciones sobre la crítica del razonamiento o, para ser más precisos, sobre las diversas formas de argumentación. A continuación, se citan a algunas: *Crítica de la razón instrumental* de Horkheimer (1969), *Crítica de la razón dialéctica* de Sartre (1963), *Crítica a la razón utópica* de Hinkelammert (1984), entre otros.

Dentro de las elaboraciones posteriores una de las obras más destacadas del pensamiento crítico, es la de Karl Marx (1818 -1883), correspondiente a la etapa de la filosofía contemporánea. Las obras significativas de Marx emergen en un periodo en el que las ciencias sociales comienzan a separarse de la filosofía. Su impacto es amplio, abarcando casi todas las áreas de las ciencias sociales y humanidades. Analiza el desarrollo histórico de la sociedad con el materialismo dialéctico e histórico como fundamento, así como los diferentes modos de producción y el conflicto de clases, que también se manifiestan en el ámbito de las ideas y del pensamiento.

En este contexto, Marx argumenta en su undécima tesis sobre Feuerbach que los filósofos se han limitado a interpretar el mundo de diferentes maneras; lo que realmente importa es transformarlo, lo cual refleja claramente la necesidad de mantener la integración dialéctica entre teoría y práctica.

El enfoque de Marx se considera crítico por dos motivos: en primer lugar, desafía la práctica de la economía de su tiempo, especialmente la economía política clásica, particularmente la británica, que representaba el capitalismo. En segundo lugar, el marxismo se erige como un pensamiento crítico, porque, además de analizar las condiciones que validan la razón económica de su época, se convierte en una crítica

social, denunciando y cuestionando la injusticia, la desigualdad social, la explotación de los trabajadores y la alienación, que, en última instancia, representa la dominación de clases. Por otro lado, Morales (2014) afirma que el trabajo de Marx es una forma de pensamiento crítico que además de ser epistémico es social, pues no solamente es una evaluación de las formas del conocimiento y de los procedimientos de la razón en los terrenos de la Filosofía y de las Ciencias Sociales, sino que incluye una crítica y una visión de grandes cambios en la sociedad. Por tal motivo, se convierte en crítica social.

En los últimos momentos de la primera guerra mundial y en el contexto de la revolución rusa y las ideas de Marx, Vygotsky interpreta al individuo no como resultado de circunstancias históricas, sino como una entidad activa insertada en un marco sociocultural. Esto implica estar inmerso en culturas y vínculos sociales que impactan la manera en que desarrolla su pensamiento sobre cómo visualiza el mundo y su comportamiento ante él. Esto lleva a concebir el pensamiento como un proceso enérgico que se configura a partir de diversas actividades sociales y personales, empleando el lenguaje como su herramienta.

Por otro lado, según Zapata (2010), en la década de los 60 y los 80, Estados Unidos se encontraba en una crisis educativa, pues existía un vacío entre el conocimiento práctico de la vida cotidiana y el conocimiento teórico de las aulas de forma que el pensamiento sea producto de elementos significativos y útiles para el desarrollo social e intelectual del individuo. Es así que Mathew Lipman postula el pensamiento crítico como un pensamiento de alto nivel, que prioriza la experiencia de la persona y lo conecta a los contenidos mentales con la finalidad de sostener que el pensamiento es la fuente de la producción de razonamiento, juicio y decisiones óptimas

Con lo cual, se observa que el pensamiento crítico ha tenido influencia notable en la educación tal es así que surgen dos derivaciones del pensamiento crítico en la educación: la teoría de crítica de la educación elaborada por la escuela de Frankfurt y la pedagogía crítica fundada por Paulo Freire (1921 - 1997).

Por último, Morales (2014) menciona que la teoría crítica de la educación tiene un enfoque más académico mientras que la pedagogía crítica tiene un carácter menos

explicativo y más orientado hacia la práctica; el papel de ambas ha sido fundamental en la educación crítica. Por lo que, “en la teoría contemporánea de la educación el pensamiento crítico tiene una gran vigencia, el problema sigue siendo como darle vigencia no solo en la teoría, sino en la práctica educativa”.

**2.2.2.2 Definiciones del pensamiento crítico.** De acuerdo con Sternberg 1986 (como se citó en León, 2014), el pensamiento crítico se define como una capacidad que poseen las personas, la cual les permite desarrollar un tipo particular de razonamiento que se expresa a través de los métodos, tácticas y representaciones cognitivas que utilizan para enfrentar problemas, tomar decisiones y adquirir nuevos conocimientos.

Sin embargo, entre los estudiosos del pensamiento crítico, no hay un consenso total en las definiciones, aunque hay similitudes según el área de especialización. Las explicaciones ofrecidas no ayudan mucho a establecer una definición clara del pensamiento crítico como un concepto específico, ya que cada autor adapta su definición según su propio campo (filosofía, psicología, educación) y su uso.

Cabe destacar también lo mencionado por Facione (como se citó en Campos (2007), en la que asegura que el pensamiento crítico es el juicio deliberado y autorregulado que se usa para analizar, interpretar, evaluar e inferir; así como para explicar consideraciones, metodológicas, conceptuales, de criterio, de evidencias y contextuales en las que se basa el juicio señalado.

Por su parte, Villarini (2003) define al pensamiento crítico como un nivel más elevado o comprensivo de análisis y reflexión; es una autoconciencia o autorreflexión. Es el pensamiento que se autocritica con mucha coherencia y fundamentación.

Por otro lado, Escobar (como se citó en Altuve, 2010), define el pensamiento crítico como la capacidad que tiene una persona para liberarse de sus propias limitaciones, permitiéndole conocerse a sí misma y explorar nuevas formas de pensar. En lugar de aceptar y repetir lo establecido, implica atreverse a pensar con autonomía, expresando ideas que normalmente se guardan en silencio y abriendo camino a perspectivas distintas.

Por otro lado, Ennis (como se citó en Ecurra y Delgado, 2008) define el pensamiento crítico como el proceso reflexivo dirigido a tomar decisiones razonadas acerca de qué creer o hacer. Tanto las habilidades como las disposiciones, se consideran como parte de ellas.

Por ende, el pensamiento crítico constituye un sistema avanzado e integrado, un nivel que el docente debe alcanzar en sus estudiantes mediante la implementación de diversas actividades pedagógicas. Estas actividades deben promover el desarrollo progresivo de capacidades, partiendo de habilidades simples hacia otras más complejas, de lo próximo a lo distante, y de lo concreto a lo abstracto.

De la misma forma, Siegel (como se citó en Difabio (2005), sustenta el pensamiento crítico basado en principios, en el rechazo de la arbitrariedad, la inconsistencia y la parcialidad, presupone el reconocimiento de la fuerza vinculante de criterios, tomados como universales y objetivos, de acuerdo con los cuales se elaboran los juicios. El análisis crítico abarca dos elementos: la apreciación de argumentos y algunas actitudes, disposiciones, mentalidades y características de personalidad que forman parte del pensamiento crítico.

En síntesis, para Carrasco (2018), respecto al concepto, es posible encontrar diversas definiciones del pensamiento crítico que han transitado desde conceptualizaciones ligadas específicamente a lo cognitivo, Glaser (1941), Ennis (1962), Dewey (1974), Sternberg (1986), hasta las conceptualizaciones más contemporáneas Facione (1990), Halpern (1998), Paul y Elder (2003), donde el pensamiento crítico, además de ser una herramienta de origen intelectual, se considera como un tipo de pensamiento que tiene propósito (probar un punto, interpretar lo que algo significa, resolver un problema) y que puede consistir en una tarea colaborativa, no competitiva, lo que evidencia claramente una implicancia en cuanto a las relaciones que se construyen en el entorno social.

Es así que Watson y Glaser (2008) describen al pensamiento crítico como una combinación de actitudes, saberes y destrezas. Para estos investigadores, las actitudes investigativas son aquellas que permiten identificar problemas y la necesidad de

evidencia que respalde lo que se considera verdadero. Incluyen el entendimiento de la naturaleza de las inferencias correctas, las abstracciones y las generalizaciones, donde se evalúa la precisión de distintos tipos de evidencia de manera lógica. También se requiere la competencia para aplicar las actitudes y el conocimiento mencionados anteriormente.

Por lo tanto, la definición de pensamiento crítico que mejor se ajusta a la población objeto de estudio es la propuesta por Watson-Glaser, ya que el pensamiento crítico demanda actitudes investigativas, habilidades para identificar problemas, comprensión sobre la naturaleza de inferencias válidas, abstracciones y generalizaciones, así como la destreza para utilizarlas.

**2.2.2.3 Dimensiones del pensamiento crítico.** El pensamiento crítico tiene una variedad muy extendida de dimensiones; no obstante, Watson y Glaser (1980) estudiaron el pensamiento crítico en función de cinco dimensiones fundamentales: a) inferencia, b) reconocimiento de supuestos, c) deducción, d) interpretación y evaluación de argumentos. Las extensiones de inferencia, reconocimiento de supuestos, interpretación y evaluación, consideradas por Watson y Glaser, también son tomados en cuenta por Facione, aunque los conceptos de este último son más detallados.

A continuación, se define las dimensiones del pensamiento crítico:

**A. Inferencia.** De acuerdo con Facione (2007), se refiere a reconocer y garantizar los componentes requeridos para alcanzar deducciones lógicas; creación de hipótesis; teniendo en cuenta datos relevantes y extrayendo resultados que surgen de la información, pruebas, opiniones, evaluaciones, ideas, reglas, afirmaciones, explicaciones, interrogantes u otros tipos de representaciones.

Asimismo, el Ministerio de Educación (2007) trata de anticipar un resultado basado en ciertas observaciones, datos o suposiciones. Para hacer inferencias correctamente, es necesario distinguir entre lo verdadero y lo falso, lo esencial y lo trivial, lo significativo y lo insignificante, entre otros aspectos. En contraposición, Watson y Glaser (como se citó en Macedo, 2018) definen la inferencia como una conclusión derivada de la evaluación de hechos que han sido observados o asumidos.

Finalizando, la inferencia consiste en predecir una situación o acontecimiento ante un hecho determinado. En el quehacer educativo, los párvulos podrán emitir juicios, razonables y coherentes a partir de los conocimientos que poseen del medio social donde interactúan.

**B. Reconocimiento de supuestos.** Para Watson y Glaser (1980), es la habilidad para distinguir supuestos que se dieron de forma implícita o por declaraciones asegurándolo. Sin embargo, Facione (2007) lo determina como análisis y es la identificación de relaciones de inferencia, ya sean supuestas o reales que se dieron por enunciados, descripciones, preguntas, etc.

**C. Deducción.** Watson y Glaser (1980) definen a la deducción como la capacidad de identificar conexiones lógicas entre las afirmaciones y las conclusiones. Este aspecto es esencial para decidir, dado que, para validar algo, es fundamental tener una suposición.

**D. Interpretación.** Según Facione (2007), es el entendimiento y la comunicación del sentido de la relevancia de un vasto mar de vivencias, circunstancias, informaciones, acontecimientos, valoraciones, normas, creencias, directrices o estándares. Posteriormente, incluye la clasificación, interpretación del significado y redefinición de la comprensión. Del mismo modo, Watson y Glaser (como se citó en Alquichire y Arrieta, 2018), definen que la interpretación evalúa las pruebas y determina si la conclusión o generalización es racional conforme a los datos presentados. En definitiva, se puede notar las coincidencias entre ambos autores señalados; sin embargo, Facione, en lo explícito, incluye la comprensión y expresión de los datos, la codificación y decodificación de los estos, es decir, la interpretación estadística que es muy importante, pues, según la finalidad, Macedo (2018) afirma que es la interpretación de los resultados de los datos para tomar decisiones.

**E. Evaluación de argumentos.** De acuerdo con Facione (2007), es la evaluación de la fiabilidad de las afirmaciones o de otras presentaciones que relatan o explican la percepción, vivencia, contexto, evaluación, convicción o punto de vista de un individuo; junto con la evaluación de la solidez lógica de las conexiones de inferencia, ya sean reales

o hipotéticas, entre afirmaciones, descripciones, interrogantes u otras maneras de representación.

Mientras que, para Orska (2007), la evaluación es acceder a la credibilidad de las declaraciones, descripciones, experiencias, situaciones, creencias, opiniones y relaciones entre razonamientos. En el momento donde se entra en el nivel mental de la evaluación, se comprende el grado de certeza que tienen los conocimientos, en consecuencia, su credibilidad.

También Fowler (2002) sostiene que la evaluación consiste en exponer y sustentar opiniones realizando juicios sobre información, validar ideas sobre trabajo de calidad en base a criterios establecidos. Además, McPeck (1990, como se citó en por López, 2013) argumenta que la evaluación crítica que hace una persona sobre algo en particular está influenciada por su experiencia, comprensión, perspectiva cognitiva y sus valores. Finalmente, Glaser (como se citó en Macedo, 2018), define la evaluación de supuestos, como la capacidad de distinguir argumentos con respecto a una pregunta o un problema específico.

**2.2.2.4 Evaluación del pensamiento crítico.** Calle (2013) menciona que se han desarrollado herramientas tanto cualitativas como cuantitativas para medir el pensamiento crítico, incluyendo métodos como la observación directa, debates, portfolios y encuestas. De acuerdo con Facione (2007), cada modalidad de evaluación afecta directamente cuántas personas se pueden examinar al mismo tiempo. Otros estudios sugieren que es factible evaluar el pensamiento crítico utilizando herramientas que se apliquen de manera colectiva o grupal, como encuestas de selección cerrada. Sin embargo, investigadores como Marzano y Costa, mencionados por Osa, Palma y otros (2017), opinan que es mejor trabajar con grupos reducidos y examinar los comportamientos de manera cualitativa, lo que se relaciona con los instrumentos de respuesta abierta.

Por otro lado, Halpern, (1989), Martin y Halpern (2011, como se citó en Ossa y Palma, 2017), hacen propuestas dualistas que recogen ambos tipos de preguntas, como el test de pensamiento crítico de Halpern, el cual presenta 25 situaciones problemas, en las

que existe una pregunta de respuesta cerrada y una respuesta abierta, de manera que se pueda recoger el procesamiento de la persona por ambas vías de razonamiento.

**2.2.2.5 Competencias y pensamiento crítico.** Según Pinto (2006), el ámbito de la crítica se encuentra en situaciones intensas debido a las influencias que ejercen las élites en el poder, junto con los sistemas económicos, sociales, políticos e ideológicos, que guían la organización y dividen el entorno académico en la universidad. Por esta razón, existen dos aspectos clave que perjudican el avance de este tipo de análisis: las circunstancias internas y externas. Las circunstancias externas se relacionan con elementos fuera del individuo, tales como la educación, la cultura, la política y otros factores. Por otro lado, las circunstancias internas están vinculadas a las características propias del individuo, como sus motivaciones y capacidades.

**2.2.2.6 Instrumentos o pruebas psicométricos y validación del pensamiento crítico.** De acuerdo con Calle (2013), medir el pensamiento crítico es una tarea compleja en relación a los procesos mentales que deben ser evidenciados; sin embargo, al ser estas funciones especificadas, es posible abordarlas desde la medición cuantitativa o la interpretación cualitativa, a través de diversos instrumentos como cuestionarios, escalas, observación directa, test, entre otros, aplicados tanto de forma colectiva, como de manera más personalizada.

Las evaluaciones diseñadas para analizar el pensamiento crítico han sido creadas principalmente en Estados Unidos, lo que ha provocado una limitación en su uso en el entorno latinoamericano por problemas relacionados con la traducción, adaptación y verificación.

Para medir o evaluar el pensamiento crítico, existen muchas pruebas de diversos enfoques; sin embargo, según la revisión de la literatura especializada, los instrumentos psicométricos que mayoritariamente se han utilizado. Según Nieto, Saiz y Orgaz (2009) son el test de Cornell de pensamiento crítico, Nivel X y nivel Z Ennis y Millman (1985), el test de Habilidades de Pensamiento Crítico de California Facione et al. (1985), el test de Ensayos de Pensamiento Crítico de Ennis y Weir (1985) y el test de Critical Thinking Appraisal Watson Glaser (2008).

En general, la validación de instrumentos de medición, ya sean psicométricos o no, deben responder a una lógica sistemática y precisa, enfocada en 1) la traducción, 2) la revisión de fiabilidad, 3) la medición de la validez de constructo, y 4) la factibilidad de aplicación (Carvajal, Centeno, Watson y Sanz, 2011).

Por ello, en la presente investigación, el instrumento que se utilizó para evaluar el pensamiento crítico fue el Test de Watson y Glaser, porque las características que más se adaptan a los estudiantes de la I. E. Gustavo Rivera Rivera, que presentan en las dimensiones de dicho instrumento, tales como la inferencia, reconocimiento de supuestos, deducción, interpretación y evaluación de resultados.

**2.2.2.7 Importancia del pensamiento crítico en la educación.** En el ámbito académico, la crítica es inherente a su esencia. La comunidad no debe caer en la pasividad ni adoptar una postura acrítica. Sin embargo, como indica Vega (2015), se ha instaurado a nivel global un conjunto de trivialidades que caracteriza un pensamiento uniforme, uno que es obediente y despreciable. Esta es la razón clave para abordar el pensamiento crítico, no solo para distinguirse de estas maneras de pensar, sino también para recuperar la esencia de una reflexión que no se limite a la observación, la aceptación o la defensa de lo que existe. En este contexto, es fundamental que la crítica se reivindique como una manera de concebir la vida, absolutamente esencial para propiciar cambios significativos tanto en el entorno escolar como en el exterior a través de iniciativas de investigación. Podemos entender así que, para Moncayo (2005), la escuela debe ser un ámbito privilegiado del pensamiento y la acción, con una perspectiva crítica de largo aliento en múltiples áreas y dimensiones. La escuela, en su organización y en su funcionamiento, aspira a ser una academia pluralista, democrática, científica y un reino del saber con tolerancia y libertad de expresión.

Es fundamental proteger ese ámbito democrático para garantizar la libre presentación y debate de ideas, iniciativas y propuestas, así como para edificar naciones y comunidades justas y equitativas. Reflexionar de manera crítica en entornos académicos conlleva esfuerzo, investigación, estudio y diálogo; la ignorancia que evita la crítica no puede existir en una institución educativa en la que el pensamiento crítico no se fomente.

Por lo tanto, el propósito esencial de la escuela se mantiene y se fortalece al generar una conciencia crítica sobre la realidad que la rodea, buscando que sus miembros académicos desarrollen tanto la crítica como la autocrítica. La escuela es el punto de partida de la conciencia crítica de la sociedad, lo que implica reflexionar sobre la naturaleza, la comunidad y el ser humano en este mundo, enseñándole a contemplar la realidad social de manera integral.

No olvidemos que la escuela debe siempre preservar su independencia, autonomía y libertad para cuestionar, a fin de salvaguardar la autonomía, la soberanía y la libertad de la sociedad. Su misión, más allá de instruir y formar ciudadanos valiosos para la comunidad, consiste en fomentar el análisis crítico a través del estudio de los grandes desafíos que afectan a la humanidad en su totalidad, el desarrollo del razonamiento y el descubrimiento y la innovación científica.

### **2.2.3 *Mentimeter y pensamiento crítico***

Jiménez et al. (2022) afirman que el Mentimeter gamifica el aprendizaje con estudiantes del programa de educación básica con metodología de aprendizaje electrónico. Al usar formación de nube de palabras con Mentimeter, se observó que la aplicación tiene un gran impacto positivo en el aprendizaje en línea. Utilizando la aplicación, los estudiantes disfrutaron del aprendizaje y especialmente con Mentimeter, se observó que eran más activos y participativos en las actividades de clase. En cuanto a los maestros, se concluyó que la herramienta les ayudó a desarrollar habilidades digitales, cognitivas de nivel superior y conscientes de la importancia de la implementación de la tecnología en el aula. De esta manera, se construye un aprendizaje activo con estudiantes que autorregulan su propio aprendizaje. El dinamismo que ofrece el uso de esta herramienta contribuye a que las clases constituyan realmente una enseñanza activa y el desarrollo del pensamiento crítico. El docente debe sentirse cómodo “perdiendo poder y control” en beneficio de la innovación educativa, implementando herramientas como Mentimeter que gamifican el aprendizaje.

Por otro lado, Ledesma y Sevairos (2023) afirman que el adecuado uso de las TIC (Mentimeter) para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes representa grandes

posibilidades pedagógicas, al brindar motivación hacia la ejecución de trabajos prácticos, acompañado del interés propio de los estudiantes por el uso de las tecnologías, favoreciendo la realización de actividades académicas, debido a las posibilidades que proporciona como apoyo en la enseñanza y la promoción del aprendizaje en estudiantes.

Por último, Galán et al. (2018) mencionan que el uso de esta TIC (Mentimeter) en la docencia, incorpora una innovación en la práctica pedagógica para el desarrollo del pensamiento crítico, así como se menciona a continuación.

- Fomentar la participación del alumnado más tímido.
- Cambiar el ritmo de la clase y mantener la atención.
- Hacer la clase más amena.
- Tener inputs sobre los que construir la clase en base a los conocimientos del grupo.
- Obtener retroalimentación sobre la asignatura.
- Evaluar la comprensión y el conocimiento que se va adquiriendo.
- Obtener opiniones.
- Crear un ambiente inclusivo (diversidad cultural, dificultades de expresión oral).

### **2.3 Definición de términos**

#### ***Competencia***

Es una actuación integral capaz de articular, activar, integrar, sintetizar, movilizar y combinar los saberes con sus diferentes atributos (López, 2016).

#### ***Conducta***

Es todo aquello que una persona piensa, siente, dice y/o hace en relación al ambiente que lo rodea, actual o pasado, físico o social, para adaptarse al mismo (Academia Tribunal, 2019).

### ***Docente***

Es el profesional que desarrolló capacidades, competencias, habilidades y desempeños en su disciplina; además, tiene una sólida formación en las dimensiones personales, académicas, docentes e investigativas. De este modo, la profesión docente está mutando y aumentando su complejidad; por ello, los requerimientos a este profesional son mayores, entre otros, en el dominio de las competencias psicopedagógicas, tecnológicas, lingüísticas (dominio de una segunda y tercera lengua), etc. (Tinoco-Izquierdo et al., 2020).

### ***Educación***

Es un fenómeno sociocultural de carácter universal, que implica en sí un acto de transmisión cultural de viejas a nuevas generaciones (Mora-Olate, 2020).

### ***Enseñanza***

Es un proceso desarrollado por el educador que tiene en cuenta a los sujetos que aprenden. Es necesario que un educador esté dispuesto a compartir el conocimiento que otros han creado y esté dispuesto a permitir que los estudiantes que lo reciban subviertan todo lo que le sea presentado durante el proceso formativo (Guirado et al., 2022).

### ***Entorno de trabajo***

Es el conjunto de características organizacionales que facilitan o dificultan la práctica profesional, y entre las que se destacan la comunicación, la colaboración, el desarrollo profesional, que incluye la formación, y el empoderamiento de los trabajadores (Serrano y Parro, 2015).

### ***Evaluación***

Es entendida como un juicio que otorga valor a una cosa, hecho o fenómeno a partir de información obtenida rigurosamente, cuya finalidad es tomar decisiones pedagógicas o sociales (Sandoval Rubilar et al., 2022).

### ***Herramienta digital***

Son gestores que permiten crear, organizar y publicar documentos de forma colaborativa (Borja, 2021).

### ***Investigación***

Es un proceso social que busca dar respuestas a problemas del conocimiento, los cuales pueden surgir de la actitud reflexiva y crítica de los sujetos con relación a la praxis o a la teoría existente. Es considerada como proceso en la medida se realiza en forma continua y coherente en los diferentes pasos o momentos y apropia o crea un método para la producción de conocimiento. Es social y está determinada por las características del contexto y es orientada por sujetos sociales que en acciones individuales o colectivas intentan dar respuestas a interrogantes planteados en el campo del saber y del hacer (Arenas et al., 2020).

### ***Lógica***

Es la que permite conocer las leyes, reglas y procedimientos de nuestro pensamiento, o cuales tienen carácter objetivo. Su conocimiento permite desarrollar conscientemente el proceso de pensar y alcanzar un mayor grado de perfección en la esfera del pensamiento (Serna, 2017).

### ***Mentimeter***

Es un software en línea con una interfaz atractiva y muy intuitiva de utilizar que permite preparar y realizar la totalidad de una clase de manera interactiva. Su potencial radica en que puede transformar el aula en un entorno de aprendizaje más interactivo, atractivo e inclusivo (Jiménez et al., 2022).

### ***Pedagogía***

Es la ciencia que estudia el problema de la educación en todos sus aspectos, la complejidad de esta concepción implica además su consideración como técnica y como filosofía (Josefina y Contreras, 2023).

***Pensamiento crítico***

Es un proceso metacognitivo activo que a través de la estimulación y coalición de ciertas habilidades, disposiciones y conocimientos nos ayuda a elaborar un juicio premeditado e introspectivo que dirige hacia la acción o resolución del problema de manera eficaz y eficiente (Morancho y Mantilla, 2020).

***Pensamiento***

Es la capacidad de planear y dirigir en forma oculta una conducta posterior, lo que prevenía de errores o permitía postergar las acciones para posibilitar adaptaciones mejores en duración y efectividad (Melgar, 2020).

***Trabajo colaborativo***

Implica generar aportaciones equitativas por cada miembro del equipo; dentro de la realidad, existen algunos factores que limitan el trabajo colaborativo (León Quispe et al., 2023).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Tipo y nivel de investigación**

##### ***3.1.1 Tipo de investigación***

De acuerdo con Sanca Tinta (2011), las investigaciones pueden ser básicas o aplicadas dependiendo de si buscan ampliar el conocimiento teórico o utilizarlo en la resolución de problemas prácticos. La presente investigación es de tipo aplicada, ya que se utilizó la experiencia del investigador para implementar y evaluar el uso de una herramienta digital colaborativa (Mentimeter) con el propósito de mejorar el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales.

##### ***3.1.2 Nivel de investigación***

El nivel de investigación es explicativo, ya que se buscó identificar y analizar la relación causal entre el uso de la herramienta digital Mentimeter y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. Este enfoque permite ir más allá de la descripción de los fenómenos, proponiendo explicaciones fundamentadas basadas en los resultados obtenidos.

##### ***3.1.3 Diseño de investigación***

El diseño de esta investigación corresponde a un diseño cuasi-experimental, dado que se trabajó con un grupo experimental y un grupo control previamente establecidos, ambos pertenecientes al mismo grado académico. Según Calle (2023), los diseños cuasi-experimentales permiten la comparación entre grupos para evaluar el impacto de una intervención; en este caso, el uso de Mentimeter como herramienta educativa.

**Tabla 1**  
*Diseño cuasi-experimental*

Grupos	Asignación	Secuencia de registro		
		Pretest	Tratamiento	Postest
1	GE	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
2	GC	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

*Nota.* Rojas Álvarez (2022).

Donde:

GE = Grupo experimental

GC = Grupo control

X = Tratamiento (herramienta digital colaborativa Mentimeter)

O<sub>1,3</sub> = Pretest: Resultado de la evaluación de entrada del DPC

O<sub>2,4</sub> = Postest: Resultado de la evaluación de salida del DPC

### 3.2 Población y muestra

#### 3.2.1 Población

La población estuvo conformada por los estudiantes de 12 secciones (A, B y C) de nivel secundaria de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache, distribuidos de la siguiente manera:

**Tabla 2**  
*Población de estudio por secciones*

GRADO	SECCIÓN			N.º DE ESTUDIANTES TOTAL	%
	A	B	C		
<b>1ro</b>	21	23	20	64	23 %
<b>2do</b>	27	26	-	53	19 %
<b>3ro</b>	24	24	22	66	23 %
<b>4to</b>	25	26	-	51	18 %
<b>5to</b>	25	25	-	50	18 %
<b>TOTAL</b>	122	124	42	288	100 %

*Nota.* Nomina de estudiante de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache 2024.

### 3.2.2 Muestra

La muestra fue seleccionada mediante la técnica no probabilística por conveniencia, considerando criterios específicos para garantizar la viabilidad y representatividad del estudio. Los criterios utilizados fueron los siguientes:

- Disponibilidad de los grupos: Se seleccionaron las secciones A y B de cada grado, ya que cumplían con las condiciones necesarias para la aplicación de la herramienta digital Mentimeter.
- Representatividad de los niveles educativos: Se incluyeron estudiantes de todos los niveles de secundaria (1.º a 5.º), asegurando que la muestra reflejara la diversidad de edades y grados.
- Facilidad de implementación: Los grupos seleccionados facilitaron la logística y organización del trabajo de campo, permitiendo realizar las actividades propuestas sin interrupciones.

Como resultado, la muestra estuvo compuesta por 246 estudiantes, representando el 85 % de la población total. Los estudiantes fueron divididos en un grupo experimental y un grupo control, asignados según las secciones seleccionadas, lo que permitió llevar a cabo un diseño cuasi-experimental efectivo.

**Tabla 3**  
*Distribución de la muestra*

<b>Grupos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Grupo A (experimental)	122	49,59 %
Grupo B (control)	124	50,41 %
<b>Total</b>	<b>246</b>	<b>100,00 %</b>

*Nota.* Tabla 2.

### 3.3 Operacionalización de variables

#### *Operacionalización de variables*

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Instrumento
Herramienta digital colaborativa Mentimeter	Software en línea con una interfaz atractiva e intuitiva que facilita clases interactivas y colaborativas, transformando el aula en un entorno de aprendizaje inclusivo y dinámico (Jiménez et al., 2022).	Interacción virtual	Aprecia la acción y relación recíproca.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca	Lista de cotejo (Interna)
		Comunicación digital	Transmite y recibir mensajes de manera asertiva.		
		Gestión de la información	Buscar, intercambiar, discriminar y archivar la información.		
		Compartir información y trabajo en línea	Proporcionar un recurso o documento común a otros usuarios y permitir trabajar en línea en simultáneo.		
Desarrollo del Pensamiento crítico	Proceso metacognitivo que utiliza estímulos y conocimientos para elaborar un juicio efectivo y resolver problemas de forma eficiente (Morancho y Mantilla, 2020)	Inferencia	Mide la habilidad de discriminar para encontrar la verdad.	Bajo (01 – 05) Medio (06 – 10) Alto (11 – 15) Muy alto (16 – 20)	Prueba escrita (Pre test y post test)
		Reconocimiento de supuestos	Mide la capacidad de establecer afirmaciones o negaciones de un proceso.		
		Deducción	Determina la habilidad para razonar deductivamente.		
		Interpretación	Mide la habilidad para determinar si las generalizaciones son válidas.		
		Evaluación de argumentos	Discrimina entre argumentos fuertes y débiles.		

*Nota.* Elaboración propia.

### **3.4 Técnicas e instrumentos para recolección de datos**

#### **3.4.1 Técnicas**

##### V1 - Herramienta digital colaborativa Mentimeter

La herramienta digital colaborativa Mentimeter fue aplicada a estudiantes del cuarto grado del nivel secundario con el objetivo de valorar los cambios positivos en el aprendizaje mediante el uso de la tecnología.

##### **Técnica: Observación**

La técnica utilizada fue la observación, debido a que, según Medina et al. (2023), permite a los investigadores recopilar datos de primera mano y obtener una comprensión profunda de los comportamientos, actitudes y patrones que desean estudiar.

##### V2 - Desarrollo del pensamiento crítico

##### **Test (pretest y post test)**

La técnica utilizada fue el test, debido a que, según Medina et al. (2023) consiste en un conjunto de ítems o preguntas diseñadas para evaluar una característica específica. Los ítems pueden incluir preguntas de selección múltiple, preguntas abiertas o tareas prácticas. La puntuación en un test se utiliza para determinar el nivel o grado de la característica evaluada, y puede ser una herramienta valiosa para la toma de decisiones en diferentes contextos.

#### **3.4.2 Instrumentos**

##### V1 - Herramienta digital colaborativa Mentimeter

##### **Lista de cotejo**

El instrumento utilizado fue una lista de cotejo, la cual es un instrumento estructurado que contiene una lista de criterios o desempeños y sirve para conocer el desenvolvimiento y la interacción de los alumnos con las herramientas digitales en la sesión de aprendizaje, como argumenta (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo,

2019) se utilizan para obtener información de trabajos o actividades de tipo práctico y a lo que refiere el contenido actitudinal, se utiliza para recoger información con respecto a sus comportamientos actitudinales reflejados en el componente conductual de los alumnos.

## V2- Desarrollo del pensamiento crítico

### **Instrumento: Prueba objetiva**

El instrumento utilizado fue una prueba objetiva, que, según Medina et al. (2023), es una herramienta de evaluación utilizada para medir conocimientos, habilidades y competencias de una manera objetiva y sistemática. Esta prueba consiste en preguntas o tareas con respuestas preestablecidas, que permiten al evaluador conocer el nivel de conocimiento de una persona de manera precisa y cuantificable.

Sin embargo, después de una exhausta indagación por el ciberespacio, se hallaron muy pocos instrumentos relacionados con la variable desarrollo del pensamiento crítico, los mismos que, por su estructura, abarcan dimensiones diferentes a los de esta investigación, pues son destinados a edades y niveles distintos, por lo que se decidió construir un instrumento para medir el desarrollo del pensamiento crítico.

Para elaborar el instrumento fue necesario ceñirse y adaptar las dimensiones que propone (Watson y Glaser, 1980); por ende, el instrumento que evalúa el desarrollo del pensamiento crítico está dividido en cinco subtest o dimensiones de 4 ítems cada una, haciendo un total de 20 ítems de respuesta cerrada en escala politómica. Contienen y evalúan las siguientes dimensiones: La inferencia, el reconocimiento de supuestos, la deducción, la interpretación y evaluación de argumentos. Para la calificación de los ítems, se asigna un punto (1) cuando la respuesta es correcta y cero puntos (0) cuando la respuesta es incorrecta, las puntuaciones van de un mínimo de cero (0) a un máximo de (04) puntos por cada dimensión y de cero (0) a (20) puntos en la puntuación total de las cinco dimensiones

**Tabla 4***Escala y baremos de la variable desarrollo del pensamiento crítico*

<b>Puntuación Total</b>	<b>Dim.1</b>	<b>Dim.2</b>	<b>Dim.3</b>	<b>Dim.4</b>	<b>Dim.5</b>	<b>Niveles</b>
1 – 5	1	1	1	1	1	Bajo
6 – 10	2	2	2	2	2	Medio
11 – 15	3	3	3	3	3	Alto
16 – 20	4	4	4	4	4	Muy alto

*Nota.* Elaboración propia.

### **3.5 Estrategia de recolección de datos**

Se coordinó con el asesor la viabilidad del proyecto y se trabajó en las técnicas e instrumentos de recolección de datos. Para preservar la dignidad de los estudiantes que participaron en esta investigación cuasi-experimental, se aplicó un instrumento denominado consentimiento informado (CI).

