

# Herramientas digitales y desarrollo del **pensamiento crítico** en estudiantes de educación secundaria



Edith Miriam Coronado Pérez de Almidón, Carlos Alcides Almidón  
Ortiz, Janeth Bertha Mariño Arroyo, Jenny Rocío Reynoso Palpa,  
Edgardo Félix Palomino Torres



# **Herramientas digitales y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria**

Editor



## **Edith Miriam Coronado Pérez de Almidón**

[edithcoronadoperez@gmail.com](mailto:edithcoronadoperez@gmail.com)

 <https://orcid.org/0009-0000-2370-5773>

Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica – Perú

## **Carlos Alcides Almidón Ortiz**

[calmidon@undc.edu.pe](mailto:calmidon@undc.edu.pe)

 <https://orcid.org/0000-0003-1055-9724>

Universidad Nacional de Cañete, Lima - Perú

## **Janeth Bertha Mariño Arroyo**

[janethmarino@unat.edu.pe](mailto:janethmarino@unat.edu.pe)

 <https://orcid.org/0000-0001-7753-384X>

Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo,  
Huancavelica - Perú

## **Jenny Rocío Reynoso Palpa**

[jreynoso@undc.edu.pe](mailto:jreynoso@undc.edu.pe)

 <https://orcid.org/0009-0000-5195-1904>

Universidad Nacional de Cañete, Lima - Perú

## **Edgardo Félix Palomino Torres**

[edgardo.palomino@unh.edu.pe](mailto:edgardo.palomino@unh.edu.pe)

 <https://orcid.org/0000-0002-4252-0704>

Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica – Perú

## RESEÑA

Este libro aborda uno de los desafíos más relevantes de la educación contemporánea: cómo desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria a través del uso pedagógico de herramientas digitales, especialmente en contextos rurales con limitaciones tecnológicas y estructurales. A partir de un enfoque riguroso y aplicado, la obra analiza la transformación digital en la educación como una oportunidad para repensar las prácticas pedagógicas tradicionales y promover aprendizajes significativos orientados a las demandas del siglo XXI.

La obra se estructura en torno a un sólido marco teórico que examina, por un lado, las herramientas digitales en la educación secundaria y, por otro, el pensamiento crítico como competencia clave para la formación integral de los estudiantes. A lo largo de estos capítulos, se revisan referentes conceptuales y estudios internacionales y nacionales recientes, integrando enfoques clásicos y contemporáneos —como los de Ennis, Facione, Paul y Elder, la Taxonomía de Bloom y los marcos de competencias digitales— para ofrecer una comprensión profunda y actualizada de ambas variables.

El núcleo del libro lo constituye el caso de estudio desarrollado en la Institución Educativa “Mariscal Andrés Bello Cáceres”, ubicada en el distrito rural de Pucará – Huancayo. En este escenario, se analiza de manera empírica la influencia del uso de herramientas digitales asincrónicas, como Google Classroom y WhatsApp, en el desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes de quinto grado de secundaria. Mediante un diseño metodológico preexperimental y un análisis comparativo de resultados antes y después de la intervención pedagógica, el estudio evidencia mejoras significativas en dimensiones fundamentales del pensamiento crítico: análisis de información, inferencia de implicancias, propuesta de alternativas y argumentación de la posición.

Uno de los principales aportes del libro radica en demostrar que la innovación educativa no depende exclusivamente de una infraestructura tecnológica avanzada, sino de la intencionalidad pedagógica con la que se integran las herramientas digitales. En contextos

rurales, donde la brecha digital es una realidad persistente, la obra muestra que es posible promover habilidades cognitivas de orden superior utilizando recursos accesibles y estrategias didácticas contextualizadas, siempre que exista una mediación docente reflexiva y comprometida.

Asimismo, el libro ofrece valiosas implicancias pedagógicas para docentes, directivos y responsables de políticas educativas, al proponer orientaciones prácticas para la integración efectiva de la tecnología en el aula con enfoque en el pensamiento crítico. Las reflexiones finales invitan a concebir la educación digital no solo como una respuesta coyuntural, sino como un camino sostenible para fortalecer la equidad educativa, la autonomía intelectual y la formación ciudadana de los estudiantes.

En conjunto, esta obra constituye un aporte significativo al campo de la educación digital y del pensamiento crítico en la educación secundaria, especialmente en contextos rurales. Su combinación de fundamento teórico, evidencia empírica y reflexión pedagógica la convierte en una referencia pertinente para investigadores, docentes y profesionales interesados en transformar la educación mediante el uso estratégico y humanizado de las tecnologías digitales.

<b>RESEÑA</b> .....	3
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>CAPÍTULO I</b> .....	9
<b>1.1. Referentes teóricos y antecedentes del uso de herramientas digitales</b> .....	10
1.1.1. Transformación digital y educación en el siglo XXI .....	12
1.1.2. Integración de tecnologías digitales en la enseñanza escolar .....	14
1.1.3. Evidencias internacionales sobre herramientas digitales y aprendizaje .....	16
1.1.4. Investigaciones nacionales sobre herramientas digitales en educación básica .....	18
1.1.5. Retos, limitaciones y riesgos del uso educativo de tecnologías digitales ..	20
<b>1.2. Nociones básicas sobre las herramientas digitales</b> .....	22
1.2.1. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).....	23
1.2.2. Herramientas digitales educativas: concepto y tipología .....	25
1.2.3. Aulas virtuales y entornos virtuales de aprendizaje .....	27
1.2.4. Plataformas digitales asincrónicas en educación secundaria .....	29
1.2.5. Redes sociales con fines educativos .....	31
1.2.6. Google Classroom como herramienta pedagógica .....	33
1.2.7. Uso educativo de WhatsApp y mensajería digital.....	35
1.2.8. Competencias digitales docentes y estudiantiles.....	36
1.2.9. Enfoques pedagógicos para la integración efectiva de herramientas digitales .....	39
<b>CAPÍTULO II</b> .....	43
<b>2.1. Referentes teóricos y antecedentes del pensamiento crítico</b> .....	44
2.1.1. Evolución conceptual del pensamiento crítico .....	45
2.1.2. Pensamiento crítico en el marco de la educación del siglo XXI .....	48
2.1.3. Estudios internacionales sobre pensamiento crítico en estudiantes .....	50
2.1.4. Investigaciones nacionales sobre pensamiento crítico en educación básica .....	52
2.1.5. Pensamiento crítico, comprensión lectora y aprendizaje significativo .....	54
<b>2.2. Nociones básicas del pensamiento crítico</b> .....	56
2.2.1. Definiciones contemporáneas de pensamiento crítico .....	57
2.2.2. Enfoques teóricos: Ennis, Facione, Paul y Elder.....	59
2.2.3. Estándares intelectuales y autorregulación del pensamiento .....	61
2.2.4. Taxonomía de Bloom y pensamiento crítico.....	63
2.2.5. Estructura funcional del pensamiento crítico .....	65
2.2.6. Dimensión análisis de información .....	66

2.2.7. Dimensión inferencia de implicancias .....	68
2.2.8. Dimensión propuesta de alternativas.....	70
2.2.9. Dimensión argumentación de la posición .....	72
2.2.10. Importancia del pensamiento crítico en contextos educativos rurales .....	74
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>78</b>
<b>3.1. Contexto del estudio .....</b>	<b>79</b>
3.1.1. Características del distrito de Pucará – Huancayo .....	80
3.1.2. Contexto institucional y educativo .....	82
3.1.3. Caracterización de los estudiantes participantes .....	84
<b>3.2. Diseño metodológico del estudio .....</b>	<b>86</b>
3.2.1. Enfoque y tipo de investigación .....	86
3.2.2. Nivel y método de investigación .....	87
3.2.3. Diseño preexperimental del estudio .....	87
3.2.4. Población y muestra .....	88
3.2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	88
3.2.6. Validez y confiabilidad de los instrumentos .....	89
3.2.7. Procedimiento de intervención pedagógica con herramientas digitales.....	89
<b>3.3. Resultados del estudio .....</b>	<b>90</b>
3.3.1. Variable Independiente: Herramientas Digitales .....	92
3.3.2. Variable Dependiente: Pensamiento Crítico: .....	99
<b>3.4. Discusión de los resultados .....</b>	<b>157</b>
3.4.1. Análisis comparado con estudios internacionales .....	159
3.4.2. Análisis comparado con estudios nacionales .....	161
3.4.3. Implicancias pedagógicas de los hallazgos .....	163
<b>REFLEXIONES FINALES.....</b>	<b>167</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>170</b>

## **INTRODUCCIÓN**

La educación secundaria atraviesa un proceso de transformación profunda impulsado por el avance acelerado de las tecnologías digitales. En los últimos años, estas herramientas han dejado de ser un recurso complementario para convertirse en un componente central de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Plataformas virtuales, recursos audiovisuales, aplicaciones de mensajería y entornos digitales de interacción han modificado la forma en que los estudiantes acceden a la información, construyen conocimientos y se comunican. Este escenario plantea nuevas oportunidades pedagógicas, pero también exige replantear las prácticas educativas tradicionales para responder a las demandas de una sociedad cada vez más digitalizada.

En este contexto, el desarrollo del pensamiento crítico adquiere una relevancia particular. La capacidad de analizar información, inferir implicancias, proponer alternativas y argumentar posiciones fundamentadas resulta indispensable para que los estudiantes puedan desenvolverse de manera autónoma y reflexiva frente a la sobreabundancia de información que caracteriza al mundo actual. Sin embargo, en muchos espacios educativos, especialmente en zonas rurales, el fortalecimiento de estas habilidades sigue siendo limitado. Persisten metodologías centradas en la memorización y la transmisión unidireccional de contenidos, lo que dificulta la formación de estudiantes capaces de cuestionar, interpretar y aplicar el conocimiento a situaciones reales.

Los contextos rurales presentan desafíos adicionales que complejizan este panorama. La brecha tecnológica, expresada en el acceso desigual a dispositivos, conectividad y recursos digitales, condiciona el aprovechamiento pedagógico de las tecnologías. A ello se suman limitaciones estructurales, como infraestructuras educativas precarias, escasas oportunidades de capacitación docente y una fuerte arraigo de prácticas pedagógicas tradicionales. Estas condiciones influyen directamente en la manera en que los estudiantes desarrollan sus habilidades cognitivas superiores, entre ellas el pensamiento crítico, y generan desigualdades en comparación con contextos urbanos más favorecidos.



Pese a estas dificultades, la incorporación estratégica de herramientas digitales ofrece un potencial significativo para transformar los procesos educativos en entornos rurales. Cuando estas herramientas se utilizan con una intencionalidad pedagógica clara, pueden favorecer la participación activa de los estudiantes, estimular la reflexión, promover el aprendizaje autónomo y generar espacios de interacción que trascienden las limitaciones del aula física. De este modo, la tecnología no solo actúa como un medio de acceso a la información, sino como un recurso que posibilita nuevas formas de aprender, pensar y construir conocimiento.

El presente libro tiene como propósito analizar y reflexionar sobre la influencia de las herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria, a partir de un caso de estudio desarrollado en un contexto rural del Perú. A lo largo de sus capítulos, se abordan los principales fundamentos teóricos vinculados a las herramientas digitales y al pensamiento crítico, así como su relación en el ámbito educativo. Asimismo, se presenta un estudio aplicado que permite comprender cómo el uso pedagógico de entornos digitales asincrónicos puede contribuir al fortalecimiento de habilidades críticas en los estudiantes.

El alcance de esta obra no se limita a describir una experiencia específica, sino que busca aportar elementos de análisis útiles para docentes, directivos, investigadores y responsables de la gestión educativa interesados en promover prácticas pedagógicas innovadoras. Desde una perspectiva reflexiva y formativa, el libro pretende evidenciar que, incluso en contextos con limitaciones estructurales, es posible generar experiencias educativas significativas que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico mediante el uso adecuado de herramientas digitales.

# CAPÍTULO I

## HERRAMIENTAS DIGITALES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

El avance de las tecnologías digitales ha redefinido de manera sustancial los escenarios educativos, particularmente en el nivel de educación secundaria, etapa clave en la formación académica y personal de los estudiantes. En este nivel, las herramientas digitales no solo representan un soporte tecnológico para la enseñanza, sino que se constituyen en medios que influyen directamente en la forma en que los estudiantes acceden al conocimiento, interactúan con la información y desarrollan habilidades cognitivas y sociales esenciales para su desempeño futuro.

La educación secundaria enfrenta el desafío de responder a las exigencias de una sociedad caracterizada por el uso intensivo de la tecnología, la circulación permanente de información y la necesidad de formar ciudadanos capaces de adaptarse a contextos cambiantes. En este marco, las herramientas digitales han adquirido un rol estratégico al posibilitar nuevas metodologías de enseñanza, promover la participación activa de los estudiantes y favorecer aprendizajes más dinámicos, flexibles y contextualizados. Plataformas virtuales, aplicaciones educativas, recursos multimedia y redes sociales con fines pedagógicos han ampliado las posibilidades de enseñanza más allá del aula tradicional.

No obstante, la incorporación de herramientas digitales en la educación secundaria no está exenta de dificultades. En muchos contextos educativos persisten prácticas pedagógicas tradicionales que limitan el uso efectivo de la tecnología, reduciéndola a un simple medio de transmisión de contenidos. A ello se suman las brechas de acceso, especialmente en zonas rurales y vulnerables, donde la infraestructura tecnológica, la conectividad y la disponibilidad de dispositivos son limitadas. Estas condiciones influyen

en la forma en que docentes y estudiantes se apropian de las herramientas digitales y condicionan su impacto en los procesos de aprendizaje.

Frente a este escenario, resulta necesario analizar las herramientas digitales desde una perspectiva pedagógica y formativa, más allá de su dimensión técnica. Su valor educativo radica en la posibilidad de generar entornos de aprendizaje interactivos, promover el trabajo colaborativo, facilitar el acceso a diversas fuentes de información y fomentar el aprendizaje autónomo. Cuando se integran de manera planificada y con una clara intencionalidad didáctica, las herramientas digitales pueden contribuir significativamente al desarrollo de competencias clave en los estudiantes de educación secundaria.

Este capítulo tiene como finalidad presentar un marco teórico que permita comprender el papel de las herramientas digitales en la educación secundaria. Para ello, se abordan los principales referentes teóricos y antecedentes relacionados con su uso educativo, así como las nociones básicas que sustentan su integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde esta perspectiva, se busca sentar las bases conceptuales que expliquen cómo las herramientas digitales pueden convertirse en aliadas estratégicas para la mejora de la calidad educativa y el fortalecimiento de habilidades fundamentales en los estudiantes.

### 1.1. Referentes teóricos y antecedentes del uso de herramientas digitales

El uso de herramientas digitales en el ámbito educativo ha sido objeto de un creciente interés académico en las últimas décadas, debido a su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje y a su potencial para transformar las prácticas pedagógicas tradicionales. Diversas corrientes teóricas y estudios empíricos han analizado cómo la incorporación de tecnologías digitales influye en el acceso al conocimiento, la interacción entre docentes y estudiantes, y el desarrollo de competencias clave para el siglo XXI. Estos aportes permiten comprender que la tecnología, cuando se integra de manera planificada y con sentido pedagógico, puede convertirse en un recurso significativo para mejorar la calidad educativa.

Desde el enfoque pedagógico, las herramientas digitales han sido concebidas no solo como medios tecnológicos, sino como instrumentos cognitivos que facilitan la construcción activa del aprendizaje. Teorías del aprendizaje significativo, el constructivismo y el enfoque sociocultural coinciden en señalar que el estudiante aprende mejor cuando interactúa con la información, reflexiona sobre ella y la aplica en contextos reales. En este sentido, las plataformas digitales, los recursos multimedia y los entornos virtuales de aprendizaje ofrecen oportunidades para promover experiencias educativas más participativas, colaborativas y centradas en el estudiante.