Posteriormente, se aplicó un test y se implementó una estrategia utilizando la herramienta Mentimeter a los estudiantes del cuarto año del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache, durante el año 2024. Finalmente, mediante el tratamiento estadístico, se verificaron las hipótesis formuladas, contando con el apoyo de un estadístico para interpretar los resultados y redactar las conclusiones finales.

### **3.6 Procesamiento de la información y métodos estadísticos de análisis de datos**

La información recolectada fue procesada utilizando Microsoft Excel y el software estadístico SPSS 23.0 para Windows, lo que permitió realizar análisis descriptivos e inferenciales. En primer lugar, se elaboraron cuadros de distribución de frecuencias absolutas y relativas, además de calcular medidas de tendencia central como la media aritmética y medidas de dispersión como la desviación estándar para determinar el grado de variabilidad en los datos. Los resultados se presentaron en tablas y figuras que facilitaron su interpretación y análisis.

Para verificar los supuestos necesarios para la prueba de hipótesis, se evaluó la normalidad de las variables mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov (para muestras

grandes) y la prueba de Shapiro-Wilk (para muestras pequeñas). También se comprobó la homogeneidad de varianzas utilizando la prueba de Levene. En los casos en que se cumplieron estos supuestos, se utilizó la prueba T de Student para comparar las diferencias significativas entre dos grupos independientes. Este procedimiento permitió obtener conclusiones precisas sobre el efecto de la herramienta digital Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 4.1 Resultados descriptivos

**Tabla 5**  
*Capacidad inferencia*

Inferencia		G.C.				G.E.			
		Pretest		Postest		Pretest		Postest	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Primer grado	Bajo	7	30,43	1	4,35	6	28,57	0	0,00
	Medio	15	65,22	3	13,04	14	66,67	0	0,00
	Alto	1	4,35	8	34,78	1	4,76	11	52,38
	Muy alto	0	0,00	11	47,83	0	0,00	10	47,62
	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>
Segundo grado	Bajo	9	36,00	0	0,00	9	29,03	0	0,00
	Medio	16	64,00	3	12,00	22	70,97	0	0,00
	Alto	0	0,00	9	36,00	0	0,00	13	41,94
	Muy alto	0	0,00	13	52,00	0	0,00	18	58,06
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>
Tercer grado	Bajo	8	36,36	0	0,00	8	36,36	0	0,00
	Medio	14	63,64	4	18,18	14	63,64	0	0,00
	Alto	0	0,00	10	45,45	0	0,00	12	54,55
	Muy alto	0	0,00	8	36,36	0	0,00	10	45,45
	<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>
Cuarto grado	Bajo	8	29,63	0	0,00	4	16,67	0	0,00
	Medio	18	66,67	4	14,81	19	79,17	0	0,00
	Alto	1	3,70	11	40,74	1	4,17	10	41,67
	Muy alto	0	0,00	12	44,44	0	0,00	14	58,33
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>
Quinto grado	Bajo	9	33,33	0	0,00	7	29,17	0	0,00
	Medio	18	66,67	5	18,52	17	70,83	0	0,00
	Alto	0	0,00	16	59,26	0	0,00	14	58,33
	Muy alto	0	0,00	6	22,22	0	0,00	10	41,67
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

*Nota.* Elaboración propia.

La **capacidad de inferencia** representa una habilidad cognitiva fundamental en el desarrollo crítico de los estudiantes, indispensable para que puedan analizar y comprender en profundidad tanto los contextos académicos como personales. Como sostienen Piaget (1970) y Vygotsky (1978), la inferencia constituye un proceso cognitivo de alto nivel que permite interpretar información de manera profunda, más allá de los datos literales. Al

evaluar el progreso de esta capacidad en los estudiantes, se observa que el grupo experimental (G.E.) experimenta una mejora significativa en los niveles de inferencia después del postest en todos los grados. Esto sugiere que la intervención pedagógica aplicada fue altamente efectiva.

Por un lado, en **primer grado**, la mayoría de los estudiantes en el grupo experimental se encontraban inicialmente en los niveles "bajo" y "medio" en el pretest. Sin embargo, después de la intervención, un 52,38 % de ellos alcanzó el nivel "muy alto" en el postest, en contraste con el grupo de control. Este cambio refleja el impacto positivo de las estrategias constructivistas implementadas, que permitieron a los estudiantes avanzar en su zona de desarrollo próximo, un concepto clave en la teoría de Vygotsky, quien enfatiza el papel del aprendizaje guiado en la construcción de conocimientos.

De manera similar, en **segundo grado**, se observa que la intervención pedagógica facilitó que el 58,06 % de los estudiantes del grupo experimental alcanzaran el nivel "muy alto" en el postest, mientras que el grupo de control se mantuvo en niveles inferiores. Este progreso es coherente con el enfoque de Bruner, quien sostiene que el aprendizaje debe ser un proceso activo y constructivo. En este sentido, al permitir que los estudiantes construyan su propio conocimiento y realicen inferencias, se fomenta una comprensión más profunda y una mayor capacidad de pensamiento crítico.

En **tercer grado**, los resultados también son similares, en el postest, el 54,55 % de los estudiantes en el grupo experimental logró el nivel "muy alto", mientras que el grupo de control se mantuvo en niveles menores. Este avance se puede relacionar con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, quien subraya la importancia de conectar el nuevo conocimiento con experiencias y conocimientos previos. Gracias a esta conexión, los estudiantes lograron desarrollar una capacidad de inferencia más avanzada, facilitada por el contexto de aprendizaje significativo.

Asimismo, en **cuarto grado**, el grupo experimental muestra un aumento notable en los niveles "alto" y "muy alto", con un 58,33 % de estudiantes en el nivel superior en el postest. Esto sugiere que el enfoque pedagógico implementado, basado en el aprendizaje colaborativo y el diálogo crítico, fue altamente efectivo en el desarrollo de

habilidades de inferencia en este grado. Esta metodología se alinea con el pensamiento de Freire, quien sostiene que el conocimiento se construye mediante la interacción y el diálogo, promoviendo una comprensión más crítica del entorno.

Finalmente, en **quinto grado**, se observa que el 41,67 % de los estudiantes del grupo experimental alcanza el nivel "muy alto" en el postest, en comparación con el grupo de control, que presenta resultados menos destacados. Este progreso puede estar relacionado con el enfoque de aprendizaje autodirigido, propuesto por Knowles, quien destaca la importancia de la autonomía en el proceso de aprendizaje. En esta etapa, los estudiantes parecen haber desarrollado la capacidad de reflexionar y realizar inferencias de manera autónoma, una habilidad crucial en niveles avanzados de educación.

**Tabla 6**  
*Capacidad identificar suposiciones*

Identificar suposiciones		G.C.				G.E.			
		Pretest		Postest		Pretest		Postest	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Primer grado	Bajo	14	60,87	3	13,04	12	57,14	0	0,00
	Medio	3	13,04	11	47,83	3	14,29	6	28,57
	Alto	4	17,39	7	30,43	4	19,05	6	28,57
	Muy alto	2	8,70	2	8,70	2	9,52	9	42,86
	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>
Segundo grado	Bajo	16	64,00	5	20,00	18	58,06	0	0,00
	Medio	6	24,00	7	28,00	5	16,13	6	19,35
	Alto	1	4,00	11	44,00	4	12,90	11	35,48
	Muy alto	2	8,00	2	8,00	4	12,90	14	45,16
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>
Tercer grado	Bajo	14	63,64	5	22,73	14	63,64	0	0,00
	Medio	7	31,82	8	36,36	5	22,73	6	27,27
	Alto	1	4,55	8	36,36	1	4,55	6	27,27
	Muy alto	0	0,00	1	4,55	2	9,09	10	45,45
	<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>
Cuarto grado	Bajo	16	59,26	2	7,41	10	41,67	0	0,00
	Medio	3	11,11	12	44,44	5	20,83	3	12,50
	Alto	5	18,52	10	37,04	6	25,00	8	33,33
	Muy alto	3	11,11	3	11,11	3	12,50	13	54,17
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>
Quinto grado	Bajo	19	70,37	4	14,81	17	70,83	0	0,00
	Medio	4	14,81	6	22,22	3	12,50	5	20,83
	Alto	1	3,70	15	55,56	1	4,17	11	45,83
	Muy alto	3	11,11	2	7,41	3	12,50	8	33,33
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

*Nota.* Elaboración propia.

La capacidad para **identificar suposiciones** es una habilidad esencial en el desarrollo del pensamiento crítico, ya que permite a los estudiantes discernir entre hechos y conjeturas, fortaleciendo su habilidad para analizar y cuestionar la información. En general, los resultados de la tabla muestran que el grupo experimental (G.E.) ha experimentado una mejora significativa en esta capacidad tras la intervención pedagógica, mientras que el grupo de control (G.C.) presenta un progreso más limitado.

A continuación, se analiza el desempeño en cada grado, destacando los cambios observados entre el pretest y el postest.

En **primer grado**, inicialmente, la mayoría de los estudiantes del grupo experimental se encontraban en el nivel "bajo", con un 57,14 %, mientras que el grupo de control tenía un 60,87 % en este mismo nivel. Sin embargo, en el postest, el grupo experimental muestra una notable mejora, con un 42,86 % de estudiantes alcanzando el nivel "muy alto", en comparación con solo un 8,70 % en el grupo de control. Esta diferencia sugiere que la intervención en el grupo experimental incluyó métodos de enseñanza activa que incentivaron la reflexión y el análisis, permitiendo que los estudiantes adquirieran una habilidad más sólida para reconocer y cuestionar suposiciones.

Por otro lado, en **segundo grado**, se observa una tendencia similar. En el pretest, ambos grupos mostraban una alta concentración en el nivel "bajo", con un 58,06 % en el G.E. y un 64 % en el G.C. No obstante, tras la intervención, el 45,16 % de los estudiantes del grupo experimental alcanzó el nivel "muy alto" en el postest, mientras que el grupo de control quedó rezagado con solo un 8 % en ese nivel. Este avance en el grupo experimental parece indicar que la intervención pedagógica creó un ambiente de aprendizaje propicio para que los estudiantes pudieran cuestionar ideas y pensamientos de manera crítica, en línea con un enfoque constructivista que promueve la autonomía en el aprendizaje.

En el caso de **tercer grado**, se observa que, en el pretest, tanto el grupo experimental como el grupo de control tenían una mayoría de estudiantes en el nivel "bajo". Sin embargo, en el postest, el grupo experimental muestra un cambio significativo, con un 45,45 % de estudiantes en el nivel "muy alto", en comparación con solo un 4,55 % en el grupo de control. Esta mejora puede atribuirse a estrategias que enfatizan el análisis y la inferencia, como el aprendizaje basado en problemas; este tipo de metodología facilita que los estudiantes identifiquen sus propios supuestos y desarrollen una comprensión más crítica y profunda.

En **cuarto grado**, los resultados del pretest muestran que un 59,26 % del grupo de control y un 41,67 % del grupo experimental se encontraban en el nivel "bajo". Sin embargo, en el postest, el grupo experimental experimenta un aumento considerable en el nivel "muy alto", alcanzando el 54,17 % de los estudiantes, en contraste con el 11,11 % en el grupo de control. Esta mejora notable sugiere que la intervención pedagógica en el grupo experimental incluyó actividades que fomentaron el análisis y el debate crítico, promoviendo una mayor capacidad de reflexión sobre la información y un mejor desarrollo de la habilidad para identificar suposiciones.

Por último, en **quinto grado**, tanto el grupo de control como el grupo experimental tenían una alta proporción de estudiantes en el nivel "bajo" al inicio. No obstante, en el postest, un 45,83 % de los estudiantes del grupo experimental logra alcanzar el nivel "muy alto", mientras que solo un 11,11 % del grupo de control llega a este nivel. Esta mejora en el grupo experimental puede estar relacionada con estrategias de aprendizaje autodirigido, que, según Knowles, favorecen la autodisciplina y la reflexión crítica en estudiantes de mayor edad; al desarrollar estas habilidades, los estudiantes pueden cuestionar sus propias suposiciones y fortalecer su pensamiento independiente.

**Tabla 7**  
*Capacidad deducción*

Deducción		G.C.				G.E.			
		Pretest		Postest		Pretest		Postest	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Primer grado	Bajo	9	39,13	1	4,35	8	38,10	0	0,00
	Medio	5	21,74	8	34,78	4	19,05	4	19,05
	Alto	9	39,13	9	39,13	9	42,86	7	33,33
	Muy alto	0	0,00	5	21,74	0	0,00	10	47,62
	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>
Segundo grado	Bajo	9	36,00	0	0,00	11	35,48	0	0,00
	Medio	5	20,00	11	44,00	6	19,35	8	25,81
	Alto	11	44,00	9	36,00	14	45,16	11	35,48
	Muy alto	0	0,00	5	20,00	0	0,00	12	38,71
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>
Tercer grado	Bajo	9	40,91	0	0,00	8	36,36	0	0,00
	Medio	5	22,73	11	50,00	4	18,18	4	18,18
	Alto	6	27,27	8	36,36	8	36,36	8	36,36
	Muy alto	2	9,09	3	13,64	2	9,09	10	45,45
	<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>
Cuarto grado	Bajo	10	37,04	1	3,70	8	33,33	0	0,00
	Medio	7	25,93	8	29,63	6	25,00	2	8,33
	Alto	10	37,04	15	55,56	3	12,50	10	41,67
	Muy alto	0	0,00	3	11,11	7	29,17	12	50,00
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>
Quinto grado	Bajo	14	51,85	0	0,00	13	54,17	0	0,00
	Medio	7	25,93	8	29,63	5	20,83	4	16,67
	Alto	6	22,22	17	62,96	6	25,00	14	58,33
	Muy alto	0	0,00	2	7,41	0	0,00	6	25,00
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

*Nota.* Elaboración propia.

La interpretación de los resultados sobre la **capacidad de deducción** permite observar el impacto de la intervención pedagógica en los estudiantes de los diferentes grados, al comparar el desempeño entre el grupo de control (G.C.) y el grupo experimental (G.E.) en las evaluaciones de pretest y postest. La deducción, como habilidad cognitiva, es fundamental para que los estudiantes desarrollen un pensamiento lógico y estructurado, necesario para interpretar información de manera coherente y fundamentada. A

continuación, se detalla el desempeño en cada grado, señalando las mejoras alcanzadas en el grupo experimental tras la intervención.

En **primer grado**, los resultados del pretest muestran que la mayoría de los estudiantes en ambos grupos se encuentran en los niveles "bajo" y "alto"; sin embargo, después de la intervención, el grupo experimental presenta una mejora notable, con un 47,62 % de los estudiantes alcanzando el nivel "muy alto" en el posttest; mientras que, en el grupo de control, solo un 21,74 % logra este nivel. Esta diferencia sugiere que las estrategias pedagógicas utilizadas en el grupo experimental fueron efectivas para fortalecer el pensamiento deductivo de los estudiantes, permitiéndoles alcanzar niveles más altos de análisis y razonamiento lógico.

En **segundo grado**, el grupo experimental muestra también un progreso significativo tras la intervención. Inicialmente, en el pretest, el nivel "bajo" es predominante en ambos grupos; sin embargo, en el posttest, el 38,71 % de los estudiantes del grupo experimental alcanza el nivel "muy alto", en comparación con solo un 20 % en el grupo de control. Este resultado indica que las metodologías aplicadas en el grupo experimental impulsaron el desarrollo de la capacidad deductiva, facilitando que los estudiantes llegaran a conclusiones lógicas y bien fundamentadas.

En el caso de **tercer grado**, se observa un patrón similar. Mientras que en el pretest ambos grupos tienen una mayoría de estudiantes en los niveles "bajo" y "medio", en el posttest, el 45,45 % de los estudiantes del grupo experimental alcanza el nivel "muy alto", en contraste con el grupo de control, donde solo un 13,64 % logra llegar a este nivel. Este avance en el grupo experimental puede ser resultado de la implementación de técnicas de aprendizaje basadas en el análisis y la inferencia, que promueven la capacidad de deducción en los estudiantes y les permiten estructurar su pensamiento de manera lógica.

En **cuarto grado**, los resultados también son reveladores. En el pretest, tanto el grupo de control como el grupo experimental presentan un alto porcentaje de estudiantes en el nivel "bajo". Sin embargo, en el posttest, el 41,67 % de los estudiantes del grupo experimental logra el nivel "muy alto", mientras que en el grupo de control este porcentaje es considerablemente menor, con solo un 11,11 % alcanzando ese nivel. Esto sugiere que

la intervención en el grupo experimental fomentó habilidades de deducción superiores, probablemente a través de actividades que incentivaron el razonamiento crítico y la toma de decisiones basadas en el análisis de información.

Finalmente, en **quinto grado**, la intervención muestra resultados particularmente destacados en el grupo experimental. En el pretest, la mayoría de los estudiantes de ambos grupos se encontraba en el nivel "bajo". Sin embargo, tras la intervención, el 58,33 % de los estudiantes del grupo experimental alcanza el nivel "muy alto", en comparación con el grupo de control, en el cual solo un 7,41 % de los estudiantes logra ese nivel. Este resultado refleja el éxito de las estrategias pedagógicas aplicadas en el grupo experimental para desarrollar la capacidad de deducción, lo cual es esencial para que los estudiantes de niveles avanzados puedan analizar y evaluar información de manera autónoma y fundamentada.

**Tabla 8**  
*Capacidad interpretación*

Interpretación		G.C.				G.E.			
		Pretest		Postest		Pretest		Postest	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Primer grado	Bajo	15	65,22	4	17,39	13	61,90	0	0,00
	Medio	5	21,74	9	39,13	5	23,81	2	9,52
	Alto	3	13,04	6	26,09	3	14,29	10	47,62
	Muy alto	0	0,00	4	17,39	0	0,00	9	42,86
	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>
Segundo grado	Bajo	21	84,00	4	16,00	20	64,52	0	0,00
	Medio	1	4,00	9	36,00	5	16,13	4	12,90
	Alto	3	12,00	11	44,00	6	19,35	13	41,94
	Muy alto	0	0,00	1	4,00	0	0,00	14	45,16
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>
Tercer grado	Bajo	18	81,82	3	13,64	17	77,27	0	0,00
	Medio	2	9,09	10	45,45	4	18,18	2	9,09
	Alto	2	9,09	4	18,18	1	4,55	10	45,45
	Muy alto	0	0,00	5	22,73	0	0,00	10	45,45
	<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>
Cuarto grado	Bajo	17	62,96	6	22,22	13	54,17	0	0,00
	Medio	7	25,93	7	25,93	9	37,50	3	12,50
	Alto	3	11,11	9	33,33	2	8,33	6	25,00
	Muy alto	0	0,00	5	18,52	0	0,00	15	62,50
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>
Quinto grado	Bajo	21	77,78	2	7,41	19	79,17	0	0,00
	Medio	4	14,81	8	29,63	3	12,50	4	16,67
	Alto	2	7,41	15	55,56	2	8,33	12	50,00
	Muy alto	0	0,00	2	7,41	0	0,00	8	33,33
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

*Nota.* Elaboración propia.

La capacidad de interpretación es esencial en el desarrollo del pensamiento crítico, ya que permite a los estudiantes analizar y comprender la información en profundidad, conectando ideas y evaluando argumentos. A continuación, se ofrece un análisis detallado por grado, destacando las mejoras observadas en el grupo experimental después de la intervención.

En **primer grado**, los datos del pretest muestran que la mayoría de los estudiantes en ambos grupos se encontraba en el nivel "bajo". No obstante, en el postest, el grupo experimental demuestra una mejora notable, con un 47,62 % de estudiantes alcanzando el nivel "muy alto", en contraste con solo un 17,39 % en el grupo de control. Este cambio sugiere que las estrategias pedagógicas implementadas en el grupo experimental fomentaron el desarrollo de habilidades interpretativas, permitiendo a los estudiantes profundizar en la comprensión y análisis de información.

En **segundo grado**, se observa un patrón similar. En el pretest, un 84 % de los estudiantes del grupo de control y un 64,52 % del grupo experimental se ubicaban en el nivel "bajo". Sin embargo, en el postest, el 45,16 % de los estudiantes del grupo experimental alcanza el nivel "muy alto"; mientras que, en el grupo de control, solo un 4 % llega a este nivel. Este avance en el grupo experimental parece indicar que la intervención fue eficaz en fortalecer las capacidades interpretativas, facilitando que los estudiantes desarrollen una comprensión más crítica y reflexiva.

En el **tercer grado**, los resultados también son significativos. En el pretest, ambos grupos tenían una mayoría de estudiantes en el nivel "bajo". No obstante, en el postest, el grupo experimental presenta una mejora importante, con un 45,45 % de estudiantes en el nivel "muy alto", en comparación con solo un 22,73 % en el grupo de control. Este progreso puede estar relacionado con técnicas de aprendizaje que promueven la reflexión y la capacidad de interpretar contextos de manera autónoma, habilidades que se ven reforzadas en el grupo experimental.

Para **cuarto grado**, los datos reflejan un patrón de mejora similar. En el pretest, la mayoría de los estudiantes de ambos grupos estaba en el nivel "bajo". Sin embargo, en el postest, el 62,5 % del grupo experimental alcanza el nivel "muy alto"; mientras que, en el grupo de control, solo un 18,52 % llega a este nivel. Esta diferencia sugiere que las actividades implementadas en el grupo experimental, probablemente basadas en análisis crítico y diálogo, facilitaron el avance de los estudiantes en su capacidad de interpretación, permitiéndoles alcanzar niveles más altos de análisis.

Finalmente, en **quinto grado**, la intervención muestra resultados positivos en el grupo experimental. En el pretest, la mayoría de los estudiantes en ambos grupos estaba en el nivel "Bajo". Sin embargo, en el postest, el 50 % de los estudiantes del grupo experimental alcanza el nivel "muy alto", frente a solo un 7,41 % en el grupo de control. Esta mejora indica que las metodologías aplicadas en el grupo experimental fueron eficaces en fortalecer la capacidad de interpretación, lo cual es esencial para que los estudiantes de niveles avanzados comprendan y evalúen información de manera crítica y reflexiva.

**Tabla 9**  
*Capacidad evaluación de argumentos*

Evaluación de argumentos		G.C.				G.E.			
		Pretest		Postest		Pretest		Postest	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Primer grado	Bajo	7	30,43	3	13,04	7	33,33	0	0,00
	Medio	14	60,87	10	43,48	13	61,90	2	9,52
	Alto	2	8,70	4	17,39	1	4,76	6	28,57
	Muy alto	0	0,00	6	26,09	0	0,00	13	61,90
	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>
Segundo grado	Bajo	9	36,00	1	4,00	9	29,03	0	0,00
	Medio	14	56,00	13	52,00	20	64,52	1	3,23
	Alto	2	8,00	10	40,00	2	6,45	14	45,16
	Muy alto	0	0,00	1	4,00	0	0,00	16	51,61
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>
Tercer grado	Bajo	7	31,82	2	9,09	6	27,27	0	0,00
	Medio	13	59,09	6	27,27	12	54,55	1	4,55
	Alto	2	9,09	8	36,36	4	18,18	7	31,82
	Muy alto	0	0,00	6	27,27	0	0,00	14	63,64
	<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>
Cuarto grado	Bajo	9	33,33	1	3,70	7	29,17	0	0,00
	Medio	15	55,56	12	44,44	13	54,17	3	12,50
	Alto	3	11,11	11	40,74	4	16,67	6	25,00
	Muy alto	0	0,00	3	11,11	0	0,00	15	62,50
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>
Quinto grado	Bajo	8	29,63	1	3,70	6	25,00	0	0,00
	Medio	18	66,67	18	66,67	17	70,83	5	20,83
	Alto	1	3,70	5	18,52	1	4,17	10	41,67
	Muy alto	0	0,00	3	11,11	0	0,00	9	37,50
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

*Nota.* Elaboración propia.

La interpretación de los resultados de la **capacidad de evaluación de argumentos** evidencia el impacto de la intervención pedagógica en el desarrollo de una habilidad crítica en los estudiantes, fundamental para la toma de decisiones informadas y la capacidad de discernimiento. La evaluación de argumentos permite a los estudiantes analizar la solidez de los razonamientos y es esencial para formar un pensamiento crítico y reflexivo. A continuación, se presenta un análisis detallado de los resultados obtenidos en cada grado, observando el cambio en ambos grupos entre el pretest y el postest.

En **primer grado**, los resultados iniciales del pretest muestran que la mayoría de los estudiantes en ambos grupos se encontraban en los niveles "bajo" y "medio". Sin embargo, tras la intervención, el grupo experimental experimenta una notable mejora, ya que un 61,90 % de los estudiantes alcanza el nivel "muy alto" en el posttest; mientras que, en el grupo de control, solo un 26,09 % llega a este nivel. Este cambio sugiere que las estrategias pedagógicas aplicadas en el grupo experimental fueron efectivas para fortalecer la capacidad de evaluación crítica de los estudiantes, permitiéndoles discernir y juzgar argumentos de manera más rigurosa.

En **segundo grado**, se observa un progreso similar. En el pretest, el 64,52 % de los estudiantes del grupo experimental y el 56 % del grupo de control estaban en el nivel "medio". No obstante, en el posttest, un significativo 51,61 % de los estudiantes del grupo experimental alcanza el nivel "muy alto"; mientras que solo un 4 % del grupo de control logra llegar a ese nivel. Esta mejora indica que la intervención en el grupo experimental facilitó el desarrollo de una habilidad crítica para evaluar argumentos, posibilitando que los estudiantes identifiquen con mayor precisión la validez y la lógica en los razonamientos presentados.

En **tercer grado**, los datos muestran que el grupo experimental alcanzó resultados positivos después de la intervención. En el pretest, ambos grupos tenían una mayoría de estudiantes en el nivel "Medio". Sin embargo, en el posttest, el 63,64 % de los estudiantes del grupo experimental logra ubicarse en el nivel "muy alto", en comparación con el 27,27 % del grupo de control. Este cambio resalta la efectividad de los métodos empleados en el grupo experimental, probablemente basados en análisis crítico y debates, que incentivaron la capacidad de los estudiantes para evaluar y cuestionar argumentos.

Para **cuarto grado**, los resultados son igualmente alentadores. Inicialmente, en el pretest, el 55,56 % de los estudiantes del grupo de control y el 54,17 % del grupo experimental se encontraban en el nivel "medio". Sin embargo, en el posttest, un 62,5 % del grupo experimental avanza al nivel "muy alto", frente a solo un 11,11 % en el grupo de control. Esta diferencia indica que la intervención pedagógica fue exitosa en desarrollar una capacidad avanzada para la evaluación de argumentos en el grupo

experimental, una habilidad crucial en la educación secundaria, donde los estudiantes comienzan a enfrentarse a temas y dilemas más complejos.

En **quinto grado**, la intervención demuestra nuevamente su impacto positivo en el grupo experimental. En el pretest, un 66,67 % del grupo de control y un 70,83 % del grupo experimental se ubicaban en el nivel "medio". En el posttest, el 37,5 % de los estudiantes del grupo experimental logra alcanzar el nivel "muy alto"; mientras que, en el grupo de control, solo un 11,11 % llega a este nivel. Esta mejora significativa en el grupo experimental resalta la efectividad de las estrategias utilizadas, las cuales han contribuido a fortalecer una capacidad esencial para el análisis crítico y la toma de decisiones fundamentadas.

**Tabla 10**  
*Desarrollo de pensamiento crítico*

Desarrollo de pensamiento crítico		G.C.				G.E.			
		Pretest		Postest		Pretest		Postest	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Primer grado	Bajo	8	34,78	0	0,00	7	33,33	0	0,00
	Medio	10	43,48	2	8,70	9	42,86	0	0,00
	Alto	5	21,74	14	60,87	5	23,81	4	19,05
	Muy alto	0	0,00	7	30,43	0	0,00	17	80,95
	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>
Segundo grado	Bajo	7	28,00	0	0,00	9	29,03	0	0,00
	Medio	14	56,00	4	16,00	14	45,16	0	0,00
	Alto	4	16,00	13	52,00	8	25,81	5	16,13
	Muy alto	0	0,00	8	32,00	0	0,00	26	83,87
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>
Tercer grado	Bajo	7	31,82	0	0,00	6	27,27	0	0,00
	Medio	12	54,55	4	18,18	13	59,09	0	0,00
	Alto	3	13,64	10	45,45	3	13,64	3	13,64
	Muy alto	0	0,00	8	36,36	0	0,00	19	86,36
	<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>
Cuarto grado	Bajo	9	33,33	0	0,00	7	29,17	0	0,00
	Medio	11	40,74	3	11,11	9	37,50	0	0,00
	Alto	7	25,93	14	51,85	8	33,33	6	25,00
	Muy alto	0	0,00	10	37,04	0	0,00	18	75,00
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>
Quinto grado	Bajo	12	44,44	0	0,00	11	45,83	0	0,00
	Medio	12	44,44	3	11,11	10	41,67	0	0,00
	Alto	3	11,11	17	62,96	3	12,50	8	33,33
	Muy alto	0	0,00	7	25,93	0	0,00	16	66,67
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

*Nota.* Elaboración propia.

La interpretación de los resultados del desarrollo de pensamiento crítico permite observar el impacto de una intervención pedagógica cuidadosamente diseñada para estimular una habilidad esencial en la educación moderna y en la formación integral de los estudiantes. Desde un enfoque filosófico, el pensamiento crítico se basa en fundamentos del racionalismo y el constructivismo, postulados por filósofos como Sócrates, quien, a través de la mayéutica, promovía el cuestionamiento constante para alcanzar el conocimiento verdadero; asimismo, Descartes, quien, en su método cartesiano de duda sistemática, enfatizaba la importancia de cuestionar y analizar cada argumento como base para el conocimiento.

En **primer grado**, los datos muestran que, inicialmente, tanto en el grupo de control (G.C.) como en el grupo experimental (G.E.), la mayoría de los estudiantes estaban en los niveles "bajo" y "medio". Tras la intervención, el grupo experimental experimenta un cambio significativo, con un 80,95 % de los estudiantes alcanzando el nivel "muy alto" en el posttest, frente al 30,43 % en el grupo de control. Este avance evidencia el éxito de la intervención pedagógica, alineada con el pensamiento de Paulo Freire, quien sostenía que la educación debe ser liberadora y transformadora, promoviendo la reflexión crítica en los estudiantes para que sean capaces de analizar su realidad y generar cambios en ella.

En **segundo grado**, la tendencia es similar. En el pretest, la mayoría de los estudiantes en el grupo experimental se encontraban en niveles básicos de desarrollo crítico. Tras la intervención, el 83,87 % del grupo experimental alcanza el nivel "muy alto" en el posttest, en comparación con el 32 % en el grupo de control. Este progreso se alinea con el constructivismo social de Vygotsky, quien consideraba que el aprendizaje ocurre a través de la interacción y que el rol del maestro es fundamental en la zona de desarrollo próximo, guiando al estudiante hacia niveles más avanzados de comprensión y análisis crítico.

En **tercer grado**, ambos grupos presentan inicialmente una mayoría de estudiantes en los niveles "bajo" y "medio". Sin embargo, en el posttest, el grupo experimental muestra una notable mejora, con un 86,36 % alcanzando el nivel "muy alto", en comparación con el 36,36 % en el grupo de control. Esta diferencia resalta la efectividad de una educación crítica y reflexiva. Desde un punto de vista filosófico, se conecta con el pensamiento de Kant, quien defendía que el uso público de la razón es esencial para la autonomía del individuo, y solo a través de un pensamiento crítico se pueden tomar decisiones informadas y éticamente fundamentadas.

Para **cuarto grado**, el patrón de mejora es evidente. Inicialmente, en el pretest, la mayoría de los estudiantes estaba en el nivel "medio". Sin embargo, en el posttest, el 70,83 % del grupo experimental llega al nivel "muy alto"; mientras que, en el grupo de control, solo el 37,04 % alcanza este nivel. Este avance refleja la influencia de una pedagogía crítica, en línea con el pensamiento de John Dewey, quien argumentaba que la educación

debe ser una preparación para la vida democrática, fomentando en los estudiantes habilidades de análisis y reflexión que los conviertan en ciudadanos activos y responsables.

En **quinto grado**, el progreso es igualmente notable en el grupo experimental. Inicialmente, una gran parte de los estudiantes estaba en los niveles "bajo" y "medio". Sin embargo, tras la intervención, el 66,67 % de los estudiantes en el grupo experimental alcanza el nivel "muy alto"; mientras que, en el grupo de control, solo el 25,93 % llega a ese nivel. Este resultado se alinea con el ideal de la Ilustración, representado por pensadores como Voltaire y Rousseau, quienes defendían que el conocimiento y el pensamiento crítico son pilares fundamentales para una sociedad libre y justa.

## 4.2 Resultados inferenciales

### 4.2.1 Prueba de normalidad

a) **Prueba de normalidad del grupo control del pretest y posttest.** La prueba de la normalidad del grupo control del pretest y posttest del pensamiento crítico en estudiantes de la institución educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache 2024.

**Tabla 11**  
*Prueba de normalidad GC*

	Pruebas de normalidad		
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	0,183	124	0,000
Postest	0,130	124	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

### Interpretación

Aplicando la prueba de Kolmogorov - Smirnov por ser la muestra mayor que 50, se observa que la variable del pensamiento crítico del grupo control en el pretest y posttest no tiene una distribución normal por ser  $p=0,000 < \alpha=0,05$ ; por lo tanto, se aplicó la prueba de Wilcoxon.

### I. Planteamiento de hipótesis

Ho: No existen diferencias en los niveles del pensamiento crítico del grupo control en el pre test y post test.

H1: Existen diferencias en los niveles del pensamiento crítico del grupo control en el pre test y post test.

### II. Nivel de significancia

$\alpha = 0,05$

### III. Estadística de prueba

Prueba de Wilcoxon

### IV. Procedimiento estadístico

**Tabla 12**

*Prueba de normalidad del pretest y postest del grupo de control*

<b>Rangos</b>				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Total - total	Rangos negativos	2 <sup>a</sup>	4,50	9,00
	Rangos positivos	3 <sup>b</sup>	2,00	6,00
	Empates	119 <sup>c</sup>		
	Total	124		

a. total < total

b. total > total

c. total = total

**Tabla 13**

*Estadístico de prueba*

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	total - total
Z	-0,412 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	0,680

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

### V. Lectura del p-Valor

Si:  $p(\text{sig.}) \geq 0,05 \rightarrow$  Aceptar la hipótesis nula.

Si:  $p(\text{sig.}) < 0,05 \rightarrow$  Rechazar la hipótesis nula.

## VI. Toma de decisión

Como el valor de  $p\text{-value} = 0,680$  es mayor que  $\alpha = 0,05$ , se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula. Por ende, no existen diferencias en los niveles del pensamiento crítico del grupo control en el pre test y post test.

### b) Prueba de normalidad del grupo experimental del pre test y post test

La prueba de la normalidad del grupo experimental del pretest y posttest del pensamiento crítico en estudiantes de la institución educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache 2024.

**Tabla 14**

*Prueba de normalidad GE*

	Pruebas de normalidad		
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre test	0,183	122	0,000
Post test	0,162	122	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

### Interpretación

Aplicando la prueba de Kolmogorov - Smirnov por ser la muestra mayor que 50, se observa que la variable del pensamiento crítico del grupo experimental en el pre test y posttest no tiene una distribución normal por ser  $p=0,000 < \alpha=0,05$ ; por lo tanto, se aplicó la prueba de Wilcoxon.

#### I. Planteamiento de hipótesis

Ho: No existen diferencias en los niveles del pensamiento crítico del grupo experimental en el pre test y post test.

H1: Existen diferencias en los niveles del pensamiento crítico del grupo experimental en el pre test y post test.

#### II. Nivel de significancia

$\alpha = 0,05$

### III. Estadística de prueba

Prueba de Wilcoxon

### IV. Procedimiento estadístico

**Tabla 15**

*Prueba de normalidad del pretest y postest del grupo de experimental*

<b>Rangos</b>				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Total - total	Rangos negativos	122 <sup>a</sup>	61,50	7503,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	0,000	0,000
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	122		

a. total < total

b. total > total

c. total = total

**Tabla 16**

*Estadístico de prueba*

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	total - total
Z	-9,694 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

### V. Lectura del p-Valor

Si:  $p(\text{sig.}) \geq 0,05 \rightarrow$  Aceptar la hipótesis nula.

Si:  $p(\text{sig.}) < 0,05 \rightarrow$  Rechazar la hipótesis nula.

### VI. Toma de decisión

Como el valor de p-valué =0,000 es menor que  $\alpha= 0,05$ , se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por ende, existen diferencias en los niveles del pensamiento crítico del grupo experimental en el pre test y post test.

#### c) Prueba de normalidad del Mentimeter

La prueba de la normalidad de la herramienta digital colaborativa Mentimeter en estudiantes de la institución educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache 2024.

**Tabla 17**  
*Estadístico de prueba del Mentimeter*

	Pruebas de normalidad		
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
MENTIMETER	0,342	122	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

### Interpretación

Aplicando la prueba de Kolmogorov–Smirnov por ser la muestra mayor que 50, se observa que la variable Mentimeter no tiene una distribución normal por ser  $p=0,000 < \alpha=0,05$ ; por lo tanto, se aplicó una estadística no paramétrica.

**Tabla 18**  
*Herramienta digital colaborativa Mentimeter*

Mentimeter		Interacción virtual		Comunicación digital		Gestión de la información		Compartir información y trabajo en línea	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Primer grado	Bajo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Medio	5	23,8	0	0,0	0	0,0	5	23,8
	Alto	16	76,2	21	100	21	100	16	76,2
	<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>
Segundo grado	Bajo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Medio	5	18,5	0	0,0	0	0,0	7	25,9
	Alto	22	81,5	27	100	27	100	20	74,1
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>
Tercer grado	Bajo	2	8,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Medio	1	4,2	0	0,0	0	0,0	4	16,7
	Alto	21	87,5	24	100	24	100	20	83,3
	<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>
Cuarto grado	Bajo	1	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Medio	1	4,0	0	0,0	0	0,0	4	16,0
	Alto	23	92,0	25	100	25	100	21	84,0
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>
Quinto grado	Bajo	2	8,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Medio	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	28,0
	Alto	23	92,0	25	100	25	100	18	72,0
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Nota. Elaboración propia.

La capacidad de interpretación herramienta digital colaborativa Mentimeter. A continuación, se ofrece un análisis detallado por grado, destacando las mejoras observadas en el grupo experimental después de la intervención.

En primer grado, se observa que la mayoría de los estudiantes, en ambas dimensiones, presentan un nivel alto, siendo el mayor porcentaje (100 %) en la comunicación digital y gestión de la información, mientras el menor porcentaje (76,2 %) en la interacción virtual y compartir información y trabajo en línea. En el nivel medio, el mayor porcentaje (23,8 %) tiene interacción virtual y compartir información y trabajo en línea y el menor porcentaje (0,0 %) en la comunicación digital y gestión de la información.

En segundo grado, se observa que la mayoría de los estudiantes en ambas dimensiones presentan un nivel alto, siendo el mayor porcentaje (100 %) en la comunicación digital y gestión de la información, mientras el menor porcentaje (74,1 %) en compartir información y trabajo en línea. En el nivel medio, el mayor porcentaje (25,9 %) tiene compartir información y trabajo en línea y el menor porcentaje (0,0 %) en la comunicación digital y gestión de la información.

En tercer grado, se observa que la mayoría de los estudiantes en ambas dimensiones presentan un nivel alto, siendo el mayor porcentaje (100,0 %) en la comunicación digital y gestión de la información, mientras el menor porcentaje (83,3 %) en compartir información y trabajo en línea. En el nivel bajo, el mayor porcentaje (8,3 %) tiene interacción virtual y el menor porcentaje (0,0 %) en la comunicación digital, gestión de la información y compartir información y trabajo en línea.

En cuarto grado, se observa que la mayoría de los estudiantes en ambas dimensiones presentan un nivel alto, siendo el mayor porcentaje (100 %) en comunicación digital y gestión de la información, mientras el menor porcentaje (84 %) en compartir información y trabajo en línea. En el nivel bajo, el mayor porcentaje (4 %) tiene interacción virtual y el menor porcentaje (0,0 %) en la comunicación digital, gestión de la información y compartir información y trabajo en línea.

En quinto grado, se observa que la mayoría de los estudiantes en ambas dimensiones presentan un nivel alto, siendo el mayor porcentaje 100 % en comunicación digital y gestión de la información; mientras el menor porcentaje (72 %) en compartir información y trabajo en línea. En el nivel bajo, el mayor porcentaje 8 % tiene interacción virtual y el menor porcentaje 0,0 % en la comunicación digital, gestión de la información y compartir información y trabajo en línea.

#### 4.2.2 Comprobación de hipótesis general

H1: La aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter mejora en un nivel alto y significativo el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

H0: La aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter no mejora en un nivel alto y significativo el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

**Tabla 19**

*Prueba de Levene - hipótesis general*

		Prueba de Levene		prueba t para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig.
Pretest	Se asumen varianzas iguales.	0,033	0,857	0,682	244	0,496
	No se asumen varianzas iguales.			0,682	243,201	0,496
Postest	Se asumen varianzas iguales.	20,918	0,000	8,577	244	0,000
	No se asumen varianzas iguales.			8,606	209,086	0,000

*Nota.* Elaboración propia.

En el análisis de homogeneidad de varianzas realizado mediante la prueba de Levene, se observó que en el pretest se asumió homogeneidad ( $p = 0,857$ ), permitiendo el uso de la prueba T para muestras independientes bajo este supuesto; los resultados indicaron que no hubo diferencias significativas entre los grupos experimental y control en el pretest ( $t = 0.682$ ,  $p = 0,496$ ). En el postest, la prueba de Levene no asumió

homogeneidad de varianzas ( $p = 0,000$ ), por lo que se utilizó la corrección correspondiente en la prueba T; los resultados mostraron diferencias significativas entre los grupos experimental y control ( $t = 8,606$ ,  $p = 0,000$ ), evidenciando que la intervención con Mentimeter tuvo un efecto positivo en el desarrollo del pensamiento crítico en el grupo experimental.

**Tabla 20**  
*Estadísticos de la hipótesis general*

		<b>Media</b>	<b>N</b>	<b>Desv. Desviación</b>	<b>Desv. Error promedio</b>
Par 1	Pretest	7,9754	122	2,89046	0,26169
	Postest	16,7541	122	2,48071	0,22459

*Nota.* Elaboración propia.

En esta tabla, se observa que la media del puntaje en el pretest es de 7,9754 con una desviación estándar de 2,89046; mientras que, en el postest, la media es de 16,7541 con una desviación estándar de 2,48071. Este aumento en la media indica un cambio positivo en el desarrollo del pensamiento crítico después de la aplicación de la herramienta Mentimeter. La diferencia de medias sugiere una mejora notable, y la disminución en la desviación estándar en el postest sugiere que los puntajes están más concentrados alrededor de la media después de la intervención.

**Tabla 21**  
*Correlaciones de muestras emparejadas - hipótesis general*

		<b>N</b>	<b>Correlación</b>	<b>Sig.</b>
Par 1	Pretest y Postest	122	0,936	0,000

*Nota.* Elaboración propia.

La correlación entre los puntajes de pretest y postest es 0,936 con una significación de 0,000. Esto indica una correlación muy alta y significativa entre ambas pruebas, sugiriendo que los puntajes en el postest están fuertemente relacionados con los puntajes en el pretest. Esta alta correlación también implica que la mejora observada en el postest está consistentemente relacionada con los valores del pretest, lo que respalda la idea de que los estudiantes mejoraron de forma sistemática tras la intervención con Mentimeter.

**Tabla 22***Prueba estadística de la hipótesis general*

		<b>Diferencias emparejadas</b>							
				<b>Desv. Error prom.</b>	<b>95 % de intervalo de confianza de la diferencia</b>				
		<b>Media</b>	<b>Desv.</b>		<b>Inf.</b>	<b>Sup.</b>	<b>t</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
Par 1	Pretest - Postest	-8,778	1,040	0,094	-8,965	-8,592	-93,181	121	0,000

*Nota.* Elaboración propia.

En esta tabla, la diferencia de medias entre pretest y postest es de -8,778, lo que refleja un incremento en el nivel de pensamiento crítico; el intervalo de confianza al 95 % de la diferencia se sitúa entre -8,965 y -8,592, lo cual es negativo y no incluye el valor cero, indicando que la diferencia es estadísticamente significativa. Además, el valor de t es -93,181 con 121 grados de libertad y una significación de 0,000, lo cual es menor al nivel de significancia típico ( $p < 0,05$ ). Esto permite rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ).

A partir del análisis de las tablas, se puede concluir que existe una mejora significativa en el desarrollo del pensamiento crítico tras la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter. Los resultados del postest son significativamente más altos que los del pretest, lo cual confirma que la intervención tuvo un impacto positivo en el desarrollo de esta habilidad en los estudiantes del nivel secundario en Ciencias Sociales. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ), concluyendo que Mentimeter mejora en un nivel alto y significativo el pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales.

#### **4.2.3 Comprobación de hipótesis específica 1**

$H_1$ : No existe diferencia entre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) antes de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

$H_0$ : Existe diferencia entre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental

(A) y control (B) antes de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

**Tabla 23**

*Estadísticas de grupo - hipótesis específica 1*

Grupo		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Pretest	G.E.	122	7,9754	2,89046	0,26169
	G.C.	124	7,4274	2,62314	0,23557

*Nota.* Elaboración propia.

En esta tabla se observa la media de los puntajes en el pretest para ambos grupos; el grupo experimental (G.E.) tiene una media de 7,9754 con una desviación estándar de 2,89046, mientras que el grupo control (G.C.) tiene una media ligeramente inferior de 7,4274 con una desviación estándar de 2,62314. La pequeña diferencia en las medias sugiere que, antes de la intervención, los niveles de desarrollo del pensamiento crítico entre los dos grupos eran similares.

**Tabla 24**

*Prueba estadística de la hipótesis específica 1*

	Prueba de Levene de igualdad de varianzas	prueba t para la igualdad de medias									
		F		t		Diferencia de medias		Diferencia de error estándar		95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		Sig.	Sig.	gl	Sig.	Sig.	Inf.	Sup.			
Pretest	Se asumen varianzas iguales	2,502	0,115	1,558	244	0,121	0,54799	0,35182	-0,14500	1,24098	
	No se asumen varianzas iguales			1,556	240,924	0,121	0,54799	0,35210	-0,14559	1,24157	

*Nota.* Elaboración propia.

La prueba de Levene muestra un valor de  $F = 2,502$  con una significación de 0,115, lo cual indica que no hay una diferencia significativa en las varianzas de los dos grupos ( $p > 0,05$ ), esto permite asumir la igualdad de varianzas para realizar la prueba t. La prueba t para la igualdad de medias tiene un valor de  $t = 1,558$  con 244 grados de libertad y una significación de 0,121. Este valor de significación es mayor a 0,05, lo que indica que no existe una diferencia estadísticamente significativa en las medias de los puntajes de pretest entre los grupos experimental y control.

#### 4.2.4 Comprobación de hipótesis específica 2

H1: Existe diferencia alta y significativa en el nivel de inferencias entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

H0: No existe diferencia alta y significativa en el nivel de inferencias entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

**Tabla 25**

*Estadísticas de grupo - hipótesis específica 2*

<b>Grupo</b>		<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Desviación</b>	<b>Desv. Error promedio</b>
Postest	G.E.	122	3,5082	0,50199	0,04545
	G.C.	124	3,2339	0,73373	0,06589

*Nota.* Elaboración propia.

En esta tabla, se observa que el grupo experimental (G.E.) tiene una media en el postest de 3,5082, con una desviación estándar de 0,50199 y un error promedio de 0,04545. Por su parte, el grupo control (G.C.) muestra una media de 3,2339, una desviación estándar de 0,73373 y un error promedio de 0,06589. Esta diferencia en las medias sugiere que el grupo experimental presenta una valoración más alta que el grupo control en el nivel de inferencias en el postest, lo cual podría ser indicativo del efecto positivo de la intervención.

**Tabla 26***Prueba estadística de la hipótesis específica 2*

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig.	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inf.	Sup.
Postest	Se asumen varianzas iguales	11,056	0,001	3,417	244	0,001	0,27433	0,08028	0,11619	0,43246
	No se asumen varianzas iguales			3,427	217,771	0,001	0,27433	0,08004	0,11656	0,43209

*Nota.* Elaboración propia.

La prueba de Levene indica un valor de F de 11,056 con una significancia de 0,001, lo cual implica que las varianzas entre los dos grupos son significativamente diferentes; en consecuencia, se utiliza la fila en la que no se asumen varianzas iguales para interpretar la prueba t. Para la prueba t, se observa un valor t de 3,427, con un nivel de significancia de 0,001. Dado que el valor p es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1), lo que indica que existe una diferencia significativa y alta en el nivel de inferencias entre el grupo experimental y el grupo control en el posttest.

#### **4.2.5 Comprobación de hipótesis específica 3**

H1: Existe diferencia alta y significativa en el nivel de reconocimientos de supuestos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

H0: No existe diferencia alta y significativa en el nivel de reconocimientos de supuestos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

**Tabla 27**  
*Estadísticas de grupo - hipótesis específica 3*

<b>Grupo</b>		<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Desviación</b>	<b>Desv. Error promedio</b>
Postest	G.E.	122	3,2295	0,77977	0,07060
	G.C.	124	2,4032	0,88271	0,07927

*Nota.* Elaboración propia.

En esta tabla, se observa que el grupo experimental (G.E.) tiene una media en el postest de 3,2295, con una desviación estándar de 0,77977 y un error promedio de 0,07060. Por su parte, el grupo control (G.C.) muestra una media de 2,4032, una desviación estándar de 0,88271 y un error promedio de 0,07927. Esta diferencia en las medias iniciales sugiere que el grupo experimental presenta una valoración significativamente más alta que el grupo control en el nivel de reconocimiento de supuestos en el postest.

**Tabla 28**  
*Prueba estadística de la hipótesis específica 3*

		<b>Prueba de Levene de igualdad de varianzas</b>		<b>prueba t para la igualdad de medias</b>						
		<b>F</b>	<b>Sig.</b>	<b>t</b>			<b>Diferencia de medias</b>		<b>95% de intervalo de confianza de la</b>	
				<b>t</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>	<b>de medias</b>	<b>de error estándar</b>	<b>Inf.</b>	<b>Sup.</b>
Postest	Se asumen varianzas iguales	1,530	0,217	7,776	244	0,000	0,82628	0,10626	0,61699	1,03558
	No se asumen varianzas iguales			7,784	241,230	0,000	0,82628	0,10615	0,61718	1,03558

*Nota.* Elaboración propia.

La prueba de Levene indica un valor de F de 1,530 con una significancia de 0,217, lo cual implica que las varianzas entre los dos grupos no son significativamente diferentes; en consecuencia, se utiliza la fila en la que se asumen varianzas iguales para interpretar la prueba t. Para la prueba t, se observa un valor t de 7,776, con un nivel de significancia de 0,000. Dado que el valor p es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1), indicando que existe una diferencia significativa y alta en el nivel de reconocimiento de supuestos entre el grupo experimental y el grupo control en el postest.

#### 4.2.6 Comprobación de hipótesis específica 4

H1: Existe diferencia alta y significativa en el nivel de deducción entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

H0: No existe diferencia alta y significativa en el nivel de deducción entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

**Tabla 29**

*Estadísticas de grupo - hipótesis específica 4*

<b>Grupo</b>		<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Desviación</b>	<b>Desv. Error promedio</b>
Postest	G.E.	122	3,2295	0,73616	0,06665
	G.C.	124	2,7419	0,71988	0,06465

*Nota.* Elaboración propia.

En esta tabla, se observa que el grupo experimental (G.E.) obtuvo una media en el postest de 3,2295, con una desviación estándar de 0,73616 y un error promedio de 0,06665. Por otro lado, el grupo control (G.C.) presenta una media de 2,7419, con una desviación estándar de 0,71988 y un error promedio de 0,06465. Esta diferencia en las medias sugiere que el grupo experimental alcanzó una puntuación más alta en el nivel de deducción en el postest en comparación con el grupo control.

**Tabla 30***Prueba estadística de la hipótesis específica 4*

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig.	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inf.	Sup.
Postest	Se asumen varianzas iguales	0,265	0,607	5,252	244	0,000	0,48757	0,09283	0,30471	0,67043
	No se asumen varianzas iguales			5,251	243,635	0,000	0,48757	0,09285	0,30468	0,67047

*Nota.* Elaboración propia.

La prueba de Levene muestra un valor de F de 0,265 con una significancia de 0,607, indicando que no hay diferencias significativas entre las varianzas de los dos grupos; por lo tanto, se asume la igualdad de varianzas para interpretar la prueba t. En cuanto a la prueba t para la igualdad de medias, el valor t obtenido es de 5,252, con un nivel de significancia de 0,000; dado que el valor p es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1). Esto indica que existe una diferencia alta y significativa en el nivel de deducción entre los grupos experimental y control en el postest.

#### 4.2.7 Comprobación de hipótesis específica 5

H1: Existe diferencia alta y significativa en el nivel de interpretación entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

H0: No existe diferencia alta y significativa en el nivel de interpretación entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

**Tabla 31**  
*Estadísticas de grupo - hipótesis específica 5*

<b>Grupo</b>		<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Desviación</b>	<b>Desv. Error promedio</b>
Postest	G.E.	122	3,3361	0,68768	0,06226
	G.C.	124	2,4839	0,91495	0,08217

*Nota.* Elaboración propia.

En esta tabla, se observa que el grupo experimental (G.E.) tiene una media en el postest de 3,3361, con una desviación estándar de 0,68768 y un error promedio de 0,06226. Por otro lado, el grupo control (G.C.) presenta una media de 2,4839, una desviación estándar de 0,91495 y un error promedio de 0,08217. La diferencia en las medias entre los grupos indica que el grupo experimental tiene un rendimiento alto en el nivel de interpretación en el postest comparado con el grupo control.

**Tabla 32**  
*Prueba estadística de la hipótesis específica 5*

		<b>Prueba de Levene de igualdad de varianzas</b>		<b>prueba t para la igualdad de medias</b>						
		<b>F</b>	<b>Sig.</b>					<b>95% de intervalo de confianza de la diferencia</b>		
				<b>t</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>	<b>Diferencia de medias</b>	<b>Diferencia de error estándar</b>	<b>Inf.</b>	<b>Sup.</b>
Postest	Se asumen varianzas iguales	13,111	0,000	8,248	244	0,000	0,85219	0,10332	0,64868	1,05571
	No se asumen varianzas iguales			8,267	228,290	0,000	0,85219	0,10309	0,64907	1,05532

*Nota.* Elaboración propia.

La prueba de Levene muestra un valor de F de 13,111 con una significancia de 0,000, lo cual implica que las varianzas entre los dos grupos son significativamente diferentes; debido a esto, se utiliza la fila donde no se asumen varianzas iguales para interpretar la prueba t. En la prueba t, se observa un valor t de 8,267 con un nivel de significancia de 0,000. Dado que el valor p es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H0) y aceptamos la hipótesis alternativa (H1), lo que indica que existe una diferencia significativa y alta en el nivel de interpretación entre el grupo experimental y el grupo control en el postest.

#### 4.2.8 Comprobación de hipótesis específica 6

H1: Existe diferencia alta y significativa en el nivel de evaluación de argumentos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

H0: No existe diferencia alta y significativa en el nivel de evaluación de argumentos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

**Tabla 33**

*Estadísticas de grupo - hipótesis específica 6*

<b>Grupo</b>		<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Desviación</b>	<b>Desv. Error promedio</b>
Postest	G.E.	122	3,4508	0,66931	0,06060
	G.C.	124	2,5403	0,84967	0,07630

*Nota.* Elaboración propia.

En esta tabla, se observa que el grupo experimental (G.E.) tiene una media en el posttest de 3,4508, con una desviación estándar de 0,66931 y un error promedio de 0,06060. El grupo control (G.C.), en cambio, muestra una media de 2,5403, una desviación estándar de 0,84967 y un error promedio de 0,07630. Esta diferencia en las medias indica que el grupo experimental tiene una puntuación más alta en la evaluación de argumentos en el posttest.

**Tabla 34***Prueba estadística de la hipótesis específica 6*

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig.	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inf.	Sup.
Postest	Se asumen varianzas iguales	7,268	0,008	9,327	244	0,000	0,91050	0,09762	0,71820	1,10279
	No se asumen varianzas iguales			9,344	232,902	0,000	0,91050	0,09744	0,71853	1,10247

*Nota.* Elaboración propia.

La prueba de Levene presenta un valor de F de 7,268 con una significancia de 0,008, lo cual indica que existe una diferencia significativa en las varianzas entre los dos grupos; por tanto, se debe interpretar la prueba t en la fila donde no se asumen varianzas iguales. En la prueba t, se observa un valor t de 9,344 y un nivel de significancia de 0,000. Dado que el valor p es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1). Esto sugiere que existe una diferencia significativa y alta en el nivel de evaluación de argumentos entre el grupo experimental y el grupo control en el postest.

#### 4.2.9 Comprobación de hipótesis específica 7

H1: La diferencia entre el nivel del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental antes y después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024 es alta y significativa.

H0: La diferencia entre el nivel del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental antes y después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024 no es alta y significativa.

**Tabla 35**  
*Estadísticas de grupo - hipótesis específica 7*

		<b>Media</b>	<b>N</b>	<b>Desv. Desviación</b>	<b>Desv. Error promedio</b>
Par 1	Pretest	7,9754	122	2,89046	0,26169
	Postest	16,7541	122	2,48071	0,22459

*Nota.* Elaboración propia.

En esta tabla, se observa que el grupo experimental (G.E.) tiene una media en el pretest de 7,9754 con una desviación estándar de 2,89046 y un error promedio de 0,26169, mientras que en el postest la media incrementa a 16,7541, con una desviación estándar de 2,48071 y un error promedio de 0,22459. Esta notable diferencia en las medias antes y después de la intervención sugiere que el nivel de desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes ha mejorado alta y significativamente tras la aplicación de la herramienta digital Mentimeter.

**Tabla 36**  
*Correlaciones de muestras emparejadas - hipótesis específica 7*

		<b>N</b>	<b>Correlación</b>	<b>Sig.</b>
Par 1	Pretest y Postest	122	0,936	0,000

*Nota.* Elaboración propia.

La correlación entre el pretest y el postest en el grupo experimental es de 0,936, con un nivel de significancia de 0,000, lo cual indica una alta correlación positiva y significativa entre ambos momentos de medición. Esto sugiere una consistencia en la relación de mejora en el desarrollo del pensamiento crítico tras la intervención.

**Tabla 37**  
*Prueba estadística de la hipótesis específica 7*

		<b>Diferencias emparejadas</b>					<b>t</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
		<b>Media</b>	<b>Desv. Desviación</b>	<b>Desv. Error</b>	<b>95% de intervalo de</b>				
				<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>				
Par 1	Pretest - Postest	-8,77869	1,04060	0,09421	-8,96520	-8,59217	-93,181	121	0,000

*Nota.* Elaboración propia.

La prueba t para muestras emparejadas muestra una diferencia media de -8,77869 entre el pretest y el postest, con una desviación estándar de 1,04060. El intervalo de

confianza del 95 % de la diferencia va desde -8,96520 hasta -8,59217, lo cual no incluye el valor cero, indicando que la diferencia es estadísticamente significativa. El valor t obtenido es de -93,181 con 121 grados de libertad y una significancia de 0,000. Dado que el valor p es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

## DISCUSIONES

El objetivo general de esta investigación fue evaluar el impacto de la herramienta digital colaborativa Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de nivel secundario del área de Ciencias Sociales. Los resultados obtenidos revelaron que el grupo experimental mostró un avance significativo en sus habilidades críticas en comparación con el grupo control, destacando la capacidad de inferencia, evaluación de argumentos, deducción, reconocimiento de supuestos e interpretación. Estos hallazgos respaldan la importancia de integrar tecnologías digitales en el aula como medios efectivos para estimular habilidades cognitivas avanzadas, una postura ampliamente avalada por autores como Mackay et al. (2018) y Robles (2019), quienes enfatizan que las estrategias metodológicas deben aprovechar recursos digitales para promover aprendizajes reflexivos y críticos.

Conforme al primer objetivo específico, que consistía en comparar la diferencia entre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico antes de la aplicación del Mentimeter, se verificó que no existe una diferencia estadísticamente significativa en las medias de los puntajes de pretest entre los grupos experimental y control, lo que se puede avalar con Moreno-Novillo y Al, (2022), pues afirman que, sin el uso del Mentimeter, el proceso de evaluación formativa sería desfavorable, ya que no se podrían desarrollar actividades dinámicas, interactivas que motivan la participación de los estudiantes. Además, Jiménez Rodríguez et al. (2022) aseveran que Mentimeter gamifica el aprendizaje tanto para estudiantes y maestros. Estando en un contexto de la cuarta y la quinta revolución industrial, el aprendizaje ya no es solamente un proceso mental, sino de interacción con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC) y Tecnologías para el Empoderamiento y Participación (TEP); por ende, todo rechazo o renuencia a la herramienta Mentimeter en este estudio no permite que se desarrolle el pensamiento crítico.

Respecto al segundo objetivo específico, que consistía en analizar el impacto de Mentimeter en la dimensión de inferencia, se encontró que los estudiantes del grupo experimental mejoraron sustancialmente su capacidad para deducir relaciones lógicas a partir de la información presentada. Este resultado es congruente con las observaciones

de Machaca (2015), quien demostró que las estrategias estructuradas, como la técnica de la cruz categorial, potencian habilidades de inferencia en estudiantes de educación superior. Sin embargo, el presente estudio amplía esta perspectiva al mostrar que herramientas tecnológicas como Mentimeter también pueden cumplir esta función en niveles educativos previos. Adicionalmente, la teoría constructivista de Vygotsky (1978) sustenta estos resultados al resaltar que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes interactúan activamente con su entorno, lo que en este caso incluye recursos tecnológicos que fomentan la construcción del conocimiento de manera autónoma.

El tercer objetivo específico, orientado a evaluar la dimensión de reconocimiento de supuestos, reveló que Mentimeter ayudó a los estudiantes a identificar premisas implícitas y a cuestionar críticamente los fundamentos de los argumentos. Esto se alinea con los postulados de Rondan (2020), quien concluyó que el uso de estrategias didácticas centradas en la reflexión y el análisis promueve el desarrollo de habilidades críticas como la identificación de supuestos. Asimismo, el aprendizaje basado en problemas, defendido por Núñez et al. (2017), coincide en que las metodologías activas y participativas son esenciales para el fortalecimiento del juicio crítico, algo que Mentimeter logra mediante su carácter interactivo y colaborativo.

De acuerdo con el cuarto objetivo específico, centrado en la habilidad deducción, se probó que existe una diferencia alta y significativa en el nivel de deducción en los estudiantes del grupo experimental, pues la aplicación de la herramienta Mentimeter permitió, según Watson y Glaser (1980), desarrollar la habilidad para determinar relaciones lógicas entre las premisas (supuestos) y las conclusiones. Por otro lado, Ledesma Quique y Sevairos Pérez (2023) afirman que el adecuado uso de las TIC (Mentimeter) favorece la toma de decisiones y el aprendizaje en los estudiantes. Por tal motivo, Moncayo (2005) asevera que la escuela debe ser un ámbito privilegiado del pensamiento y la acción, con una perspectiva crítica de largo aliento en múltiples áreas y dimensiones.

El quinto objetivo específico, enfocado en la interpretación de información, evidenció que Mentimeter permitió a los estudiantes organizar y presentar ideas de manera coherente, demostrando mejoras significativas en la claridad y estructura de sus

razonamientos. Este resultado está en línea con las conclusiones de Miró (2019), quien destacó que el pensamiento crítico no solo se basa en la capacidad de analizar información, sino también en comunicarla de manera efectiva. La interacción continua que ofrece Mentimeter permitió que los estudiantes ejercitaran estas habilidades en tiempo real, reforzando tanto la reflexión individual como el intercambio colaborativo de ideas. En este aspecto, el estudio de Venegas (2017), centrado en la educación primaria, coincide al afirmar que las tecnologías digitales optimizan los procesos de aprendizaje al brindar espacios interactivos donde los estudiantes pueden construir su conocimiento de forma activa.

El sexto objetivo específico, relacionado con la evaluación de argumentos, mostró que el grupo experimental desarrolló una mayor capacidad para valorar la solidez de las ideas y argumentos presentados. Esto respalda lo propuesto por Mendoza (2015), quien afirmó que el pensamiento crítico se fomenta mediante actividades que involucren el análisis riguroso y reflexivo de la información. En este contexto, Mentimeter actuó como un mediador tecnológico que facilitó este tipo de actividades, ayudando a los estudiantes a desarrollar su capacidad de juicio crítico en un entorno participativo y dinámico. Adicionalmente, los principios del enfoque sociocognitivo de Bandura (1986) respaldan estos hallazgos, al afirmar que las herramientas educativas que promueven la interacción social y la retroalimentación constructiva tienen un impacto positivo en el aprendizaje cognitivo.

Por otra parte, en el séptimo objetivo específico, evidenció en comparación con los antecedentes nacionales, los resultados obtenidos resuenan con los hallazgos de Nivelá et al. (2019), quienes identificaron que las herramientas digitales fomentan la colaboración y el trabajo en equipo en contextos educativos. Mentimeter, además de actuar como un recurso tecnológico, permitió la interacción activa entre los estudiantes, fortaleciendo no solo el pensamiento crítico, sino también habilidades sociales clave. Este aspecto es respaldado por Escalante (2019), quien enfatizó que las estrategias pedagógicas deben incluir elementos colaborativos para maximizar el impacto en el aprendizaje crítico.

A nivel teórico, el enfoque constructivista también encuentra respaldo en los resultados obtenidos. Según Piaget (1970), el aprendizaje ocurre cuando los estudiantes son expuestos a experiencias significativas que los desafían a reorganizar sus esquemas cognitivos. En este estudio, Mentimeter sirvió como un medio para proporcionar estas experiencias, permitiendo a los estudiantes interactuar activamente con el contenido, reflexionar sobre sus respuestas y recibir retroalimentación inmediata. Esto no solo contribuyó a mejorar sus habilidades críticas, sino también promovió un aprendizaje significativo.

Finalmente, en el último objetivo específico, la investigación refuerza y complementa los estudios previos al demostrar que las herramientas digitales no solo potencian habilidades específicas, sino también tienen el potencial de transformar el entorno educativo en un espacio más interactivo y colaborativo. La aplicación de Mentimeter permitió evidenciar que el desarrollo del pensamiento crítico no es un proceso espontáneo, sino que requiere de estrategias metodológicas que integren elementos tecnológicos y participativos. Esto concuerda con lo señalado por Rondan (2020), quien afirma que las estrategias didácticas bien diseñadas son clave para fomentar aprendizajes significativos.

## CONCLUSIONES

1. La aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter mejoró significativamente el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache, en el año 2024. En el análisis de la media, en el pretest (7,9754) y el posttest (16,7541), se observó un incremento significativo con una  $t$  de -93,181 y un valor de significancia ( $p$ ) de 0,000. Estos resultados confirman que Mentimeter es una herramienta efectiva para el desarrollo del pensamiento crítico en un entorno educativo.
2. La prueba  $t$  demostró que no existe una diferencia significativa entre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de los grupos experimental (media = 7,9754) y control (media = 7,4274) en el pretest, con un valor de  $t$  de 1,558 y  $p = 0,121$ . Esto indica que ambos grupos comenzaron en condiciones similares, permitiendo una evaluación objetiva de los efectos de Mentimeter sin influencia de diferencias iniciales.
3. Existe una diferencia significativa en el nivel de inferencias entre los estudiantes de los grupos experimental y control después de la aplicación de Mentimeter. La media del grupo experimental en el posttest fue de 3,5082 frente a 3,2339 en el grupo control. La prueba  $t$  arrojó un valor de 3,417 y un nivel de significancia de 0,001, lo que confirma el impacto positivo de Mentimeter en la habilidad de inferencia en el grupo experimental.
4. En el nivel de reconocimiento de supuestos, el grupo experimental mostró una media de 3,2295 en el posttest, en contraste con la media de 2,4032 del grupo control. Con un valor de  $t$  de 7,776 y  $p = 0,000$ , la diferencia es alta y significativa, lo cual evidencia que Mentimeter facilitó el desarrollo de esta habilidad en el grupo experimental.
5. La comparación de medias en el nivel de deducción entre el grupo experimental (media = 3,2295) y el grupo control (media = 2,7419) tras el uso de Mentimeter muestra una diferencia significativa, con un valor de  $t$  de 5,252 y  $p = 0,000$ . Este

resultado confirma que Mentimeter contribuyó efectivamente al desarrollo de habilidades de deducción en los estudiantes.