Los antecedentes de investigación a nivel internacional evidencian que el uso de herramientas digitales puede favorecer la motivación, la participación y el rendimiento académico de los estudiantes, así como el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. Estudios desarrollados en distintos contextos educativos muestran que la integración de plataformas virtuales, aplicaciones colaborativas y recursos audiovisuales contribuye a mejorar procesos como el análisis de información, la resolución de problemas y la argumentación. No obstante, estos estudios también advierten sobre la necesidad de evitar una dependencia excesiva de la tecnología y de acompañar su uso con estrategias pedagógicas adecuadas.

A nivel nacional, las investigaciones sobre herramientas digitales en educación secundaria han puesto en evidencia tanto sus beneficios como las limitaciones existentes en su implementación. Los resultados muestran que, si bien las tecnologías digitales pueden potenciar el aprendizaje y ampliar las oportunidades educativas, su impacto depende en gran medida de factores como la capacitación docente, la infraestructura tecnológica y el contexto sociocultural de los estudiantes. En especial, los estudios desarrollados en contextos rurales resaltan la importancia de adaptar las herramientas digitales a las realidades locales para garantizar su efectividad.

En conjunto, los referentes teóricos y los antecedentes de investigación permiten establecer un marco conceptual sólido para el análisis del uso de herramientas digitales en la educación secundaria. Estos aportes constituyen la base para comprender cómo y por qué



las tecnologías digitales pueden influir en los procesos educativos, y sirven de sustento para profundizar en el estudio de su aplicación pedagógica y su relación con el desarrollo de habilidades fundamentales en los estudiantes.

### 1.1.1. Transformación digital y educación en el siglo XXI

La transformación digital constituye uno de los procesos más significativos que ha experimentado la educación en el siglo XXI, al modificar de manera profunda los modos de enseñar, aprender y gestionar el conocimiento. Este proceso no se limita a la incorporación de dispositivos tecnológicos en el aula, sino que implica un cambio estructural en las prácticas pedagógicas, en los roles de docentes y estudiantes, y en la forma en que se construyen los aprendizajes. En el contexto educativo contemporáneo, la tecnología ha dejado de ser un elemento accesorio para convertirse en un eje central del sistema educativo.

Uno de los factores que aceleró este proceso de transformación fue la pandemia del COVID-19, la cual obligó al cierre repentino de instituciones educativas y evidenció la necesidad de adoptar soluciones digitales para garantizar la continuidad del proceso formativo. Frente a esta situación, modalidades como la educación virtual y el uso de plataformas digitales se volvieron indispensables, revelando tanto el potencial como las limitaciones de los sistemas educativos para adaptarse a escenarios digitales (Bertoletti et al., 2023; Nivelá-Cornejo et al., 2021). Esta experiencia marcó un punto de inflexión, ya que evidenció que la educación del siglo XXI debe estar preparada para responder a contextos cambiantes y altamente tecnologizados.

Desde una perspectiva formativa, la transformación digital en la educación busca desarrollar en los estudiantes competencias que van más allá de la adquisición de contenidos. El uso de herramientas digitales favorece el desarrollo de habilidades como la resolución de problemas, la estructuración del pensamiento, la comprensión de procesos complejos y la adaptación a entornos en constante cambio tecnológico (Haleem et al., 2022). Estas competencias resultan esenciales para el desempeño académico, profesional y social de los estudiantes en una sociedad basada en el conocimiento y la información.

No obstante, diversos estudios advierten que la simple incorporación de tecnología no garantiza una mejora en los aprendizajes. En muchos casos, los docentes trasladan los materiales del aula tradicional a entornos virtuales sin modificar sus estrategias pedagógicas, lo que limita el impacto educativo de las herramientas digitales. Esta práctica evidencia la necesidad de fortalecer la articulación entre tecnología y pedagogía, promoviendo enfoques que prioricen la orientación personalizada, la participación activa del estudiante y el aprendizaje autónomo (Romo Padilla, 2023). La transformación digital, por tanto, requiere una revisión profunda de los modelos de enseñanza tradicionales.

En el marco de la educación del siglo XXI, organismos internacionales como la UNESCO han señalado que los docentes deben desarrollar competencias digitales que les permitan diseñar experiencias de aprendizaje innovadoras, colaborativas y flexibles. Estas competencias incluyen la capacidad de integrar tecnologías en la planificación curricular, utilizar metodologías activas y fomentar habilidades cognitivas superiores como el pensamiento crítico, la creatividad y la innovación (Sumardi et al., 2020). Bajo este enfoque, la tecnología se concibe como un medio para potenciar el aprendizaje significativo y no como un fin en sí mismo.

Asimismo, la transformación digital ha puesto en evidencia las limitaciones del modelo educativo tradicional, caracterizado por una enseñanza memorística y centrada en el docente. Este enfoque ha demostrado ser insuficiente para responder a las demandas actuales, ya que restringe la autonomía del estudiante y limita el desarrollo de habilidades reflexivas y críticas. En contraste, los entornos digitales ofrecen acceso a recursos educativos ilimitados y permiten atender la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje, presentándose como una alternativa para superar estas limitaciones (Roy, 2019).

En síntesis, la transformación digital en la educación del siglo XXI representa una oportunidad para replantear los procesos educativos y orientarlos hacia el desarrollo integral de los estudiantes. Sin embargo, su efectividad depende de una integración pedagógica consciente, contextualizada y alineada con los objetivos formativos. En este escenario, las herramientas digitales adquieren un papel estratégico al permitir la construcción de

aprendizajes significativos y el fortalecimiento de competencias esenciales, sentando las bases para una educación más inclusiva, equitativa y pertinente a las exigencias del mundo contemporáneo.

### 1.1.2. Integración de tecnologías digitales en la enseñanza escolar

La integración de tecnologías digitales en la enseñanza escolar se ha consolidado como uno de los principales retos y, a la vez, oportunidades del sistema educativo contemporáneo. Este proceso implica incorporar de manera intencional y planificada herramientas digitales en el currículo, las metodologías y las estrategias de evaluación, con el propósito de mejorar la calidad del aprendizaje y responder a las necesidades formativas de los estudiantes del siglo XXI. En el ámbito escolar, dicha integración requiere ir más allá del uso instrumental de la tecnología, para orientarse hacia enfoques pedagógicos que promuevan aprendizajes activos y significativos.

Diversos estudios señalan que las tecnologías digitales, cuando son utilizadas adecuadamente, facilitan el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y comunicativas en los estudiantes. El uso de plataformas educativas, recursos multimedia y aplicaciones colaborativas permite enriquecer los contenidos curriculares y diversificar las estrategias de enseñanza, favoreciendo la participación activa del estudiante en su propio proceso de aprendizaje (Haleem et al., 2022). En este sentido, la integración tecnológica se vincula directamente con la posibilidad de transformar el aula tradicional en un espacio dinámico e interactivo.

Sin embargo, la incorporación de tecnologías digitales en la enseñanza escolar no está exenta de dificultades. En muchos contextos educativos, la integración se limita a trasladar los materiales impresos a formatos digitales, sin modificar las prácticas pedagógicas ni promover una interacción significativa con los contenidos. Este uso superficial de la tecnología reduce su potencial educativo y reproduce modelos de enseñanza tradicionales en entornos virtuales, afectando la eficacia del proceso de enseñanza-

aprendizaje (Romo Padilla, 2023). Por ello, resulta indispensable fortalecer la relación entre tecnología, pedagogía y contenido.

Desde el enfoque de la educación del siglo XXI, la integración de tecnologías digitales demanda que los docentes desarrollen competencias específicas para diseñar experiencias de aprendizaje innovadoras. Estas competencias incluyen la selección adecuada de herramientas digitales, la aplicación de metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas o la indagación, y el uso de estrategias de evaluación formativa apoyadas en recursos tecnológicos (Sumardi et al., 2020). De este modo, la tecnología se convierte en un medio para potenciar el aprendizaje y no en un elemento aislado del proceso educativo.

Asimismo, la literatura especializada destaca que la integración efectiva de tecnologías digitales contribuye a superar las limitaciones del modelo educativo tradicional, caracterizado por la enseñanza memorística y la dependencia del estudiante respecto al docente. Las herramientas digitales permiten atender la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje, ofrecer retroalimentación oportuna y promover la autonomía del estudiante, lo que resulta fundamental en la educación escolar (Roy, 2019). Estas características son especialmente relevantes en contextos donde se busca fortalecer habilidades cognitivas superiores como el pensamiento crítico.

No obstante, la integración tecnológica enfrenta desafíos estructurales, especialmente en contextos rurales y vulnerables. La falta de infraestructura tecnológica, el acceso limitado a internet y la escasa capacitación docente dificultan la implementación efectiva de herramientas digitales en las escuelas. Estas condiciones evidencian la necesidad de políticas educativas que garanticen la equidad en el acceso a la tecnología y promuevan programas de formación docente orientados al uso pedagógico de recursos digitales (Sandoval, 2020).

En síntesis, la integración de tecnologías digitales en la enseñanza escolar constituye un proceso complejo que requiere planificación, formación docente y adaptación al contexto



educativo. Cuando se realiza de manera adecuada, puede transformar las prácticas pedagógicas, mejorar los aprendizajes y contribuir al desarrollo de competencias clave en los estudiantes. Por el contrario, una integración superficial o descontextualizada limita su impacto y perpetúa las desigualdades educativas. Por ello, resulta fundamental concebir la tecnología como un recurso pedagógico estratégico al servicio de una educación más inclusiva y de calidad.

### 1.1.3. Evidencias internacionales sobre herramientas digitales y aprendizaje

Las investigaciones internacionales desarrolladas en los últimos años han aportado evidencia empírica relevante sobre el impacto de las herramientas digitales en los procesos de aprendizaje en distintos niveles educativos. Estos estudios coinciden en señalar que el uso pedagógico de tecnologías digitales puede generar mejoras significativas en el rendimiento académico, la motivación, la participación y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, siempre que su integración responda a criterios pedagógicos claros y contextualizados.

Diversos estudios realizados en contextos universitarios y escolares han demostrado que las plataformas digitales y los entornos virtuales de aprendizaje favorecen una mayor interacción con los contenidos y promueven aprendizajes más activos. Rafiq (2024), en un estudio desarrollado en universidades privadas de Pakistán, evidenció que el uso de herramientas digitales y plataformas de aprendizaje en línea incrementa significativamente la participación estudiantil, la motivación y el rendimiento académico. No obstante, el autor también señala que factores como las dificultades técnicas, el acceso limitado a recursos y la insuficiente capacitación pueden obstaculizar el aprovechamiento pleno de estas herramientas, lo que resalta la importancia del soporte institucional.

En el ámbito de la educación secundaria, los estudios internacionales también han mostrado resultados favorables respecto al uso de herramientas digitales. Grant (2024), a través de una investigación-acción desarrollada en aulas de Estudios Sociales, analizó el impacto de herramientas colaborativas como Padlet y Figjam en el desarrollo del

pensamiento crítico de estudiantes de secundaria. Si bien los resultados cuantitativos mostraron una ligera disminución en algunas habilidades críticas, los estudiantes percibieron mejoras significativas en aspectos como el análisis, la resolución de problemas, la investigación y la comunicación, especialmente durante actividades colaborativas. Este estudio pone de manifiesto que la percepción del aprendizaje y la experiencia educativa son dimensiones relevantes a considerar en la evaluación del impacto de las tecnologías digitales.

Asimismo, investigaciones centradas en el uso de tecnologías emergentes han ampliado el análisis sobre el aprendizaje digital. Guendouz Abdelkader (2025), al estudiar la incorporación de herramientas impulsadas por inteligencia artificial en la enseñanza de escritura en inglés como lengua extranjera, encontró que los estudiantes perciben estas herramientas como beneficiosas para el desarrollo del pensamiento crítico. Sin embargo, el estudio advierte sobre riesgos como la dependencia excesiva de la tecnología y la falta de personalización, lo que podría limitar el progreso del aprendizaje si no se acompaña de una orientación pedagógica adecuada.

Otros estudios internacionales han enfatizado la importancia de la integración curricular de las herramientas digitales. Sisalema (2023), en una investigación que combinó un estudio piloto y una revisión sistemática de literatura, concluyó que el uso constante y planificado de tecnologías digitales en la educación secundaria favorece el desarrollo de habilidades asociadas al pensamiento crítico, tales como el análisis, la evaluación y la síntesis. No obstante, el autor destaca que estos beneficios dependen en gran medida de la capacitación docente y del diseño de estrategias pedagógicas coherentes con los objetivos de aprendizaje.

De manera complementaria, Korukluoğlu (2022) desarrolló un currículo de pensamiento crítico basado en herramientas de la Web 2.0 con estudiantes de secundaria, encontrando diferencias significativas entre los resultados del pretest y el postest a favor de este último. Los estudiantes valoraron positivamente las actividades digitales, señalando que estas facilitaron la comprensión de los contenidos y promovieron una mayor conciencia

sobre el uso de habilidades de pensamiento crítico. Estos hallazgos refuerzan la idea de que los entornos digitales, cuando se diseñan de forma intencional, pueden contribuir al desarrollo de aprendizajes profundos y reflexivos.

En conjunto, la evidencia internacional sugiere que las herramientas digitales poseen un alto potencial para mejorar los procesos de aprendizaje y fortalecer habilidades cognitivas relevantes. Sin embargo, los estudios también coinciden en advertir que su efectividad depende de factores pedagógicos, tecnológicos y contextuales. La integración exitosa de herramientas digitales requiere, por tanto, una planificación adecuada, formación docente continua y un enfoque educativo que priorice el aprendizaje significativo sobre el uso meramente instrumental de la tecnología.

### 1.1.4. Investigaciones nacionales sobre herramientas digitales en educación básica

En el contexto peruano, la integración de herramientas digitales en la educación básica ha sido objeto de creciente investigación en los últimos años. Las investigaciones nacionales realizadas señalan que, si bien las tecnologías digitales poseen un potencial significativo para favorecer el aprendizaje, su impacto real está condicionado por múltiples factores que van desde la capacitación docente hasta la infraestructura tecnológica disponible en las instituciones educativas.

Un aporte importante en este ámbito es el estudio de Rey Sánchez (2024), quien exploró la relación entre el uso de herramientas digitales y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de inglés de un centro de idiomas privado en Lima. Los resultados de esta investigación mostraron una correlación moderada entre el uso efectivo de herramientas digitales y la mejora de habilidades cognitivas, lo que sugiere que la utilización adecuada de recursos tecnológicos puede promover un aprendizaje más activo, colaborativo y reflexivo. Este hallazgo es especialmente relevante para el contexto escolar peruano, donde la enseñanza tradicional aún predomina en muchas instituciones y limita la participación activa de los estudiantes.

Otra investigación significativa es la tesis de Zubiaut (2024), que evaluó el impacto de las herramientas digitales educativas en la comprensión lectora de estudiantes de secundaria de un establecimiento educativo en Surquillo, Lima. Este estudio evidenció que el empleo de programas digitales y recursos interactivos favoreció la comprensión lectora, la participación en clase y la igualdad de oportunidades educativas. Los resultados resaltan que las herramientas digitales pueden facilitar el acceso a contenidos educativos y contribuir al desarrollo de habilidades fundamentales, siendo especialmente útiles para incentivar la participación y motivación estudiantil.

En educación primaria, Rosas (2024) investigó los aportes de herramientas y recursos educativos digitales en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de tercer grado en modalidad de educación a distancia. Los resultados indicaron que la coexistencia de herramientas tecnológicas y recursos digitales favorece procesos como la comprensión, el diálogo y la formulación de juicios de valor, lo cual contribuye al desarrollo del pensamiento reflexivo. Este estudio enfatiza que la integración de tecnologías digitales en niveles educativos iniciales también puede contribuir al fortalecimiento de habilidades cognitivas esenciales, siempre que se diseñen actividades pedagógicas pertinentes al contexto de los estudiantes.

Además, la tesis doctoral de Hoces (2024) abordó el uso del critiblog como estrategia para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes universitarios de educación. Los resultados indicaron que un alto porcentaje de estudiantes alcanzó niveles buenos de pensamiento crítico tras la aplicación de la herramienta digital, lo que respalda la eficacia de plataformas tecnológicas cuando se implementan con intencionalidad pedagógica. Aunque este estudio se realizó en el nivel universitario, sus hallazgos pueden orientar prácticas innovadoras en los niveles educativos básicos, especialmente en la formación de docentes y el diseño de actividades didácticas con apoyo tecnológico.