6. Se observó una diferencia significativa en el nivel de interpretación entre los estudiantes de los grupos experimental y control, con medias en el posttest de 3,3361 y 2,4839, respectivamente. La prueba t resultó en un valor de 8,248 y un nivel de significancia de 0,000, lo que indica que Mentimeter favoreció el desarrollo de la capacidad de interpretación en el grupo experimental.
7. En la evaluación de argumentos, los resultados reflejaron una diferencia significativa entre los grupos experimental y control, con una media de 3,4508 en el grupo experimental y 2,5403 en el grupo control. La prueba t mostró un valor de 9,327 y una significancia de 0,000, lo que confirma que la herramienta digital colaborativa Mentimeter promovió esta habilidad crítica en el grupo experimental.
8. Se comprobó una diferencia significativa en el desarrollo del pensamiento crítico en el grupo experimental antes y después de la aplicación de Mentimeter. Con una media de 7,9754 en el pretest y 16,7541 en el posttest, la prueba t presentó un valor de -93,181 y un nivel de significancia de 0,000, lo que respalda el impacto positivo de Mentimeter en el pensamiento crítico integral de los estudiantes.
9. La valoración de los estudiantes del grupo experimental sobre la aplicación de Mentimeter fue positiva, con una alta aceptación de la herramienta. Los estudiantes percibieron a Mentimeter como un recurso útil y efectivo en el proceso de aprendizaje, lo que respalda su implementación en el contexto educativo para fomentar habilidades de pensamiento crítico en un entorno colaborativo y digital.

## RECOMENDACIONES

1. Para maximizar el impacto de Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico, se recomienda que los docentes de Ciencias Sociales implementen esta herramienta digital de forma sistemática y adaptada a diferentes niveles de complejidad. Cada sesión debe incluir actividades que promuevan el análisis, la interpretación y la evaluación, facilitando que los estudiantes se enfrenten a problemas o dilemas relevantes para su contexto. Además, es crucial acompañar el uso de Mentimeter con una retroalimentación constructiva y detallada, donde se destaquen las fortalezas y áreas de mejora en el razonamiento de los estudiantes. Este proceso permitirá que los estudiantes no solo utilicen la herramienta, sino que desarrollen habilidades transferibles en su vida cotidiana y académica.
2. Dado que ambos grupos comenzaron en condiciones similares, se sugiere establecer una línea de base con evaluaciones diagnósticas de pensamiento crítico antes de cualquier intervención en futuros estudios o aplicaciones de Mentimeter. Esto permitirá una mejor comprensión del crecimiento de las habilidades en función del uso de herramientas digitales. La implementación de un diagnóstico inicial en habilidades de pensamiento crítico proporcionará a los docentes una visión clara de las fortalezas y debilidades de los estudiantes, permitiéndoles ajustar el uso de Mentimeter y otras estrategias pedagógicas de acuerdo a las necesidades individuales y grupales.
3. Para fortalecer las habilidades de inferencia en los estudiantes, se recomienda que los docentes formulen preguntas abiertas y situaciones hipotéticas durante el uso de Mentimeter. Estas actividades deben estar diseñadas para que los estudiantes desarrollen inferencias basadas en evidencias. Además, es útil incluir ejercicios de interpretación de datos, donde los estudiantes puedan realizar inferencias sobre gráficos, tablas o hechos históricos. Complementar estas actividades con debates y discusiones grupales en clase enriquecerá su capacidad de argumentar y justificar sus inferencias, consolidando esta habilidad clave en el pensamiento crítico.

4. Para mejorar el reconocimiento de supuestos en los estudiantes, se sugiere que los docentes incluyan ejercicios en Mentimeter que presenten diversas afirmaciones y situaciones, pidiendo a los estudiantes identificar los supuestos implícitos en cada caso. Este enfoque ayuda a los estudiantes a ser más conscientes de las presunciones que subyacen en la información presentada. Además, el uso de ejemplos concretos relacionados con temas actuales puede facilitar que los estudiantes identifiquen y cuestionen los supuestos de manera más efectiva, promoviendo un pensamiento crítico fundamentado y analítico.
5. Para fortalecer la habilidad de deducción, se recomienda que los docentes estructuren ejercicios en Mentimeter en los que los estudiantes tengan que deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de premisas o datos. Las actividades deben incluir múltiples opciones de respuesta que obliguen a los estudiantes a evaluar cada opción críticamente antes de elegir. Adicionalmente, se puede incluir una etapa de retroalimentación, donde se discuta por qué cada opción es correcta o incorrecta, lo que contribuirá a una mejor comprensión de los principios de deducción lógica en los estudiantes.
6. Para consolidar las habilidades de interpretación en los estudiantes, se sugiere que los docentes usen Mentimeter para presentar gráficos, estadísticas o fragmentos de texto que requieran ser interpretados. Las actividades deben fomentar que los estudiantes expliquen sus interpretaciones en sus propias palabras y luego contrasten sus respuestas con las de sus compañeros. Esta dinámica no solo fortalece la habilidad de interpretar información, sino que también fomenta el aprendizaje colaborativo. Es importante que los docentes proporcionen ejemplos variados y retroalimentación para guiar a los estudiantes en la interpretación precisa y detallada de diferentes tipos de información.
7. Para mejorar la habilidad de evaluación de argumentos, se recomienda que los docentes formulen ejercicios en Mentimeter donde los estudiantes tengan que evaluar la solidez de argumentos presentados, diferenciando entre argumentos bien fundamentados y falacias o sesgos. Los estudiantes deberían calificar o clasificar argumentos y proporcionar justificaciones para sus respuestas, lo cual

refuerza la capacidad de análisis crítico. Complementar estas actividades con discusiones en clase sobre los criterios de un argumento sólido ayudará a que los estudiantes desarrollen un pensamiento crítico basado en la lógica y la evidencia.

8. Para consolidar el desarrollo del pensamiento crítico en el grupo experimental, se recomienda implementar una serie de actividades de seguimiento que refuercen los avances logrados con Mentimeter. Estas actividades pueden incluir la creación de proyectos colaborativos, debates o análisis de casos prácticos en los que los estudiantes pongan en práctica las habilidades de pensamiento crítico adquiridas. Además, se sugiere realizar evaluaciones periódicas que permitan monitorear el progreso de los estudiantes y ajustar las estrategias de enseñanza conforme a sus necesidades. Esto asegurará que los beneficios obtenidos se mantengan y fortalezcan a lo largo del tiempo.
9. Dado que los estudiantes del grupo experimental valoraron positivamente la aplicación de Mentimeter, se recomienda que la institución considere integrar esta herramienta de forma permanente en el currículo de Ciencias Sociales y en otras áreas. Además, es útil realizar capacitaciones periódicas a los docentes en el uso de herramientas digitales colaborativas, fomentando un ambiente de aprendizaje moderno y adaptado a las necesidades tecnológicas de los estudiantes. Esta integración continua asegurará que los estudiantes mantengan un interés positivo hacia el aprendizaje, mejorando su motivación y compromiso con los estudios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Academia Tribunal. (2019). *La conducta humana*. 1–30.  
<https://www.academiatribunal.es/wp-content/uploads/2020/01/2019.-Libro-2.-Tema-1.-Conducta-Humana.pdf>
- Albisua, M. J. B., Ruiz, M. P., Nogueira, D. F., Turnes, S. A. y Carrasco, L. C. (2018). El pensamiento crítico desde la perspectiva de los docentes universitarios. *Estudios Pedagógicos*, 44(1), 89–113. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052018000100089>
- Alicante, U. de. (2021). Comunicación Virtual. *Concepto.De.*, 0–19.  
<https://concepto.de/comunicacion-virtual/>
- Alonso Arévalo, J. (2013). Gestión de la información, gestión de contenidos y conocimiento. *El Profesional de la Información*, 9(1), 15.  
<https://doi.org/10.1076/epri.10.10.36.6816>
- Arenas, B., Toro, J. y Vidarte, J. (2020). Concepto de investigación. *Ánfora*, 1, 87–91.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6138488>
- Argento, S. (2016). *Análisis de la comunicación digital y tradicional*. 1–23.  
<https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/3544/1/argento-2019.pdf>
- Borja, L. M. M. (2021). Herramientas digitales y su impacto en el desarrollo del pensamiento divergente. *Modul Biokimia Materi Metabolisme Lemak, Daur Asam Sitrat, Fosforilasi Oksidatif Dan Jalur Pentosa Fosfat*, 6.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v9n1/2007-7890-dilemas-9-01-00032.pdf>
- Calle Mollo, S. E. (2023). Diseños de investigación cualitativa y cuantitativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 1865–1879.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7016](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7016)
- Cámara, N. y Hernández, C. (2022). El uso de las herramientas digitales para la enseñanza en educación superior durante la pandemia por COVID-19: Un estudio piloto. *Revista Eduscientia. Divulgación de la Ciencia Educativa*, 5(9), 43–57.  
<https://www.eduscientia.com/index.php/journal/article/view/171>
- Cataldi, Z. (2000). *Una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software*

- educativo*. 5–8. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4055>
- Cotán Fernández, A., García Lázaro, I. y Gallardo López, A. (2021). Online collaborative work as a learning strategy in virtual environments: an investigation with university students of Infant and Primary Education. *Educación*, 30(58), 147–168. <http://www.scielo.org.pe/pdf/educ/v30n58/2304-4322-educ-30-58-147.pdf>
- Cruz., N. L. M. de la, Aguirre, E. I. R. y González, R. M. G. (2018). Herramientas colaborativas y sus efectos en el aprendizaje; percepciones del uso de herramientas en estudiantes de posgrado del SUV. *Revista Electrónica Sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación*, 5(10), 1–20. <https://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/179>
- Cubillas L, O. P. (2021). *De Alumnos Del Nivel Secundaria En La Institución Educativa 20123 Capilla de Asia*. [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9064/cubilla\\_lop.pdf;jsessionid=2F51CF4FD2F263793659042B26BF585E?sequence=1](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9064/cubilla_lop.pdf;jsessionid=2F51CF4FD2F263793659042B26BF585E?sequence=1)
- Dalio, M. A. y Iglesias, E. (2023). *Desarrollo de habilidades digitales en América Latina y el Caribe: ¿Como aumentar el uso significativo de la conectividad digital?* <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Desarrollo-de-habilidades-digitales-en-America-Latina-y-el-Caribe-Como-aumentar-el-uso-significativo-de-la-conectividad-digital.pdf>
- Del Dujo, Á. G. y Guerrero, C. S. (2011). Interacción virtual y aprendizaje cooperativo. Un estudio cualitativo. *Revista de Educacion*, 354, 473–498. [https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/1045/2011\\_García\\_a\\_Interacción\\_virtual\\_y\\_aprendizaje\\_cooperativo.\\_Un\\_estudio\\_cualitativo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/1045/2011_García_a_Interacción_virtual_y_aprendizaje_cooperativo._Un_estudio_cualitativo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- ECLAP. (2022). *Compartir información a través de tecnologías digitales*. 00. [https://eclapgestiondelconocimiento.jcyl.es/sites/default/files/2022-07/202207\\_eboletin-11-14\\_Compartir\\_informacion.pdf](https://eclapgestiondelconocimiento.jcyl.es/sites/default/files/2022-07/202207_eboletin-11-14_Compartir_informacion.pdf)
- Franco Casas, H. G. (2020). Herramientas digitales colaborativas y su contribución en la aplicación del método de casos en estudiantes de una Universidad Privada De

- Arequipa 2020-2. *Nature Microbiology*, 3(1), 641.  
[https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4817/H.Franco\\_Trabajo\\_de\\_Investigacion\\_Maestria\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4817/H.Franco_Trabajo_de_Investigacion_Maestria_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Galán, P., Ignacio, J., Rodríguez, B., Isabel, M., Cáceres, M., Inmaculada, O., Enríquez, G., Rodríguez, J., Gené, B., Alarcón, C., Valle, C., Melián, H., Domingo, A., Jiménez, L. y Lucía, M. (2018). El uso de Mentimeter para promover la participación del alumnado en el aula y en el campus virtual. *Benezit Dictionary of Artists*, 1–8.  
<https://doi.org/10.1093/benz/9780199773787.article.b00141117>
- Gil-Montelongo, M. D., López-Orozco, G., Molina-García, C. y Bolio-Yris, C. A. (2011). La gestión de la información como base de una iniciativa de gestión del conocimiento. *Ingeniería Industrial*, 231–237.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433577009.pdf>
- Guerrero, A. (2020). Herramientas digitales para la construcción del “Aula Abierta.” *La Universidad Del Mañana - Universidad de La República de Uruguay*, April, 1–17.  
<https://www.researchgate.net/publication/340742580>
- Guirado Ariza, A. M., Gimenez Perez, Y. y Mazzitelli Lanzone, C. (2022). La enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento científico desde la perspectiva de futuros profesores de Ciencias Naturales. *Educación*, 31(60), 197–214.  
<https://doi.org/10.18800/educacion.202201.009>
- Honorio, R. (2020). Aplicación de la gamificación a través de la herramienta “Mentimeter” con el fin de promover la participación de los estudiantes de niveles básicos de inglés en un instituto privado de Lima. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1689–1699.  
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/17920>
- Jiménez Rodríguez, V., Blázquez-Rodríguez, M., Pichardo Galán, J. I., Carabantes-Alarcón, D., Mancha-Cáceres, O. I., Borrás-Gené, O., López-Medina, E. F., Logares Jiménez, M., Cornejo-Valle, M., González-Enríquez, I., Isorna Alonso, E., Hernández-Melián, A. y Ramos-Toro, M. (2022). Usando Mentimeter En Educación Superior: Herramienta Digital En Línea Para Incentivar Y Potenciar La Adquisición

- De Conocimiento De Manera Lúdica. *Etic@net. Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 22(1), 131–154. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v22i1.22262>
- Jorge Hernán Peláez. (2018). *La duda metódica de Colciencias*. Diario “La República.” <https://www.larepublica.co/analisis/jorge-hernan-pelaez-500047/la-duda-metodica-de-colciencias-2587959>
- Josefina, X. y Contreras, B. (2023). *Conceptualización de la pedagogía como ciencia de la educación por estudiantes de la Maestría de Educación-UTEG*. 64. <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v42n2/0257-4314-rces-42-02-11.pdf>
- Krowdy. (2024). *Manual Mentimeter ¿Cómo aprovechar al máximo este sencillo e interactivo sistema de creación de encuestas y presentaciones?* [www.krowdy.com/blog](http://www.krowdy.com/blog)
- Ledesma Quique, C. L. y Sevairos Pérez, J. K. (2023). Uso de herramientas digitales para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(27), 509–517. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.533>
- León Quispe, K., Santos Sebrían, A. y Alonzo Yaranga, L. (2023). El trabajo colaborativo en la educación. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(29), 1423–1437. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.602>
- López, E. (2016). En torno al concepto de competencia: Un análisis de fuentes. *Profesorado*, 20(1), 311–322. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56745576016.pdf>
- Martínez, N. (2019). Encuestas para el aula en tiempo real. *Observatorio de Tecnología Educativa*, 9, 1–8. <https://intef.es/wp-content/uploads/2019/02/Mentimeter-1.pdf>
- Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C. y Castillo, R. (2023). Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación. In *Metodología de la investigación: técnicas e instrumentos de investigación*. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- Melgar Segovia, A. (2020). El pensamiento: una definición interconductual. *Revista de*

- Investigación En Psicología*, 3(1), 23. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v3i1.4913>
- Mellado, A., Camayo, D. y Aparco, A. (2023). *Innova para conectar: estrategias y medidas de regulación inteligente para reducir la brecha digital*. 24–25. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4341442/Innovarparaconectar.pdf?v=1684376266>
- Minaya, I. (2023). *Influencia de herramientas digitales en el aprendizaje activo en modalidad virtual en estudiantes de una universidad de Lima 2023*. <https://hdl.handle.net.500.12692/122229>
- MINEDU. (2022). Evaluación Muestral de Estudiantes-Nacional. *Evaluaciones Nacionales de Logros de Aprendizaje*, 24. <https://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional-2019.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2024). El Perú en PISA 2022 Informe Nacional de Resultados. *Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes*, 1–192. [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro\\_PISA.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro_PISA.pdf)
- Molina Orozco, M. (2021). *Impacto de las herramientas digitales en tiempos de pandemia covid-19 I*. 1–132. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/43fc7592-2764-4210-9902-ec4851100830/content>
- Mora-Olate, M. L. (2020). Educación como disciplina y como objeto de estudio: aportes para un debate. *Desde El Sur*, 12(1), 201–211. <https://doi.org/10.21142/des-1201-2020-0013>
- Morancho, M. V. y Mantilla, J. M. R. (2020). Pensamiento crítico: conceptualización y relevancia en el seno de la educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 49(194), 9–25. <https://doi.org/10.36857/RESU.2020.194.1121>
- Moreno-novillo, A. C. y Al, E. (2022). Mentimeter : A Formative Evaluation Tool which Promotes English as a Foreign Language Students' Interaction and Participation. *Polo Del Conocimiento*, 7(4), 440. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i4.3834>
- Mosquera Gende, I. (2022). Herramientas digitales colaborativas para la formación de

- futuros docentes en una universidad online. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 20(1), 35–50. <https://doi.org/10.4995/redu.2022.16806>
- Ocaña Marcelo, Z. Y. (2021). Uso de Mentimeter en el aprendizaje del idioma inglés de los estudiantes en una institución educativa de Lima 2021. *Universidad César Vallejo*, 10(1), 43–62. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/76522>
- Padilla, D. K. (2021). Herramientas digitales educativas en el aprendizaje de ciencias naturales para estudiantes de séptimo de básica B de la Unidad Educativa Santo Domingo de Guzmán, año lectivo 2020-2021. *Universidad Politécnica Salesiana*, 1–83. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21556/1/UPS-CT009478.pdf>
- Rojas Álvarez, C. J. (2022). La instrucción geométrica y la representación plana de módulos multicubos en un grupo de alumnos: un diseño preexperimental. *Zona Próxima*, 19, 56–62. <https://doi.org/10.14482/zp.19.324.125>
- Sacoto Almeida, M. E. y Santana Campoverde, F. J. (2023). Las Tic en el desarrollo pedagógico y didáctico de los docentes de la Escuela General Básica “América”. *MQRInvestigar*, 7(1), 1548–1565. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.1.2023.1548-1565>
- Sandoval Rubilar, P., Maldonado-Fuentes, A. C. y Tapia-Ladino, M. (2022). Evaluación educativa de los aprendizajes: Conceptualizaciones básicas de un lenguaje profesional para su comprensión. *Páginas de Educación*, 15(1), 49–75. <https://doi.org/10.22235/pe.v15i1.2638>
- Serna, D. karina alonso. (2017). *Concepto de lógica*. [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/prepa\\_ixtlahuaco/2017/logica.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa_ixtlahuaco/2017/logica.pdf)
- Serrano Gallardo, P. y Parro Moreno, A. (2015). Entornos de trabajo e impacto en salud. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 61(240), 311–313. <https://doi.org/10.4321/s0465-546x2015000300001>
- Suárez Alfonso, A., Cruz Rodríguez, I. y Pérez Macías, Y. (2015). La gestión de la información: Herramienta esencial para el desarrollo de habilidades en la comunidad estudiantil universitaria TT - Information management: An essential tool for skills

- development in the university student community. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(3), 72–79. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202015000200011&lang=pt%0Ahttp://scielo.sld.cu/pdf/rus/v7n2/rus10215.pdf](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000200011&lang=pt%0Ahttp://scielo.sld.cu/pdf/rus/v7n2/rus10215.pdf)
- Tinoco-Izquierdo, W., Inga-Arias, M., Palacios-Garay, J. y Trujillo, Q. (2020). Perfil profesional docente y formación competitiva en egresados de una universidad de Ecuador. *Propósitos y Representaciones*, 8(3). <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v8n3/2310-4635-pyr-8-03-e443.pdf>
- Torres, N., Santos, D. y Rubio, O. (2013). *Catálogo de herramientas digitales*. [https://rpu.edu.pe/wp-content/uploads/2020/06/RPU\\_HerramientasDigitales.pdf](https://rpu.edu.pe/wp-content/uploads/2020/06/RPU_HerramientasDigitales.pdf)
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2019). Catálogo de lista de cotejo. *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 2–25. [https://www.uaeh.edu.mx/division\\_academica/educacion-media/docs/2019/listas-de-cotejo.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/division_academica/educacion-media/docs/2019/listas-de-cotejo.pdf)

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Instrumentos aplicados en la investigación

### PRE TEST DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

Nombres y apellidos:

.....

Género: Masculino ..... ; Femenino .....

Edad: .....

Fecha: ...../...../.....

#### Instrucciones:

Esta prueba contiene cinco tipos de habilidades clasificadas por (Watson y Glaser, 1980) para determinar su razonamiento analítico y lógico. Cada sección tiene instrucciones separadas que debe leer cuidadosamente.

#### **DIMENSIÓN: INFERENCIA (CONJETURAS)**

Mide la habilidad de discriminar para encontrar la verdad

Una inferencia es una conclusión a la que una persona puede llegar a partir de ciertos hechos observados. En esta sección de la prueba, cada ejercicio empieza con la presentación de datos que usted debe dar por ciertos. Después de la presentación de datos, usted encontrará algunas posibles inferencias, esto es, conclusiones a las que algunas personas llegarían a partir de datos expuestos. Examine cada inferencia separadamente y determine si es verdadera o falsa.

**1. Un equipo de estudiantes está comentando acerca del origen del terremoto de 1746. En este contexto, uno de los estudiantes comenta lo siguiente:**

“Las fuentes que hemos revisado evidencian que muchas personas de esa época creían que el origen del terremoto de 1746 fue por un castigo divino. Me parece que esa creencia de la época generó una actitud de resignación ante el terremoto y sus consecuencias”.

**Tomando en cuenta el marco actual de la Gestión del Riesgo de Desastres, ¿cuál de los siguientes aspectos se ejemplifica lo comentado por el estudiante?**

- a. La caracterización de un peligro natural.
  - b. La evaluación de daños, pérdidas y víctimas.
  - c. El reconocimiento de una condición de vulnerabilidad.
- 2. Cuando Miguel Grau falleció lo hizo luchando contra los chilenos en el marco de la Guerra del Pacífico ¿En qué conflicto bélico murió el caballero de los mares?**
- a. En la batalla de Angamos
  - b. En el combate de Angamos
  - c. En la cruzada de Angamos

3. **En el marco de las reformas borbónicas, la Corona española aplicó en el virreinato del Perú diversas medidas. ¿Cuál de las siguientes alternativas NO señala una de esas medidas?**
  - a. La creación de nuevos impuestos.
  - b. La exclusividad comercial con España.
  - c. La expulsión de la Compañía de Jesús.
4. **En la expansión territorial del Imperio español en el siglo XVI, los conquistadores españoles fueron organizados y enviados por el rey de España para apropiarse de las tierras y recursos de los incas. ¿Qué afirmación no corresponde con lo sucedido?**
  - a. Los socios de la conquista planificaron la campaña para conquistar los territorios de los incas desde Panamá.
  - b. El rey otorgó beneficios sociales a cualquier español que conquistara a los incas.
  - c. La conquista fortaleció la autoridad de los conquistadores y se convirtieron en un aliado para la Corona española.

#### **DIMENSIÓN: IDENTIFICAR SUPOSICIONES**

Mide la capacidad de establecer afirmaciones o negaciones de un proceso

Una suposición es algo que se presupone o que se da por sentado (de hecho). Solo tendrás que decidir si la declaración está haciendo una suposición y no es necesariamente verdadera. Reconocer las suposiciones es una parte del pensamiento crítico ya que muestra tu habilidad para analizar y separar la realidad de la ficción, así como tener en cuenta múltiples perspectivas en lugar de la expectativa común. Un número de declaraciones son presentadas a continuación. Cada declaración es seguida de algunas suposiciones. Decida para cada suposición si la persona al hacer la declaración dada está realmente haciendo esa suposición, si está dándola por sentada, está justificada o no.

5. **Con el cambio climático, las posibilidades para el desarrollo de la agricultura son nulas.**
  - a. El cultivo de cacao nativo está siendo afectado por plagas y enfermedades que son producto de la industrialización.
  - b. La progresiva declinación productiva del algarrobo en la costa norte del Perú como consecuencia de la crisis económica.
  - c. Los precios de los productos para la canasta básica familiar en el Perú se incrementaron por la escasez de producción.
6. **Estamos en el año 2023, pero el otro día, en un artículo de un periódico, leí que los musulmanes están actualmente en el año 1445. Parece raro que ellos tengan una fecha distinta. De seguro, debe ser:**
  - a. Por el desconocimiento del uso de sistemas de conversión para encontrar equivalencias entre las fechas usadas en los calendarios de diversas culturas.
  - b. Por el desconocimiento de que existen diversas maneras de organizar el tiempo en los calendarios, según la cultura a la que correspondan.

- c. Por el desconocimiento acerca de cómo se puede determinar la validez de un calendario en comparación con otros.
- 7. En la localidad en la que se ubica una IE, se ha registrado recientemente un camino prehispánico como parte del sistema vial del Qhapaq Ñan. De seguro:**
- El camino formó parte de un tramo que conectó regiones ubicadas en diferentes países y continentes.
  - El camino sirvió para que las sociedades preincas se abastecieran de recursos provenientes de esas regiones.
  - En el camino se ha encontrado restos de fauna en los alrededores que evidencia que fue usado por los ingleses.
- 8. La utilidad del Qhapaq Ñan en el Tahuantinsuyo fue:**
- Favoreció el desarrollo la actividad pesquera a lo largo del Tahuantinsuyo.
  - Fueron utilizados por peregrinos para dirigirse a sus lugares de culto.
  - Movilizaron mano de obra a diferentes territorios para que trabajen en la mina y la metalurgia.

### **DIMENSIÓN: DEDUCCIÓN**

Determina la habilidad para razonar deductivamente

Una deducción se hace siguiendo la información hasta una conclusión lógica, que normalmente se expresa como si la conclusión 'sigue' o 'no sigue' la declaración. Con las preguntas de deducción, solo tienes la opción de sí, la respuesta es lógica o no.

- 9. Durante una plenaria, al explicar el desarrollo de la Primera Revolución Industrial, tres estudiantes mencionan lo siguiente:**
- Juana: “En ese entonces, la producción de armamentos fue uno de los rubros industriales más importantes”.
  - Camila: “En ese periodo, el petróleo fue usado para alimentar motores de combustión interna”.
  - Ernesto: “En esa época, el carbón fue la principal fuente de energía en las fábricas e industrias”.
- ¿Cuál de los siguientes estudiantes ha mencionado un hecho que corresponde al desarrollo de la Primera Revolución Industrial?**
- Juana
  - Camila
  - Ernesto
- 10. Los estudiantes están conversando sobre algunas medidas que aplicó el Gobierno británico para contribuir con el desarrollo industrial durante la Primera Revolución Industrial. Estas fueron las intervenciones de tres estudiantes.**
- Isabel: “Se elevó los impuestos a los tejidos de algodón que se importaban de la India”.

- Cecilia: “Se reforzó su Marina de Guerra para asegurar sus rutas comerciales en el mar”.
- Arturo: “Se creó nuevas leyes que reconocían y protegían la propiedad privada”.

**¿Cuál de las intervenciones corresponde a una medida que demuestra la aplicación del proteccionismo económico?**

- a. La de Isabel
- b. La de Cecilia
- c. La de Arturo.

**11. El siguiente texto, fechado en 1819, es un fragmento de un discurso que contiene algunos de los postulados de una ideología política del siglo XIX.**

Para cada uno de ellos consiste en el derecho de no someterse sino a las leyes, de no ser ni arrestado, ni detenido, ni ejecutado, ni maltratado de ninguna manera, a causa de la voluntad arbitraria de uno o varios individuos. Es para cada uno de ellos el derecho de decir su opinión, de elegir una profesión y ejercerla, de disponer de su propiedad, incluso abusando de ella; de ir, de venir sin permiso y sin dar explicación de sus motivos o de sus proceder. Es para cada uno de ellos el derecho de reunirse con otros individuos, ya sea para compartir sus intereses o profesar el culto que él y sus asociados prefieran [...].

Benjamin Constant de Rebecque

**¿Cuál de las siguientes ideologías corresponde al texto mostrado?**

- a. Socialismo
- b. Anarquismo
- c. Liberalismo

**12. Se conversa sobre algunas acciones que se pueden implementar ante el cambio climático en contextos urbanos, se propone aumentar la red de ciclovías y sus conexiones para promover que la población se transporte en bicicletas. De esa manera, se va a reducir el uso de automóviles. ¿A qué concepto corresponde la propuesta del estudiante?**

- a. Al de mitigación al cambio climático.
- b. Al de adaptación al cambio climático.
- c. Al de resiliencia ante el cambio climático.

### **DIMENSIÓN: INTERPRETACIÓN**

Mide la habilidad para determinar si las generalizaciones son válidas

La interpretación es muy similar a la deducción ya que te pide que proceses información y luego llegues a una conclusión lógica basada en la evidencia dada. Debes asumir que todo en la declaración es cierto para los propósitos de la evaluación y trabajar desde allí, mostrando que puedes identificar información clave y usarla para tomar una decisión informada. El ejercicio requiere juzgar si cada una de las conclusiones propuestas se fundamenta lógicamente, más allá de la duda razonable, a partir de la información brindada en el párrafo.

**13. Un equipo de estudiantes ha encontrado la siguiente fuente.**

Nos hemos enterado hace unos días que has comprado máquinas de Tundir y, si no las haces desaparecer en menos de quince días, nosotros las destruiremos. Contigo haremos lo mismo [...] destruiremos todas las fábricas que tengan máquinas de Tundir [...].

Adaptado de una carta enviada al dueño de una fábrica en la ciudad inglesa de Gloucestershire en el contexto de la Primera Revolución Industrial. En Thompson, E.P. (1963). La formación de la clase obrera en Inglaterra.

**¿Cuál interpretación de la fuente es más adecuada a partir del contexto histórico?**

- a. La fuente señala cómo se expandió el uso de nuevas tecnologías durante la Primera Revolución Industrial y las dimensiones del desarrollo tecnológico de la época.
- b. La fuente explica las razones de la brecha social entre burgueses y obreros durante la Primera Revolución Industrial.
- c. La fuente identifica la problemática laboral de los obreros durante la Primera Revolución Industrial.

**14. Un docente selecciona ejemplos de situaciones donde se evidencia la toma de decisiones económicas y financieras. ¿Cuál de las siguientes situaciones evidencia una decisión de MENOR riesgo financiero?**

- a. Un usuario guarda una cantidad importante de dinero en su hogar. Luego de evaluar varias opciones de qué hacer con su dinero, ha decidido colocarlo en un centro de asesoría empresarial porque le han ofrecido pagarle una tasa de rendimiento de 30 %.
- b. Un usuario recibe un correo electrónico que explica que su banco ha tenido un problema en la red y ha perdido sus datos, por lo que solicita que abra un link e ingrese sus datos. El usuario decide no hacerlo y prefiere comunicarse con un representante del banco.
- c. Un usuario ha utilizado su tarjeta de crédito varias veces en los últimos meses. Para pagar la deuda mensual de su tarjeta de crédito, ha decidido que solo realizará el pago mínimo cada mes hasta cancelar la deuda total.

**15. Lee el siguiente texto:**

A comienzos de agosto de 1914, estalló la “Gran Guerra” [...]. ¿Por qué después de un siglo todas las grandes potencias se vieron envueltas en una lucha “total”? Las circunstancias de una crisis diplomática no bastan para explicarla. Ante todo, hay que tener en cuenta el estado de las relaciones internacionales [...]. La precariedad de las relaciones internacionales se debió, por una parte, a las manifestaciones del sentimiento nacional en forma de los movimientos protestatarios de las “minorías nacionales” o de los nacionalismos expansionistas de los grandes Estados; por otra, a la rivalidad de los intereses económicos y financieros. Estas corrientes del sentimiento nacional y estos intereses materiales habían contribuido, al mismo tiempo que las crisis políticas, a formar las mentalidades.

Adaptado de Renouvin, Pierre. La Primera Guerra Mundial.

**¿Cuál de las siguientes alternativas señala la característica principal del análisis realizado por el autor sobre la Primera Guerra Mundial?**

- a. El reconocimiento de la simultaneidad de hechos durante el desarrollo de la Primera Guerra Mundial.
- b. La explicación de los cambios y permanencias tras el desarrollo de la Primera Guerra Mundial.
- c. La identificación de la multicausalidad de los orígenes de la Primera Guerra Mundial.

**16. La Edad Media es una época oscura caracterizada por el estancamiento cultural. ¿A qué conclusiones llegar de la afirmación?**

- a. Los grandes inventos para descubrir el nuevo mundo se crearon en la edad media
- b. La Religión católica influyó en la vida y cultura de la sociedad medieval.
- c. La industrialización fue la base de la economía medieval.

#### **DIMENSIÓN: EVALUACIÓN DE ARGUMENTOS**

Discrimina entre argumentos fuertes y débiles.

Esta sección requiere que analices una declaración y determines la fortaleza de los argumentos basados en esta declaración. Tendrás que decidir si los argumentos son 'débiles' o 'fuertes' evaluando cualidades como la relevancia para el tema, cuán realista es la declaración y si aporta una contribución significativa al argumento.

**17. En el marco de una sesión de aprendizaje, los estudiantes están trabajando con fuentes diversas para explicar la religiosidad inca. A continuación, se presenta una de las fuentes que están leyendo.**

Noviembre, Aya Marçay Quilla (mes de llevar difuntos). Este mes noviembre fue el mes de los difuntos, “aya” quiere decir difunto, es la fiesta de los difuntos. En este mes sacan los difuntos de sus bóvedas que llaman “pucullo” y les dan de comer y de beber y les visten de sus vestidos ricos y les ponen plumas en la cabeza y cantan y danzan con ellos. Y les ponen en unas andas y andan con ellas de casa en casa y por las calles y por la plaza y después tornan a meterlas en sus pucullos, dándole sus comidas y vajilla, al principal de plata y de oro y al pobre de barro. Y les dan sus carneros y ropa y los entierran con ellas y gastan mucho en esta fiesta.

Adaptado de Guamán Poma de Ayala, F. (1615).

**La docente plantea a los estudiantes preguntas para que inicien el proceso de interpretación de la fuente. ¿Qué tipo de fuente histórica es el texto presentado y en qué contexto histórico o situación se compuso la fuente?**

- a. Es una FUENTE PRIMARIA, ya que se ha elaborado al mismo tiempo que los acontecimientos que queremos conocer, además la fuente se realizó en el contexto del Virreinato del Perú. por su año de publicación
- b. Es una FUENTE PRIMARIA, ya que proceden de la época que se está investigando, además la fuente se compuso en el contexto del Imperio Inca. Porque relata una festividad costumbrista de los incas

- c. Es una FUENTE SECUNDARIA, ya que son las que se elaboran a partir de las Fuentes primarias: libros, artículos.

**18. Considerando que la SIMULTANEIDAD en la historia implica el reconocimiento de diferentes tradiciones memorísticas coexistiendo independientemente en múltiples localizaciones del planeta. ¿Qué acción permite mejor la comprensión del tiempo histórico?**

- a. Entregar a los estudiantes imágenes de ceramios de las culturas Paracas y Nazca. Luego, pedirles que identifiquen las características principales de los estilos de las cerámicas Paracas y Nazca.
- b. Pedir a los estudiantes que recaben información acerca de la tecnología agrícola de las culturas Mochica y Chimú. Luego, pedirles que ubiquen, en el actual mapa del Perú, los territorios donde se desarrollaron estas culturas.
- c. Solicitar a los estudiantes que indaguen entre qué años aproximadamente se habrían desarrollado las culturas Chachapoyas y Chincha. Luego, solicitarles que, en un cuadro cronológico del periodo prehispánico, ubiquen a ambas culturas.

**19. Unos estudiantes están analizando las principales consecuencias en el Perú de la Gran Depresión de 1929 ocurrida en Estados Unidos. En ese contexto, ¿Cuál de los argumentos tiene mayor postura?**

- a. José dice: Los efectos de la Gran Depresión de 1929, ocurrida en USA, no afectaron al Perú; ya que, al ser países tan lejanos, sus economías eran independientes.
- b. María dice: Entre los años de 1930 y 1932, cuando USA sufría los efectos de la Gran Depresión, el volumen de exportación del Perú se redujo considerablemente aumentando el desempleo y la calidad de vida.
- c. Gerardo dice: La crisis de 1929 se manifestó para el Perú en la continuidad del flujo de préstamos desde el exterior para el gobierno hasta el punto de llegar a una dictadura militar.

**20. ¿Qué acciones promueve el reconocimiento de los IMPACTOS DE UNA PROBLEMÁTICA A DIVERSAS ESCALAS ESPACIALES acerca de problemáticas vinculadas al cambio climático?**

- a. Averiguar por qué el mar peruano funciona como un sumidero de carbono. Luego, señalar las consecuencias que ocasionaría el exceso de captura de carbono en el mar peruano. Por último, comentar acerca de la importancia de sensibilizar a las personas acerca de esta problemática.
- b. Buscar información sobre las consecuencias que una sequía extrema tendría en el Altiplano peruano. Luego, identificar cómo esta sequía afectaría al desarrollo económico de esta zona. Por último, comentar acerca de qué acciones deberían implementar las instituciones competentes para atenuar los efectos de las sequías.
- c. Indagar cómo el retroceso de los glaciares peruanos está transformando las cabeceras de cuencas en donde se ubican. Luego, señalan de qué

manera este retroceso afectaría a toda la cuenca hidrográfica. Por último, comentar acerca de la relación que este retroceso glaciario tendría con la tendencia de la subida del nivel de los océanos.

### BASE DE RESPUESTAS

<b>DIMENSIÓN: INFERENCIA (CONJETURAS)</b>			
1	2	3	4

<b>DIMENSIÓN: IDENTIFICAR SUPOSICIONES</b>			
1	2	3	4

<b>DIMENSIÓN: DEDUCCIÓN</b>			
1	2	3	4

<b>DIMENSIÓN: INTERPRETACIÓN</b>			
1	2	3	4

<b>DIMENSIÓN: EVALUACIÓN DE ARGUMENTOS</b>			
1	2	3	4

## POS TEST DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

Nombres y apellidos:

.....

Género: Masculino ..... ; Femenino .....

Edad: .....

Fecha: ...../...../.....

### **Instrucciones:**

Esta prueba contiene cinco tipos de habilidades clasificadas por (Watson y Glaser, 1980) para determinar su razonamiento analítico y lógico. Cada sección tiene instrucciones separadas que debe leer cuidadosamente.

### **DIMENSIÓN: INFERENCIA (CONJETURAS)**

Mide la habilidad de discriminar para encontrar la verdad

Una inferencia es una conclusión a la que una persona puede llegar a partir de ciertos hechos observados. En esta sección de la prueba, cada ejercicio empieza con la presentación de datos que usted debe dar por ciertos. Después de la presentación de datos, usted encontrará algunas posibles inferencias, esto es, conclusiones a las que algunas personas llegarían a partir de datos expuestos. Examine cada inferencia separadamente y determine si es verdadera o falsa.

1. **La obra de los clásicos tuvo gran importancia en el origen del Humanismo y el Renacimiento. Los intelectuales europeos fueron los únicos que ayudaron a conservar las obras de las culturas griega y romana. ¿Qué afirmación cuestiona lo mencionado?**
  - a. El desarrollo comercial y urbano europeo en el siglo XV influyeron en los orígenes del Humanismo y el Renacimiento.
  - b. Los humanistas y renacentistas reinterpretaron la obra de los clásicos en trabajos artísticos y académicos.
  - c. La tradición grecolatina fue traducida y conservada por los árabes durante la Edad Media las cuales no circulaban en la Europa medieval.
2. **Si se registra un incremento en el precio del acero, material esencial en la fabricación de automóviles y, además, el resto de los factores se mantienen constantes, ¿qué cambio se genera en el equilibrio del mercado de automóviles?**
  - a. Un aumento de la cantidad ofertada de automóviles.
  - b. Un decremento de la demanda de automóviles.
  - c. Un decremento de la oferta de automóviles.
3. **Una familia, compuesta por la abuela, la mamá, el papá y la hija, está decidiendo quién va a quedarse en casa a cuidar a la hija que tiene tres meses de nacida. El costo de oportunidad de quedarse en casa es el siguiente:**
  - Abuela: 1200 soles. • Mamá: 1000 soles. • Papá: 900 soles.

**La familia desea maximizar el ingreso familiar en un mes, considerando el concepto de costo de oportunidad, ¿cuál de los tres debería quedarse en casa cuidando a la hija?**

- a. La abuela.
- b. La mamá.
- c. El papá.

**4. La Guerra Fría fue un enfrentamiento político, económico, social, ideológico, militar y propagandístico que tuvo lugar después de la Segunda Guerra Mundial Estados Unidos y la Unión Soviética ¿Cuál de las siguientes alternativas expone una característica de la Guerra Fría?**

- a. La intervención política y militar de la URSS y EE. UU. en conflictos regionales africanos, asiáticos y americanos.
- b. La implementación de políticas de desarme nuclear de la URSS y EE. UU.
- c. La existencia de enfrentamientos militares directos entre la URSS y EE. UU.

### **DIMENSIÓN: IDENTIFICAR SUPOSICIONES**

Mide la capacidad de establecer afirmaciones o negaciones de un proceso

Una suposición es algo que se presupone o que se da por sentado (de hecho). Solo tendrás que decidir si la declaración está haciendo una suposición y no es necesariamente verdadera. Reconocer las suposiciones es una parte del pensamiento crítico ya que muestra tu habilidad para analizar y separar la realidad de la ficción, así como tener en cuenta múltiples perspectivas en lugar de la expectativa común. Un número de declaraciones son presentadas a continuación. Cada declaración es seguida de algunas suposiciones. Decida para cada suposición si la persona al hacer la declaración dada está realmente haciendo esa suposición, si está dándola por sentada, está justificada o no.

**5. En la época prehispánica, los hombres se encargaron del gobierno, mientras que las mujeres no ocuparon cargos políticos importantes, Por ende:**

- a. La tumba de la Señora de Chornancap, del siglo XII en Lambayeque, fue enterrada, como unos animales, una vara y brazaletes confirma la idea.
- b. Las acllas tuvieron en la realización de rituales religiosos en la época del Tahuantinsuyo.
- c. Las mujeres también pudieron asumir funciones políticas importantes en el gobierno de algunos territorios, como el caso de la Señora de Cao.

**6. Un conflicto socioambiental es:**

- a. Los residentes que viven cerca al sitio arqueológico más importante de la región demandan a las autoridades regionales la restauración de los muros del sitio, pues, si las autoridades no lo hacen, puede afectar el desarrollo del turismo local.

- b. Dos comunidades campesinas de la región reclaman a las autoridades regionales que intervengan en la disputa por límites entre los terrenos de esas comunidades, ya que temen que el problema se torne violento.
  - c. Los ciudadanos de una localidad a las autoridades regionales para que no autoricen la construcción de un nuevo complejo de edificios, porque temen que afecte el paisaje natural típico de la región.
- 7. Una importancia que tuvieron las ciudades musulmanas en la expansión del islam durante la época medieval fue:**
- a. La metalurgia de las ciudades musulmanas.
  - b. El elemento religioso en la población.
  - c. Su gastronomía en los nuevos territorios.
- 8. La falta de identificación con los incas de parte de varias culturas anexadas por ellos influyó en la caída del Tahuantinsuyo, por ende, hablamos de:**
- a. Una causa estructural de la caída del Tahuantinsuyo.
  - b. Una consecuencia de la caída del Tahuantinsuyo.
  - c. En el Tahuantinsuyo siempre existió unidad.

### **DIMENSIÓN: DEDUCCIÓN**

Determina la habilidad para razonar deductivamente

Una deducción se hace siguiendo la información hasta una conclusión lógica, que normalmente se expresa como si la conclusión 'sigue' o 'no sigue' la declaración. Con las preguntas de deducción, solo tienes la opción de sí, la respuesta es lógica o no.

- 9. ¿Qué relevancia histórica tuvo el desarrollo de la Segunda Guerra Mundial?**
- a. Las sociedades europeas no sufrieron cambios después de la Segunda Guerra Mundial.
  - b. La actual configuración territorial de Europa es una consecuencia geopolítica de la Segunda Guerra Mundial.
  - c. Existe similitud en las consecuencias sociales de la de la Primera Guerra Mundial y las de la Segunda Guerra Mundial.
- 10. Son sistemas hídricos que desembocan en lagos, lagunas o salares que no tienen comunicación fluvial con el mar. ¿A qué tipo de cuencas corresponde la definición anterior?**
- a. A las cuencas arreicas.
  - b. A las cuencas exorreicas.
  - c. A las cuencas endorreicas.
- 11. ¿A qué se refiere el concepto de especies endémicas? Tres estudiantes responden:**
- Pedro: “A las especies en peligro de extinción cuya población podría incrementarse”.
  - Manuel: “A las especies que han logrado adaptarse a nuevos hábitats”.

- Alejandra: “A las especies propias y exclusivas de un determinado lugar”.

**¿Cuál de las intervenciones expresa mejor el concepto de endemismo?**

- La de Pedro.
- La de Manuel.
- La de Alejandra.

**12. En una fotografía de la represa Gallito Ciego, ubicada en la región Cajamarca, en el valle del río Jequetepeque, tres estudiantes mencionan lo siguiente:**

- Martha: “Yo observo que hay muchos árboles”.
- Lucas: “Hay personas que están trabajando”.
- Mario: “Veo el agua del río Jequetepeque”.

**¿Qué estudiante ha identificado un elemento abiótico en el paisaje que se muestra en la fotografía?**

- Martha
- Lucas
- Mario

### **DIMENSIÓN: INTERPRETACIÓN**

Mide la habilidad para determinar si las generalizaciones son válidas

La interpretación es muy similar a la deducción ya que te pide que proceses información y luego llegues a una conclusión lógica basada en la evidencia dada. Debes asumir que todo en la declaración es cierto para los propósitos de la evaluación y trabajar desde allí, mostrando que puedes identificar información clave y usarla para tomar una decisión informada. El ejercicio requiere juzgar si cada una de las conclusiones propuestas se fundamenta lógicamente, más allá de la duda razonable, a partir de la información brindada en el párrafo.

**13. La República romana experimentó un crecimiento demográfico durante este periodo. ¿Cuál de las siguientes conjeturas explican el crecimiento demográfico de la República romana?**

- Muchos territorios se anexaron a la República romana debido a sus conquistas militares, ello implicó que las poblaciones conquistadas pasaron a formar parte de sus dominios. El crecimiento demográfico fue consecuencia de las conquistas.
- Son diversas las fuentes históricas que confirman el crecimiento demográfico de la República romana. Los últimos censos realizados en la República romana confirman su aumento de población.
- El crecimiento demográfico de la República romana generó la expansión territorial de las ciudades y la creación de otras nuevas. Por eso, el estilo arquitectónico de Roma se expandió en varias partes de Europa.

**14. Lee el siguiente texto:**

Un solo pecado mortal merece tormento de fuego para siempre en el infierno. Dime, ¿qué sentirías si te pusiesen en el fuego un día entero? ¿Y si te hiciesen estar ardiendo diez días que

sentirías? Pues, ¿cómo estarás ardiendo en el infierno un año? ¿Y diez años? ¿Y cien años? ¿Y mil años en cuerpo y alma y para siempre sin fin? [...]. O qué cosa tan mala es el pecado que lleva al infierno. ¿Cuántos hombres están allá penando para siempre por pecados como esos que tú has hecho? Y si tú hubieras muerto en ellos, ¿dónde estuvieras ahora? Pues no peques más, hijo mío, y vuélvete de corazón a Dios nuestro señor.

Adaptado de Concilio Provincial de Lima (1585). Confesionario para los curas de indios.

**¿Qué se puede afirmar a partir de la fuente anterior acerca del proceso de evangelización durante el siglo XVI?**

- a. La fuente muestra que los evangelizadores consideraron el miedo al infierno para convencer a los indígenas de que se convirtieran al cristianismo.
- b. La fuente muestra que las ideas que usaron los religiosos para evangelizar a los indígenas estuvieron basadas en creencias falsas.
- c. La fuente muestra la dificultad que tuvieron los indígenas para comprender la relación entre las ideas de pecado e infierno.

**15. Lee el siguiente texto:**

La razón, la voluntad y la fuerza son los medios de que Dios nos ha dotado para descubrir, querer y ejecutar su ley; no para crearla porque la ley divina es un conjunto de principios absolutos y necesarios. Y como solo estos principios ejercen imperio racional sobre la libertad humana, solo en ellos está la soberanía verdadera, la soberanía absoluta. Concebirla en un hombre es un error gravísimo y concebirla en un pueblo es la más rematada locura.

**¿A cuál de las siguientes ideologías del siglo XIX corresponde el texto mostrado?**

- a. Conservadurismo
- b. Nacionalismo
- c. Liberalismo

**16. Lea la siguiente definición:**

Es el aumento persistente del nivel general de los precios de la economía, con la consecuente pérdida del valor adquisitivo de la moneda.

Adaptado de Banco Central de Reserva del Perú.

**¿A cuál de los siguientes conceptos corresponde la definición presentada?**

- a. Devaluación
- b. Deflación
- c. Inflación

**DIMENSIÓN: EVALUACIÓN DE ARGUMENTOS**

Discrimina entre argumentos fuertes y débiles.

Esta sección requiere que analices una declaración y determines la fortaleza de los argumentos basados en esta declaración. Tendrás que decidir si los argumentos son 'débiles' o 'fuertes' evaluando cualidades como la relevancia para el tema, cuán realista es la declaración y si aporta una contribución significativa al argumento.

**17. El docente presenta la siguiente situación hipotética:**

Carlos ha decidido iniciar una pequeña empresa de reparto de productos a domicilio. Informándose sobre cómo crear formalmente su empresa, ha visto que es un proceso de varias etapas, que requiere cumplir con una serie de pagos y realizar trámites ante varias entidades del Estado. Debido a que aún le es difícil comprender cómo realizar el proceso de inscripción, y que está considerando ahorrar tiempo y dinero, ha pensado en iniciar su empresa de manera informal, obviando los procesos de inscripción y realizando un acuerdo de pago directo con sus trabajadores por ocho horas de trabajo al día, sin considerar la firma de ningún contrato.

**Si el propósito es reflexionar críticamente sobre la problemática de la informalidad económica a partir de la situación presentada, ¿cuál sería las consideraciones de Carlos para no formalizar su empresa?**

- a. Implica menor riesgo y aumenta la capacidad de crecimiento de la empresa y la calidad de vida de la ciudadanía.
- b. Los costos de adherirse al marco legal y normativo de un país son superiores a los beneficios que ello conlleva.
- c. El apoyo constante que ofrece el Estado cuando estimula el libre mercado laboral.

**18. Unos estudiantes están discutiendo sobre LA LEY DE LA OFERTA Y LA DEMANDA. En ese contexto, se les presenta la siguiente situación hipotética:**

En el mercado de los insecticidas se ha experimentado un exceso de la oferta de este tipo de productos, lo que ha alterado el equilibrio del mercado.

**Considerando que los factores se mantienen constantes en la situación expuesta en el mercado de los insecticidas, ¿cuál de los siguientes estudiantes indica correctamente en qué caso se recuperaría el equilibrio de mercado?**

**Marca tu respuesta**

- a. Pedro dice: “Yo creo que el precio de los insecticidas irá disminuyendo hasta que la cantidad ofertada sea igual a la cantidad demandada”.
- b. Juana dice: “Yo creo que el precio de los insecticidas irá aumentando hasta que la cantidad demandada esté al mismo nivel que la cantidad ofertada”.
- c. Lara dice: “Yo creo que el precio de los insecticidas se mantendría igual pues, en algún momento, la cantidad ofertada volverá a bajar hasta ser igual a la cantidad demandada”.

**19. ¿Cuál de las siguientes alternativas señala un postulado de la ideología anarquista del siglo XIX?**

- El Estado tiene la responsabilidad de velar por el goce pleno de las libertades individuales, y el cumplimiento del derecho a la libertad de expresión y de pensamiento.
- El Estado debe implementar medidas que se dirijan a reforzar la verdadera identidad del pueblo que se construye sobre la base del reconocimiento de su pasado.
- El Estado debe desaparecer para dar paso a la eliminación de todo tipo de autoridad política y al establecimiento de la libertad en la sociedad.

**20. ¿Cuál de las siguientes descripciones corresponde al concepto de helada?**

- Es un fenómeno meteorológico que se caracteriza por la precipitación de trozos de hielo de diferentes tamaños durante tormentas intensas. Puede ocurrir durante los meses de verano o invierno.
- Es un fenómeno meteorológico que se caracteriza por el descenso de la temperatura del aire a  $0^{\circ}\text{C}$  o a valores menores. Generalmente, se inicia en abril y termina en setiembre; son más fuertes entre junio y julio.
- Es un fenómeno meteorológico que se caracteriza por el descenso de la temperatura del aire, sin que este alcance necesariamente los  $0^{\circ}\text{C}$ . Generalmente, se inicia con lluvias moderadas a fuertes, tormentas eléctricas y vientos.

**BASE DE RESPUESTAS**

DIMENSIÓN: INFERENCIA (CONJETURAS)			
1	2	3	4

DIMENSIÓN: IDENTIFICAR SUPOSICIONES			
1	2	3	4

DIMENSIÓN: DEDUCCIÓN			
1	2	3	4

DIMENSIÓN: INTERPRETACIÓN			
1	2	3	4

DIMENSIÓN: EVALUACIÓN DE ARGUMENTOS			
1	2	3	4

**LISTA DE COTEJO**  
**DE LA HERRAMIENTA DIGITAL COLABORATIVA**  
**“MENTIMETER”**

N° de la sesión de aprendizaje:	Fecha:
Área:	Nivel:
Nombre de la sesión de aprendizaje:	
Propósito de la sesión de aprendizaje:	

Link del formulario en google forms: <https://forms.gle/AuP993J19krHQQTy5>

		Indicadores	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
		DIMENSIONES	Interacción virtual	Se relaciona de manera indirecta, establecida por algún dispositivo artificial de interacción este caso el celular.	1	2	3
Se socializa diferentes situaciones de aprendizaje haciendo más dinámica la clase.	1			2	3	4	5
Se interactúa con la gran mayoría de estudiantes.	1			2	3	4	5
Comunicación digital	La comunicación es sincrónica o asincrónica.		1	2	3	4	5
	El soporte digital envía y/o recibe información escrita.		1	2	3	4	5
	Se permite manifestar pensamientos o emociones a otras personas con el soporte digital.		1	2	3	4	5
Gestión de la información	Se maximiza del valor de la información, minimiza costos de adquisición, procesamiento y uso de la información.		1	2	3	4	5
	La información a tratar se organiza, monitorea, agrega valor, aplica métodos y técnicas.		1	2	3	4	5
Compartir información	Otras personas tienen derechos de edición o administración total del mismo documento de trabajo.		1	2	3	4	5

		Se puede acceder en línea y de manera sincrónica al mismo documento y trabajarlo con el resto de estudiantes.	1	2	3	4	5
--	--	---	---	---	---	---	---

## **Anexo 2: Artículo científico**

### **Mentimeter y su incidencia en el desarrollo del pensamiento crítico**

### **Mentimeter and its impact on the development of critical thinking**

Paolo Alexander Santos Laura

ORCID: 0000-0001-9022-6481

#### **Resumen**

Este estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de la herramienta digital colaborativa Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de nivel secundario del área de Ciencias Sociales en la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache, durante el año 2024. Se empleó un diseño cuasi-experimental con grupos experimental y control, aplicando pretest y posttest para medir el impacto en habilidades críticas específicas como inferencia, reconocimiento de supuestos, deducción, interpretación y evaluación de argumentos. La muestra fue de 242 estudiantes agrupados por secciones A(GE) y B(GC). Los resultados indicaron una media en el pretest (7,9754) y el posttest (16,7541), por ende, observó un incremento significativo con una  $t$  de -93,181 y un valor de significancia ( $p$ ) de 0,000, en comparación con el grupo control. Los estudiantes del grupo experimental también manifestaron una valoración positiva hacia el uso de Mentimeter como herramienta educativa. Estos hallazgos sugieren que Mentimeter es una herramienta eficaz para promover el pensamiento crítico en contextos educativos, aportando una metodología innovadora y efectiva para la enseñanza de Ciencias Sociales en el ámbito escolar. Este estudio contribuye a la literatura sobre la integración de herramientas digitales en la educación secundaria y su efecto en habilidades cognitivas avanzadas.

**Palabras clave:** Mentimeter, pensamiento crítico, herramientas digitales, educación secundaria, Ciencias Sociales.

#### **Abstract**

This study aimed to evaluate the effect of the collaborative digital tool Mentimeter on the development of critical thinking in secondary level students in the area of Social Sciences at the Gustavo Rivera Rivera Educational Institution, Tocache, during the year 2024. A quasi-design was used. -experimental with experimental and control groups, applying pretest and posttest to measure the impact on specific critical skills such as inference,

recognition of assumptions, deduction, interpretation and evaluation of arguments. The sample was 242 students grouped by sections A(GE) and B(GC). The results indicated an average in the pretest (7.9754) and the posttest (16.7541), therefore, a significant increase was observed with a  $t$  of -93.181 and a significance value ( $p$ ) of 0.000, compared to the control group. The students in the experimental group also expressed a positive assessment of the use of Mentimeter as an educational tool. These findings suggest that Mentimeter is an effective tool to promote critical thinking in educational contexts, providing an innovative and effective methodology for teaching Social Sciences in the school environment. This study contributes to the literature on the integration of digital tools in secondary education and their effect on advanced cognitive skills.

**Keywords:** Mentimeter, critical thinking, Digital tools, Secondary education, Social Sciences.

## INTRODUCCIÓN

Cuando se escucha que un estudiante miente por obtener una indulgencia, o cuando se escucha en los pasillos de la escuela un lenguaje soez, o cuando se repiten y actúan en función a prejuicios o estereotipos establecidos por la propia sociedad, o cuando en las propias experiencias de aprendizaje los estudiante no preguntan ante una duda o no cuestiona ante una afirmación, o cuando entre ellos mismo no saben de qué están hablando pero hablan sin sentido, o cuando se les dificulta en plantear una solución o propuesta a un problema de carácter matemático o social, cuando se observa que hay una gran dificultad en interpretar imágenes y cuadros estadísticos, por último, cuando toman decisiones espontáneas y niegan la responsabilidad de asumir las consecuencias de sus propios actos, no solo en el ámbito educativo, sino también en el social, laboral y emocional. Toda esta gama de situaciones ocurre porque a priori no ha tenido una buena orientación, pero la indiscutible razón es que no ha logrado un verdadero desarrollo del pensamiento crítico.

Una investigación de Albisua et al. (2018) donde con una muestra de 230 docentes universitarios, de diferentes áreas de conocimiento, provenientes de universidades públicas y privadas de España y América Latina, revelo que el profesorado considera muy importante la enseñanza del pensamiento crítico en la educación superior (media de 9,4),

no habiendo ninguno que le otorgue una puntuación inferior a 5 y el 66 % de la muestra le da una puntuación de 10. Además, resaltar que son menos los docentes que consideran que realmente están trabajando el pensamiento crítico en sus asignaturas (7,4 sobre 10), siendo un 5 % los docentes que lo trabajan muy poco, 23 % lo trabajan algo, 49 % lo trabajan bastante y tan solo un 23 % lo trabajan mucho.

Poniéndonos en el contexto internacional, de acuerdo con el Ministerio de Educación del Perú (2024) en su informe en PISA 2022 revela que de los seis niveles de desempeño de las tres competencias evaluadas de un total de 81 países que participaron en PISA 2022 el Perú se encuentra en la competencia de Matemática en el puesto 59 con el Nivel 1<sup>a</sup>, en la competencia de Lectura se encuentra en el lugar 55 con un nivel de 2 solo por encima de un punto que lo ubicaría en el Nivel 1, por último, en la competencia de Ciencias se encuentra en el sitio 59 con el Nivel 1A. (p. 42)

En el plano nacional según el MINEDU (2022) en la Evaluación Muestral de Estudiantes 2022, los estudiantes de la región de San Martín evidencian que en el área de Comunicación con una media promedio de 557 a nivel nacional que lo ubica en el nivel de inicio en su logro, considerando que el 20,4 % de estudiantes se encuentra en el nivel de previo al inicio, el 44,8 % se encuentra en el nivel de inicio, el 25,6 % se encuentra en el nivel de proceso y solo el 9,2 % se encuentra en el nivel satisfactorio, el siguiente resultado lo ubica en el puesto 21 de las 26 regiones que posee el Perú en el área de Comunicación; por otra parte, en el área de Matemática con una media promedio de 530 a nivel nacional lo ubica en el nivel de inicio en su logro, considerando que el 45,8 % de estudiantes se encuentra en el nivel de previo al inicio, el 35,5 % se encuentra en el nivel de inicio, el 13,3 % se encuentra en el nivel de proceso y solo el 5,4 % se encuentra en el nivel satisfactorio, el sucesivo efecto lo ubica en el puesto 23 de las 26 regiones que tiene el Perú en el área de Matemática; por último, en el área de Ciencia y Tecnología con un media promedio de 461 a nivel nacional lo ubica en el nivel de inicio en su logro, evidenciando que el 18,9 % de estudiantes se encuentra en el nivel de previo al inicio, el 51,4 % se encuentra en el nivel de inicio, el 24,1 % se encuentra en el nivel de proceso y solo el 5,6 % se encuentra en el nivel satisfactorio, colocándolo en el sitio 21 de las 26 regiones que abarca el Perú en el área de Ciencia y Tecnología (pp. 22-23).

El logro obtenido en la EM 2022 refleja que los estudiantes de la Región de San Martín necesitan demasiado apoyo para superar esta brecha y motiva a las autoridades a promover más programas educativos para elevar estas cifras a un nivel satisfactorio en las áreas de Ciencia y Tecnología, Comunicación y Matemática; además podemos inferir la ausencia de innovaciones pedagógicas en el hecho educativo, dejando de lado los materiales tradicionales y apoyándonos más en las Tic's para el logro esperado.

Por otro lado, según Mellado et al. (2023) afirma que el uso de internet es, en la actualidad es un medio de comunicación indispensable en el día a día, lo que se ve reflejado en el aumento del número de conexiones en los últimos años en nuestro país, pasando de 2 millones de conexiones fijas en el año 2015 a 3,13 millones de conexiones en el año 2022. Respecto a la penetración a nivel de hogares y a nivel nacional, en el año 2015, existían 22 conexiones por cada 100 hogares; sin embargo, para el año 2022 esta aumentó a 33 conexiones por cada 100 hogares. No obstante, la importancia de estos avances, en comparación con algunos países de la región, Perú se encuentra rezagado en la penetración del internet fijo estando en el último lugar; además revela que las regiones que cuentan con una mayor penetración de internet fijo son Lima (69 %), Arequipa (44 %) y Tacna (43 %), en contraste con las regiones de San Martín (8 %), Ucayali (4 %) Loreto (2 %) y Amazonas (2 %) que mostraron una menor tasa de acceso a internet fijo. (p. 26-24)

Considerando la siguiente realidad nos proponemos determinar el efecto de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, de la región de San Martín, provincia de Tocache, distrito de Uchiza en el caserío de San Juan de Porongo, a la vez consideramos que la misma institución educativa es un espacio geopolítico no es ajeno a los cambios económicos, sociales, políticos, ideológicos, educativos y tecnológicos que cristalizaron a fines del siglo XX e inicios del siglo XXI donde las formas ancestrales de afrontar la vida van a sufrir mutaciones, porque en los espacios que supuestamente se construyen “conocimientos”, “cultura”, “civilización” y “ciencia” se desconectaron de la modernidad, más que todo en el aspecto educativo y tecnológico.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Metodología

Esta investigación se clasifica como una aplicada ya que su objetivo principal es aprovechar la experiencia del investigador y la implementar en investigaciones de campo. Por lo expuesto se aplicó una herramienta digital colaborativa con el propósito de mejorar el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales. Por otra parte, su diseño preexperimental ya que confiado en (Calle Mollo, 2023) señala que en los diseños pre experimental se trabaja con un solo grupo y no se hace la manipulación de variables, pero también tendremos un grupo de control debido que ya existe otra sección matriculada en el mismo grado.

**Tabla 01**

*Diseño Preexperimental*

Grupos	Asignación	Secuencia de registro		
		Pretest	Tratamiento	Posttest
1	GE	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
2	GC	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

*Nota.* Rojas Álvarez (2022).

### Participantes

La muestra se determinó mediante la técnica no probabilística, es decir se trabajará considerando que los estudiantes están agrupados por secciones A y B, por ende, se trabajará con ambos grupos intactos conformado por todo el nivel secundario.

**Tabla 02**

*Distribución de la muestra*

Grupos	n	%
Grupo A (experimental)	120	49.59
Grupo B (control)	122	50.41
<b>Total</b>	242	100,00

*Nota.* Tabla 2.

## Instrumentos

El instrumento utilizado para medir el nivel de pensamiento crítico fue una prueba objetiva, que según (Medina et al., 2023) es una herramienta de evaluación utilizada para medir conocimientos, habilidades y competencias de una manera objetiva y sistemática.

Para elaborar el instrumento fue necesario ceñirse y adaptar las dimensiones que propone (Watson y Glaser, 1980) por ende el instrumento que evalúa el desarrollo del pensamiento crítico está dividido en cinco sub test o dimensiones de 4 ítems cada una, haciendo un total de 20 ítems de respuesta cerrada en escala politómica. Poseen y analizan las dimensiones siguientes: la inferencia, la identificación de hipótesis, la deducción, la interpretación y valoración de argumentos. Se otorga un punto (1) para la calificación de los ítems cuando la respuesta es acertada y cero puntos (0) cuando la respuesta es incorrecta. Las puntuaciones oscilan entre cero (0) y un máximo de (04) puntos por cada dimensión, y de cero (0) a (20) puntos en la puntuación total de las cinco dimensiones

## RESULTADOS

En esta tabla se observa la media de los puntajes en el pretest para ambos grupos; el grupo experimental (G.E.) tiene una media de 7,9754 con una desviación estándar de 2,89046, mientras que el grupo control (G.C.) tiene una media ligeramente inferior de 7,4274 con una desviación estándar de 2,62314. La pequeña diferencia en las medias sugiere que, antes de la intervención, los niveles de desarrollo del pensamiento crítico entre los dos grupos eran similares.

**Tabla 01**  
*Estadísticas de grupo*

<b>Grupo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Desviación</b>	<b>Desv. Error promedio</b>
Pretest G.E.	122	7,9754	2,89046	0,26169
G.C.	124	7,4274	2,62314	0,23557

*Nota.* Elaboración propia.

Ahora, en la tabla 02 se aplica la prueba de Levene, que muestra un valor de  $F = 2,502$  con una significación de 0,115, lo cual indica que no hay una diferencia significativa en las varianzas de los dos grupos ( $p > 0,05$ ), esto permite asumir la igualdad de varianzas para realizar la prueba t. La prueba t para la igualdad de medias tiene un

valor de  $t = 1,558$  con 244 grados de libertad y una significación de 0,121; este valor de significación es mayor a 0,05, lo que indica que no existe una diferencia estadísticamente significativa en las medias de los puntajes de pretest entre los grupos experimental y control.

**Tabla 02**

*Prueba estadística*

	Prueba de Levene de igualdad de varianzas	prueba t para la igualdad de medias								
		F	Sig.	t	gl	Sig.	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inf.	Sup.
Pretest	Se asumen varianzas iguales	2,502	0,115	1,558	244	0,121	0,54799	0,35182	-0,14500	1,24098
	No se asumen varianzas iguales			1,556	240,924	0,121	0,54799	0,35210	-0,14559	1,24157

*Nota.* Elaboración propia.

En la tabla 03, se observa que el grupo experimental (G.E.) tiene una media en el pretest de 7,9754 con una desviación estándar de 2,89046 y un error promedio de 0,26169, mientras que en el posttest la media incrementa a 16,7541, con una desviación estándar de 2,48071 y un error promedio de 0,22459. Esta notable diferencia en las medias antes y después de la intervención sugiere que el nivel de desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes ha mejorado significativamente tras la aplicación de la herramienta digital Mentimeter.

**Tabla 03**

*Estadísticas de grupo*

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pretest	7,9754	122	2,89046	0,26169
	Posttest	16,7541	122	2,48071	0,22459

*Nota.* Elaboración propia.

Por otra parte, la correlación entre el pretest y el posttest en el grupo experimental es de 0,936, con un nivel de significancia de 0,000, lo cual indica una alta correlación positiva y significativa entre ambos momentos de medición. Esto sugiere una consistencia en la relación de mejora en el desarrollo del pensamiento crítico tras la intervención.

**Tabla 04**  
*Correlaciones de muestras emparejadas*

		<b>N</b>	<b>Correlación</b>	<b>Sig.</b>
Par 1	Pretest y Postest	122	0,936	0,000

*Nota.* Elaboración propia.

Por último, en la prueba t para muestras emparejadas muestra una diferencia media de -8,77869 entre el pretest y el postest, con una desviación estándar de 1,04060. El intervalo de confianza del 95 % de la diferencia va desde -8,96520 hasta -8,59217, lo cual no incluye el valor cero, indicando que la diferencia es estadísticamente significativa. El valor t obtenido es de -93,181 con 121 grados de libertad y una significancia de 0,000. Dado que el valor p es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1).