Estos trabajos nacionales coinciden en resaltar que el impacto de las herramientas digitales depende no sólo de la disponibilidad de tecnología, sino de su integración pedagógica significativa. La presencia de recursos digitales no garantiza por sí sola una



mejora en los aprendizajes; es fundamental que los docentes posean competencias para utilizarlos de manera estratégica y que las actividades educativas sean diseñadas con un enfoque centrado en el desarrollo de habilidades cognitivas complejas.

En síntesis, las investigaciones nacionales sobre herramientas digitales en educación básica señalan que estas tecnologías tienen el potencial de enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, fomentar la participación estudiantil y contribuir al desarrollo de competencias claves. Sin embargo, su efectividad está estrechamente vinculada a factores contextuales, pedagógicos y formativos que deben ser considerados para su implementación exitosa en el sistema educativo peruano.

### 1.1.5. Retos, limitaciones y riesgos del uso educativo de tecnologías digitales

Si bien las tecnologías digitales ofrecen múltiples oportunidades para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, su uso educativo también enfrenta diversos retos, limitaciones y riesgos que deben ser analizados de manera crítica. La literatura especializada coincide en señalar que la incorporación de herramientas digitales en la educación no garantiza, por sí sola, una mejora en los aprendizajes, y que una implementación inadecuada puede incluso generar efectos contraproducentes en el desarrollo formativo de los estudiantes.

Uno de los principales retos identificados es la persistencia de prácticas pedagógicas tradicionales en entornos digitales. En muchos contextos educativos, los docentes tienden a trasladar los contenidos del aula física a plataformas virtuales sin modificar las estrategias metodológicas, reproduciendo modelos centrados en la memorización y la transmisión unidireccional del conocimiento. Esta situación limita el potencial de las herramientas digitales para promover aprendizajes significativos y habilidades cognitivas superiores, como el pensamiento crítico y la autonomía del estudiante (Romo Padilla, 2023).

Otra limitación relevante está relacionada con la brecha tecnológica, especialmente evidente en contextos rurales y zonas vulnerables. La falta de acceso a dispositivos, conectividad deficiente, escasa infraestructura tecnológica y limitaciones económicas de las

familias condicionan el uso efectivo de las herramientas digitales en la educación. Estas desigualdades generan escenarios de exclusión educativa y dificultan la implementación equitativa de estrategias pedagógicas basadas en tecnología, tal como se ha evidenciado en diversos estudios realizados en contextos rurales del país (Sandoval, 2020).

Asimismo, la capacitación docente constituye un factor crítico en el uso educativo de tecnologías digitales. La ausencia de formación continua en competencias digitales limita la capacidad de los docentes para seleccionar, adaptar e integrar herramientas tecnológicas de manera pedagógica. Según Sumardi et al. (2020), el docente del siglo XXI debe poseer competencias que le permitan diseñar experiencias de aprendizaje innovadoras, colaborativas y flexibles, lo cual requiere no solo dominio técnico, sino también una comprensión profunda de los enfoques pedagógicos asociados al uso de la tecnología.

Entre los riesgos del uso educativo de tecnologías digitales, diversos estudios advierten sobre la dependencia excesiva de las herramientas tecnológicas. Guendouz Abdelkader (2025) señala que el uso intensivo de tecnologías basadas en inteligencia artificial puede generar una disminución en la capacidad de reflexión autónoma de los estudiantes si no se establece un acompañamiento pedagógico adecuado. Este riesgo se acentúa cuando la tecnología reemplaza el razonamiento crítico en lugar de potenciarlo.

Otro riesgo identificado es la sobrecarga de información y la distracción que pueden generar los entornos digitales. Grant (2024) evidenció que, si bien las herramientas digitales incrementan la motivación y la participación, también pueden provocar dispersión, ansiedad y dificultades en la comunicación cuando no se establecen normas claras de uso. Estos factores pueden afectar negativamente la concentración y el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en etapas escolares.

Finalmente, el uso inadecuado de tecnologías digitales puede profundizar problemas relacionados con la seguridad de la información y la exposición a contenidos no pertinentes. La falta de orientación y supervisión puede colocar a los estudiantes en situaciones de

riesgo, lo que hace necesario promover una educación digital responsable que incluya aspectos éticos, de seguridad y ciudadanía digital.

En síntesis, los retos, limitaciones y riesgos del uso educativo de tecnologías digitales evidencian la necesidad de una integración reflexiva y contextualizada. Para maximizar los beneficios de la tecnología en la educación, es indispensable fortalecer la formación docente, reducir la brecha tecnológica y diseñar estrategias pedagógicas que prioricen el desarrollo integral del estudiante. Solo de esta manera las herramientas digitales podrán cumplir su función como recursos educativos al servicio de una educación de calidad, inclusiva y orientada al desarrollo del pensamiento crítico.

### 1.2. Nociones básicas sobre las herramientas digitales

El estudio de las herramientas digitales en el ámbito educativo requiere, en primer lugar, la comprensión de sus conceptos fundamentales, características y alcances pedagógicos. En la educación secundaria, estas herramientas se han convertido en recursos esenciales que influyen directamente en la forma en que los estudiantes acceden a la información, interactúan con los contenidos y construyen aprendizajes. Por ello, resulta necesario establecer nociones básicas que permitan entender su naturaleza y su función dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las herramientas digitales no se limitan al uso de dispositivos tecnológicos o aplicaciones informáticas, sino que comprenden un conjunto amplio de plataformas, recursos y entornos virtuales diseñados para facilitar la gestión del conocimiento, la comunicación y la colaboración. Desde esta perspectiva, su valor educativo radica en la posibilidad de generar experiencias de aprendizaje más dinámicas, flexibles y personalizadas, adaptadas a las necesidades y características de los estudiantes. Estas herramientas permiten trascender las barreras espaciales y temporales del aula tradicional, ampliando los escenarios educativos.

En el contexto escolar, las nociones básicas sobre herramientas digitales incluyen el conocimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, los entornos

virtuales de aprendizaje, las plataformas educativas y las aplicaciones colaborativas. Comprender estos conceptos resulta fundamental para analizar cómo se integran en el currículo y cómo pueden contribuir al desarrollo de competencias clave, como la autonomía, la colaboración y el pensamiento crítico. Asimismo, estas nociones permiten identificar las potencialidades y limitaciones de cada herramienta en función del contexto educativo.

Además, el reconocimiento de las características de los estudiantes actuales, muchas veces identificados como “nativos digitales”, exige repensar las estrategias pedagógicas tradicionales. Los estudiantes de educación secundaria interactúan cotidianamente con tecnologías digitales, lo que influye en sus formas de comunicación, aprendizaje y procesamiento de la información. En este sentido, conocer las nociones básicas sobre herramientas digitales facilita la selección y el uso pedagógico de recursos que respondan a estos nuevos estilos de aprendizaje.

Este apartado tiene como propósito presentar los conceptos fundamentales relacionados con las herramientas digitales, abordando su definición, clasificación y principales aplicaciones en la educación secundaria. A partir de estas nociones básicas, se busca sentar las bases teóricas que permitan comprender el papel de las herramientas digitales como recursos pedagógicos estratégicos, así como su relación con el desarrollo de habilidades cognitivas y formativas en los estudiantes.

### 1.2.1. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituyen uno de los pilares fundamentales de la transformación digital en el ámbito educativo. Su incorporación en los sistemas de enseñanza ha modificado de manera significativa los procesos de acceso, producción y difusión del conocimiento, así como las formas de interacción entre docentes y estudiantes. En la educación secundaria, las TIC se han convertido en un recurso estratégico para responder a las demandas formativas de una sociedad caracterizada por el uso intensivo de la tecnología y la información.

Desde una perspectiva conceptual, las TIC pueden entenderse como el conjunto de herramientas, recursos y sistemas tecnológicos que permiten gestionar, procesar, almacenar y comunicar información a través de medios digitales. Estas tecnologías integran elementos de la tecnología de la información, como el hardware, el software y las redes, junto con los medios de comunicación modernos, tales como internet, plataformas virtuales, telefonía móvil y redes sociales. En el ámbito educativo, su relevancia radica en la capacidad de transformar los escenarios comunicativos y pedagógicos, modificando el qué, el cómo, el cuándo y el dónde del aprendizaje (Cabero Almenara, 2015).

La incorporación de las TIC en la educación secundaria ha permitido ampliar el acceso a diversas fuentes de información y facilitar la comunicación en entornos de aprendizaje tanto presenciales como virtuales. Plataformas educativas, aulas virtuales y recursos digitales interactivos ofrecen a los estudiantes la posibilidad de aprender de manera más autónoma y flexible, adaptándose a distintos ritmos y estilos de aprendizaje. Este enfoque favorece la construcción activa del conocimiento y promueve una participación más dinámica en el proceso educativo (Haleem et al., 2022).

No obstante, diversos autores coinciden en señalar que el uso educativo de las TIC debe estar acompañado de una intencionalidad pedagógica clara. La simple disponibilidad de recursos tecnológicos no garantiza mejoras en el aprendizaje si estos se emplean de manera instrumental o descontextualizada. En muchos casos, la falta de capacitación docente conduce a un uso limitado de las TIC, restringido a la presentación de contenidos o a la reproducción de prácticas tradicionales en entornos digitales (Romo Padilla, 2023). Por ello, resulta indispensable fortalecer las competencias digitales de los docentes para integrar estas tecnologías de forma efectiva.

En el marco de la educación del siglo XXI, organismos internacionales y estudios recientes destacan que las TIC pueden contribuir al desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas. El uso de herramientas digitales favorece el análisis de información, la interacción colaborativa y la construcción de aprendizajes significativos, aspectos fundamentales para la formación

integral de los estudiantes (Sumardi et al., 2020). Desde esta perspectiva, las TIC no deben concebirse únicamente como herramientas técnicas, sino como medios para potenciar procesos formativos complejos.

Sin embargo, la implementación de las TIC enfrenta importantes desafíos, especialmente en contextos rurales y zonas con limitaciones estructurales. La brecha digital, expresada en el acceso desigual a dispositivos, conectividad y recursos tecnológicos, condiciona el impacto de estas tecnologías en la educación. Además, factores socioeconómicos y culturales influyen en la apropiación de las TIC por parte de estudiantes y docentes, lo que evidencia la necesidad de políticas educativas orientadas a garantizar la equidad y la inclusión digital (Sandoval, 2020).

En síntesis, las Tecnologías de la Información y la Comunicación representan un componente esencial de la educación secundaria contemporánea. Su integración pedagógica adecuada puede enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, fomentar la autonomía del estudiante y contribuir al desarrollo de competencias clave para el siglo XXI. No obstante, para que las TIC cumplan este propósito, es fundamental que su uso esté acompañado de estrategias pedagógicas pertinentes, formación docente continua y condiciones de acceso que permitan su aprovechamiento efectivo en todos los contextos educativos.

### 1.2.2. Herramientas digitales educativas: concepto y tipología

Las herramientas digitales educativas constituyen un componente esencial dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria, al facilitar la gestión del conocimiento, la interacción pedagógica y el desarrollo de competencias cognitivas y comunicativas. Su incorporación en el ámbito educativo responde a la necesidad de adaptar las prácticas pedagógicas a los cambios tecnológicos y a las características de los estudiantes del siglo XXI, quienes interactúan cotidianamente con entornos digitales.

Desde el punto de vista conceptual, las herramientas digitales educativas pueden definirse como aplicaciones, plataformas y recursos tecnológicos diseñados para mejorar y



transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas herramientas permiten facilitar el acceso a los contenidos, promover la colaboración, personalizar el aprendizaje y optimizar los procesos de evaluación, adaptándose a las necesidades y ritmos de los estudiantes (Sánchez Changoluisa, 2024). En este sentido, su valor pedagógico no radica únicamente en su componente tecnológico, sino en la intencionalidad didáctica con la que son utilizadas.

Diversos autores coinciden en señalar que el desarrollo tecnológico ha dado lugar a una amplia tipología de herramientas digitales educativas, las cuales pueden clasificarse según su función pedagógica. Entre las más relevantes se encuentran las plataformas de gestión del aprendizaje o Learning Management Systems (LMS), que permiten organizar contenidos, administrar actividades y realizar el seguimiento del progreso de los estudiantes. Estas plataformas facilitan la interacción asincrónica y sincrónica, favoreciendo una comunicación constante entre docentes y estudiantes.

Otra tipología importante corresponde a las herramientas colaborativas y de comunicación, como las redes sociales educativas, foros virtuales y aplicaciones de mensajería. Estas herramientas promueven el trabajo en equipo, el intercambio de ideas y la construcción colectiva del conocimiento, elementos fundamentales para el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas en los estudiantes (Jonassen, Carr & Yueh, 1998). Cuando se emplean con fines pedagógicos, estos recursos pueden potenciar la reflexión, la argumentación y el aprendizaje significativo.

Asimismo, se encuentran las herramientas digitales orientadas a la creación y edición de contenidos multimedia, tales como editores de texto colaborativos, programas de presentación, editores de audio y video, y plataformas de diseño gráfico. Estas herramientas permiten a los estudiantes expresar ideas, elaborar productos digitales y desarrollar su creatividad, favoreciendo procesos de aprendizaje activo y autónomo. En el ámbito educativo, el uso de recursos multimedia contribuye a mejorar la comprensión de los contenidos y a diversificar las estrategias didácticas.

Otra categoría relevante está conformada por las herramientas de evaluación digital, que incluyen formularios interactivos, rúbricas en línea y sistemas automatizados de retroalimentación. Estas herramientas facilitan la evaluación formativa y permiten al docente obtener información oportuna sobre el desempeño de los estudiantes, así como brindar retroalimentación inmediata que favorezca la mejora continua del aprendizaje. Su uso adecuado contribuye a una evaluación más transparente y centrada en el proceso formativo.

No obstante, la diversidad de herramientas digitales educativas también implica desafíos en su selección y uso. La literatura especializada advierte que la elección de estas herramientas debe responder a criterios pedagógicos y contextuales, evitando su uso indiscriminado o meramente instrumental. La efectividad de las herramientas digitales educativas depende de su alineación con los objetivos de aprendizaje, las características de los estudiantes y las condiciones del entorno educativo (Romo Padilla, 2023).

En síntesis, las herramientas digitales educativas comprenden un conjunto amplio y diverso de recursos tecnológicos que, cuando se integran de manera planificada y con sentido pedagógico, pueden enriquecer los procesos educativos. Su adecuada conceptualización y tipología permiten comprender su potencial formativo y orientar su uso estratégico en la educación secundaria, contribuyendo al desarrollo de aprendizajes significativos y habilidades fundamentales en los estudiantes.

### 1.2.3. Aulas virtuales y entornos virtuales de aprendizaje

Las aulas virtuales y los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) se han consolidado como espacios fundamentales dentro de la educación secundaria contemporánea, especialmente en el marco de la transformación digital de los sistemas educativos. Estos entornos permiten organizar, gestionar y desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje mediado por tecnologías digitales, superando las limitaciones espaciales y temporales del aula tradicional. Su uso ha adquirido mayor relevancia a partir de la necesidad de garantizar la continuidad educativa en contextos de educación a distancia y modalidades híbridas.

Desde una perspectiva conceptual, un aula virtual puede definirse como un entorno digital en el que se integran contenidos, actividades de aprendizaje, recursos didácticos y herramientas de comunicación, tanto sincrónicas como asincrónicas. Estos espacios permiten la interacción entre docentes y estudiantes, así como el seguimiento del progreso académico, favoreciendo una gestión más eficiente del proceso educativo (Ministerio de Educación, 2020). Los entornos virtuales de aprendizaje, por su parte, comprenden plataformas más amplias que articulan diversas herramientas tecnológicas orientadas a facilitar la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación.