**Tabla 05**  
*Prueba estadística de la hipótesis específica 7*

	<b>Diferencias emparejadas</b>					<b>t</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>	
	<b>Media</b>	<b>Desviación</b>	<b>Desv. Error</b>	<b>95% de intervalo de</b>					
				<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>				
Par 1	Pretest - Postest	-8,77869	1,04060	0,09421	-8,96520	-8,59217	-93,181	121	0,000

*Nota.* Elaboración propia.

## DISCUSIONES

Los resultados obtenidos en la investigación sobre la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de Ciencias Sociales de nivel secundario encuentran sustento en antecedentes internacionales y nacionales que abordan la relevancia de las herramientas digitales y estrategias didácticas en el fortalecimiento de habilidades cognitivas.

En comparación con el estudio de Venegas (2017), donde se valoró el uso de recursos digitales en la enseñanza de matemáticas en estudiantes de primaria, se observa un enfoque similar al considerar la tecnología como un recurso clave para mejorar el aprendizaje. Sin embargo, mientras Venegas (2017) se centró en educación primaria y en la práctica de recursos digitales en matemáticas, nuestro estudio aborda el pensamiento crítico en un contexto de nivel secundario, demostrando la versatilidad de las TIC para

diferentes áreas y niveles educativos. Ambos estudios concuerdan en que la integración tecnológica en el aula facilita el aprendizaje y ayuda a los docentes a maximizar su tiempo y recursos.

En línea con lo propuesto por Miró (2019), quien destacó la importancia del pensamiento crítico en el empoderamiento estudiantil a través del aprendizaje-servicio en estudiantes universitarios, nuestros hallazgos subrayan cómo el pensamiento crítico es esencial en el desarrollo de estudiantes capaces de analizar y evaluar información de manera crítica. Ambos estudios muestran que el pensamiento crítico no es casual, sino que requiere de herramientas y metodologías adecuadas para ser promovido de forma efectiva. Mientras Miró (2019) enfocó su investigación en estudiantes universitarios, nuestro estudio revela que también en el nivel secundario se puede estimular el pensamiento crítico de manera significativa mediante herramientas digitales como Mentimeter.

Mendoza (2015) también subraya la importancia del desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de metodologías de enseñanza-aprendizaje orientadas a la investigación. En su caso, observó que los estudiantes desarrollan pensamiento crítico al involucrarse en actividades de investigación. Esto se alinea con nuestros resultados, que sugieren que Mentimeter puede actuar como un recurso que incentiva a los estudiantes a reflexionar y cuestionar de manera crítica. Aunque Mendoza (2015) se centra en la investigación como una herramienta para fomentar el pensamiento crítico, nuestro estudio amplía esta noción al mostrar que la tecnología y las herramientas digitales también pueden desempeñar un papel fundamental en este proceso, especialmente en niveles educativos previos al universitario.

Asimismo, el trabajo de Núñez et al. (2017) sobre el aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de nutrición refuerza nuestra conclusión de que el pensamiento crítico requiere un aprendizaje activo y participativo. Mientras Núñez et al. (2017) usaron problemas específicos de nutrición para desarrollar esta habilidad, nuestro estudio muestra que una herramienta digital interactiva puede también generar este aprendizaje activo. Tanto el aprendizaje basado en

problemas como las herramientas digitales colaborativas fomentan la capacidad de juicio crítico y evaluación en los estudiantes, aunque en contextos y metodologías diferentes.

Mackay et al. (2018) y Robles (2019) destacan la relevancia del pensamiento crítico en la investigación y en el contexto educativo, respectivamente. Mackay et al. (2018) muestran que el pensamiento crítico se fortalece con prácticas de razonamiento y toma de decisiones precisas, algo que también se refleja en los resultados de nuestro estudio, donde los estudiantes desarrollaron sus habilidades de juicio y análisis crítico con el uso de Mentimeter. Por otro lado, Robles (2019) evidencia que la aplicación de diversas estrategias metodológicas puede facilitar el pensamiento crítico en el aula, destacando la importancia de que el contexto educativo propicie un ambiente reflexivo. Nuestro estudio corrobora esta afirmación, ya que el ambiente interactivo que permite Mentimeter parece favorecer la expresión y evaluación de pensamientos y argumentos, promoviendo una práctica crítica y reflexiva.

En el contexto nacional, los hallazgos de Nivelá et al. (2019) sobre el uso de herramientas digitales en el trabajo colaborativo resuenan con los resultados de nuestra investigación, en el sentido de que Mentimeter no solo es una herramienta tecnológica, sino también un recurso que facilita la colaboración y la interacción entre estudiantes. Ambas investigaciones enfatizan que el uso de TIC puede transformar el aprendizaje y fomentar competencias fundamentales en los estudiantes, en este caso, el desarrollo de habilidades críticas.

Escalante (2019) destaca en su investigación sobre pensamiento crítico y rendimiento académico que el pensamiento lógico-racional en los estudiantes se beneficia del uso de estrategias pedagógicas adecuadas. Nuestro estudio también muestra que la utilización de una herramienta digital como Mentimeter puede potenciar el pensamiento lógico y crítico en los estudiantes de secundaria, lo cual sugiere que el entorno académico debe integrar recursos que promuevan estas habilidades de forma estructurada.

Por su parte, Machaca (2015) encontró que el uso de la técnica de la cruz categorial favorecía el desarrollo de procesos cognitivos como la inferencia, evaluación y análisis en estudiantes de educación. Esto coincide con los resultados de nuestro estudio,

donde el uso de Mentimeter permitió desarrollar habilidades similares, sugiriendo que tanto las técnicas tradicionales como las herramientas digitales pueden lograr avances significativos en el pensamiento crítico si se aplican de manera adecuada y dirigida.

Finalmente, el estudio de Rondan (2020), que analiza cómo las estrategias didácticas inciden en el aprendizaje significativo y el pensamiento crítico, presenta una línea de resultados similar a la nuestra. Rondan (2020) concluye que las estrategias metodológicas que se ajustan a las necesidades de los estudiantes son efectivas para mejorar el aprendizaje. Por eso la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter mejoró significativamente el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache, en el año 2024. En el análisis de la media en el pretest (7,9754) y el postest (16,7541), se observó un incremento significativo con una  $t$  de -93,181 y un valor de significancia ( $p$ ) de 0,000. Estos resultados confirman que Mentimeter es una herramienta efectiva para el desarrollo del pensamiento crítico en un entorno educativo. Por otro lado, con la prueba  $t$  se demostró que no existe una diferencia significativa entre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de los grupos experimental (media = 7,9754) y control (media = 7,4274) en el pretest, con un valor de  $t$  de 1,558 y  $p = 0,121$ . Esto indica que ambos grupos comenzaron en condiciones similares, permitiendo una evaluación objetiva de los efectos de Mentimeter sin influencia de diferencias iniciales. Como resultado de las dimensiones del pensamiento crítico se obtiene que existe una diferencia significativa en el nivel de inferencias entre los estudiantes de los grupos experimental y control después de la aplicación de Mentimeter. La media del grupo experimental en el postest fue de 3,5082 frente a 3,2339 en el grupo control. La prueba  $t$  arrojó un valor de 3,417 y un nivel de significancia de 0,001, lo que confirma el impacto positivo de Mentimeter en la habilidad de inferencia en el grupo experimental, también se conoce que el nivel de reconocimiento de supuestos, el grupo experimental mostró una media de 3,2295 en el postest, en contraste con la media de 2,4032 del grupo control. Con un valor de  $t$  de 7,776 y  $p = 0,000$ , la diferencia es alta y significativa, lo cual evidencia que Mentimeter facilitó el desarrollo de esta habilidad en el grupo experimental, además la comparación de medias en el nivel de deducción entre el grupo experimental (media = 3,2295) y el grupo control (media = 2,7419) tras el

uso de Mentimeter muestra una diferencia significativa, con un valor de  $t$  de 5,252 y  $p = 0,000$ . este resultado confirma que Mentimeter contribuyó efectivamente al desarrollo de habilidades de deducción en los estudiantes; por otra parte, se observó una diferencia significativa en el nivel de interpretación entre los estudiantes de los grupos experimental y control, con medias en el postest de 3,3361 y 2,4839, respectivamente. La prueba  $t$  resultó en un valor de 8,248 y un nivel de significancia de 0,000, lo que indica que Mentimeter favoreció el desarrollo de la capacidad de interpretación en el grupo experimental; por último, en la evaluación de argumentos, los resultados reflejaron una diferencia significativa entre los grupos experimental y control, con una media de 3,4508 en el grupo experimental y 2,5403 en el grupo control. La prueba  $t$  mostró un valor de 9,327 y una significancia de 0,000, lo que confirma que la herramienta digital colaborativa Mentimeter promovió esta habilidad crítica en el grupo experimental. Los resultados de nuestra investigación sugieren que Mentimeter, como una estrategia digital de aprendizaje colaborativo, permite un avance significativo en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes secundarios.

La presente investigación respalda y complementa los hallazgos de investigaciones previas, tanto a nivel nacional como internacional, al demostrar que el uso de herramientas digitales, como Mentimeter, en el aula potencia significativamente el desarrollo del pensamiento crítico. Comparando los resultados, se observa que la tecnología es un recurso valioso para el aprendizaje activo, y que el pensamiento crítico puede ser promovido de manera efectiva a través de enfoques didácticos que integren tanto elementos colaborativos como interactivos. Así, esta investigación reafirma la importancia de integrar recursos tecnológicos en la enseñanza como un medio para formar estudiantes con habilidades críticas y reflexivas, capaces de enfrentar y analizar los desafíos del entorno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Academia Tribunal. (2019). *La conducta humana*. 1–30.  
<https://www.academiatribunal.es/wp-content/uploads/2020/01/2019.-Libro-2.-Tema-1.-Conducta-Humana.pdf>
- Albisua, M. J. B., Ruiz, M. P., Nogueira, D. F., Turnes, S. A. y Carrasco, L. C. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. *Estudios Pedagogicos*, 44(1), 89–113. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052018000100089>
- Alicante, U. de. (2021). Comunicación Virtual. *Concepto.De.*, 0–19.  
<https://concepto.de/comunicacion-virtual/>
- Alonso Arévalo, J. (2013). Gestión de la Información, gestión de contenidos y conocimiento. *El Profesional de La Informacion*, 9(1), 15.  
<https://doi.org/10.1076/epri.10.10.36.6816>
- Arenas, B., Toro, J. y Vidarte, J. (2020). Concepto de investigación. *Anfora*, 1, 87–91.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6138488>
- Argento, S. (2016). *Análisis de la comunicación digital y tradicional*. 1–23.  
<https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/3544/1/argento-2019.pdf>
- Borja, L. M. M. (2021). Herramientas digitales y su impacto en el desarrollo del pensamiento divergente. *Modul Biokimia Materi Metabolisme Lemak, Daur Asam Sitrat, Fosforilasi Oksidatif Dan Jalur Pentosa Fosfat*, 6.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v9n1/2007-7890-dilemas-9-01-00032.pdf>
- Calle Mollo, S. E. (2023). Diseños de investigación cualitativa y cuantitativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 1865–1879.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7016](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7016)
- Cámara, N. y Hernández, C. (2022). El uso de las herramientas digitales para la enseñanza en educación superior durante la pandemia por COVID-19: Un estudio piloto. *Revista Eduscientia. Divulgación de La Ciencia Educativa*, 5(9), 43–57.  
<https://www.eduscientia.com/index.php/journal/article/view/171>

- Cataldi, Z. (2000). *UNA METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO, DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO*. 5–8.  
<https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4055>
- Cotán Fernández, A., García Lázaro, I. y Gallardo López, A. (2021). Online collaborative work as a learning strategy in virtual environments: an investigation with university students of Infant and Primary Education. *Educación*, 30(58), 147–168. <http://www.scielo.org.pe/pdf/educ/v30n58/2304-4322-educ-30-58-147.pdf>
- Cruz., N. L. M. de la, Aguirre, E. I. R. y González, R. M. G. (2018). Herramientas colaborativas y sus efectos en el aprendizaje; percepciones del uso de herramientas en estudiantes de posgrado del SUV. *Revista Electrónica Sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación*, 5(10), 1–20.  
<https://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/179>
- Cubillas L, O. P. (2021). *De Alumnos del nivel secundaria en la Institución Educativa 20123 Capilla de Asia*.  
[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9064/cubilla\\_lop.pdf;jsessionid=2F51CF4FD2F263793659042B26BF585E?sequence=1](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9064/cubilla_lop.pdf;jsessionid=2F51CF4FD2F263793659042B26BF585E?sequence=1)
- Dalio, M. A. y Iglesias, E. (2023). *Desarrollo de habilidades digitales en América Latina y el Caribe: ¿Cómo aumentar el uso significativo de la conectividad digital?* <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Desarrollo-de-habilidades-digitales-en-America-Latina-y-el-Caribe-Como-aumentar-el-uso-significativo-de-la-conectividad-digital.pdf>
- del Dujo, Á. G. y Guerrero, C. S. (2011). Interacción virtual y aprendizaje cooperativo. Un estudio cualitativo. *Revista de Educacion*, 354, 473–498.  
[https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/1045/2011\\_García a \\_Interacción virtual y aprendizaje cooperativo. Un estudio cualitativo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/1045/2011_García_a_Interacción%20virtual%20y%20aprendizaje%20cooperativo.%20Un%20estudio%20cualitativo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- ECLAP. (2022). *Compartir información a través de tecnologías digitales*. 00.  
[https://eclapgestiondelconocimiento.jcyl.es/sites/default/files/2022-07/202207\\_eboletin-11-14\\_Compartir informacion.pdf](https://eclapgestiondelconocimiento.jcyl.es/sites/default/files/2022-07/202207_eboletin-11-14_Compartir%20informacion.pdf)

- Franco Casas, H. G. (2020). HERRAMIENTAS DIGITALES COLABORATIVAS Y SU CONTRIBUCIÓN EN LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CASOS EN ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE AREQUIPA 2020-2. *Nature Microbiology*, 3(1), 641.  
[https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4817/H.Franco\\_Trabajo\\_de\\_Investigacion\\_Maestria\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4817/H.Franco_Trabajo_de_Investigacion_Maestria_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Galán, P., Ignacio, J., Rodríguez, B., Isabel, M., Cáceres, M., Inmaculada, O., Enríquez, G., Rodríguez, J., Gené, B., Alarcón, C., Valle, C., Melián, H., Domingo, A., Jiménez, L. y Lucía, M. (2018). El uso de Mentimeter para promover la participación del alumnado en el aula y en el campus virtual. *Benezit Dictionary of Artists*, 1–8. <https://doi.org/10.1093/benz/9780199773787.article.b00141117>
- Gil-Montelongo, M. D., López-Orozco, G., Molina-García, C. y Bolio-Yris, C. A. (2011). LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN COMO BASE DE UNA INICIATIVA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. *Ingeniería Industrial*, 231–237. <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433577009.pdf>
- Guerrero, A. (2020). Herramientas digitales para la construcción del “Aula Abierta.” *La Universidad Del Mañana - Universidad de La República de Uruguay*, April, 1–17. <https://www.researchgate.net/publication/340742580>
- Guirado Ariza, A. M., Gimenez Perez, Y. y Mazzitelli Lanzone, C. (2022). La enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento científico desde la perspectiva de futuros profesores de Ciencias Naturales. *Educación*, 31(60), 197–214. <https://doi.org/10.18800/educacion.202201.009>
- Honorio, R. (2020). Aplicación de la gamificación a través de la herramienta “Mentimeter” con el fin de promover la participación de los estudiantes de niveles básicos de inglés en un instituto privado de Lima. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1689–1699. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/17920>
- Jiménez Rodríguez, V., Blázquez-Rodríguez, M., Pichardo Galán, J. I., Carabantes-Alarcón, D., Mancha-Cáceres, O. I., Borrás-Gené, O., López-Medina, E. F.,

- Logares Jiménez, M., Cornejo-Valle, M., González-Enríquez, I., Isorna Alonso, E., Hernández-Melián, A. y Ramos-Toro, M. (2022). Usando Mentimeter En Educación Superior: Herramienta Digital En Línea Para Incentivar Y Potenciar La Adquisición De Conocimiento De Manera Lúdica. *Etic@net. Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación En La Sociedad Del Conocimiento*, 22(1), 131–154. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v22i1.22262>
- Jorge Hernán Peláez. (2018). *La duda metódica de Colciencias*. Diario “La República.” <https://www.larepublica.co/analisis/jorge-hernan-pelaez-500047/la-duda-metodica-de-colciencias-2587959>
- Josefina, X. y Contreras, B. (2023). *Conceptualización de la pedagogía como ciencia de la educación por estudiantes de la Maestría de Educación-UTEG*. 64. <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v42n2/0257-4314-rces-42-02-11.pdf>
- Krowdy. (2024). *Manual Mentimeter ¿Cómo aprovechar al máximo este sencillo e interactivo sistema de creación de encuestas y presentaciones?* [www.krowdy.com/blog](http://www.krowdy.com/blog)
- Ledesma Quique, C. L. y Sevairos Pérez, J. K. (2023). Uso de herramientas digitales para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(27), 509–517. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.533>
- León Quispe, K., Santos Sebrían, A. y Alonzo Yaranga, L. (2023). El trabajo colaborativo en la educación. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(29), 1423–1437. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.602>
- López, E. (2016). En torno al concepto de competencia: Un análisis de fuentes. *Profesorado*, 20(1), 311–322. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56745576016.pdf>
- Martínez, N. (2019). Encuestas para el aula en tiempo real. *Observatorio de Tecnología Educativa*, 9, 1–8. <https://intef.es/wp-content/uploads/2019/02/Mentimeter-1.pdf>
- Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C. y Castillo, R. (2023). Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación. In

- Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación.*  
<https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- Melgar Segovia, A. (2020). El pensamiento: una definición interconductual. *Revista de Investigación En Psicología*, 3(1), 23. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v3i1.4913>
- Mellado, A., Camayo, D. y Aparco, A. (2023). *Innova para conectar: Estrategias y medidas de regulación inteligente para reducir la brecha digital*. 24–25.  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4341442/Innovar para conectar.pdf?v=1684376266>
- Minaya, I. (2023). *Influencia de herramientas digitales en el aprendizaje activo en modalidad virtual en estudiantes de una universidad de Lima 2023*.  
<https://hdl.handle.net.500.12692/122229>
- MINEDU. (2022). Evaluación Muestral de Estudiantes-Nacional. *Evaluaciones Nacionales de Logros de Aprendizaje.*, 24. <https://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional-2019.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2024). El Perú en PISA 2022 Informe Nacional de Resultados. *Oficina de Medición de La Calidad de Los Aprendizajes*, 1–192.  
[http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro\\_PISA.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro_PISA.pdf)
- Molina Orozco, M. (2021). *Impacto de las herramientas digitales en tiempos de pandemia covid-19 I*. 1–132.  
<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/43fc7592-2764-4210-9902-ec4851100830/content>
- Mora-Olate, M. L. (2020). Educación como disciplina y como objeto de estudio: aportes para un debate. *Desde El Sur*, 12(1), 201–211. <https://doi.org/10.21142/des-1201-2020-0013>
- Morancho, M. V. y Mantilla, J. M. R. (2020). Pensamiento crítico: conceptualización y relevancia en el seno de la educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 49(194), 9–25. <https://doi.org/10.36857/RESU.2020.194.1121>
- Moreno-novillo, A. C. y Al, E. (2022). Mentimeter : A Formative Evaluation Tool

- which Promotes English as a Foreign Language Students' Interaction and Participation. *Polo Del Conocimiento*, 7(4), 440.  
<https://doi.org/10.23857/pc.v7i4.3834>
- Mosquera Gende, I. (2022). Herramientas digitales colaborativas para la formación de futuros docentes en una universidad online. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 20(1), 35–50. <https://doi.org/10.4995/redu.2022.16806>
- Ocaña Marcelo, Z. Y. (2021). Uso de Mentimeter en el aprendizaje del idioma inglés de los estudiantes en una institución educativa de Lima 2021. *Universidad César Vallejo*, 10(1), 43–62. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/76522>
- Padilla, D. K. (2021). Herramientas digitales educativas en el Aprendizaje de Ciencias Naturales Para Estudiantes de Séptimo de Básica B de la Unidad Educativa Santo Domingo De Guzmán, Año Lectivo 2020-2021. *Universidad Politécnica Salesiana*, 1–83. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21556/1/UPS-CT009478.pdf>
- Rojas Álvarez, C. J. (2022). La instrucción geométrica y la representación plana de módulos multicubos en un grupo de alumnos: un diseño preexperimental. *Zona Próxima*, 19, 56–62. <https://doi.org/10.14482/zp.19.324.125>
- Sacoto Almeida, M. E. y Santana Campoverde, F. J. (2023). Las Tic en el desarrollo pedagógico y didáctico de los docentes de la Escuela General Básica “América”. *MQRInvestigar*, 7(1), 1548–1565.  
<https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.1.2023.1548-1565>
- Sandoval Rubilar, P., Maldonado-Fuentes, A. C. y Tapia-Ladino, M. (2022). Evaluación educativa de los aprendizajes: Conceptualizaciones básicas de un lenguaje profesional para su comprensión. *Páginas de Educación*, 15(1), 49–75.  
<https://doi.org/10.22235/pe.v15i1.2638>
- Serna, D. karina alonso. (2017). *Concepto de lógica*.  
[https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/prepa\\_ixtlahuaco/2017/logica.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa_ixtlahuaco/2017/logica.pdf)
- Serrano Gallardo, P. y Parro Moreno, A. (2015). Entornos de trabajo e impacto en

salud. *Medicina y Seguridad Del Trabajo*, 61(240), 311–313.

<https://doi.org/10.4321/s0465-546x2015000300001>

- Suárez Alfonso, A., Cruz Rodríguez, I. y Pérez Macías, Y. (2015). La gestión de la información: Herramienta esencial para el desarrollo de habilidades en la comunidad estudiantil universitaria TT - Information management: An essential tool for skills development in the university student community. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(3), 72–79.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202015000200011&lang=pt%0Ahttp://scielo.sld.cu/pdf/rus/v7n2/rus10215.pdf](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000200011&lang=pt%0Ahttp://scielo.sld.cu/pdf/rus/v7n2/rus10215.pdf)
- Tinoco-Izquierdo, W., Inga-Arias, M., Palacios-Garay, J. y Trujillo, Q. (2020). Perfil profesional docente y formación competitiva en egresados de una universidad de Ecuador. *Propósitos y Representaciones*, 8(3).  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v8n3/2310-4635-pyr-8-03-e443.pdf>
- Torres, N., Santos, D. y Rubio, O. (2013). *CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS DIGITALES*. [https://rpu.edu.pe/wp-content/uploads/2020/06/RPU\\_HerramientasDigitales.pdf](https://rpu.edu.pe/wp-content/uploads/2020/06/RPU_HerramientasDigitales.pdf)
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2019). Catálogo de lista de cotejo. *Universidad Autónoma Del Estado de Hidalgo*, 2–25.  
[https://www.uaeh.edu.mx/division\\_academica/educacion-media/docs/2019/listas-de-cotejo.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/division_academica/educacion-media/docs/2019/listas-de-cotejo.pdf)

**Anexo 3: Declaración jurada de autorización****DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIZACIÓN**

Yo, Paolo Alexander Santos Laura, identificada con DNI. N° .....**47675047**....., egresado de la Maestría o Doctorado de Ciencias de la Educación de la UNJBG declaro bajo juramento, autorizar, en mérito a la Resolución del Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, registrar mi trabajo de investigación para optar el: Grado de Doctor en Ciencias de la Educación.

**a) Acceso abierto;** tiene la característica de ser público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulte el repositorio.

**b) Acceso restringido;** solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo, ocurre cuando el autor de la información expresamente no autoriza su difusión.

En caso que el autor del trabajo de investigación elija la opción restringida debera sustentar las razones. Si fuera admitida bajo esta modalidad, se colgará únicamente los datos del autor y el resumen del trabajo de investigación.

  
\_\_\_\_\_  
(Paolo Alexander Santos Laura)  
Autor  
Firma

**Anexo 4: Declaración jurada de autoría****DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA**

Yo, Paolo Alexander Santos Laura, identificad con DNI° .....**47675047**....., egresado (a) de la Unidad de Posgrado de la Maestría o Doctorado de Ciencias de la Educación, declaro bajo juramento ser autor (a) del Trabajo de Investigación denominado MENTIMETER Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUSTAVO RIVERA RIVERA, TOCACHE 2024. Además de ser un trabajo original, de acuerdo a los requisitos establecidos en el artículo pertinente del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad y los reglamentos de autenticidad.



---

(Paolo Alexander Santos Laura)

Autor  
Firma

## Anexo 5: Hoja de validación de instrumentos por jurados expertos

### FICHA DE VALIDACIÓN INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

#### 1. DATOS GENERALES

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO Dr. Jaime Ortiz Gallegos  
 1.2. INSTITUCION DONDE LABORA: Universidad Nacional del Altiplano - Puno  
 1.3. CARGO QUE DESEMPEÑA: Docente - E.P.A  
 1.4. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Pre y Pos Tes Para el desarrollo pensamiento c.  
 1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Paolo A. Santos Laura

#### 2. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

N°	Indicadores	Criterios	Deficiente		Regular				Buena				Muy Buena				Excelente						
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1	Claridad	Lenguaje apropiado																			X		
2	Objetividad	Es preciso en las conductas observables.																				X	
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.																					X
4	Organización	Tiene lógica.																					X
5	Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																					X
6	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.																					X
7	Consistencia	Tiene base teórica-científica																					X
8	Coherencia	Hay pertinencia entre los índices, indicadores y las dimensiones.																			X		
9	Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																					X
10	Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación.																					X

#### 3. OPINION DE APLICABILIDAD:

.....  
 .....  
 .....

4. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 93.50

5. FECHA: 05.1.09.1.2024



FIRMA DEL EXPERTO  
 DNI: 07334653  
 TELEFONO: 996845474  
 Dr. JAIME ORTIZ GALLEGOS  
 DOCENTE - E.P.A.  
 UNA - PUNO

**FICHA DE VALIDACIÓN  
INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE  
INVESTIGACION**

**1. DATOS GENERALES**

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO Dr. Jaime Ortiz Gallegos  
 1.2. INSTITUCION DONDE LABORA: Universidad Nacional del Altiplano - Puno  
 1.3. CARGO QUE DESEMPEÑA: Docente - E.P.A  
 1.4. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Lista de cotejo de la H.D.G mentimeter  
 1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Paolo A. Santos Laura

**2. ASPECTOS DE EVALUACIÓN**

N°	Indicadores	Criterios	Deficiente				Regular				Buena				Muy Buena				Excelente				
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1	Claridad	Lenguaje apropiado																			X		
2	Objetividad	Es preciso en las conductas observables.																				X	
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.																	X				
4	Organización	Tiene lógica.																			X		
5	Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																			X		
6	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.																				X	
7	Consistencia	Tiene base teórica-científica																				X	
8	Coherencia	Hay pertinencia entre los índices, indicadores y las dimensiones.																			X		
9	Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																	X				
10	Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación.																			X		

**3. OPINION DE APLICABILIDAD:**

.....  
 .....  
 .....

4. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90.50

5. FECHA: 05.1.09.2024



FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 07334653

TELEFONO: 966845414

Dr. JAIME ORTIZ GALLEGOS  
 DOCENTE - E.P.A.  
 UNA - PUNO

1/10/24, 6:53 p.m.

about:blank

### REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
ORTIZ GALLEGOS, JAIME DNI 01334653	<b>MAESTRO EN ARTES</b>  Fecha de diploma: 31/10/2013 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA PERU
ORTIZ GALLEGOS, JAIME DNI 01334653	<b>LICENCIADO EN ARTE: ARTES PLASTICAS</b>  Fecha de diploma: 05/05/2006 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PERU
ORTIZ GALLEGOS, JAIME DNI 01334653	<b>LICENCIADO EN ARTE ARTES PLASTICAS</b>  Fecha de diploma: 05/05/2006 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PERU
ORTIZ GALLEGOS, JAIME DNI 01334653	<b>BACHILLER EN ARTE</b>  Fecha de diploma: 30/06/2005 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PERU
ORTIZ GALLEGOS, JAIME DNI 01334653	<b>BACHILLER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION</b>  Fecha de diploma: 06/10/2000 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PERU
ORTIZ GALLEGOS, JAIME DNI 01334653	<b>DOCTOR/DOCTORIS SCIENTIAE EN: EDUCACIÓN</b>  Fecha de diploma: 14/07/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 18/05/2013 Fecha egreso: 11/12/2014	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PERU
Ortiz Gallegos, Jaime DNI 01334653	<b>Título de Segunda Especialidad en Didáctica Universitaria</b>  Fecha de diploma: 14/05/19 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 08/04/2017 Fecha egreso: 03/12/2017	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PERU





1/10/24, 6:50 p.m.

about:blank



PERÚ

Superintendencia Nacional de  
Educación Superior UniversitariaDirección de Registro y Reconocimiento  
de Grados y Títulos e Información  
Universitaria

## REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
COSME SOLANO, LIDA MARIBEL DNI 42922609	<b>MAESTRO EN DOCENCIA EN EL NIVEL SUPERIOR</b>  Fecha de diploma: 20/07/2011 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN <i>PERU</i>
COSME SOLANO, LIDA MARIBEL DNI 42922609	<b>LICENCIADA EN EDUCACION SECUNDARIA FILOSOFIA Y CIENCIAS SOCIALES</b>  Fecha de diploma: 16/02/2004 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN <i>PERU</i>
COSME SOLANO, LIDA MARIBEL DNI 42922609	<b>BACHILLER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION</b>  Fecha de diploma: 20/10/2003 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN <i>PERU</i>
COSME SOLANO, LIDA MARIBEL DNI 42922609	<b>DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>  Fecha de diploma: 02/10/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 10/05/2007 Fecha egreso: 08/08/2016	UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN DE HUÁNUCO <i>PERU</i>
COSME SOLANO, LIDA MARIBEL DNI 42922609	<b>BACHILLER EN DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS</b>  Fecha de diploma: 29/05/2023 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 06/04/2017 Fecha egreso: 25/02/2023	UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI <i>PERU</i>

**FICHA DE VALIDACIÓN  
INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE  
INVESTIGACION**

**1. DATOS GENERALES**

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: RUELAS VARGAS DAVID  
 1.2. INSTITUCION DONDE LABORA: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
 1.3. CARGO QUE DESEMPEÑA: DOCENTE  
 1.4. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: PRE-POST TEST PARA EL DESARROLLO DEL P-C  
 1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: PABLO ALEXANDER SANTOS LAURA

**2. ASPECTOS DE EVALUACIÓN**

N°	Indicadores	Criterios	Deficiente				Regular				Buena				Muy Buena				Excelente			
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1	Claridad	Lenguaje apropiado																				X
2	Objetividad	Es preciso en las conductas observables.																				X
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.																				X
4	Organización	Tiene lógica.																				X
5	Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																				X
6	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.																				X
7	Consistencia	Tiene base teórica-científica																				X
8	Coherencia	Hay pertinencia entre los índices, indicadores y las dimensiones.																				X
9	Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																				X
10	Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación.																				X


**3. OPINION DE APLICABILIDAD:**

VIABLE PARA SU APLICACIÓN

**4. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

95

**5. FECHA:** 02.10.24

  
 Dr. David Ruelas Vargas  
 DOCENTE - UNA  
 FCEDUC

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 42337271

TELEFONO: 973669926

**FICHA DE VALIDACIÓN  
INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE  
INVESTIGACION**

**1. DATOS GENERALES**

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: RUELAS VARGAS DAVID  
 1.2. INSTITUCION DONDE LABORA: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
 1.3. CARGO QUE DESEMPEÑA: DOCENTE  
 1.4. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO DE LA H.D.C. MENTIMETER  
 1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: PAOLO ALEXANDER SANTOS CAURA

**2. ASPECTOS DE EVALUACIÓN**

N°	Indicadores	Criterios	Deficiente				Regular				Buena				Muy Buena				Excelente			
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1	Claridad	Lenguaje apropiado																				X
2	Objetividad	Es preciso en las conductas observables.																				X
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.																				X
4	Organización	Tiene lógica.																				X
5	Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																				X
6	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.																				X
7	Consistencia	Tiene base teórica-científica																				X
8	Coherencia	Hay pertinencia entre los índices, indicadores y las dimensiones.																				X
9	Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																				X
10	Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación.																				X

**3. OPINION DE APLICABILIDAD:**

VIABLE PARA SU APLICACIÓN

**4. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

95

**5. FECHA:** 02/10/24

  
 Dr. David Ruelas Vargas  
 DOCENTE - UNA  
 FCEDUC

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 42337271

TELEFONO: 973669926

6/10/24, 7:24 p.m.

about:blank

**REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES**

Graduado	Grado o Título	Institución
RUELAS VARGAS, DAVID DNI 42337271	<b>MAGISTER SCIENTIAE EN EDUCACION MENCION EN: DIDACTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES</b>  Fecha de diploma: 15/06/2012 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO <i>PERU</i>
RUELAS VARGAS, DAVID DNI 42337271	<b>LICENCIADO EN EDUCACION ESPECIALIDAD DE CIENCIAS SOCIALES</b>  Fecha de diploma: 24/10/2008 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO <i>PERU</i>
RUELAS VARGAS, DAVID DNI 42337271	<b>BACHILLER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION</b>  Fecha de diploma: 10/11/2006 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO <i>PERU</i>
RUELAS VARGAS, DAVID DNI 42337271	<b>DOCTORIS SCIENTIAE EN: EDUCACION</b>  Fecha de diploma: 10/02/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 24/05/2014 Fecha egreso: 09/12/2015	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO <i>PERU</i>

**FICHA DE VALIDACIÓN**  
**INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE**  
**INVESTIGACION**

**1. DATOS GENERALES**

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO Sierralta Pinedo, Isela  
 1.2. INSTITUCION DONDE LABORA: UGEL - TOCACHÉ  
 1.3. CARGO QUE DESEMPEÑA: Directora de la UGEL - Tocache  
 1.4. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Pre y Pos Test para el desarrollo del Pensamiento Crítico  
 1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Paolo A. Santos Laura

**2. ASPECTOS DE EVALUACIÓN**

N°	Indicadores	Criterios	Deficiente				Regular				Buena				Muy Buena				Excelente			
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1	Claridad	Lenguaje apropiado																				X
2	Objetividad	Es preciso en las conductas observables.																				X
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.																				X
4	Organización	Tiene lógica.																		X		
5	Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																				X
6	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.																		X		
7	Consistencia	Tiene base teórica-científica																				X
8	Coherencia	Hay pertinencia entre los índices, indicadores y las dimensiones.																				X
9	Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																				X
10	Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación.																				X

**3. OPINION DE APLICABILIDAD:**

.....  
 .....  
 .....