En el ámbito educativo, los EVA se caracterizan por ofrecer recursos digitales variados, como documentos, videos, enlaces interactivos y actividades evaluativas, que pueden ser utilizados de manera flexible según las necesidades de los estudiantes. Esta flexibilidad resulta especialmente relevante en la educación secundaria, donde los estudiantes requieren espacios que les permitan aprender a su propio ritmo y desarrollar progresivamente su autonomía. Asimismo, estos entornos facilitan la retroalimentación continua y el acompañamiento pedagógico por parte del docente, elementos clave para el aprendizaje significativo (Haleem et al., 2022).

La literatura especializada señala que las aulas virtuales favorecen metodologías activas y centradas en el estudiante, tales como el aprendizaje colaborativo, la indagación y la resolución de problemas. A través de foros, tareas en línea y espacios de discusión, los estudiantes pueden interactuar con los contenidos y con sus pares, construyendo conocimiento de manera colectiva. Este enfoque contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el análisis de información, la inferencia y la argumentación, aspectos estrechamente vinculados al pensamiento crítico (Jonassen, Carr & Yueh, 1998).

No obstante, el uso educativo de aulas virtuales y EVA también enfrenta desafíos importantes. En muchos contextos, especialmente en zonas rurales, la falta de conectividad, la limitada infraestructura tecnológica y el escaso acceso a dispositivos dificultan su implementación efectiva. Además, la ausencia de capacitación docente puede conducir a un uso restringido de estos entornos, limitándose a la publicación de materiales sin una

adecuada interacción pedagógica (Romo Padilla, 2023). Estas limitaciones evidencian la necesidad de fortalecer las condiciones institucionales y formativas para el uso de aulas virtuales.

En el contexto peruano, el uso de entornos virtuales de aprendizaje ha sido promovido como una estrategia para ampliar el acceso a la educación y mejorar la calidad de los procesos formativos. Sin embargo, diversos estudios destacan que su efectividad depende de la planificación pedagógica, la selección adecuada de recursos y la contextualización de las actividades de aprendizaje, especialmente en contextos rurales donde las condiciones tecnológicas son desiguales (Sandoval, 2020).

En síntesis, las aulas virtuales y los entornos virtuales de aprendizaje representan herramientas clave para la educación secundaria en el siglo XXI. Cuando se integran de manera estratégica y con una clara intencionalidad pedagógica, permiten enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, promover la autonomía del estudiante y facilitar el desarrollo de habilidades cognitivas relevantes. Su aprovechamiento efectivo requiere, no obstante, superar las brechas tecnológicas y fortalecer las competencias digitales de los docentes y estudiantes.

### 1.2.4. Plataformas digitales asincrónicas en educación secundaria

Las plataformas digitales asincrónicas se han convertido en un recurso pedagógico relevante en la educación secundaria, al ofrecer espacios de aprendizaje flexibles que permiten a los estudiantes acceder a los contenidos y desarrollar actividades sin la necesidad de coincidir en un mismo tiempo o lugar. Este tipo de plataformas responde a las demandas de una educación más adaptable, especialmente en contextos donde las condiciones tecnológicas, geográficas o socioeconómicas dificultan la interacción presencial o sincrónica.

Desde el enfoque educativo, las plataformas asincrónicas facilitan el aprendizaje autónomo, ya que los estudiantes pueden organizar su tiempo de estudio, revisar los materiales en repetidas ocasiones y avanzar a su propio ritmo. Estas características resultan

particularmente valiosas en la educación secundaria, etapa en la que se busca fortalecer la responsabilidad, la autorregulación y la gestión del tiempo como competencias formativas esenciales. Asimismo, este tipo de plataformas permite al docente planificar actividades que promuevan la reflexión y el análisis, más allá de la simple transmisión de información (Haleem et al., 2022).

Diversas investigaciones señalan que el uso de plataformas digitales asincrónicas favorece la participación estudiantil y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores cuando se integran con una adecuada orientación pedagógica. El acceso a lecturas digitales, videos educativos y tareas estructuradas posibilita que los estudiantes analicen la información, infieran implicancias y elaboren respuestas fundamentadas, aspectos clave del pensamiento crítico. Este enfoque coincide con lo señalado por Jonassen, Carr y Yueh (1998), quienes destacan que las tecnologías deben concebirse como herramientas cognitivas que apoyen procesos mentales complejos.

En el contexto educativo reciente, el uso de plataformas asincrónicas cobró especial importancia durante la pandemia del COVID-19, al convertirse en una alternativa viable para garantizar la continuidad del aprendizaje. Estudios desarrollados en este periodo evidencian que estas plataformas permitieron mantener la comunicación pedagógica y ofrecer retroalimentación a los estudiantes, aunque también pusieron de manifiesto limitaciones relacionadas con el acceso a internet y la disponibilidad de dispositivos, especialmente en zonas rurales (Bertoletti et al., 2023; Nivela-Cornejo et al., 2021).

A nivel pedagógico, las plataformas digitales asincrónicas permiten implementar estrategias de evaluación formativa mediante el uso de tareas, rúbricas y comentarios escritos, lo que favorece la retroalimentación personalizada. Este tipo de evaluación contribuye a que los estudiantes reflexionen sobre su desempeño y mejoren progresivamente sus aprendizajes, fortaleciendo su autonomía y responsabilidad académica (Romo Padilla, 2023).

No obstante, el uso de plataformas asincrónicas también presenta desafíos. La falta de acompañamiento docente, el escaso seguimiento de las actividades y la limitada interacción pueden afectar la motivación y el compromiso de los estudiantes si no se establecen estrategias claras de orientación y monitoreo. Asimismo, las brechas tecnológicas continúan siendo un obstáculo para su implementación equitativa en todos los contextos educativos, lo que requiere políticas institucionales orientadas a garantizar el acceso y la inclusión digital (Sandoval, 2020).

En síntesis, las plataformas digitales asincrónicas representan una herramienta valiosa para la educación secundaria, al ofrecer flexibilidad, favorecer el aprendizaje autónomo y promover el desarrollo de habilidades cognitivas relevantes. Su efectividad depende de una integración pedagógica consciente, de la planificación docente y del acompañamiento permanente al estudiante, elementos indispensables para aprovechar su potencial educativo en contextos diversos.

### 1.2.5. Redes sociales con fines educativos

Las redes sociales, tradicionalmente asociadas al entretenimiento y la comunicación informal, han adquirido en los últimos años un creciente protagonismo en el ámbito educativo, especialmente en la educación secundaria. Su uso con fines educativos responde a la necesidad de aprovechar los entornos digitales con los que los estudiantes interactúan cotidianamente, transformándolos en espacios de aprendizaje, intercambio de ideas y construcción colaborativa del conocimiento.

Desde una perspectiva educativa, las redes sociales pueden definirse como plataformas digitales que permiten a los usuarios generar contenido, interactuar, compartir información y crear comunidades en torno a intereses comunes. Cuando se emplean con una intencionalidad pedagógica, estas plataformas favorecen la comunicación constante entre docentes y estudiantes, así como el trabajo colaborativo y el aprendizaje social. Este enfoque se alinea con las teorías socioculturales del aprendizaje, que destacan la importancia de la interacción y el diálogo en la construcción del conocimiento (Jonassen, Carr & Yueh, 1998).



Diversos estudios evidencian que el uso educativo de redes sociales puede incrementar la motivación y el compromiso de los estudiantes, al integrar herramientas familiares a su entorno digital cotidiano. Plataformas como WhatsApp, Facebook o grupos cerrados en redes sociales permiten compartir recursos educativos, resolver dudas, debatir ideas y realizar seguimiento a las actividades académicas, favoreciendo una comunicación más fluida y cercana entre los actores educativos (Rafiq, 2024). En la educación secundaria, este tipo de interacción resulta especialmente relevante para fortalecer el acompañamiento pedagógico fuera del horario escolar.

En contextos educativos con limitaciones de infraestructura tecnológica, las redes sociales se han convertido en una alternativa accesible para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Durante la pandemia del COVID-19, diversas investigaciones señalaron que aplicaciones de mensajería instantánea permitieron mantener el vínculo pedagógico y facilitar el acceso a contenidos educativos en zonas donde otras plataformas más complejas no estaban disponibles (Bertoletti et al., 2023; Nivelá-Cornejo et al., 2021). Esta experiencia evidenció el potencial de las redes sociales como herramientas educativas en contextos rurales y vulnerables.

No obstante, el uso de redes sociales con fines educativos también presenta desafíos y riesgos. Entre ellos se encuentran la distracción, la sobreexposición a información irrelevante y la dificultad para establecer límites claros entre el uso académico y personal. Grant (2024) advierte que, si no se regulan adecuadamente, estos entornos pueden generar sobrecarga de información y afectar la concentración de los estudiantes. Por ello, resulta indispensable que el docente establezca normas claras de uso y oriente las actividades hacia objetivos pedagógicos específicos.

Asimismo, el uso educativo de redes sociales exige promover una ciudadanía digital responsable. Los estudiantes deben desarrollar habilidades relacionadas con el uso ético de la información, el respeto en la comunicación digital y la protección de datos personales. Este aspecto es fundamental para garantizar un uso seguro y formativo de las redes sociales en el ámbito escolar (UNESCO, 2023).

En síntesis, las redes sociales con fines educativos representan una oportunidad para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria, al facilitar la comunicación, el trabajo colaborativo y el acceso a recursos educativos. Su aprovechamiento pedagógico requiere, sin embargo, una planificación cuidadosa, acompañamiento docente y el establecimiento de criterios claros de uso, de modo que se maximicen sus beneficios y se minimicen los riesgos asociados a su implementación.

### 1.2.6. Google Classroom como herramienta pedagógica

Google Classroom se ha consolidado como una de las herramientas pedagógicas más utilizadas en los entornos educativos digitales, especialmente en la educación secundaria, debido a su accesibilidad, facilidad de uso y capacidad para organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta plataforma forma parte de Google Workspace for Education y fue diseñada con el propósito de simplificar la gestión de clases, la distribución de materiales y la comunicación entre docentes y estudiantes en entornos virtuales (Candilas, 2023).

Desde una perspectiva pedagógica, Google Classroom funciona como un aula virtual que permite al docente crear espacios de aprendizaje organizados, en los cuales se pueden publicar tareas, compartir recursos educativos, asignar actividades y realizar evaluaciones de manera sistemática. La plataforma integra diversas herramientas de Google, como Drive, Docs, Formularios, Meet y Gmail, lo que posibilita una experiencia educativa centralizada y coherente. Esta integración facilita el seguimiento del progreso académico de los estudiantes y promueve una gestión eficiente del tiempo y los recursos educativos.

Uno de los principales aportes de Google Classroom es su carácter asincrónico, que permite a los estudiantes acceder a los contenidos y desarrollar las actividades en función de sus propios ritmos y tiempos de aprendizaje. Esta característica resulta especialmente relevante en la educación secundaria, ya que favorece la autonomía, la autorregulación y la responsabilidad académica. Asimismo, el acceso permanente a los materiales educativos

posibilita la revisión constante de la información, lo que contribuye a un aprendizaje más profundo y reflexivo (Haleem et al., 2022).

En términos pedagógicos, Google Classroom facilita la implementación de estrategias de evaluación formativa mediante el uso de tareas, rúbricas y comentarios personalizados. La retroalimentación directa sobre los trabajos de los estudiantes permite orientar el proceso de aprendizaje y promover la mejora continua. Este tipo de evaluación contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el análisis de información, la argumentación y la reflexión crítica, al brindar al estudiante oportunidades para revisar y mejorar sus producciones académicas (Romo Padilla, 2023).

Diversos estudios señalan que el uso de Google Classroom puede incrementar la participación estudiantil y fortalecer la interacción pedagógica, especialmente cuando se combina con otros recursos digitales como videos educativos y lecturas complementarias. En contextos donde el acceso a plataformas complejas es limitado, Google Classroom se presenta como una alternativa viable y de bajo costo para gestionar el aprendizaje, siendo particularmente útil en entornos rurales y contextos educativos con restricciones tecnológicas (Bertoletti et al., 2023).

No obstante, el uso pedagógico de Google Classroom también enfrenta desafíos. La efectividad de la plataforma depende en gran medida de la capacitación docente y del diseño de actividades que promuevan la participación activa del estudiante. Un uso limitado a la publicación de tareas puede reducir su potencial educativo y reproducir prácticas tradicionales en un entorno digital. Por ello, resulta fundamental que los docentes integren Google Classroom dentro de una planificación pedagógica intencionada, orientada al desarrollo de competencias y habilidades cognitivas relevantes.

En síntesis, Google Classroom constituye una herramienta pedagógica versátil y accesible que, cuando se utiliza de manera estratégica, puede enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria. Su potencial radica en la posibilidad de organizar el aprendizaje, facilitar la comunicación y promover la autonomía del

estudiante, contribuyendo al desarrollo de aprendizajes significativos y al fortalecimiento de habilidades fundamentales como el pensamiento crítico.

### 1.2.7. Uso educativo de WhatsApp y mensajería digital

El uso de aplicaciones de mensajería digital, como WhatsApp, ha adquirido una relevancia significativa en el ámbito educativo, especialmente en la educación secundaria y en contextos donde el acceso a plataformas educativas más complejas es limitado. Estas herramientas, inicialmente concebidas para la comunicación interpersonal, han sido progresivamente incorporadas a los procesos educativos como medios de apoyo para la interacción pedagógica, el acompañamiento docente y la gestión del aprendizaje.

Desde una perspectiva educativa, WhatsApp y otras aplicaciones de mensajería digital permiten establecer canales de comunicación inmediatos y accesibles entre docentes y estudiantes. Su uso facilita el intercambio de información académica, la resolución de dudas, el envío de materiales educativos y el seguimiento de actividades escolares. Esta comunicación constante contribuye a fortalecer el vínculo pedagógico y a mantener la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente fuera del horario escolar (Bertoletti et al., 2023; Nivelá-Cornejo et al., 2021).

Diversas investigaciones destacan que el uso educativo de WhatsApp favorece la participación y el compromiso de los estudiantes, al integrarse en su entorno digital cotidiano. La posibilidad de compartir textos, audios, imágenes, videos y enlaces convierte a esta herramienta en un recurso versátil para complementar el trabajo desarrollado en aulas virtuales y plataformas educativas. En este sentido, la mensajería digital puede funcionar como un espacio de apoyo para reforzar contenidos, promover la reflexión y orientar el desarrollo de tareas académicas (Rafiq, 2024).

En contextos rurales y zonas con limitaciones de conectividad, WhatsApp se ha consolidado como una alternativa viable para la educación a distancia y asincrónica. Su bajo consumo de datos y su compatibilidad con dispositivos móviles permiten ampliar el acceso a recursos educativos, reduciendo parcialmente la brecha tecnológica. Estudios

desarrollados durante la pandemia del COVID-19 evidencian que esta herramienta fue clave para garantizar la comunicación educativa en comunidades con infraestructura tecnológica deficiente (Sandoval, 2020).

Desde el punto de vista pedagógico, la mensajería digital puede contribuir al desarrollo de habilidades cognitivas cuando se utiliza de manera planificada. A través de preguntas orientadoras, debates escritos y retroalimentación personalizada, los docentes pueden fomentar el análisis de información, la inferencia de ideas y la argumentación de posiciones. No obstante, este potencial depende de la intencionalidad didáctica y de la capacidad del docente para estructurar las interacciones de forma formativa (Grant, 2024).

Sin embargo, el uso educativo de WhatsApp también presenta desafíos y riesgos. Entre ellos se encuentran la dispersión, la sobrecarga de mensajes, la dificultad para organizar la información y la falta de límites entre el ámbito académico y personal. Además, el uso inadecuado de la mensajería digital puede afectar la concentración de los estudiantes y generar dependencia de la comunicación inmediata. Por ello, es fundamental establecer normas claras de uso y promover prácticas de ciudadanía digital responsable (UNESCO, 2023).

En síntesis, WhatsApp y la mensajería digital constituyen herramientas educativas complementarias que, cuando se emplean de manera estratégica, pueden enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria. Su efectividad radica en su accesibilidad, inmediatez y capacidad de fortalecer la comunicación pedagógica, siempre que su uso esté orientado por criterios didácticos claros y un acompañamiento docente permanente.