**4. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

94.5

**5. FECHA:** 11 / 11 / 24



Gobierno Regional de San Martín  
 UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA  
 LOCAL TOCACHÉ

*Isela Sierralta Pinedo*  
 Dra. Isela Sierralta Pinedo  
 DIRECTORA UGEL - TOCACHÉ

DNI: 18128311

**FIRMA DEL EXPERTO**

DNI:  
 TELEFONO:





PERÚ

Superintendencia Nacional de  
Educación Superior UniversitariaDirección de Registro y Reconocimiento  
de Grados y Títulos e Información  
Universitaria

## REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
SIERRALTA PINEDO, ISELA DNI 18128311	<b>MAESTRA EN EDUCACION PSICOLOGIA EDUCATIVA PSICOLOGIA EDUCATIVA</b>  Fecha de diploma: 15/12/2006 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO <i>PERU</i>
SIERRALTA PINEDO, ISELA DNI 18128311	<b>MAESTRA EN EDUCACION MENCION: PSICOLOGIA EDUCATIVA</b>  Fecha de diploma: 15/12/2006 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO <i>PERU</i>
SIERRALTA PINEDO, ISELA DNI 18128311	<b>LICENCIADA EN EDUCACION, NIVEL PRIMARIO</b>  Fecha de diploma: 13/11/2000 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO <i>PERU</i>
SIERRALTA PINEDO, ISELA DNI 18128311	<b>LICENCIADO EN EDUCACION, ESPECIALIDAD: EDUCACION PRIMARIA</b>  Fecha de diploma: 13/11/2000 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO <i>PERU</i>
SIERRALTA PINEDO, ISELA DNI 18128311	<b>BACHILLER EN EDUCACION</b>  Fecha de diploma: 28/11/1997 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO <i>PERU</i>
SIERRALTA PINEDO, ISELA DNI 18128311	<b>BACHILLER EN CIENCIAS DE LA COMUNICACION</b>  Fecha de diploma: Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO <i>PERU</i>
SIERRALTA PINEDO, ISELA DNI 18128311	<b>DOCTORA EN PSICOLOGÍA INFANTIL</b>  Fecha de diploma: 04/09/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 02/01/2011 Fecha egreso: 31/12/2012	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i>

### Anexo 6: Confiabilidad de instrumentos

#### ALFA DE CRONBACH DEL TEST DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>			
		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,719	20

Interpretación de la significancia de  $\alpha = 0.719$ ; lo que significa que los resultados respecto a la los ítems considerados se encuentran correlacionados de manera alta

<b>RANGO</b>	<b>MAGNITUD</b>
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

*Nota.* Ruiz Bolívar (2002)

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

donde

- $S_i^2$  es la varianza del ítem  $i$ ,

- $S_t^2$  es la varianza de los valores totales observados y
- $k$  es el número de preguntas o ítems.

Interpretación de la significancia de  $\alpha = 0.548$ ; lo que significa que los resultados respecto a la los ítems considerados se encuentran correlacionados de manera moderada

<b>Estadísticas de elemento</b>			
	Media	Desviación	N
p1	,95	,224	20
p2	1,00	,000	20
p3	,55	,510	20
p4	1,00	,000	20
p5	,55	,510	20
p6	,95	,224	20
p7	1,00	,000	20
p8	,70	,470	20
p9	,65	,489	20
p10	,95	,224	20
p11	1,00	,000	20
p12	,65	,489	20
p13	,55	,510	20
p14	1,00	,000	20
p15	,90	,308	20
p16	,80	,410	20
p17	1,00	,000	20
p18	,95	,224	20
p19	1,00	,000	20
p20	,50	,513	20

---

**Estadísticas de escala**

---

		Desv.	N de
Media	Varianza	Desviación	elementos
16,65	6,976	2,641	20

## MENTIMETER

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>			
		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de	N de
Cronbach	elementos
,854	10

Interpretación de la significancia de  $\alpha = 0.854$ ; lo que significa que los resultados respecto a los ítems considerados se encuentran correlacionados de manera muy alta.

<b>Estadísticas de elemento</b>			
	Media	Desv.	N
		Desviación	
Se relaciona de manera indirecta, establecida por algún dispositivo artificial de interacción este caso el celular.	1,10	,308	20
Se socializa diferentes situaciones de aprendizaje haciendo más dinámica la clase.	1,35	,671	20

Se interactúa con la gran mayoría de estudiantes.	1,70	,733	20
La comunicación es sincrónica o asincrónica.	1,70	,733	20
El soporte digital envía y/o recibe información escrita.	1,10	,308	20
Se permite manifestar pensamientos o emociones a otras personas con el soporte digital.	1,10	,308	20
Se maximiza del valor de la información, minimiza costos de adquisición, procesamiento y uso de la información.	1,00	,000	20
La información a tratar se organiza, monitorea, agrega valor, aplica métodos y técnicas.	1,00	,000	20
Otras personas tienen derechos de edición o administración total del mismo documento de trabajo.	1,10	,308	20

Se puede acceder en línea y de manera sincrónica al mismo documento y trabajarlo con el resto de estudiantes	1,40	,754	20
--	------	------	----

<b>Estadísticas de escala</b>			
		Desv.	N de
Media	Varianza	Desviación	elementos
12,55	10,682	3,268	10

## VALIDACIÓN POR CONSTRUCTO DE MENTIMETER

### Matriz de correlaciones<sup>a,b</sup>

a. Determinante = 0,000

b. Esta matriz no es cierta positiva.

No se puede aplicar análisis factorial entre las variables por ser determinante igual a cero en la Prueba de Esfericidad de Bartlett y KMO

La imposibilidad de determinar un determinante distinto de cero impide:

#### 1. Calcular el índice KMO:

La fórmula del KMO utiliza los coeficientes de correlación y los coeficientes de correlación parcial, y en su cálculo se asume la invertibilidad de la matriz de correlaciones.

#### 2. Aplicar la prueba de esfericidad de Bartlett:

Esta prueba requiere evaluar si la matriz de correlaciones difiere

significativamente de una matriz identidad; sin embargo, al tener una matriz singular (determinante 0), no se pueden obtener resultados confiables.

<b>Comunalidades</b>		
	Extracción	
	Inicial	n
P1	1,000	,996
P2	1,000	,973
P3	1,000	,951
P4	1,000	,951
P5	1,000	,996
P6	1,000	,996
P7	1,000	,997
P8	1,000	,997
P9	1,000	,996
P10	1,000	,810

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Las **comunalidades** indican qué porcentaje de la varianza de cada variable es explicada por los factores extraídos siendo mayores a 81 %.

<b>Varianza total explicada</b>									
Sumas de cargas al									
cuadrado de la									
Autovalores iniciales			extracción			Sumas de cargas al			
cuadrado de la rotación									
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	5,563	55,633	55,633	5,563	55,633	55,633	4,748	47,477	47,477
2	2,230	22,296	77,929	2,230	22,296	77,929	2,870	28,705	76,182
3	1,869	18,693	96,622	1,869	18,693	96,622	2,044	20,440	96,622
4	,338	3,378	100,000						
5	3,320E-16	3,320E-15	100,000						
6	5,966E-19	5,966E-18	100,000						

7	-	-	100,000
	1,353E-	1,353E-	
	16	15	
8	-	-	100,000
	2,220E-	2,220E-	
	16	15	
9	-	-	100,000
	3,485E-	3,485E-	
	16	15	
10	-	-	100,000
	1,139E-	1,139E-	
	15	14	

Método de extracción: análisis de componentes principales.

La varianza total explicada es de 96,622 % el cual es mayor a 60 %, por lo que el instrumento presenta adecuada validez de constructo.

#### Validación por constructo grupo post experimental

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,588
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	388,955
	gl	10
	Sig.	0,000

#### Prueba de Esfericidad de Bartlett

Esta prueba evalúa si las correlaciones entre las variables son lo suficientemente altas para aplicar el análisis factorial.

**Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):** La matriz de correlaciones es una **matriz identidad** (las variables no están correlacionadas, por lo que no es adecuado aplicar análisis factorial).

**Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):** Existen correlaciones significativas entre las variables (el análisis factorial es adecuado).

Como  $p=0,00$  es menor que  $\alpha=0,05$  se rechaza la hipótesis nula

**Conclusión se acepta la hipótesis alternativa**

**KMO=0,588**

El índice **KMO = 0,588** indica que los datos son **aceptables** para un análisis factorial.

<b>Comunalidades</b>		
	Inicial	Extracción
Dimensión inferencia	1,000	,635
Reconocimiento de supuestos	1,000	,844
Deducción	1,000	,680
Interpretación	1,000	,910
Evaluación de argumentos	1,000	,772

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Las **comunalidades** indican qué porcentaje de la varianza de cada variable es explicada por los factores extraídos siendo mayores a 63,5 %.

<b>Varianza total explicada</b>									
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
	1	2,746	54,928	54,928	2,746	54,928	54,928	2,013	40,263
2	1,094	21,874	76,802	1,094	21,874	76,802	1,827	36,539	76,802
3	0,745	14,890	91,692						

---

4	,370	7,401	99,093
5	,045	,907	100,000

---

Método de extracción: análisis de componentes principales.

La varianza total explicada es de 76,802 % el cual es mayor a 60 %, por lo que el instrumento presenta adecuada validez de constructo.

## Anexo 7: Autorización para la aplicación de proyecto de investigación doctoral

# I.E.P.S. N° 0463 "GUSTAVO RIVERA RIVERA"

## San Juan de Porongo-Uchiza-Tocache

C.M. N° 0297507 (Primaria) – C.M. N° 1594555 (Secundaria)  
Carretera Fernando Belaunde Terry km. 30 – Celular N° 916417426

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho".

San Juan de Porongo, 08 de abril del 2024

49

**CARTA N° 002-2024-I.E. N° 0463 "GRR" -SJP-U-T/D**

Señor:

**Mg. PAOLO ALEXANDER SANTOS LAURA**  
Docente Nombrado IE N° 0463 GRR

Presente. –

**ASUNTO: AUTORIZACION PARA APLICACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DOCTORAL**

**Referencia:** FUT /RM N° 587-2023-MINEDU/Ley N° 30220-Ley Universitaria

**Atención:** Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Ud, para expresarle el cordial saludo de la Comunidad Educativa de San Juan de Porongo, distrito de Uchiza, provincia de Tocache, región San Martín; y al mismo tiempo desearle los mayores éxitos en la gestión de su labor investigativa.

De conformidad con lo indicado en el Artículo 8° de la Ley General de Educación N° 28004, una de las funciones de la Institución Educativa es (...) Promover el desarrollo educativo, cultural y deportivo de su comunidad y actuar como instancia administrativa en los asuntos de su competencia (...);

Con fecha, 01.04.2024, he tenido a la vista, el proyecto de tesis "MENTIMETER Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRITICO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 0463 GUSTAVO RIVERA RIVERA, TOCACHE 2024", para optar el grado académico de: Doctor en Ciencias de la Educación, en la Universidad Nacional "Jorge Basadre Grohmann"-Tacna. Requiriendo para ello, la autorización pertinente para su aplicación en el presente año lectivo.

Es política de la I.E. N° 0463 "GRR", promover el desarrollo de actividades técnico pedagógicas, deportivas, culturales, investigativas y sociales, aprovechando al máximo el potencial humano y recursos materiales existentes; por lo que, en uso de las facultades concedidas por la normatividad legal vigente; **AUTORIZO** a su persona la implementación del indicado proyecto en nuestra institución educativa.

Sin otro particular, le auguro éxitos en su labor investigativa que redundara en beneficio de nuestra población escolar e imagen institucional.

Atentamente,

MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
I.E.P.S. N° 0463  
"GUSTAVO RIVERA RIVERA"

Prof. GERMAN VIGO VALDIVIEZO  
DIRECTOR

GVV/DIE  
C.c. Archivo

49 años trabajando al servicio de la educación del país.  
"Somos una Institución que *AMA* lo que *HACE*; con orgullo *HOY* mejor que *AYER*"

**Anexo 8: Autorización para la aplicación de ficha de consentimiento informado**

**I.E.P.S. N° 0463 "GUSTAVO RIVERA RIVERA"**  
**San Juan de Porongo-Uchiza-Tocache**  
 C.M. N° 0297507 (Primaria) – C.M. N° 1594555 (Secundaria)  
 Carretera Fernando Belaunde Terry km. 30 – Celular N° 916417426  
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho".

San Juan de Porongo, 05 de septiembre del 2024

**CARTA N° 003-2024-I.E. N° 0463 "GRR" -SJP-U-T/D**

Señor:  
**Mg. PAOLO ALEXANDER SANTOS LAURA**  
 Docente Nombrado IE N° 0463 GRR  
 Presente. –

**ASUNTO: AUTORIZACION PARA APLICACIÓN DE FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DOCTORAL**

Referencia: FUT /RM N° 587-2023-MINEDU/Ley N° 30220-Ley Universitaria  
 Atención: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Ud, para expresarle el cordial saludo de la Comunidad Educativa de San Juan de Porongo, distrito de Uchiza, provincia de Tocache, región San Martín; y al mismo tiempo desearle los mayores éxitos en la gestión de su labor investigativa.

De conformidad con lo indicado en el Artículo 8° de la Ley General de Educación N° 28004, una de las funciones de la Institución Educativa es (...) Promover el desarrollo educativo, cultural y deportivo de su comunidad y actuar como instancia administrativa en los asuntos de su competencia (...);

Con fecha, 01.04.2024, he tenido a la vista, el proyecto de tesis "MENTIMETER Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRITICO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 0463 GUSTAVO RIVERA RIVERA, TOCACHE 2024", para optar el grado académico de: Doctor en Ciencias de la Educación, en la Universidad Nacional "Jorge Basadre Grohmann"-Tacna. Requiriendo para ello, la autorización pertinente para su aplicación en el presente año lectivo.

Es política de la I.E. N° 0463 "GRR", promover el desarrollo de actividades técnico pedagógicas, deportivas, culturales, investigativas y sociales, aprovechando al máximo el potencial humano y recursos materiales existentes; por lo que, en uso de las facultades concedidas por la normatividad legal vigente; **AUTORIZO** a su persona la aplicación de la ficha de consentimiento informado en nuestra institución educativa del nivel secundario.

Sin otro particular, le auguro éxitos en su labor investigativa que redundara en beneficio de nuestra población escolar e imagen institucional.

Atentamente,

MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
 I.E.P.S.M. N° 0463  
 "GUSTAVO RIVERA RIVERA"  
 DIRECCIÓN  
 Prof. GERMÁN VIGO VALDIVIEZO  
 DIRECTOR

GVV/DIE  
C.c. Archivo

49 años trabajando al servicio de la educación del país.  
 "Somos una Institución que AMA lo que HACE; con orgullo HOY mejor que AYER"

49

1

9

7

5

-

2

0

2

4

## Anexo 9: Carta de consentimiento informado



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
REPUBLICA DEL PERÚ

**I.E.P.S. N° 0463**  
**“GUSTAVO RIVERA RIVERA”**  
*San Juan de Porongo-Uchiza-Tocache*



UGEL  
TOCACHE

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REALIZAR UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

El objetivo de esta ficha de consentimiento es proveer a los estudiantes que son los participantes en esta investigación una clara explicación, así como su rol en ella como participantes.

La meta de esta investigación es **determinar el efecto de la herramienta digital colaborativa MENTIMETER en el DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO** en el área de Ciencias Sociales del cuarto año de secundaria, por eso mismo, se aplicará una evaluación de entrada, después aplicaremos estrategias para lograr nuestro objetivo y al final se aplicará un examen de salida.

Esta participación es estrictamente voluntaria, se entregará material y todo lo necesario a los participantes para su efectiva colaboración de manera gratuita, la información que se recoja será confidencial, no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Desde ya agradecemos su participación y nos conceda su consentimiento.

**YO:** .....  
con DNI N°..... en calidad de Padre ( ) madre ( ) o Apoderado ( ) del estudiante:.....del 4 grado y sección.....2024, del nivel secundario.

Consciente de que la educación de mi hijo implica la acción conjunta de la familia y la institución educativa, **ACEPTO** de manera voluntaria que se incluya a mi menor hijo como sujeto de estudio en el proyecto de investigación denominado: **MENTIMETER Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUSTAVO RIVERA RIVERA, TOCACHE 2024**, luego de haber conocido y comprendido su totalidad sobre dicho proyecto y en el entendido que **OTORGO mi CONSENTIMIENTO para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.**

Tocache, San Juan de Porongo, ..... de setiembre del 2024

Firma  
Apellidos y Nombres del Padre:  
.....  
DNI:.....



Jornada Escolar  
**COMPLETA**  
— SECUNDARIA —

*“Somos una institución que **ACEPTA** lo que **ACEPTA**, con orgullo  
**ACEPTA** mejor que **ACEPTA**”*

## Anexo 10: Propuesta de plan de mejora pedagógica

### PLAN DE MEJORA DE LOS APRENDIZAJE MENTIMETER PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

#### 1. DATOS INFORMATIVOS:

1.1.	Dirección Regional de Educación	: San Martín
1.2.	Unidad de Gestión Educativa	: Tocache
1.3.	Institución Educativa	: 0463 “Gustavo Rivera Rivera”
1.4.	Director	: German Vigo Valdiviezo
1.5.	Subdirector	: Pablo Eugenio Salazar Rojas
1.6.	Lugar, distrito, provincia	: San Juan de Porongo-Uchiza-Tocache
1.7.	Nivel y Ciclo	: Secundaria y VI -VII
1.8.	Grado	: 1ero, 2do, 3ro, 4to y 5to
1.9.	Sección	: A
1.10.	Número de estudiantes	: 242
1.11.	Profesor responsable	: Prof. Paolo A. Santos Laura

#### 2. MISIÓN Y VISION DE LA I.E.:

##### 2.1. MISIÓN:

La IEPS N° 0463 “Gustavo Rivera Rivera” del C.P. San Juan de Porongo, del distrito de Uchiza, provincia de Tocache, tiene como misión lograr que todas y todos los estudiantes culminen la escolaridad en el nivel primaria y secundaria, afiancen los aprendizajes establecidos en el CNEB y alcancen su desarrollo integral en espacios seguros, inclusivos, de sana convivencia, permitiéndoles ser capaces de integrarse adecuadamente a la sociedad y de resolver problemas esenciales de su vida cotidiana respetando la biodiversidad.

##### 2.2. VISIÓN:

Al 2027, ser reconocidos como una IE. que contribuye a que todos nuestros estudiantes desarrollen su potencial desde el primer grado de primaria al quinto de secundaria, accedan al mundo letrado, resuelvan problemas, practiquen valores, sepan seguir aprendiendo, se asuman ciudadanos con derechos y responsabilidades, y contribuyan al desarrollo de sus comunidades y del país combinando su capital cultural y natural con los avances mundiales en concordancia con el perfil de egreso del CNEB.

### 3. JUSTIFICACIÓN:

Citando un viejo proverbio griego “Aquel a quien los dioses quieren destruir, primero lo vuelven loco” refleja la realidad del contexto actual del Congreso de la República del Perú, donde al parecer ha entrado en un frenesí de rapacidad y regresión creando leyes que están fuera del margen de la Constitucional y dejándonos a merced de las mafias y organizaciones criminales, podemos dar ejemplo con las siguientes iniciativas donde aprueban una ley para que 200.000 maestros sean nombrados sin ser aprobados, una ley de cine que desaparece las películas regionales e impone la censura previa si fue aprobada, por otro lado la omisión de investigar la “violación sistemática de derechos humanos” y las 50 víctimas muertas en diciembre del 2022 y enero del 2023 por las acciones represivas de ejército y policía durante las protestas sociales, entre otros casos demuestra que pensar críticamente en el hecho educativo es llevar al aula los asuntos y problemas públicos de alcance nacional a las aulas para confrontar la teoría con la praxis, además podría enriquecer e institucionalizarse en el nuevo CNEB en la parte de los enfoques curriculares el enfoque del pensamiento crítico ya que el único que existe es ciudadanía activa, esto permitirá usar todos los procesos cognitivos para que cada estudiante pueda crear una postura, idea y concepción de la problemática actual que atraviesa el Estado peruano y de manera creativa encontrar una solución a esta situación que atravesamos, de esa manera el desarrollo del pensamiento crítico permite un aprendizaje autentico que permita realmente solucionar un problema de la sociedad y que el conocimiento no se quede anclado en las aulas. Con esta investigación podremos cuestionar el proyecto de ley 5532/2022- CR del Perú, el cual propone prohibir el uso de teléfonos celulares en todas las instituciones educativas de la educación básica regular, públicas y privadas, durante el horario de clases porque confirma un retroceso legal y contradictorio para el uso de las herramientas digitales en el proceso educativo, además, nos permitiría estar informados sobre los hechos que suceden en nuestra realidad nacional, claro ejemplo son las protestas y el rechazo por parte de la población y de los estudiantes hacia la clase política de nuestro país, que si bien es cierto los medios de comunicación privado inclinado al gobierno han querido ocultar, las propias herramientas digitales con participación de informantes independientes han develado en la dictadura perfecta que el Perú atraviesa.

Por eso el pensamiento crítico puede ser de gran utilidad en la escuela y la vida. En el presente trabajo se analizará la influencia de la herramienta digital colaborativa Mentimeter para el desarrollo del pensamiento crítico; donde los actores principales son los estudiantes, quienes adquieren una enseñanza centrada en la capacidad de análisis, reflexión e interpretación y en la resolución de problemas en base a las Tics.

#### 4. OBJETIVOS:

##### 4.1. General

Determinar el efecto de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

##### 4.2. Específicos

- a. Comparar la diferencia entre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) antes de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.
- b. Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de inferencia entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.
- c. Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de reconocimientos de supuestos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.
- d. Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de deducción entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.
- e. Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de interpretación entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.
- f. Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de evaluación de argumentos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.
- g. Comparar la diferencia entre el nivel del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.

## 5. MATRIZ DE PLAN DE MEJORA:

Objetivo General	Determinar el efecto de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.									
	Objetivo específico	Estrategia	Actividad	Metas	Fuente de verificación	Cronograma				
						Noviembre				Di
1	2	3	4	1						
Comparar la diferencia entre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) y control (B) antes de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Evaluamos con un Pre Test para el desarrollo del pensamiento crítico.	Capacitación a los docentes "Mentimeter para el desarrollo del Pensamiento Crítico".  Se envía la carta de consentimiento informado.  Se aplica el test en los diferentes grados del nivel secundario solo en la sección "A" y "B".	242 est.	Pre Test	X					
Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de inferencia entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Mas allá de lo evidente	Se realiza una sesión de aprendizaje para desarrollar la habilidad de entender la veracidad de una conclusión y ser capaz de descifrar hechos.	120 est.	Sesión de aprendizaje  Lista de cotejo de la herramienta digital colaborativa Mentimeter		X				
Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de reconocimientos de supuestos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Separando los hechos de las opiniones	Se realiza una sesión de aprendizaje para desarrollar la habilidad de separar los hechos de las opiniones.	120 est.	Sesión de aprendizaje  Lista de cotejo de la herramienta digital colaborativa Mentimeter		X				
Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de deducción entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	La respuesta es lógica o no	Se realiza una sesión de aprendizaje para desarrollar la habilidad de hacer conclusiones basadas en la	120 est.	Sesión de aprendizaje  Lista de cotejo de la herramienta digital					X	

		información que se brinda.		colaborativa Mentimeter				
Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de interpretación entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Las posibles conclusiones	Se realiza una sesión de aprendizaje para desarrollar la habilidad de identificar las conclusiones que son posibles basándose únicamente en lo leído.	120 est.	Sesión de aprendizaje  Lista de cotejo de la herramienta digital colaborativa Mentimeter			X	
Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de evaluación de argumentos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Entre los argumentos fuertes o argumentos débiles	Se realiza una sesión de aprendizaje para desarrollar la habilidad de evaluar argumentos y marcarlos como argumentos fuertes o argumentos débiles.	120 est.	Sesión de aprendizaje  Lista de cotejo de la herramienta digital colaborativa Mentimeter			X	
Comparar la diferencia entre el nivel del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Evaluando con un Pos Test para el desarrollo del pensamiento crítico.	Se envía la carta de consentimiento informado. Se aplica el Pos Test en los diferentes grados del nivel secundario en las secciones "A" y "B".	242 est.	Pos Test			X	

## 6. HORARIO DE IMPLEMENTACIÓN:

DOCENTE: Paolo A. Santos Laura

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:30-8:15	4A	4A	5B	4B	
8:15-9:00	(GE)	(GE)			
9:00-9:45	5B		3A		5A
9:45-10:30			(GE)	3B	(GE)
10:45-11:30		5A			
11:30-15:15		(GE)			
12:55-13:40			4B		4B
13:40-14:25	3A	3B	3B		
14:25-15:10	(GE)				

DOCENTES: Sara Príncipe Ocoña

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:30-8:15		2B			1B

8:15-9:00					
9:00-9:45		2A (GE)		2A (GE)	
9:45-10:30					
10:45-11:30		1A (GE)	1A (GE)		
11:30-15:15					1A (GE)
12:55-13:40			1B	2B	
13:40-14:25					
14:25-15:10					

#### 7. RECURSOS:

Humanos	Medios y Materiales	Financieros
<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal directivo</li> <li>Personal docente</li> <li>Estudiantes</li> <li>PP.FF.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios tecnológicos</li> <li>Internet</li> <li>Laptop</li> <li>Proyector</li> <li>Aplicación Mentimeter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingresos propios</li> </ul>

#### 8. EVALUACIÓN:

El plan de mejora se evaluará constantemente cada semana por parte del docente del área de Ciencias Sociales.

01 de Octubre del 2024


 I.E. N° 0463 GUSTAVO RIVERA RIVERA  
 SAN JUAN DE PORONGO - UCHIZA  
 Prof. Pablo Eugenio Salazar Rojas  
 SUB-DIRECTOR


Prof. PABLO EUGENIO SALAZAR ROJAS  
Subdirector



Prof. PAOLO A. SANTO LAURA  
Docente del área de Ciencias Sociales



Prof. SAENZ GILVONIO ÁNGEL  
Coordinador Pedagógico


 I.E. N° 0463 GUSTAVO RIVERA RIVERA  
 SAN JUAN DE PORONGO - UCHIZA  
 Prof. Germán Vigo Valdiviezo  
 DIRECTOR

**Anexo 11: Acta de trabajo colegiado – capacitación**

**ACTA DE TRABAJO COLEGIADO 2024**

I.E.	N°0463 "GUSTAVO RIVERA RIVERA"	FECHA:	07/11/24
DIRECTOR:	PROF. GERMAN VIGO VALDIVIEZO		
SUBDIRECTOR	PROF. PABLO SALAZAR ROJAS		
COORD. PEDAGÓGICO	Prof. Sáenz Gilvonio Ángel		
TEMA:	MENTIMETER Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO		
MATERIALES:	LAPTOP, CELULAR, Proyector, Lapiceros, cuadernos,		

DESCRIPCIÓN DE HECHOS
<p>Nos reunimos los docentes de Colegiado de Letras el día Jueves 07 de Noviembre a horas 10:45 AM. hasta 12:10 PM. Es coordinador de la apertura y da el peso a profesor Paolo Santos Laura. quien desarrolla el taller. El tema es MENTIMETER Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO</p> <p>Todo los docentes participan activamente en el uso de la plataforma Mentimeter.</p> <p>A continuación el docente explica los aspectos fundamentales del desarrollo del pensamiento crítico</p>
ACUERDOS:
<p>Hacer uso de la herramienta digital para promover el pensamiento crítico.</p>

COMPROMISOS:
<p>Poner en practica lo aprendido en nuestro Pavor docente.</p>

DOCENTES DE LETRAS (TRABAJO COLEGIADO)			
DOCENTES	FIRMA	ASISTENCIA	OBSERVACION
Caballero Genovés María Francisca			
Carrero Clavo Mily Danee			
Daga Rodríguez Michael Jhonatan			
Patala Davila Fernando			
Perez Ordoñez Teni			
Príncipe Ocaña Sara			
Poves Arévalo Matías José A.			
Santos Laura Paolo Alexander			
Aguin Muñoz Luz			

San Juan de Porongo, Q.Z. de Noviembre... del 2024

MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
LE.P.S.M N° 0463  
"GUSTAVO RIVERA RIVERA"  
DIRECCIÓN  
Prof. GERMAN VIGO VALDIVIEZO  
DIRECTOR

Prof. Sáenz Gilvonio Ángel  
Coordinador pedagógico

Prof. PABLO SALAZAR ROJAS  
Sub-Director

## Anexo 12: Sesiones de aprendizaje

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 001-2024

#### I. DATOS INFORMATIVOS

Mes	Noviembre	Semana N°	01	Fecha	11-15/11/24
Docente	Prof. Paolo A. Santos Laura			Grado y Sección	1-5° "A y B"
Plan de mejora de aprendizaje	MENTIMETER PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO				
Denominación de la Sesión	Evaluamos con un Pre Test del desarrollo del Pensamiento Crítico.				

#### II. PROPOSITOS DE APRENDIZAJE

Área	Competencias y capacidades	Desempeño precisado	Criterios de evaluación	Producto	Instrumento de evaluación
Ciencias Sociales	<b>CONSTRUYE INTERPRETACIONES HISTÓRICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta críticamente fuentes diversas</li> <li>Comprende el tiempo histórico</li> <li>Elabora explicaciones sobre procesos históricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica que recurrir a una fuente válida sobre hechos o procesos históricos.</li> <li>Contrasta las interpretaciones que se presentan en diversas fuentes históricas sobre hechos o procesos históricos.</li> <li>Explica los cambios, las permanencias y las relaciones de simultaneidad generados por hechos o procesos históricos relevantes.</li> <li>Establece relaciones entre diversos hechos o procesos históricos.</li> <li>Explica hechos, procesos o problemas históricos.</li> <li>Plantea hipótesis, y utiliza términos históricos y evidencias diversas al elaborar explicaciones sobre hechos, procesos o problemas históricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparar la diferencia entre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) y control (B) antes de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter.</li> </ul>	Pre Test	Balotario de respuestas
Competencias transversales	Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	Organiza aplicaciones y materiales digitales según su utilidad y propósitos variados en un entorno virtual determinado, como televisor, computadora personal, dispositivo móvil, aula virtual, entre otros, para uso personal y necesidades educativas.			
	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva.			

#### III. DESARROLLO DE LA SESIÓN

Momentos	Secuencia Didáctica (Procesos Pedagógicos y Didácticos)	Materiales y recursos	Tiempo
<b>Inicio</b> Motivación/Recuperación de saberes previos/Conflicto cognitivo/Propósito/Normas de convivencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes reciben la bienvenida por parte de su docente, además se recuerda los acuerdos de convivencia para una clase armoniosa.</li> <li>El docente toma asistencia.</li> <li>El docente escribe en la pizarra el propósito de la sesión de aprendizaje "Desarrollan un test para medir su desarrollo de pensamiento crítico mediante un examen" donde la información será tabulada mediante un balotario de respuestas.</li> </ul>	Dialogo Pizarra Mota Ronda de preguntas	15 min
<b>Desarrollo</b> Gestión y Acompañamiento del Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente menciona las indicaciones y normas para poder resolver el Pre Test de manera personal y honesta.</li> <li>El docente otorga 45 minutos para resolver el test.</li> <li>Seguidamente se verifica que los estudiantes completan sus datos personales para que pueda empezar a desarrollar su evaluación.</li> <li>El docente en todo momento monitorea a los estudiantes, a la vez toma evidencias.</li> </ul>	Dialogo Pizarra Mota Ronda de preguntas	60 min
<b>Cierre</b> Evaluación/meta cognición/tareas	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente felicita a los estudiantes por haber desarrollado su examen, sin embargo, realiza las siguientes preguntas: ¿Entendiste las preguntas? ¿Qué dificultades se presentaron en el proceso de evaluación? ¿Qué conocimientos recordaste más rápido durante la evaluación?</li> </ul>	Ronda de preguntas Lluvia de ideas Diálogo	15 min

Prof. PABLO EUGENIO SALAZAR ROJAS

Subdirector



IE N° 8463 GUSTAVO RIVERA RIVERA  
SAN JUAN DE POGONGU - UCHIZA

Prof. Pablo Eugenio Salazar Rojas  
SUB-DIRECTOR

Prof. PAOLO A. SANTO LAURA  
Docente del área de Ciencias Sociales

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 002-2024



#### I. DATOS INFORMATIVOS

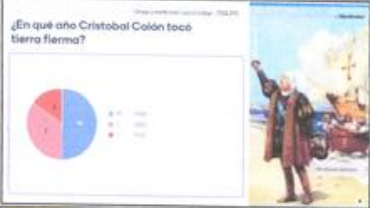
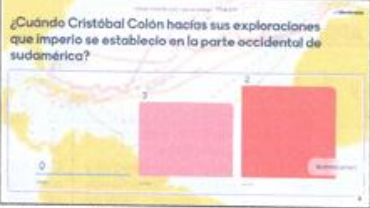


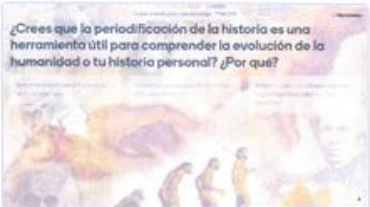
Mes	Noviembre	Semana N°	02	Fecha	18-22/11/24
Docente	Prof. Paolo A. Santos Laura			Grado y Sección	1-5° "A" GE
Plan de mejora de aprendizaje	MENTIMETER PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO				
Denominación de la Sesión	Mas allá de lo evidente				

#### II. PROPOSITOS DE APRENDIZAJE

Área	Competencias y capacidades	Desempeño precisado	Criterios de evaluación	Producto	Instrumento de evaluación
Ciencias Sociales	<b>CONSTRUYE INTERPRETACIONES HISTÓRICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora explicaciones sobre procesos históricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre diversos hechos o procesos históricos.</li> <li>Explica los cambios, las permanencias y las relaciones de simultaneidad generados por hechos o procesos históricos relevantes.</li> <li>Explica hechos, procesos o problemas históricos.</li> </ul>	Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de inferencia entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Practica calificada	Lista de cotejo
Competencias transversales	Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	Organiza aplicaciones y materiales digitales según su utilidad y propósitos variados en un entorno virtual determinado, como televisor, computadora personal, dispositivo móvil, aula virtual, entre otros, para uso personal y necesidades educativas.			
	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva.			