### 1.2.8. Competencias digitales docentes y estudiantiles

Las competencias digitales docentes y estudiantiles constituyen un elemento clave para la integración efectiva de las herramientas digitales en la educación secundaria. La transformación digital del sistema educativo no depende únicamente de la disponibilidad de tecnologías, sino fundamentalmente de la capacidad de los actores educativos para

utilizarlas de manera crítica, ética y pedagógicamente pertinente. En este sentido, el desarrollo de competencias digitales se presenta como una condición indispensable para aprovechar el potencial formativo de las tecnologías digitales.

Desde el enfoque docente, las competencias digitales implican un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten planificar, implementar y evaluar procesos de enseñanza mediados por tecnología. Estas competencias no se limitan al dominio técnico de las herramientas, sino que incluyen la capacidad de seleccionar recursos digitales adecuados, diseñar actividades pedagógicas innovadoras, promover la participación activa de los estudiantes y utilizar la evaluación digital como un medio para retroalimentar el aprendizaje. Diversos estudios señalan que la falta de competencias digitales docentes constituye una de las principales barreras para la integración efectiva de las tecnologías en la educación escolar (Romo Padilla, 2023).

En el marco internacional, el Marco Europeo de Competencias Digitales para Educadores (DigCompEdu) establece seis áreas fundamentales que orientan el desarrollo profesional docente: compromiso profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación, empoderamiento del estudiante y desarrollo de la competencia digital de los estudiantes. Este marco enfatiza que el rol del docente en la era digital es el de un mediador del aprendizaje, capaz de crear experiencias educativas significativas apoyadas en tecnologías digitales, más que un simple transmisor de contenidos (Unión Europea, 2025).

En el contexto educativo del siglo XXI, organismos internacionales y estudios recientes destacan que los docentes deben desarrollar competencias digitales alineadas con metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas, la indagación y el trabajo colaborativo. Estas metodologías, apoyadas en herramientas digitales, favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, entre ellas el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas (Sumardi et al., 2020). La formación docente continua se vuelve, por tanto, un requisito indispensable para garantizar una integración pedagógica efectiva de la tecnología.



Por su parte, las competencias digitales estudiantiles hacen referencia a la capacidad de los estudiantes para utilizar las tecnologías digitales de manera segura, crítica y responsable en su proceso de aprendizaje. Aunque los estudiantes de educación secundaria suelen ser considerados “nativos digitales”, diversos estudios advierten que la familiaridad con la tecnología no implica necesariamente competencias digitales desarrolladas. En muchos casos, los estudiantes utilizan las herramientas digitales con fines recreativos, pero presentan dificultades para emplearlas de manera académica, reflexiva y ética (Prensky, 2001).

El desarrollo de competencias digitales en los estudiantes implica habilidades relacionadas con la búsqueda, selección y análisis de información, la comunicación efectiva en entornos digitales, la creación de contenidos y el uso responsable de la tecnología. Estas competencias están estrechamente vinculadas al desarrollo del pensamiento crítico, ya que permiten al estudiante evaluar la fiabilidad de la información, contrastar fuentes y argumentar posiciones fundamentadas frente a diversas problemáticas (Facione, 2007; Paul & Elder, 2003).

No obstante, en contextos rurales y zonas con limitaciones estructurales, el desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes enfrenta importantes desafíos. La brecha digital, la falta de infraestructura tecnológica y las limitadas oportunidades de capacitación inciden negativamente en el fortalecimiento de estas competencias. Estas condiciones evidencian la necesidad de políticas educativas orientadas a garantizar la equidad digital y a promover programas de formación que respondan a las realidades locales (Sandoval, 2020).

En síntesis, las competencias digitales docentes y estudiantiles constituyen un pilar fundamental para la educación secundaria en la era digital. Su desarrollo permite no solo el uso eficiente de las herramientas tecnológicas, sino también la construcción de aprendizajes significativos y el fortalecimiento de habilidades cognitivas esenciales. La integración pedagógica de las tecnologías digitales exige, por tanto, una formación continua y articulada

de docentes y estudiantes, orientada a un uso crítico, reflexivo y ético de la tecnología en el proceso educativo.

### 1.2.9. Enfoques pedagógicos para la integración efectiva de herramientas digitales

La integración efectiva de las herramientas digitales en la educación secundaria exige la adopción de enfoques pedagógicos que trasciendan el uso meramente instrumental de la tecnología. Diversos estudios coinciden en que el impacto educativo de las herramientas digitales depende, en gran medida, de los modelos pedagógicos que orientan su uso, así como de la intencionalidad didáctica con la que se incorporan en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, la tecnología debe concebirse como un medio para potenciar el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias, y no como un fin en sí misma.

Uno de los enfoques pedagógicos más relevantes para la integración de herramientas digitales es el constructivismo, el cual sostiene que el aprendizaje se construye activamente a partir de la interacción del estudiante con la información y su entorno. Desde esta perspectiva, las herramientas digitales facilitan la exploración, el análisis y la reflexión, permitiendo a los estudiantes construir conocimientos a partir de experiencias significativas. Plataformas virtuales, recursos multimedia y entornos colaborativos favorecen este tipo de aprendizaje al promover la participación activa y la autonomía del estudiante (Jonassen, Carr & Yueh, 1998).

Otro enfoque fundamental es el aprendizaje centrado en el estudiante, que sitúa al alumno como protagonista de su propio proceso formativo. Este enfoque promueve el uso de herramientas digitales para atender la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje, ofrecer retroalimentación personalizada y fomentar la autorregulación. En la educación secundaria, la aplicación de este enfoque resulta especialmente relevante para desarrollar habilidades cognitivas superiores, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas,

mediante actividades digitales que requieren análisis, inferencia y argumentación (Facione, 2007; Paul & Elder, 2003).

El aprendizaje colaborativo constituye otro enfoque pedagógico clave para la integración de herramientas digitales. A través del uso de plataformas colaborativas, foros virtuales y redes sociales educativas, los estudiantes pueden interactuar, compartir ideas y construir conocimiento de manera conjunta. Este enfoque se alinea con las teorías socioculturales del aprendizaje, que destacan la importancia de la interacción social y el diálogo en el desarrollo cognitivo. Estudios internacionales evidencian que las actividades colaborativas mediadas por tecnología favorecen la comunicación, la reflexión y la construcción de aprendizajes profundos (Grant, 2024).

Asimismo, la integración efectiva de herramientas digitales se relaciona con el enfoque de aprendizaje basado en problemas y en la indagación. Estas metodologías promueven el uso de la tecnología para investigar, analizar información y proponer soluciones a situaciones reales o contextualizadas. El uso de recursos digitales, simuladores y entornos virtuales permite a los estudiantes enfrentarse a problemas complejos, activar conocimientos previos y desarrollar habilidades de pensamiento crítico, aspectos fundamentales para la educación del siglo XXI (Sumardi et al., 2020).

Desde una perspectiva institucional, organismos internacionales como la UNESCO destacan que la integración pedagógica de las herramientas digitales debe orientarse al empoderamiento del estudiante y al fortalecimiento de competencias transversales, tales como la creatividad, la innovación y la ciudadanía digital. Este enfoque implica utilizar la tecnología para estimular la reflexión, la participación y la toma de decisiones informadas, promoviendo un aprendizaje más autónomo y significativo (UNESCO, 2023).

No obstante, la implementación de estos enfoques pedagógicos enfrenta desafíos, especialmente en contextos con limitaciones tecnológicas y formativas. La falta de capacitación docente, la resistencia al cambio y la persistencia de prácticas tradicionales pueden dificultar la integración efectiva de las herramientas digitales. Por ello, resulta

indispensable promover procesos de formación docente continua y políticas educativas que acompañen la innovación pedagógica (Romo Padilla, 2023; Sandoval, 2020).

En síntesis, los enfoques pedagógicos para la integración efectiva de herramientas digitales constituyen el marco que orienta su uso educativo. La adopción de modelos centrados en el estudiante, el aprendizaje colaborativo y la resolución de problemas permite aprovechar el potencial de la tecnología para enriquecer los procesos formativos. De esta manera, las herramientas digitales pueden convertirse en aliadas estratégicas para el desarrollo de aprendizajes significativos y el fortalecimiento del pensamiento crítico en la educación secundaria.

El análisis desarrollado en este capítulo ha permitido comprender el papel fundamental que desempeñan las herramientas digitales en la educación secundaria, en el marco de la transformación digital del siglo XXI. A partir de los referentes teóricos y los antecedentes internacionales y nacionales revisados, se evidencia que las tecnologías digitales, cuando se integran de manera pedagógica y contextualizada, poseen un alto potencial para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como para favorecer el desarrollo de competencias clave en los estudiantes.

Asimismo, el abordaje de las nociones básicas sobre herramientas digitales ha permitido clarificar conceptos esenciales relacionados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, las plataformas educativas, las aulas virtuales, las herramientas asincrónicas y las redes sociales con fines educativos. Estos elementos constituyen la base operativa sobre la cual se diseñan e implementan estrategias pedagógicas mediadas por tecnología en la educación secundaria. De igual forma, se ha destacado la importancia de herramientas específicas como Google Classroom y la mensajería digital, las cuales han demostrado ser alternativas accesibles y funcionales, especialmente en contextos con limitaciones de infraestructura tecnológica.

El capítulo también ha puesto énfasis en el rol central de las competencias digitales docentes y estudiantiles, evidenciando que la efectividad del uso educativo de las

herramientas digitales depende en gran medida de la formación, la actitud y la capacidad crítica de quienes las utilizan. La integración tecnológica no puede entenderse únicamente como un proceso técnico, sino como una práctica pedagógica que exige planificación, reflexión y adaptación al contexto educativo. En este sentido, los enfoques pedagógicos centrados en el estudiante, el aprendizaje colaborativo y la resolución de problemas se presentan como marcos clave para una integración efectiva de la tecnología.

En conjunto, este capítulo sienta las bases conceptuales y teóricas necesarias para comprender cómo las herramientas digitales pueden convertirse en recursos pedagógicos estratégicos en la educación secundaria. Este marco resulta indispensable para el análisis del pensamiento crítico que se desarrollará en el siguiente capítulo, así como para la comprensión del caso de estudio presentado posteriormente, donde se examina de manera aplicada la influencia de las herramientas digitales en el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales en estudiantes de contextos rurales.

# CAPÍTULO II

## PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

El pensamiento crítico se ha consolidado como una de las competencias más relevantes en la educación del siglo XXI, especialmente en el nivel de educación secundaria, etapa clave para la formación intelectual, ética y social de los estudiantes. En un contexto caracterizado por la sobreabundancia de información, el avance acelerado de la tecnología y la creciente complejidad de los problemas sociales, resulta indispensable que los estudiantes desarrollen la capacidad de analizar, evaluar y reflexionar de manera fundamentada sobre la información que reciben y las decisiones que toman.

La educación secundaria cumple un rol fundamental en el fortalecimiento del pensamiento crítico, ya que en esta etapa los estudiantes transitan de aprendizajes básicos hacia procesos cognitivos de mayor complejidad. Sin embargo, en diversos contextos educativos persisten prácticas pedagógicas centradas en la memorización y la reproducción de contenidos, lo que limita el desarrollo de habilidades reflexivas y analíticas. Esta situación se acentúa en entornos rurales y con limitaciones estructurales, donde las oportunidades para fomentar el pensamiento crítico suelen ser reducidas.

Desde una perspectiva pedagógica, el pensamiento crítico no se concibe como una habilidad innata, sino como una capacidad que puede y debe desarrollarse mediante experiencias educativas intencionadas. Implica procesos como el análisis de información, la inferencia de implicancias, la generación de alternativas y la argumentación de posiciones fundamentadas. Estas habilidades permiten al estudiante comprender la realidad de manera más profunda, formular juicios razonados y actuar de forma responsable frente a diversas problemáticas académicas y sociales.



Diversos enfoques teóricos y estudios empíricos han destacado la importancia de integrar el desarrollo del pensamiento crítico en el currículo escolar. Teóricos como Ennis, Facione, Paul y Elder coinciden en señalar que el pensamiento crítico requiere una enseñanza sistemática, orientada al cuestionamiento, la reflexión y la autorregulación del pensamiento. En el ámbito educativo, esta competencia se vincula estrechamente con el aprendizaje significativo, la comprensión lectora y la capacidad de resolver problemas de manera autónoma.

El presente capítulo tiene como propósito analizar el pensamiento crítico en la educación secundaria desde una perspectiva teórica y contextual. Para ello, se revisan los principales antecedentes y referentes conceptuales, así como las nociones básicas que sustentan esta competencia, sus dimensiones y su importancia en el proceso formativo de los estudiantes. Este abordaje teórico permitirá comprender el papel del pensamiento crítico como eje central del aprendizaje y sentará las bases para el análisis del caso de estudio presentado en los capítulos posteriores, donde se examina su desarrollo a partir del uso de herramientas digitales en contextos educativos específicos.

### 2.1. Referentes teóricos y antecedentes del pensamiento crítico

El pensamiento crítico ha sido objeto de amplio análisis en el campo de la educación y las ciencias cognitivas, debido a su importancia en la formación integral de los estudiantes y su incidencia en la calidad de los aprendizajes. A lo largo del tiempo, diversos enfoques teóricos han intentado definir, explicar y operacionalizar esta competencia, coincidiendo en que se trata de una capacidad compleja que involucra procesos cognitivos, disposiciones actitudinales y una orientación reflexiva frente a la información y los problemas del entorno.

Desde una perspectiva teórica, el pensamiento crítico se concibe como un proceso de razonamiento intencional y autorregulado que permite analizar, evaluar y tomar decisiones fundamentadas. Autores como Ennis, Facione y Paul & Elder han aportado modelos conceptuales que destacan la importancia de habilidades como la interpretación, el análisis, la inferencia, la evaluación y la argumentación, así como la necesidad de aplicar

estándares intelectuales que orienten un pensamiento riguroso. Estos aportes han influido de manera significativa en el diseño curricular y en las prácticas pedagógicas orientadas al desarrollo del pensamiento crítico en el ámbito escolar.

Los antecedentes de investigación, tanto a nivel internacional como nacional, evidencian un creciente interés por promover el pensamiento crítico desde los primeros niveles de la educación formal. Diversos estudios han demostrado que el desarrollo de esta competencia se relaciona estrechamente con el rendimiento académico, la comprensión lectora, la resolución de problemas y la capacidad de aprendizaje autónomo. Asimismo, la literatura especializada señala que el pensamiento crítico no se desarrolla de manera espontánea, sino que requiere de estrategias pedagógicas específicas y de un entorno educativo que fomente la reflexión y el cuestionamiento.

En el contexto educativo contemporáneo, el pensamiento crítico adquiere especial relevancia frente a los desafíos que plantea la sociedad del conocimiento y la información. La facilidad de acceso a grandes volúmenes de datos exige que los estudiantes cuenten con herramientas cognitivas que les permitan evaluar la fiabilidad de las fuentes, contrastar puntos de vista y construir argumentos sólidos. En este sentido, el pensamiento crítico se convierte en una competencia transversal que atraviesa todas las áreas del currículo escolar.

Este apartado tiene como finalidad presentar los principales referentes teóricos y antecedentes del pensamiento crítico, con el propósito de establecer un marco conceptual que sustente su análisis en la educación secundaria. A partir de esta revisión, se busca comprender la evolución del concepto, su importancia en el ámbito educativo y las condiciones necesarias para su desarrollo, sentando las bases para el estudio de sus nociones fundamentales y su relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos escolares.

### 2.1.1. Evolución conceptual del pensamiento crítico

El concepto de pensamiento crítico ha experimentado una evolución significativa a lo largo del tiempo, pasando de enfoques centrados en habilidades lógicas básicas a

concepciones más complejas que integran dimensiones cognitivas, metacognitivas y actitudinales. Esta evolución responde a los cambios en los modelos educativos y a las demandas sociales que exigen ciudadanos capaces de analizar información, tomar decisiones fundamentadas y actuar de manera reflexiva frente a problemas complejos.

En sus primeras aproximaciones, el pensamiento crítico estuvo estrechamente vinculado a la lógica formal y al razonamiento deductivo, considerándose principalmente como la capacidad de evaluar argumentos y detectar errores en el razonamiento. Estas concepciones iniciales priorizaban la habilidad para pensar de manera racional y coherente, enfatizando la importancia de la claridad y la consistencia lógica en los procesos de pensamiento. Sin embargo, estas visiones resultaron limitadas para explicar la complejidad del pensamiento humano en contextos reales de aprendizaje.

Con el avance de las ciencias cognitivas y la pedagogía, el pensamiento crítico comenzó a entenderse como un proceso más amplio e integrado. En este marco, Robert Ennis definió el pensamiento crítico como un pensamiento reflexivo y razonable orientado a decidir qué creer o qué hacer, destacando su carácter intencional y su vínculo con la toma de decisiones fundamentadas (Ennis, 1985). Esta definición marcó un punto de inflexión al incorporar la dimensión reflexiva y práctica del pensamiento crítico, superando la visión meramente lógica.

Posteriormente, el informe Delphi liderado por Facione amplió esta conceptualización al proponer que el pensamiento crítico se compone de un conjunto de habilidades cognitivas esenciales, tales como la interpretación, el análisis, la evaluación, la inferencia, la explicación y la autorregulación. Además, Facione enfatizó la importancia de las disposiciones actitudinales, señalando que un pensador crítico debe ser inquisitivo, abierto de mente, prudente y dispuesto a reconsiderar sus juicios (Facione, 2007). Esta perspectiva integró de manera explícita los componentes cognitivos y afectivos del pensamiento crítico.

De forma complementaria, Paul y Elder aportaron una visión estructural del pensamiento crítico, definiéndolo como un proceso autodirigido, autodisciplinado y autorregulado, orientado a mejorar la calidad del pensamiento mediante el uso consciente de estándares intelectuales universales, como la claridad, la precisión, la relevancia y la lógica (Paul & Elder, 2003). Este enfoque resaltó la necesidad de enseñar a los estudiantes no solo a pensar, sino a pensar bien, promoviendo una reflexión metacognitiva sobre el propio proceso de razonamiento.

En el ámbito educativo, la evolución del pensamiento crítico también se ha visto influida por modelos de clasificación de habilidades cognitivas, como la Taxonomía de Bloom y su revisión por Anderson y Krathwohl. Esta revisión situó habilidades como analizar, evaluar y crear en los niveles superiores del aprendizaje, estableciendo una relación directa entre estas habilidades y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes (Krathwohl, 2010). Este enfoque ha sido ampliamente utilizado para diseñar estrategias pedagógicas orientadas al aprendizaje significativo.

En el contexto actual, el pensamiento crítico se concibe como una competencia transversal y dinámica, esencial para el aprendizaje a lo largo de la vida y la participación activa en la sociedad del conocimiento. Organismos educativos y políticas nacionales destacan su importancia como una capacidad que permite a los estudiantes comprender, producir y aplicar información de manera reflexiva, especialmente frente a la abundancia de información digital (Ministerio de Educación, 2020; MINEDU, 2022). Esta visión contemporánea enfatiza la necesidad de desarrollar el pensamiento crítico desde la educación secundaria, como base para la formación académica y ciudadana.

En síntesis, la evolución conceptual del pensamiento crítico evidencia un tránsito desde enfoques centrados en la lógica formal hacia concepciones integrales que articulan habilidades cognitivas, disposiciones actitudinales y estándares intelectuales. Esta evolución ha permitido consolidar al pensamiento crítico como una competencia esencial en la educación del siglo XXI, cuya enseñanza requiere estrategias pedagógicas sistemáticas

y contextualizadas que favorezcan la reflexión, la autonomía y la toma de decisiones fundamentadas.

### 2.1.2. Pensamiento crítico en el marco de la educación del siglo XXI

En el contexto de la educación del siglo XXI, el pensamiento crítico se ha consolidado como una competencia esencial para la formación integral de los estudiantes, debido a los profundos cambios sociales, tecnológicos y culturales que caracterizan a la sociedad contemporánea. El acceso masivo a la información, la expansión de los entornos digitales y la creciente complejidad de los problemas globales exigen que los estudiantes desarrollen la capacidad de analizar, evaluar y utilizar la información de manera reflexiva y responsable.

La educación actual enfrenta el desafío de formar estudiantes capaces de desenvolverse en un entorno caracterizado por la sobreabundancia de datos y la rápida circulación de información. En este escenario, el pensamiento crítico permite a los estudiantes discriminar información relevante, identificar fuentes confiables y construir juicios fundamentados. Diversos autores coinciden en que esta competencia no solo está vinculada al rendimiento académico, sino también al ejercicio de una ciudadanía activa y responsable, capaz de participar de manera informada en la vida social y democrática (Paul & Elder, 2003; Facione, 2007).

Organismos internacionales han resaltado la importancia del pensamiento crítico como una de las habilidades clave del siglo XXI. En el marco de la educación contemporánea, la UNESCO destaca que el desarrollo del pensamiento crítico debe ser promovido a través de estrategias pedagógicas que fomenten la reflexión, el cuestionamiento y la resolución de problemas, especialmente mediante el uso estratégico de tecnologías digitales (UNESCO, 2023). Este enfoque reconoce que el pensamiento crítico es fundamental para enfrentar los retos de la globalización, la innovación tecnológica y la transformación del mercado laboral.

En el ámbito escolar, el pensamiento crítico se vincula estrechamente con el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias cognitivas superiores. La Taxonomía de Bloom revisada sitúa habilidades como analizar, evaluar y crear en los niveles más altos del aprendizaje, evidenciando que estas capacidades son centrales para la educación del siglo XXI (Krathwohl, 2010). En la educación secundaria, fomentar estas habilidades implica diseñar experiencias de aprendizaje que promuevan la reflexión, la indagación y la aplicación del conocimiento en contextos reales.

No obstante, diversos estudios señalan que los sistemas educativos aún presentan dificultades para desarrollar el pensamiento crítico de manera efectiva. La persistencia de modelos pedagógicos tradicionales, centrados en la memorización y la reproducción de contenidos, limita la formación de estudiantes reflexivos y autónomos. En el contexto peruano, los resultados de evaluaciones internacionales como PISA han evidenciado deficiencias en la comprensión lectora y el razonamiento crítico, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer esta competencia desde la educación básica (MINEDU, 2022).

En este marco, el pensamiento crítico se convierte en un eje transversal que debe integrarse en todas las áreas del currículo escolar. Su desarrollo no depende de una asignatura específica, sino de un enfoque pedagógico coherente que promueva el análisis, la argumentación y la toma de decisiones fundamentadas en diversas situaciones de aprendizaje. Además, la incorporación de herramientas digitales ofrece oportunidades para potenciar el pensamiento crítico, siempre que su uso esté orientado por criterios pedagógicos claros y contextualizados.

En síntesis, el pensamiento crítico en el marco de la educación del siglo XXI constituye una competencia indispensable para la formación de estudiantes capaces de enfrentar los desafíos de un mundo cambiante. Su desarrollo en la educación secundaria requiere una transformación de las prácticas pedagógicas, la integración de metodologías activas y el uso estratégico de tecnologías educativas, con el fin de formar ciudadanos reflexivos, autónomos y comprometidos con su realidad social.

### 2.1.3. Estudios internacionales sobre pensamiento crítico en estudiantes

En el ámbito internacional, el pensamiento crítico ha sido ampliamente investigado como una competencia clave en la formación de los estudiantes, especialmente en los niveles de educación secundaria y superior. Diversos estudios desarrollados en distintos contextos educativos coinciden en señalar que el desarrollo del pensamiento crítico no ocurre de manera espontánea, sino que requiere estrategias pedagógicas intencionadas, entornos de aprendizaje adecuados y, en muchos casos, el apoyo de herramientas digitales que faciliten procesos de reflexión, análisis y argumentación.

Investigaciones recientes han demostrado que la incorporación de tecnologías digitales puede influir positivamente en el desarrollo del pensamiento crítico cuando estas se integran con enfoques pedagógicos activos. Guendouz Abdelkader (2025), en un estudio realizado con estudiantes de inglés como lengua extranjera, analizó el uso de herramientas impulsadas por inteligencia artificial para fortalecer el pensamiento crítico en la escritura académica. Los resultados evidenciaron que los estudiantes percibieron estas herramientas como beneficiosas para mejorar su capacidad de análisis y reflexión; sin embargo, también se identificaron desafíos relacionados con la dependencia tecnológica y la limitada personalización de los recursos, lo que subraya la necesidad de un acompañamiento pedagógico adecuado.

Por su parte, Grant (2024) desarrolló una investigación-acción en aulas de educación secundaria centrada en el uso de herramientas digitales colaborativas como Padlet y Figjam. El estudio evaluó el impacto de estas herramientas en el pensamiento crítico y las habilidades de colaboración de los estudiantes. Si bien los resultados cuantitativos no mostraron mejoras significativas en todas las dimensiones evaluadas, los estudiantes manifestaron percepciones positivas respecto al desarrollo de habilidades como el análisis, la resolución de problemas y la comunicación. Este hallazgo resalta la importancia de considerar tanto los resultados objetivos como las percepciones estudiantiles en la evaluación del pensamiento crítico.



Otros estudios internacionales han abordado el pensamiento crítico desde una perspectiva curricular. Korukluoğlu (2022), al implementar un currículo basado en herramientas de la Web 2.0 con estudiantes de secundaria, encontró diferencias significativas entre los resultados del pretest y posttest en las habilidades de pensamiento crítico. Los estudiantes valoraron positivamente las actividades digitales, destacando que estas fomentaron la reflexión, la participación y la conciencia sobre el uso de habilidades críticas. Estos resultados refuerzan la idea de que los entornos digitales, cuando se diseñan de manera pedagógica, pueden contribuir al desarrollo de aprendizajes profundos.

Asimismo, Sisalema (2023), a través de un estudio piloto y una revisión sistemática de literatura, concluyó que el uso constante de tecnologías digitales en la educación secundaria favorece el desarrollo de habilidades asociadas al pensamiento crítico, tales como el análisis, la evaluación y la síntesis. No obstante, el autor advierte que estos beneficios dependen en gran medida de la formación docente y del diseño de estrategias pedagógicas coherentes, lo que coincide con los planteamientos de otros estudios internacionales.

En contextos de educación superior, investigaciones como la de Rafiq (2024) han evidenciado que las herramientas digitales incrementan la participación y el rendimiento académico, aspectos estrechamente vinculados al desarrollo del pensamiento crítico. Aunque este estudio se desarrolló en universidades privadas, sus hallazgos aportan elementos relevantes para comprender cómo las tecnologías digitales pueden apoyar procesos cognitivos complejos en distintos niveles educativos.

En conjunto, los estudios internacionales sobre pensamiento crítico en estudiantes evidencian que esta competencia puede desarrollarse de manera efectiva mediante estrategias pedagógicas innovadoras y el uso intencional de herramientas digitales. Sin embargo, también advierten sobre la necesidad de evitar enfoques instrumentales y de considerar los factores contextuales que influyen en el aprendizaje. Estos aportes internacionales constituyen un referente fundamental para el análisis del pensamiento crítico en contextos educativos específicos, como el abordado en el presente estudio.

### 2.1.4. Investigaciones nacionales sobre pensamiento crítico en educación básica

En el contexto peruano, el pensamiento crítico ha sido objeto de investigación creciente en los últimos años, especialmente en niveles educativos básicos como la educación secundaria. Estas investigaciones han permitido visibilizar tanto el estado actual de esta competencia en los estudiantes como los factores pedagógicos y contextuales que influyen en su desarrollo, aportando evidencia valiosa para orientar prácticas educativas innovadoras y pertinentes.

Un estudio importante en este ámbito es el trabajo de Pizarro (2024), quien realizó una investigación sobre el pensamiento crítico en estudiantes de educación básica regular. Este estudio utilizó un diseño descriptivo no experimental con una muestra de 145 estudiantes de secundaria y aplicó el instrumento de pensamiento crítico de Zaldívar (2010). Los resultados evidenciaron que el nivel general de pensamiento crítico se ubicaba en un nivel medio, con indicadores como el reconocimiento de asunciones y la evaluación de argumentos también en niveles moderados, mientras que las interpretaciones alcanzaron un nivel bajo. Estos hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas que conduzcan al desarrollo de habilidades como la evaluación crítica y el análisis profundo de información.

Otra investigación significativa fue realizada por Sandra Patricia Rey Sánchez (2024), centrada en la relación entre el uso de herramientas digitales y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de inglés en un centro de idiomas universitario en Lima. Aunque no corresponde directamente al currículo escolar regular, este estudio aporta evidencia nacional sobre cómo la integración intencional de tecnologías puede influir positivamente en habilidades cognitivas complejas. Los resultados mostraron una correlación moderada entre el uso efectivo de herramientas digitales y el pensamiento crítico, sugiriendo que estas tecnologías, cuando son implementadas adecuadamente, pueden fomentar un aprendizaje más activo, colaborativo y reflexivo.

En el ámbito de la comprensión lectora, la tesis de Zubiaut (2024) exploró el impacto de las herramientas digitales educativas en estudiantes de secundaria de una institución educativa en Surquillo, Lima. Este estudio evidenció que las herramientas digitales no solo impactan favorablemente en la comprensión lectora, sino que su uso puede fortalecer habilidades cognitivas relacionadas con la interpretación y evaluación de textos, competencias que están estrechamente vinculadas al pensamiento crítico. Los resultados resaltan que la participación y la interactividad facilitadas por entornos digitales contribuyen a procesos de aprendizaje más significativos.

Asimismo, la investigación de Rosas (2024) en el nivel de primaria abordó los aportes de herramientas y recursos educativos digitales para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de tercer grado. A través de un diseño de estudio de caso, este trabajo demostró que la coexistencia de herramientas tecnológicas y recursos digitales facilitó la comprensión de contenidos, el diálogo reflexivo y la formulación de juicios de valor por parte de los estudiantes. Estos hallazgos sugieren que incluso en niveles educativos iniciales la integración tecnológica puede apoyar de manera efectiva el desarrollo de habilidades críticas.

Finalmente, la tesis doctoral de Hoces (2024) examinó el uso del critiblog como estrategia para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de educación superior. Aunque este estudio se realizó en un nivel educativo distinto, sus resultados tienen implicancias relevantes para la educación básica, al evidenciar que el uso sistemático de herramientas digitales orientadas al pensamiento crítico puede generar mejoras significativas en esta competencia.

En conjunto, las investigaciones nacionales sobre pensamiento crítico en educación básica coinciden en la importancia de promover estrategias pedagógicas que favorezcan el análisis, la evaluación, la inferencia y la argumentación. Estas evidencias también destacan la relevancia de integrar herramientas digitales de forma pedagógica, de modo que contribuyan al desarrollo de habilidades cognitivas complejas. No obstante, los estudios advierten que lograr mejoras sustanciales en el pensamiento crítico requiere no solo recursos

tecnológicos, sino también formación docente, planificación curricular y un enfoque didáctico centrado en la reflexión y la autonomía del estudiante.

### 2.1.5. Pensamiento crítico, comprensión lectora y aprendizaje significativo

El pensamiento crítico, la comprensión lectora y el aprendizaje significativo constituyen procesos estrechamente interrelacionados dentro de la educación secundaria. Diversos enfoques teóricos y estudios empíricos coinciden en señalar que la capacidad de comprender, interpretar y analizar textos es una condición fundamental para el desarrollo del pensamiento crítico, así como para la construcción de aprendizajes profundos y duraderos.

La comprensión lectora no se limita a la decodificación de palabras o a la identificación de información explícita en un texto. Implica procesos cognitivos complejos como la interpretación, la inferencia, la evaluación de ideas y la integración de conocimientos previos. Estos procesos son, a su vez, componentes esenciales del pensamiento crítico. Facione (2007) sostiene que habilidades como la interpretación y la inferencia son pilares del pensamiento crítico, y ambas se activan de manera directa durante la lectura comprensiva. En este sentido, un estudiante con bajo nivel de comprensión lectora enfrenta mayores dificultades para analizar información, cuestionar argumentos y formular juicios fundamentados.