#### III. DESARROLLO DE LA SESIÓN

Momentos	Secuencia Didáctica (Procesos Pedagógicos y Didácticos)	Materiales y recursos	Tiempo
<b>Inicio</b> Motivación/Recuperación de saberes previos/Conflicto cognitivo/Propósito/Normas de convivencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes reciben la bienvenida por parte de su docente, además se recuerda los acuerdos de convivencia para una clase armoniosa.</li> <li>El docente toma asistencia.</li> <li>El docente muestra la siguiente imagen para despertar el interés y realiza las siguientes preguntas que deben de responder con su celular marcando una opción o dando un comentario:  <a href="https://www.menti.com/at241v42xqfv">https://www.menti.com/at241v42xqfv</a></li> </ul>  	Dialogo Pizarra Mota Ronda de preguntas con Mentimeter Internet Celulares Laptop Proyector	15 min

	  <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente realiza las siguientes preguntas sobre las unidades de medida del tiempo para recuperar algunos conceptos:</li> </ul>   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de socializar las respuestas, se plantea una pregunta que genera el pensamiento crítico:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente escribe en la pizarra el propósito de la sesión de aprendizaje "Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de inferencia en el tema la periodificación histórica mediante una práctica calificada" donde será valorado por una lista de cotejo.</li> </ul>		
<p><b>Desarrollo</b> Gestión y Acompañamiento del Aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente desarrolla los siguientes contenidos. Inferencia Tiempo cronológico Tiempo histórico Los calendarios La organización de la historia</li> <li>• El docente desarrolla una práctica grupal a tiempo real para desarrollar su nivel de inferencia.</li> </ul>	<p>Diálogo Pizarra Diapositivas Mota Ronda de preguntas con Mentimeter</p>	<p>60 min</p>

		<p>Internet Celulares Laptop Proyector multimedia</p>	
<p><b>Cierre</b> Evaluación/meta cognición/tareas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralelamente se verifica que los estudiantes completan sus respuestas para cotejar su nivel de inferencia.</li> <li>• El docente brinda retroalimentación respecto a los hechos históricos y refuerza lo que es una inferencia.</li> <li>• El docente en todo momento monitorea a los estudiantes, a la vez toma evidencias.</li> <li>• El docente felicita a los estudiantes por haber desarrollado su examen, sin embargo, realiza las siguientes preguntas: ¿Entendiste las preguntas? ¿Qué dificultades se presentaron en el proceso de evaluación? ¿Qué conocimientos recordaste más rápido durante la evaluación? ¿Qué es una inferencia y por qué es importante para el desarrollo del Pensamiento Crítico?</li> </ul>	<p>Ronda de preguntas Lluvia de ideas Diálogo</p>	<p>15 min</p>

Prof. PABLO EUGENIO SALAZAR ROJAS

Subdirector  
  
 Prof. Pablo Eugenio Salazar Rojas  
 SUB-DIRECTOR

Prof. PAOLO A. SANTO LAURA  
 Docente del área de Ciencias Sociales

**SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 003-2024**


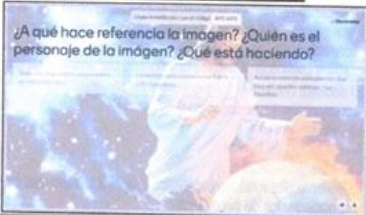
**I. DATOS INFORMATIVOS**



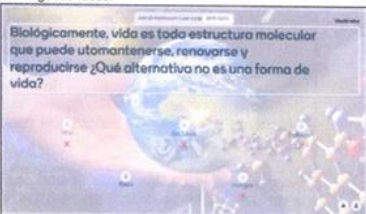

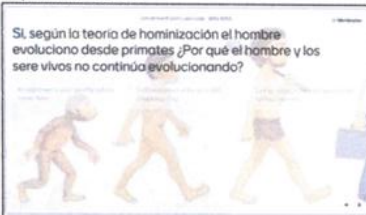
Mes	Noviembre	Semana N°	02	Fecha	18-22/11/24
Docente	Prof. Paolo A. Santos Laura		Grado y Sección	1-5° "A" GE	
Plan de mejora de aprendizaje	MENTIMETER PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO				
Denominación de la Sesión	Separando los hechos de las opiniones				


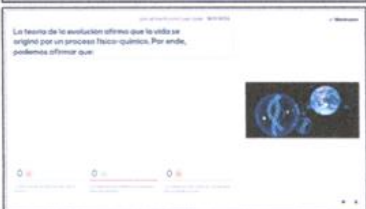


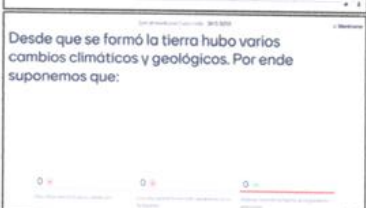
**II. PROPOSITOS DE APRENDIZAJE**

Área	Competencias y capacidades	Desempeño precisado	Criterios de evaluación	Producto	Instrumento de evaluación
Ciencias Sociales	CONSTRUYE INTERPRETACIONES HISTÓRICAS <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende el tiempo histórico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre diversos hechos o procesos históricos.</li> <li>Explica los cambios, las permanencias y las relaciones de simultaneidad generados por hechos o procesos históricos relevantes.</li> <li>Explica hechos, procesos o problemas históricos.</li> </ul>	Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de reconocimiento de supuestos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Practica calificada	Lista de cotejo
Competencias transversales	Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	Organiza aplicaciones y materiales digitales según su utilidad y propósitos variados en un entorno virtual determinado, como televisor, computadora personal, dispositivo móvil, aula virtual, entre otros, para uso personal y necesidades educativas.			
	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva.			

**III. DESARROLLO DE LA SESIÓN**

Momentos	Secuencia Didáctica (Procesos Pedagógicos y Didácticos)	Materiales y recursos	Tiempo
<b>Inicio</b> Motivación/Recuperación de saberes previos/Conflicto cognitivo/Propósito/Normas de convivencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes reciben la bienvenida por parte de su docente, además se recuerda los acuerdos de convivencia para una clase armoniosa.</li> <li>El docente toma asistencia.</li> <li>El docente muestra la siguiente imagen para despertar el interés y realiza las siguientes preguntas que deben de responder con su celular usando la herramienta digital colaborativa Mentimeter marcando una opción o dando un comentario a tiempo real:  <a href="https://www.menti.com/almxiny8rcbt">https://www.menti.com/almxiny8rcbt</a></li> </ul>  	Dialogo Pizarra Mota Ronda de preguntas con Mentimeter Internet Celulares Laptop Proyector	15 min

	  <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente realiza las siguientes preguntas sobre las posturas del origen de la vida para recuperar algunas ideas:</li> </ul>   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de socializar las respuestas, se plantea una pregunta que estimulan el desarrollo del pensamiento crítico:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente escribe en la pizarra el propósito de la sesión de aprendizaje "Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de reconocimiento de supuestos en el tema surgimiento de la vida mediante una práctica calificada" donde será valorado por una lista de cotejo.</li> </ul>		
<p><b>Desarrollo</b> Gestión y Acompañamiento del Aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente desarrolla los siguientes contenidos. Reconocimiento de supuestos La vida en la tierra La evolución de la vida Las eras geológicas</li> <li>• El docente desarrolla una práctica grupal a tiempo real para desarrollar el nivel de reconocimientos de supuestos.</li> </ul>	<p>Dialogo Pizarra Diapositivas Mota</p>	<p>60 min</p>

	    	<p>Ronda de preguntas con Mentimeter</p> <p>Internet</p> <p>Celulares</p> <p>Laptop</p> <p>Proyector multimedia</p>	
<p><b>Cierre</b> Evaluación/meta cognición/tareas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paralelamente se verifica que los estudiantes completan sus respuestas para cotejar su nivel de reconocimientos de supuestos.</li> <li>El docente brinda retroalimentación respecto al reconocimientos de supuestos y refuerza lo que es el origen de la vida.</li> <li>El docente en todo momento monitorea a los estudiantes, a la vez toma evidencias.</li> <li>El docente felicita a los estudiantes por haber desarrollado su examen, sin embargo, realiza las siguientes preguntas: ¿Entendiste las preguntas? ¿Qué dificultades se presentaron en el proceso de evaluación? ¿Qué conocimientos recordaste más rápido durante la evaluación? ¿Qué es un reconocimiento de supuestos y por qué es importante para el desarrollo del Pensamiento Crítico?</li> </ul>	<p>Ronda de preguntas Lluvia de ideas Diálogo</p>	<p>15 min</p>

Prof. PABLO EUGENIO SALAZAR ROJAS



Subdirector  
GUSTAVO RIVERA RIVERA  
SAN JUAN DE PORONGO - UCHIRE  
Prof. Pablo Eugenio Salazar Rojas  
SUB-DIRECTOR

Prof. PAOLO A. SANTO LAURA  
Docente del área de Ciencias Sociales

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 004-2024



#### I. DATOS INFORMATIVOS

Mes	Noviembre	Semana N°	03	Fecha	25-29/11/24
Docente	Prof. Paolo A. Santos Laura			Grado y Sección	1-5.º "A" GE
Plan de mejora de aprendizaje	MENTIMETER PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO				
Denominación de la Sesión	La respuesta es lógica o no.				






#### II. PROPOSITOS DE APRENDIZAJE

Área	Competencias y capacidades	Desempeño precisado	Criterios de evaluación	Producto	Instrumento de evaluación
Ciencias Sociales	<b>CONSTRUYE INTERPRETACIONES HISTÓRICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende el tiempo histórico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre diversos hechos o procesos históricos.</li> <li>Explica los cambios, las permanencias y las relaciones de simultaneidad generados por hechos o procesos históricos relevantes.</li> <li>Explica hechos, procesos o problemas históricos.</li> </ul>	Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de deducción entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Practica calificada	Lista de cotejo
<b>Competencias transversales</b>	Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	Organiza aplicaciones y materiales digitales según su utilidad y propósitos variados en un entorno virtual determinado, como televisor, computadora personal, dispositivo móvil, aula virtual, entre otros, para uso personal y necesidades educativas.			
	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva.			

#### III. DESARROLLO DE LA SESIÓN

Momentos	Secuencia Didáctica (Procesos Pedagógicos y Didácticos)	Materiales y recursos	Tiempo
<b>Inicio</b> Motivación/Recuperación de saberes previos/Conflicto cognitivo/Propósito/Normas de convivencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes reciben la bienvenida por parte de su docente, además se recuerda los acuerdos de convivencia para una clase armoniosa.</li> <li>El docente toma asistencia.</li> <li>El docente muestra la siguiente imagen para despertar el interés y realiza las siguientes preguntas que deben responder con su celular usando la herramienta digital colaborativa Mentimeter marcando una opción o dando un comentario a tiempo real:  <a href="https://www.menti.com/a1nbzeu6ddsy">https://www.menti.com/a1nbzeu6ddsy</a></li> </ul>  	Dialogo Pizarra Mota Ronda de preguntas con Mentimeter Internet Celulares Laptop Proyector	15 min

	  <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente realiza las siguientes preguntas sobre el origen de la cultura andina para recuperar algunas ideas:</li> </ul>    <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de socializar las respuestas, se plantea una pregunta que estimula el desarrollo del pensamiento crítico:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente escribe en la pizarra el propósito de la sesión de aprendizaje "Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de deducción en el tema el Surgimiento de la cultura Andina mediante una práctica calificada" donde será valorado por una lista de cotejo.</li> <li>• El docente desarrolla los siguientes contenidos: Deducción Teorías sobre el surgimiento de la cultura andina</li> </ul>	<p>Dialogo Pizarra</p>	<p>60 min</p>
<p><b>Desarrollo</b> Gestión y Acompañamiento del Aprendizaje</p>			

	<p>Periodificación del Perú prehispánico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- John Rowe</li> <li>- Luis G. Lumbreras</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente desarrolla una práctica grupal a tiempo real para desarrollar el nivel de deducción.</li> </ul>      <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralelamente se verifica que los estudiantes completan sus respuestas para cotejar su nivel de deducción.</li> <li>• El docente brinda retroalimentación respecto a la habilidad de deducir y refuerza lo que es el Surgimiento de la cultura Andina.</li> <li>• El docente en todo momento monitorea a los estudiantes, a la vez toma evidencias.</li> </ul>	<p>Diapositivas</p> <p>Mota</p> <p>Ronda de preguntas con Mentimeter</p> <p>Internet</p> <p>Celulares</p> <p>Laptop</p> <p>Proyector multimedia</p>	
<p><b>Cierre</b> Evaluación/meta cognición/tareas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente felicita a los estudiantes por haber desarrollado su examen, sin embargo, realiza las siguientes preguntas: ¿Entendiste las preguntas? ¿Qué dificultades se presentaron en el proceso de evaluación? ¿Qué conocimientos recordaste más rápido durante la evaluación? ¿Qué es una deducción y por qué es importante para el desarrollo del Pensamiento Crítico?</li> </ul>	<p>Ronda de preguntas</p> <p>Lluvia de Ideas</p> <p>Diálogo</p>	<p>15 min</p>

Prof. PABLO EUGENIO SALAZAR ROJAS



Subdirector  
I.E. N° 0043 / GUSTAVO RIVERA RIVERA  
SAN JUAN DE PORONGO - UCHIZA  
Prof. Pablo Eugenio Salazar Rojas  
SUB-DIRECTOR

Prof. PAOLO A. SANTO LAURA  
Docente del área de Ciencias Sociales

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 005-2024

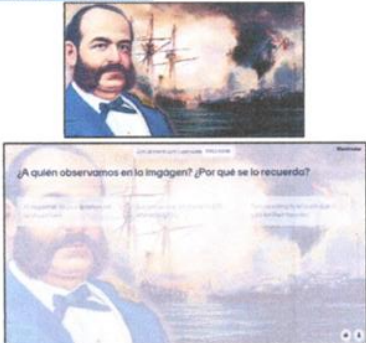
#### I. DATOS INFORMATIVOS



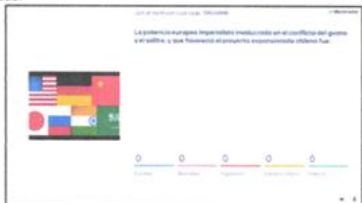



Mes	Noviembre	Semana N°	03	Fecha	25-29/11/24
Docente	Prof. Paolo A. Santos Laura			Grado y Sección	1-5° "A" GE
Plan de mejora de aprendizaje	MENTIMETER PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO				
Denominación de la Sesión	Recocemos conclusiones.				

#### II. PROPOSITOS DE APRENDIZAJE

Área	Competencias y capacidades	Desempeño precisado	Criterios de evaluación	Producto	Instrumento de evaluación
Ciencias Sociales	<b>CONSTRUYE INTERPRETACIONES HISTÓRICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende el tiempo histórico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre diversos hechos o procesos históricos.</li> <li>Explica los cambios, las permanencias y las relaciones de simultaneidad generados por hechos o procesos históricos relevantes.</li> <li>Explica hechos, procesos o problemas históricos.</li> </ul>	Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de interpretación entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Practica calificada	Lista de cotejo
Competencias transversales	Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	Organiza aplicaciones y materiales digitales según su utilidad y propósitos variados en un entorno virtual determinado, como televisor, computadora personal, dispositivo móvil, aula virtual, entre otros, para uso personal y necesidades educativas.			
	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva.			

#### III. DESARROLLO DE LA SESIÓN

Momentos	Secuencia Didáctica (Procesos Pedagógicos y Didácticos)	Materiales y recursos	Tiempo
<b>Inicio</b> Motivación/Recuperación de saberes previos/Conflicto cognitivo/Propósito/Normas de convivencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes reciben la bienvenida por parte de su docente, además se recuerda los acuerdos de convivencia para una clase armoniosa.</li> <li>El docente toma asistencia.</li> <li>El docente muestra la siguiente imagen para despertar el interés y realiza las siguientes preguntas que deben de responder con su celular usando la herramienta digital colaborativa Mentimeter marcando una opción o dando un comentario a tiempo real:  <a href="https://www.menti.com/aikwvwie18eu">https://www.menti.com/aikwvwie18eu</a> </li> </ul> 	Dialogo Pizarra Mota Ronda de preguntas con Mentimeter Internet Celulares Laptop Proyector	15 min

	  <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente realiza las siguientes preguntas sobre la Guerra con Chile para recuperar algunas ideas:</li> </ul>    <ul style="list-style-type: none"> <li>Luego de socializar las respuestas se plantea una pregunta que estimula el desarrollo del pensamiento crítico:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente escribe en la pizarra el propósito de la sesión de aprendizaje "Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de interpretación en el tema la Guerra con Chile mediante una práctica calificada" donde será valorado por una lista de cotejo.</li> </ul>	
--	---	--

<p><b>Desarrollo</b> Gestión y Acompañamiento del Aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente desarrolla los siguientes contenidos. Interpretación Antecedentes Disputa entre Chile y Bolivia Inicio de la Guerra Campaña marítima Campaña terrestre Manifiesto de Montán Firma del tratado de Ancón Consecuencias de la Guerra</li> <li>El docente desarrolla una práctica grupal a tiempo real para desarrollar el nivel de interpretación.</li> </ul>	<p>Dialogo Pizarra Diapositivas Mota Ronda de preguntas con Mentimeter Internet Celulares Laptop Proyector multimedia</p>	<p>60 min</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paralelamente se verifica que los estudiantes completan sus respuestas para cotejar su nivel de interpretación.</li> <li>El docente brinda retroalimentación respecto a la habilidad de interpretar y refuerza lo que es la Guerra del Pacífico.</li> <li>El docente en todo momento monitorea a los estudiantes, a la vez toma evidencias.</li> </ul>		

<p><b>Cierre</b> Evaluación/meta cognición/tareas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente felicita a los estudiantes por haber desarrollado su examen, sin embargo, realiza las siguientes preguntas: ¿Entendiste las preguntas? ¿Qué dificultades se presentaron en el proceso de evaluación? ¿Qué conocimientos recordaste más rápido durante la evaluación? ¿Qué es interpretar y por qué es importante para el desarrollo del Pensamiento Crítico?</li> </ul>	<p>Ronda de preguntas Lluvia de ideas Diálogo</p>	<p>15 min</p>
---	---	---	---------------



I.E. N° 0463 "GUSTAVO RIVERA RIVERA"  
SAN JUAN DE PORONGO - UCAYALI

*[Handwritten signature]*  
Prof. Pablo Eugenio Salazar Rojas  
SUB-DIRECTOR

Prof. PABLO EUGENIO SALAZAR ROJAS  
Subdirector

*[Handwritten signature]*

Prof. PAOLO A. SANTO LAURA  
Docente del área de Ciencias Sociales

**SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 006-2024**



**I. DATOS INFORMATIVOS**







Mes	Diciembre	Semana N°	04	Fecha	02-06/12/24
Docente	Prof. Paolo A. Santos Laura		Grado y Sección		1-5° "A" GE
Plan de mejora de aprendizaje	MENTIMETER PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO				
Denominación de la Sesión	Entre los argumentos fuertes o argumentos débiles				


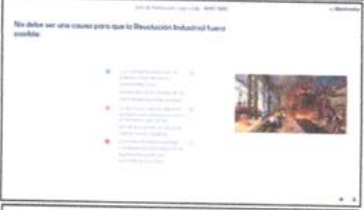



**II. PROPOSITOS DE APRENDIZAJE**

Área	Competencias y capacidades	Desempeño precisado	Criterios de evaluación	Producto	Instrumento de evaluación
Ciencias Sociales	<b>CONSTRUYE INTERPRETACIONES HISTÓRICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende el tiempo histórico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre diversos hechos o procesos históricos.</li> <li>Explica los cambios, las permanencias y las relaciones de simultaneidad generados por hechos o procesos históricos relevantes.</li> <li>Explica hechos, procesos o problemas históricos.</li> </ul>	Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de evaluación de argumentos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Practica calificada	Lista de cotejo
<b>Competencias transversales</b>	Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	Organiza aplicaciones y materiales digitales según su utilidad y propósitos variados en un entorno virtual determinado, como televisor, computadora personal, dispositivo móvil, aula virtual, entre otros, para uso personal y necesidades educativas.			
	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva.			

**III. DESARROLLO DE LA SESIÓN**

Momentos	Secuencia Didáctica (Procesos Pedagógicos y Didácticos)	Materiales y recursos	Tiempo
<b>Inicio</b> Motivación/Recuperación de saberes previos/Conflicto cognitivo/Propósito/Normas de convivencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes reciben la bienvenida por parte de su docente, además se recuerda los acuerdos de convivencia para una clase armoniosa.</li> <li>El docente toma asistencia.</li> <li>El docente muestra la siguiente imagen para despertar el interés y realiza las siguientes preguntas que deben de responder con su celular usando la herramienta digital colaborativa Mentimeter marcando una opción o dando un comentario a tiempo real:  <a href="https://www.menti.com/a1rim91bk5p">https://www.menti.com/a1rim91bk5p</a></li> </ul>  	Dialogo Pizarra Mota Ronda de preguntas con Mentimeter Internet Celulares Laptop Proyector	15 min

	  <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente realiza las siguientes preguntas sobre la Primera Revolución Industrial para recuperar algunas ideas:</li> </ul>    <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de socializar las respuestas, se plantea una pregunta que estimula el desarrollo del pensamiento crítico:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente escribe en la pizarra el propósito de la sesión de aprendizaje "Aplicar la herramienta digital colaborativa Mentimeter para desarrollar el nivel de evaluación de argumentos en el tema la Primera Revolución Industrial mediante una práctica calificada" donde será valorado por una lista de cotejo.</li> </ul>	<p>Dialogo</p> <p>Pizarra</p>	60 min
<p><b>Desarrollo</b> Gestión y Acompañamiento del Aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente desarrolla los siguientes contenidos. Evaluación de argumentos Etapas de la revolución industrial</li> </ul>		

	<p>Revolución agrícola y demográfica Inventos de la Primera Revolución Industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente desarrolla una práctica grupal a tiempo real para desarrollar el nivel de evaluación de argumentos.</li> </ul>      <ul style="list-style-type: none"> <li>Paralelamente se verifica que los estudiantes completan sus respuestas para cotejar su nivel de evaluación de argumentos.</li> <li>El docente brinda retroalimentación respecto a la habilidad de evaluar argumentos y refuerza lo que es la Primera Revolución Industrial.</li> <li>El docente en todo momento monitorea a los estudiantes, a la vez toma evidencias.</li> </ul>	<p>Diapositivas Mota Ronda de preguntas con Mentimeter Internet Celulares Laptop Proyector multimedia</p>	
<p><b>Cierre</b> Evaluación/meta cognición/tareas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente felicita a los estudiantes por haber desarrollado su test, sin embargo, realiza las siguientes preguntas: ¿Entendiste las preguntas? ¿Qué dificultades se presentaron en el proceso de evaluación? ¿Qué conocimientos recordaste más rápido durante la evaluación? ¿Qué es evaluar argumentos y por qué es importante para el desarrollo del Pensamiento Crítico?</li> </ul>	<p>Ronda de preguntas Lluvia de ideas Diálogo</p>	<p>15 min</p>

Prof. PABLO EUGENIO SALAZAR ROJAS



Prof. PAOLO A. SANTO LAURA  
Docente del área de Ciencias Sociales

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 007-2024

#### I. DATOS INFORMATIVOS

Mes	Diciembre	Semana N°	04	Fecha	02/12/24
Docente	Prof. Paolo A. Santos Laura			Grado y Sección	1-5° "A y B"
Plan de mejora de aprendizaje	MENTIMETER PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO				
Denominación de la Sesión	Evaluando con un Pos Test para el desarrollo del pensamiento crítico.				

#### II. PROPOSITOS DE APRENDIZAJE

Área	Competencias y capacidades	Desempeño precisado	Criterios de evaluación	Producto	Instrumento de evaluación
Ciencias Sociales	<b>CONSTRUYE INTERPRETACIONES HISTÓRICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta críticamente fuentes diversas</li> <li>• Comprende el tiempo histórico</li> <li>• Elabora explicaciones sobre procesos históricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Explica que recurrir a una fuente válida sobre hechos o procesos históricos.</li> <li>□ Contrasta las interpretaciones que se presentan en diversas fuentes históricas sobre hechos o procesos históricos.</li> <li>□ Explica los cambios, las permanencias y las relaciones de simultaneidad generados por hechos o procesos históricos relevantes.</li> <li>□ Establece relaciones entre diversos hechos o procesos históricos.</li> <li>□ Explica hechos, procesos o problemas históricos.</li> <li>□ Plantea hipótesis, y utiliza términos históricos y evidencias diversas al elaborar explicaciones sobre hechos, procesos o problemas históricos.</li> </ul>	Comparar la diferencia entre el nivel del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Pos Test	Balotario de respuestas
Competencias transversales	Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	Organiza aplicaciones y materiales digitales según su utilidad y propósitos variados en un entorno virtual determinado, como televisor, computadora personal, dispositivo móvil, aula virtual, entre otros, para uso personal y necesidades educativas.			
	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva.			

#### III. DESARROLLO DE LA SESIÓN

Momentos	Secuencia Didáctica (Procesos Pedagógicos y Didácticos)	Materiales y recursos	Tiempo
<b>Inicio</b> Motivación/Recuperación de saberes previos/Conflicto cognitivo/Propósito/Normas de convivencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes reciben la bienvenida por parte de su docente, además se recuerda los acuerdos de convivencia para una clase armoniosa.</li> <li>• El docente toma asistencia.</li> <li>• El docente escribe en la pizarra el propósito de la sesión de aprendizaje "Desarrollan un test para medir su desarrollo de pensamiento crítico mediante un test" donde la información será tabulada mediante un balotario de respuestas.</li> </ul>	Dialogo Pizarra Mota Ronda de preguntas	15 min
<b>Desarrollo</b> Gestión y Acompañamiento del Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente menciona las indicaciones y normas para poder resolver el Pos Test de manera personal y honesta.</li> <li>• El docente otorga 45 minutos para resolver el examen.</li> <li>• Seguidamente se verifica que los estudiantes completan sus datos personales para que pueda empezar a desarrollar su evaluación.</li> <li>• El docente en todo momento monitorea a los estudiantes, a la vez toma evidencias.</li> </ul>	Dialogo Pizarra Mota Ronda de preguntas	60 min
<b>Cierre</b> Evaluación/meta cognición/tareas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente felicita a los estudiantes por haber desarrollado su examen, sin embargo, realiza las siguientes preguntas: ¿Entendiste las preguntas? ¿Qué dificultades se presentaron en el proceso de evaluación? ¿Qué conocimientos recordaste más rápido durante la evaluación?</li> </ul>	Ronda de preguntas Lluvia de ideas Diálogo	15 min



I.E. N° 0463 "GUSTAVO RIVERA RIVERA  
SAN JUAN DE PORONGO - UCHIZA

Prof. Pablo Eugenio Salazar Rojas  
SUB-DIRECTOR

Prof. PABLO EUGENIO SALAZAR ROJAS  
Subdirector

Prof. PAOLO A. SANTO LAURA  
Docente del área de Ciencias Sociales

### Anexo 13: Matriz de Consistencia

**TÍTULO:** MENTIMETER Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUSTAVO RIVERA RIVERA, TOCACHE 2024

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODO	INSTRUMENTO
<p><b>Problema General:</b></p> <p>¿Qué efecto tiene la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?</p>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Determinar el efecto de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter en el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.</p>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>La aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter mejora en un nivel alto y significativo el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.</p>	<p><b>VI:</b></p> <p><b>MENTIMETER</b></p> <p>Software en línea con una interfaz atractiva y muy intuitiva de utilizar que permite preparar y realizar la totalidad de una clase de manera interactiva. Su potencial radica en que puede transformar el aula en un entorno de aprendizaje más interactivo, atractivo e inclusivo. (Jiménez Rodríguez et al., 2022)</p>	<p>Interacción virtual</p> <p>Comunicación digital</p> <p>Gestión de la información</p> <p>Compartir información y trabajo en línea</p>	<p><b>TIPO:</b></p> <p>Aplicada</p> <p><b>NIVEL:</b></p> <p>Aplicativo</p> <p><b>DISEÑO:</b></p> <p>La presente contó con un diseño pre experimental, con un solo grupo, pre test y post test.</p>	<p><b>TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:</b></p> <p>Observación</p> <p>Test (pre test y post test)</p> <p><b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:</b></p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Prueba objetiva</p>
<p><b>Problema Específicos:</b></p> <p>¿Cuál es la diferencia en el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) antes de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?</p>	<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Comparar la diferencia entre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) antes de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.</p>	<p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>No existe diferencia entre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) antes de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.</p>	<p><b>VD:</b></p> <p><b>PENSAMIENTO CRÍTICO</b></p> <p>Proceso metacognitivo activo que a través de la estimulación y coalición de ciertas habilidades, disposiciones y conocimientos nos ayuda a elaborar un juicio premeditado e introspectivo que nos dirige hacia la acción o resolución del problema de manera eficaz y eficiente. (Morancho y Mantilla, 2020)</p>	<p>Inferencia</p> <p>Reconocimiento de supuestos</p> <p>Deducción</p> <p>Interpretación</p> <p>Evaluación de argumentos</p>	<p><b>POBLACIÓN:</b></p> <p>284 estudiantes</p> <p><b>MUESTRA:</b></p> <p>246 estudiantes</p>	
<p>¿Cuál es la diferencia en el nivel de inferencias entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?</p>	<p>Comparar la diferencia en el nivel de inferencias entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.</p>	<p>Existe diferencia alta y significativa en el nivel de inferencias entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.</p>				

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODO	INSTRUMENTO
Rivera, Tocache en el año 2024?	Rivera, Tocache en el año 2024.	Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.				
¿Cuál es la diferencia en el nivel de reconocimientos de supuestos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?	Comparar la diferencia en el nivel de reconocimientos de supuestos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Existe diferencia alta y significativa en el nivel de reconocimientos de supuestos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.				
¿Cuál es la diferencia en el nivel de deducción entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?	Comparar la diferencia en el nivel de deducción entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Existe diferencia alta y significativa en el nivel de deducción entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.				
¿Cuál es la diferencia en el nivel de interpretación entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?	Comparar la diferencia en el nivel de interpretación entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	Existe diferencia alta y significativa en el nivel de interpretación entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.				
¿Cuál es la diferencia en el nivel de evaluación de argumentos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario	Comparar la diferencia en el nivel de evaluación de argumentos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario	Existe diferencia alta y significativa en el nivel de evaluación de argumentos entre los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel				

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODO	INSTRUMENTO
de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?	de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.	secundario de los grupos experimental (A) y control (B) después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024.				
¿Cuál es la diferencia entre el nivel del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental antes y después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?	Comparar la diferencia entre el nivel del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental antes y después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024	La diferencia entre el nivel del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes del área de Ciencias Sociales del nivel secundario del grupo experimental antes y después de la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024 es alta y significativa.				
¿Cuál es la valoración que tienen los estudiantes del grupo experimental del área de Ciencias Sociales del nivel secundario sobre la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024?	Identificar la valoración que tienen los estudiantes del grupo experimental del área de Ciencias Sociales del nivel secundario sobre la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024	La valoración que tienen los estudiantes del grupo experimental del área de Ciencias Sociales del nivel secundario sobre la aplicación de la herramienta digital colaborativa Mentimeter de la Institución Educativa Gustavo Rivera Rivera, Tocache en el año 2024 es positiva.				

**Anexo 14: Evidencias de ejecución**

**Figura 1**

*Localización de la IE*



*Nota.* Elaboración propia

## Figura 2

### Información de la IE

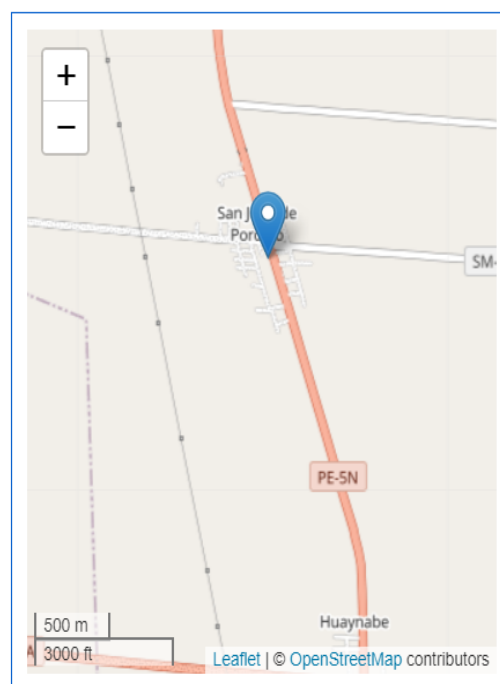


0463 GUSTAVO RIVERA RIVERA

2023

#### FICHA DE DATOS

DATOS DE LA IE			
Nombre de la IE	0463 GUSTAVO RIVERA RIVERA	Código de la IE	22590911
Nombre de la DRE o UGEL	UGEL Tocache	Código de DRE o UGEL	220010
Tipo de Gestión	Pública de gestión directa	Dependencia	Sector Educación
Teléfono		Correo electrónico	
Número de RUC		Página web	
Promotor o Propietario		Forma	Escolarizado
Razón social		Director(a)	Vigo Valdiviezo German
DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO			
Código modular	1594555	Anexo	0
Nivel/Modalidad	Secundaria	Característica (Censo Educativo 2023)	No Aplica
Género	Mixto	Tipo de programa	No aplica
Turno	Continuo sólo en la mañana	Estado	Activo
DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO			
Código de local	485399	Localidad	
Dirección	Carretera Tocache - Tingo Maria Km 39	Centro Poblado	SAN JUAN DE PORONGO
Departamento	San Martín	Área geográfica	Rural
Provincia	Tocache	Latitud	-8.330404
Distrito	Uchiza	Longitud	-76.34376



#### Fuentes de información

Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2023, Carta Educativa del Ministerio de Educación- Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

*Nota.* Estadística de la calidad educativa.

**Figura 3**

*Capacitación a los docentes*



*Nota.* Elaboración propia.

**Figura 4**

*1er grado A de secundaria*



*Nota.* Elaboración propia.

**Figura 5**

*1er grado B de secundaria*



*Nota. Elaboración propia.*

**Figura 6**

*2do grado A de secundaria*



*Nota. Elaboración propia.*

**Figura 7**

*2do grado B de secundaria*



*Nota.* Elaboración propia.

**Figura 8**

*3er grado A de secundaria*



*Nota.* Elaboración propia.

**Figura 9**

*3er grado B de secundaria*



*Nota.* Elaboración propia.

**Figura 10**

*4to grado A de secundaria*



*Nota.* Elaboración propia.

**Figura 11**

*4to grado B de secundaria*



*Nota.* Elaboración propia.

**Figura 12**

*5to grado A de secundaria*



*Nota. Elaboración propia.*

**Figura 13**

*5to grado B de secundaria*



*Nota. Elaboración propia.*