En el contexto educativo peruano, los resultados de evaluaciones nacionales e internacionales han puesto en evidencia una relación directa entre la comprensión lectora y el desarrollo del pensamiento crítico. El Ministerio de Educación del Perú, a partir de los resultados de la prueba PISA, ha señalado que un alto porcentaje de estudiantes presenta bajo rendimiento en comprensión lectora, lo cual limita su capacidad para analizar, evaluar y reflexionar sobre la información (MINEDU, 2022). Esta situación refuerza la idea de que las deficiencias en comprensión lectora afectan directamente el desarrollo de habilidades críticas y el logro de aprendizajes significativos.

Desde la perspectiva del aprendizaje significativo, Ausubel plantea que el aprendizaje ocurre cuando la nueva información se relaciona de manera sustantiva y no arbitraria con los conocimientos previos del estudiante. Este enfoque exige que el estudiante comprenda, analice y reflexione sobre los contenidos, procesos que están íntimamente ligados al pensamiento crítico. En la educación secundaria, promover aprendizajes significativos implica diseñar experiencias educativas que vayan más allá de la memorización, favoreciendo la interpretación de textos, la resolución de problemas y la aplicación del conocimiento en contextos reales.

Diversos estudios nacionales respaldan esta relación entre pensamiento crítico, comprensión lectora y aprendizaje significativo. Zubiaut (2024) evidenció que el uso de herramientas digitales educativas impacta favorablemente en la comprensión lectora de estudiantes de secundaria, facilitando la interpretación de textos y la participación activa en el aula. Estos procesos contribuyen al desarrollo de habilidades críticas, ya que permiten a los estudiantes evaluar información, contrastar ideas y formular argumentos fundamentados. De manera similar, Pizarro (2024) encontró que niveles medios y bajos de pensamiento crítico se asocian con dificultades en la interpretación y evaluación de textos, lo que limita la profundidad del aprendizaje.

Desde un enfoque pedagógico, Paul y Elder (2003) sostienen que el pensamiento crítico requiere estándares intelectuales como claridad, precisión y relevancia, los cuales se desarrollan mediante la lectura reflexiva y el análisis de textos. La comprensión lectora crítica permite al estudiante identificar supuestos, reconocer implicancias y evaluar la validez de los argumentos, favoreciendo así un aprendizaje más consciente y autónomo.

En síntesis, el pensamiento crítico, la comprensión lectora y el aprendizaje significativo forman un sistema interdependiente en la educación secundaria. Fortalecer la comprensión lectora crítica no solo mejora el desempeño académico de los estudiantes, sino que también potencia su capacidad para analizar información, inferir implicancias y construir conocimientos con sentido. Por ello, resulta indispensable que las prácticas

pedagógicas integren estrategias de lectura reflexiva y análisis crítico como base para promover aprendizajes significativos y el desarrollo integral de los estudiantes.

### 2.2. Nociones básicas del pensamiento crítico

El análisis del pensamiento crítico en la educación secundaria requiere, en primer lugar, la comprensión de sus nociones básicas, las cuales permiten identificar sus características, componentes y alcances dentro del proceso formativo. El pensamiento crítico no constituye una habilidad única ni aislada, sino una estructura compleja que integra diversos procesos cognitivos, disposiciones actitudinales y criterios intelectuales orientados a la reflexión y a la toma de decisiones fundamentadas.

Desde una perspectiva educativa, las nociones básicas del pensamiento crítico permiten diferenciarlo de otros tipos de pensamiento, como el pensamiento memorístico o repetitivo. Mientras estos últimos se centran en la reproducción de información, el pensamiento crítico se orienta al análisis, la evaluación y la aplicación del conocimiento en contextos diversos. En la educación secundaria, comprender estas nociones resulta fundamental, ya que en esta etapa se busca que los estudiantes desarrollen habilidades de razonamiento más complejas y adquieran progresivamente autonomía intelectual.

Diversos autores han propuesto definiciones y modelos que explican la naturaleza del pensamiento crítico y sus componentes esenciales. Estas aportaciones teóricas coinciden en señalar que el pensamiento crítico implica habilidades como interpretar información, inferir conclusiones, evaluar argumentos y justificar posiciones, así como actitudes vinculadas a la apertura mental, la curiosidad intelectual y la autorregulación del pensamiento. Conocer estas nociones básicas permite orientar la práctica pedagógica hacia el desarrollo sistemático de dichas habilidades.

Asimismo, las nociones fundamentales del pensamiento crítico se relacionan estrechamente con los enfoques pedagógicos contemporáneos y con los objetivos educativos del siglo XXI. En un contexto caracterizado por la sobreabundancia de información y la influencia de los entornos digitales, resulta indispensable que los

estudiantes comprendan qué significa pensar críticamente y cómo aplicar esta capacidad en situaciones académicas y cotidianas.

Este apartado tiene como propósito presentar las nociones básicas del pensamiento crítico, abordando sus definiciones, enfoques teóricos, dimensiones y características principales. A partir de este marco conceptual, se busca establecer las bases necesarias para comprender cómo se desarrolla el pensamiento crítico en la educación secundaria y cómo puede ser fortalecido mediante estrategias pedagógicas intencionadas y contextualizadas.

### 2.2.1. Definiciones contemporáneas de pensamiento crítico

El pensamiento crítico es una de las competencias más estudiadas y valoradas en la educación contemporánea, debido a su relevancia para el aprendizaje autónomo, la toma de decisiones y la participación activa en la sociedad. En las últimas décadas, diversos autores han propuesto definiciones que coinciden en reconocer su carácter complejo, reflexivo y orientado a la mejora de la calidad del pensamiento, integrando tanto habilidades cognitivas como disposiciones actitudinales.

Una de las definiciones más influyentes es la propuesta por Robert Ennis, quien concibe el pensamiento crítico como un pensamiento reflexivo y razonable enfocado en decidir qué creer o qué hacer. Esta definición destaca el carácter intencional del pensamiento crítico y su estrecha relación con la toma de decisiones fundamentadas, subrayando la necesidad de utilizar criterios lógicos y evidencias para sustentar los juicios emitidos (Ennis, 1985). Desde esta perspectiva, el pensamiento crítico no se limita al ámbito académico, sino que se proyecta hacia la vida cotidiana y social del individuo.

Por su parte, Facione, a partir del informe Delphi, define el pensamiento crítico como un juicio autorregulado y con propósito que da como resultado la interpretación, el análisis, la evaluación y la inferencia, así como la explicación de las consideraciones de evidencia, conceptuales, metodológicas y contextuales en las que se basa dicho juicio (Facione, 2007). Esta definición resalta dos aspectos fundamentales: la autorregulación del pensamiento y la



necesidad de sustentar los juicios en evidencias, lo cual resulta esencial para la formación de estudiantes críticos y reflexivos en la educación secundaria.

De manera complementaria, Paul y Elder plantean que el pensamiento crítico es un modo de pensar autodirigido, autodisciplinado y autorregulado, en el cual el pensador mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar y someterlas a estándares intelectuales universales, como la claridad, la precisión, la relevancia y la lógica (Paul & Elder, 2003). Esta concepción enfatiza la dimensión metacognitiva del pensamiento crítico, al considerar que el sujeto debe ser consciente de su propio proceso de razonamiento para poder perfeccionarlo.

Desde el ámbito educativo, estas definiciones contemporáneas coinciden en señalar que el pensamiento crítico no es una habilidad innata, sino una capacidad que puede desarrollarse mediante la enseñanza sistemática y experiencias de aprendizaje intencionadas. En la educación secundaria, este enfoque implica promover actividades que fomenten el cuestionamiento, la reflexión y la argumentación, permitiendo a los estudiantes analizar información, evaluar distintas perspectivas y construir conocimientos con sentido.

Asimismo, las definiciones actuales del pensamiento crítico reconocen la importancia de las disposiciones actitudinales, tales como la apertura mental, la curiosidad intelectual, la honestidad intelectual y la disposición a reconsiderar las propias ideas. Facione (2007) señala que un pensador crítico ideal es inquisitivo, bien informado y razonable en la selección de criterios, lo que evidencia que el pensamiento crítico involucra tanto habilidades cognitivas como actitudes que orientan el comportamiento intelectual.

En el contexto de la sociedad del conocimiento y la información, las definiciones contemporáneas del pensamiento crítico adquieren una relevancia especial. La facilidad de acceso a grandes volúmenes de información exige que los estudiantes desarrollen la capacidad de evaluar la fiabilidad de las fuentes, contrastar argumentos y tomar decisiones fundamentadas. En este sentido, el pensamiento crítico se consolida como una competencia

transversal y necesaria para el aprendizaje significativo y la formación ciudadana en la educación del siglo XXI (MINEDU, 2022).

En síntesis, las definiciones contemporáneas del pensamiento crítico coinciden en concebirlo como un proceso reflexivo, autorregulado y orientado a la toma de decisiones fundamentadas. Estas conceptualizaciones proporcionan un marco teórico sólido para comprender su importancia en la educación secundaria y orientan el diseño de estrategias pedagógicas destinadas a fortalecer esta competencia esencial en los estudiantes.

### 2.2.2. Enfoques teóricos: Ennis, Facione, Paul y Elder

El pensamiento crítico ha sido abordado desde diversos enfoques teóricos que, aunque presentan matices particulares, coinciden en reconocerlo como una capacidad compleja, susceptible de ser desarrollada mediante la educación. Entre los aportes más influyentes en el ámbito educativo destacan los enfoques propuestos por Robert Ennis, Peter Facione y Paul & Elder, cuyas conceptualizaciones han orientado investigaciones, diseños curriculares y prácticas pedagógicas en distintos contextos educativos, incluido el nivel secundario.

Robert Ennis es uno de los teóricos pioneros en el estudio del pensamiento crítico desde una perspectiva educativa. Su enfoque define el pensamiento crítico como un pensamiento reflexivo y razonable, orientado a decidir qué creer o qué hacer (Ennis, 1985). Ennis enfatiza el carácter práctico del pensamiento crítico, vinculándolo directamente con la toma de decisiones fundamentadas. Para este autor, el pensamiento crítico implica un conjunto de habilidades cognitivas, tales como clarificar ideas, juzgar la credibilidad de las fuentes, identificar supuestos, inferir conclusiones y evaluar argumentos. Asimismo, Ennis destaca la importancia de enseñar estas habilidades de manera explícita en el aula, considerando que el pensamiento crítico puede desarrollarse progresivamente a través de experiencias educativas intencionadas.

Por su parte, Peter Facione amplía la comprensión del pensamiento crítico a partir del informe Delphi, resultado del consenso de expertos en educación y ciencias cognitivas.

Facione define el pensamiento crítico como un juicio autorregulado y con propósito que conduce a la interpretación, el análisis, la evaluación, la inferencia y la explicación, sustentadas en evidencias y criterios relevantes (Facione, 2007). Este enfoque resalta la autorregulación como un componente esencial, entendida como la capacidad del sujeto para monitorear y corregir su propio razonamiento. Además, Facione incorpora de manera explícita las disposiciones actitudinales del pensador crítico, señalando que habilidades cognitivas sin actitudes como la apertura mental, la honestidad intelectual o la disposición a reconsiderar juicios resultan insuficientes para un pensamiento verdaderamente crítico.

El enfoque de Paul y Elder aporta una visión estructural y metacognitiva del pensamiento crítico. Estos autores lo conciben como un modo de pensar autodirigido, autodisciplinado y autorregulado, mediante el cual el individuo mejora la calidad de su pensamiento al aplicar conscientemente estándares intelectuales universales, tales como claridad, precisión, relevancia, profundidad, amplitud y lógica (Paul & Elder, 2003). Su modelo articula tres componentes fundamentales: los elementos del pensamiento (propósitos, preguntas, información, inferencias, conceptos, supuestos, implicancias y puntos de vista), los estándares intelectuales y las virtudes intelectuales del pensador crítico. Este enfoque resulta especialmente relevante para la educación secundaria, ya que promueve la reflexión consciente sobre el propio proceso de pensamiento y la mejora progresiva del razonamiento.

Aunque los enfoques de Ennis, Facione y Paul & Elder presentan diferencias en su énfasis teórico, todos coinciden en que el pensamiento crítico no es una habilidad innata, sino una competencia que puede desarrollarse mediante la enseñanza sistemática. En el ámbito educativo, estos modelos han servido de base para la formulación de dimensiones del pensamiento crítico, como el análisis de información, la inferencia de implicancias, la propuesta de alternativas y la argumentación de posiciones, dimensiones que han sido consideradas en diversas investigaciones y evaluaciones educativas (Facione, 2007; Paul & Elder, 2003).

En el contexto de la educación secundaria, estos enfoques teóricos permiten comprender el pensamiento crítico como una capacidad integral que articula habilidades cognitivas, actitudes intelectuales y criterios de calidad del razonamiento. Su aplicación pedagógica posibilita diseñar estrategias educativas orientadas no solo a la adquisición de conocimientos, sino al desarrollo de estudiantes reflexivos, autónomos y capaces de enfrentar de manera crítica los desafíos académicos y sociales del siglo XXI.

### 2.2.3. Estándares intelectuales y autorregulación del pensamiento

Los estándares intelectuales y la autorregulación del pensamiento constituyen componentes esenciales del pensamiento crítico, ya que permiten evaluar la calidad del razonamiento y orientar de manera consciente los procesos cognitivos. Desde los enfoques contemporáneos del pensamiento crítico, no basta con que el estudiante piense o razone, sino que resulta indispensable que sea capaz de examinar la calidad de su propio pensamiento, identificar errores, corregirlos y mejorar progresivamente su forma de razonar.

Paul y Elder sostienen que todo pensamiento puede y debe ser evaluado a partir de estándares intelectuales universales, los cuales funcionan como criterios de calidad del razonamiento. Entre estos estándares se encuentran la claridad, precisión, exactitud, relevancia, profundidad, amplitud, lógica y coherencia (Paul & Elder, 2003). Aplicar estos criterios permite al estudiante analizar si sus ideas están bien formuladas, si se sustentan en información confiable y si guardan coherencia lógica con los argumentos presentados. En la educación secundaria, el uso de estos estándares resulta fundamental para orientar a los estudiantes hacia un pensamiento más riguroso y reflexivo.

La aplicación sistemática de los estándares intelectuales favorece el desarrollo de habilidades como el análisis de información y la evaluación de argumentos. Por ejemplo, al exigir claridad y precisión, el estudiante aprende a expresar sus ideas de forma comprensible y estructurada; al aplicar el criterio de relevancia, discrimina información significativa de aquella que no aporta al problema analizado; y al considerar la lógica, evalúa la coherencia

entre las premisas y las conclusiones. Estos procesos son fundamentales para el fortalecimiento del pensamiento crítico y el aprendizaje significativo (Paul & Elder, 2003).

Por su parte, Facione incorpora la autorregulación como una de las habilidades cognitivas centrales del pensamiento crítico. La autorregulación se entiende como la capacidad del sujeto para monitorear, evaluar y corregir su propio razonamiento, reconociendo sesgos, limitaciones o errores en sus juicios (Facione, 2007). Este componente metacognitivo permite al estudiante tomar conciencia de cómo piensa, por qué llega a determinadas conclusiones y qué tan válidas o fundamentadas son sus decisiones.

En el ámbito educativo, la autorregulación del pensamiento se relaciona estrechamente con el aprendizaje autónomo. Un estudiante autorregulado es capaz de planificar su proceso de aprendizaje, evaluar su comprensión y ajustar sus estrategias cuando identifica dificultades. En la educación secundaria, promover la autorregulación implica diseñar actividades que fomenten la reflexión sobre el propio desempeño, el uso de la retroalimentación y la revisión crítica de las respuestas y argumentos elaborados por los estudiantes.

Desde el enfoque pedagógico nacional, el Ministerio de Educación del Perú reconoce la autorregulación como una capacidad clave para el desarrollo del pensamiento crítico. En sus orientaciones curriculares, se señala que el estudiante debe ser capaz de analizar información, reflexionar sobre sus propias ideas y evaluar las consecuencias de sus decisiones, aspectos que requieren un control consciente del proceso de pensamiento (MINEDU, 2022). Esta visión refuerza la importancia de integrar los estándares intelectuales y la autorregulación en las prácticas educativas.

En síntesis, los estándares intelectuales y la autorregulación del pensamiento permiten elevar la calidad del razonamiento y fortalecer el pensamiento crítico en los estudiantes de educación secundaria. La aplicación consciente de criterios como claridad, relevancia y lógica, junto con la capacidad de monitorear y corregir el propio pensamiento, contribuye a formar estudiantes reflexivos, autónomos y capaces de tomar decisiones

fundamentadas. Estos elementos constituyen una base indispensable para el desarrollo de aprendizajes significativos y para la formación de ciudadanos críticos en la sociedad del conocimiento.

### 2.2.4. Taxonomía de Bloom y pensamiento crítico

La Taxonomía de Bloom constituye uno de los referentes pedagógicos más influyentes para comprender y promover el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes, especialmente en relación con el pensamiento crítico. Desde su formulación inicial y, posteriormente, con su revisión por Anderson y Krathwohl, esta taxonomía ha permitido clasificar los objetivos educativos en niveles jerárquicos, evidenciando la progresión desde habilidades cognitivas básicas hacia procesos de pensamiento de mayor complejidad.

En su versión revisada, la Taxonomía de Bloom organiza las habilidades cognitivas en seis niveles: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. Los tres últimos niveles —analizar, evaluar y crear— se encuentran directamente vinculados con el pensamiento crítico, ya que implican la capacidad de descomponer información, emitir juicios fundamentados y generar nuevas ideas o soluciones a partir del conocimiento adquirido (Krathwohl, 2010). Esta estructura permite comprender que el pensamiento crítico no se desarrolla únicamente a través de la memorización de contenidos, sino mediante actividades que exigen reflexión, interpretación y toma de decisiones.

Desde una perspectiva educativa, la Taxonomía de Bloom ofrece un marco práctico para diseñar experiencias de aprendizaje orientadas al desarrollo del pensamiento crítico en la educación secundaria. Al promover actividades que se sitúan en los niveles superiores de la taxonomía, los docentes pueden fomentar en los estudiantes la capacidad de analizar información, contrastar argumentos, evaluar evidencias y crear propuestas alternativas frente a diversas problemáticas. Estas habilidades coinciden con las dimensiones del pensamiento crítico planteadas por autores como Facione (2007) y Paul y Elder (2003).

La relación entre la Taxonomía de Bloom y el pensamiento crítico también se evidencia en el enfoque del aprendizaje significativo. Para que un estudiante logre analizar, evaluar o crear, es necesario que comprenda la información y la relacione con sus conocimientos previos, lo que implica procesos cognitivos profundos. En este sentido, la taxonomía no solo clasifica objetivos, sino que orienta la planificación pedagógica hacia aprendizajes que trascienden la repetición de contenidos y promueven la comprensión crítica de la realidad.

En el contexto de la educación del siglo XXI, la Taxonomía de Bloom ha sido adaptada a los entornos digitales, dando lugar a propuestas como la Taxonomía de Bloom Digital, que integra acciones cognitivas con actividades propias del entorno tecnológico, tales como analizar información en línea, evaluar fuentes digitales, crear contenidos multimedia y publicar argumentos en espacios virtuales (Churches, 2008). Estas adaptaciones refuerzan la relación entre pensamiento crítico y uso pedagógico de herramientas digitales, especialmente en la educación secundaria.

Desde el enfoque curricular nacional, el desarrollo de habilidades cognitivas superiores es un objetivo prioritario del sistema educativo. El Ministerio de Educación del Perú reconoce la importancia de promover procesos de análisis, evaluación y reflexión en los estudiantes, aspectos que se corresponden con los niveles superiores de la Taxonomía de Bloom y con el desarrollo del pensamiento crítico (MINEDU, 2022). Esta orientación curricular refuerza la necesidad de diseñar prácticas pedagógicas que estimulen el razonamiento crítico de manera sistemática.

En síntesis, la Taxonomía de Bloom constituye un marco teórico y práctico fundamental para comprender y desarrollar el pensamiento crítico en la educación secundaria. Su enfoque jerárquico permite orientar la enseñanza hacia niveles cognitivos superiores, favoreciendo el análisis, la evaluación y la creación como procesos esenciales del aprendizaje. De este modo, la taxonomía se convierte en una herramienta pedagógica clave para promover estudiantes reflexivos, autónomos y capaces de enfrentar de manera crítica los desafíos académicos y sociales contemporáneos.



### 2.2.5. Estructura funcional del pensamiento crítico

La estructura funcional del pensamiento crítico permite comprender cómo se articulan sus componentes y procesos en la actividad cognitiva del estudiante. Más que un conjunto aislado de habilidades, el pensamiento crítico constituye un sistema dinámico en el que interactúan procesos cognitivos, disposiciones actitudinales y criterios de calidad del razonamiento, orientados a la comprensión profunda de la información y a la toma de decisiones fundamentadas.

Desde el enfoque de Facione, el pensamiento crítico se estructura a partir de habilidades cognitivas esenciales —interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación— que operan de manera integrada durante el razonamiento humano (Facione, 2007). Estas habilidades no actúan de forma secuencial rígida, sino que se activan de acuerdo con la naturaleza del problema o situación que enfrenta el pensador. En el contexto educativo, esta estructura funcional permite que el estudiante interprete información, analice sus componentes, evalúe la validez de los argumentos, infiera conclusiones razonables y explique sus decisiones de manera coherente.

Paul y Elder complementan esta visión al proponer un modelo estructural del pensamiento crítico basado en tres elementos interrelacionados: los elementos del pensamiento, los estándares intelectuales y las virtudes intelectuales del pensador crítico. Los elementos del pensamiento incluyen el propósito, las preguntas en cuestión, la información utilizada, las inferencias, los conceptos, los supuestos, las implicancias y los puntos de vista. Estos elementos, al ser examinados mediante estándares intelectuales como la claridad, la precisión y la relevancia, permiten evaluar la calidad del razonamiento y mejorar progresivamente el pensamiento (Paul & Elder, 2003).

En el ámbito educativo peruano, el Ministerio de Educación ha propuesto una estructura funcional del pensamiento crítico que sintetiza los aportes teóricos internacionales y los adapta al contexto escolar. Según este enfoque, el pensamiento crítico se expresa a través de cuatro dimensiones operativas: analizar información, inferir

implicancias, proponer alternativas y argumentar una posición (MINEDU, 2022). Estas dimensiones representan procesos cognitivos de orden superior que permiten al estudiante comprender la información, anticipar consecuencias, generar soluciones y sustentar sus ideas con argumentos fundamentados.

La dimensión de análisis de información implica identificar ideas principales, reconocer relaciones entre conceptos y discriminar información relevante de aquella que no lo es. La inferencia de implicancias se relaciona con la capacidad de anticipar consecuencias, establecer conclusiones razonables y activar conocimientos previos para interpretar situaciones. La propuesta de alternativas supone la generación de soluciones creativas y viables frente a problemas planteados, mientras que la argumentación de la posición implica sustentar opiniones con evidencias, teorías y razonamientos lógicos (Facione, 2007; Paul & Elder, 2003).

Esta estructura funcional evidencia que el pensamiento crítico no se limita a la reflexión abstracta, sino que se orienta a la acción y a la resolución de problemas. En la educación secundaria, comprender esta estructura resulta fundamental para diseñar estrategias pedagógicas que promuevan el desarrollo progresivo de estas dimensiones, favoreciendo aprendizajes significativos y la autonomía intelectual del estudiante.

En síntesis, la estructura funcional del pensamiento crítico integra habilidades cognitivas, estándares de calidad del razonamiento y disposiciones actitudinales, organizadas en dimensiones operativas que facilitan su desarrollo en el ámbito educativo. Este enfoque permite comprender el pensamiento crítico como una capacidad compleja y dinámica, esencial para la formación de estudiantes reflexivos, capaces de analizar su realidad, tomar decisiones informadas y participar activamente en la sociedad del conocimiento.

### **2.2.6. Dimensión análisis de información**

La dimensión análisis de información constituye uno de los componentes fundamentales del pensamiento crítico, ya que permite al estudiante comprender, organizar

y evaluar la información que recibe antes de emitir juicios o tomar decisiones. En un contexto educativo caracterizado por la abundancia de información y el acceso constante a múltiples fuentes, la capacidad de analizar información se convierte en una habilidad esencial para la educación secundaria.

Desde el enfoque del pensamiento crítico, analizar información implica descomponer un contenido en sus partes esenciales, identificar ideas principales y secundarias, reconocer relaciones entre conceptos y discriminar información relevante de aquella que carece de pertinencia. Facione (2007) señala que el análisis es una habilidad cognitiva central del pensamiento crítico, ya que permite examinar ideas, identificar argumentos y comprender la estructura lógica de los razonamientos. Sin esta capacidad, el estudiante se limita a aceptar la información de manera pasiva, sin cuestionar su validez o relevancia.

Paul y Elder (2003) sostienen que el análisis de información requiere aplicar estándares intelectuales como la claridad, la precisión y la relevancia. Esto implica que el estudiante debe preguntarse si la información es comprensible, si está formulada de manera precisa y si aporta efectivamente a la resolución del problema planteado. En la educación secundaria, promover estas prácticas favorece la formación de estudiantes capaces de evaluar críticamente textos, discursos y contenidos digitales.

La dimensión análisis de información se relaciona estrechamente con la comprensión lectora crítica. Comprender un texto implica no solo captar su significado literal, sino también interpretar su intención, identificar supuestos y evaluar la consistencia de los argumentos presentados. En este sentido, el análisis de información permite al estudiante profundizar en los contenidos y construir aprendizajes significativos, superando enfoques memorísticos y reproductivos (MINEDU, 2022).

Diversos estudios nacionales han evidenciado dificultades en esta dimensión. Pizarro (2024) encontró que un porcentaje significativo de estudiantes de educación secundaria presenta niveles medios o bajos en habilidades relacionadas con la interpretación

y evaluación de información, lo que limita el desarrollo del pensamiento crítico. Estos resultados se relacionan con los hallazgos de evaluaciones nacionales e internacionales que evidencian deficiencias en comprensión lectora y análisis de textos en el sistema educativo peruano (MINEDU, 2022).

Desde una perspectiva pedagógica, el desarrollo del análisis de información exige estrategias didácticas que promuevan la reflexión y el cuestionamiento. El uso de preguntas orientadoras, organizadores gráficos, análisis de casos y recursos digitales interactivos permite a los estudiantes ejercitar esta dimensión de manera sistemática. Además, la incorporación de herramientas digitales facilita el acceso a diversas fuentes de información, lo que, acompañado de una orientación docente adecuada, favorece el contraste de ideas y la evaluación crítica de contenidos (Rafiq, 2024).

En síntesis, la dimensión análisis de información constituye la base sobre la cual se desarrollan las demás dimensiones del pensamiento crítico. Su fortalecimiento en la educación secundaria permite a los estudiantes comprender la información de manera profunda, evaluar su relevancia y calidad, y construir aprendizajes significativos. Promover esta dimensión resulta indispensable para formar estudiantes reflexivos, capaces de desenvolverse de manera crítica en la sociedad del conocimiento.

### 2.2.7. Dimensión inferencia de implicancias

La dimensión inferencia de implicancias representa un componente esencial del pensamiento crítico, ya que permite al estudiante ir más allá de la información explícita para anticipar consecuencias, formular conclusiones razonables y comprender los efectos derivados de una situación, decisión o problema. Esta capacidad resulta especialmente relevante en la educación secundaria, donde se busca que los estudiantes desarrollen un pensamiento reflexivo que les permita interpretar la realidad y actuar de manera fundamentada.

Desde el enfoque teórico del pensamiento crítico, la inferencia se define como la habilidad para identificar y asegurar los elementos necesarios que permiten llegar a

conclusiones lógicas a partir de datos, evidencias o información previa. Facione (2007) sostiene que inferir implica considerar información relevante, reconocer patrones y establecer relaciones que conduzcan a conclusiones coherentes. En este proceso, el estudiante activa conocimientos previos y los integra con nueva información para construir significados.

Paul y Elder (2003) señalan que todo razonamiento contiene inferencias o interpretaciones mediante las cuales se otorga sentido a los datos disponibles. Desde esta perspectiva, la inferencia de implicancias exige que el estudiante examine las consecuencias lógicas de sus ideas, identifique supuestos y evalúe los posibles efectos de una decisión o argumento. Esta práctica fomenta un pensamiento prospectivo, orientado a la anticipación y a la evaluación de escenarios.

En el ámbito educativo, la inferencia de implicancias se relaciona estrechamente con la comprensión profunda de textos, situaciones problemáticas y fenómenos sociales. Un estudiante que desarrolla esta dimensión es capaz de deducir causas y consecuencias, interpretar mensajes implícitos y formular hipótesis razonables. En la educación secundaria, esta habilidad resulta clave para el análisis de contenidos en áreas como ciencias sociales, comunicación y formación ciudadana, donde se requiere comprender procesos y evaluar impactos (MINEDU, 2022).

Diversas investigaciones evidencian que el fortalecimiento de la inferencia de implicancias mejora significativamente el pensamiento crítico de los estudiantes. Grant (2024), al implementar herramientas digitales colaborativas en educación secundaria, observó mejoras en la capacidad de los estudiantes para inferir consecuencias y resolver problemas complejos. De manera similar, Sandra Rey (2024) encontró que el uso pedagógico de herramientas digitales se asocia con una mayor capacidad para realizar inferencias y establecer relaciones significativas entre la información.

Desde una perspectiva pedagógica, el desarrollo de esta dimensión requiere estrategias que promuevan el razonamiento lógico y la reflexión. El análisis de casos, la

resolución de problemas contextualizados, los debates guiados y el uso de preguntas inferenciales constituyen recursos didácticos efectivos para estimular la inferencia de implicancias. Asimismo, el uso de herramientas digitales y entornos virtuales permite presentar situaciones problemáticas complejas y facilitar el análisis de consecuencias en distintos contextos (Rafiq, 2024).

En contextos rurales y con limitaciones tecnológicas, fomentar la inferencia de implicancias cobra especial importancia, ya que permite a los estudiantes relacionar los contenidos escolares con su realidad inmediata. De esta manera, el pensamiento crítico se convierte en una herramienta para comprender su entorno y tomar decisiones informadas frente a problemáticas locales.

En síntesis, la dimensión inferencia de implicancias constituye un proceso cognitivo clave del pensamiento crítico, al permitir al estudiante anticipar consecuencias, formular conclusiones razonables y evaluar los efectos de sus decisiones. Su desarrollo en la educación secundaria contribuye a la formación de estudiantes reflexivos, capaces de comprender la complejidad de la realidad y de actuar de manera consciente y fundamentada.

### **2.2.8. Dimensión propuesta de alternativas**

La dimensión propuesta de alternativas constituye un componente fundamental del pensamiento crítico, ya que se orienta a la generación de soluciones posibles frente a problemas o situaciones analizadas previamente. Esta dimensión trasciende la comprensión y evaluación de la información, al exigir que el estudiante movilice su creatividad, razonamiento y conocimiento contextual para plantear respuestas viables y pertinentes. En la educación secundaria, el desarrollo de esta capacidad resulta clave para formar estudiantes proactivos, capaces de enfrentar desafíos académicos y sociales de manera reflexiva.

Desde el enfoque del pensamiento crítico, proponer alternativas implica considerar distintas opciones de solución, evaluar su factibilidad y anticipar sus posibles consecuencias. Facione (2007) señala que esta habilidad se vincula con la inferencia y la

evaluación, ya que el estudiante debe analizar la información disponible, activar conocimientos previos y formular propuestas coherentes con el contexto y los objetivos planteados. En este sentido, la propuesta de alternativas no se reduce a una respuesta única, sino que promueve la exploración de múltiples posibilidades.

Paul y Elder (2003) sostienen que el pensamiento crítico de calidad exige una mente abierta y flexible, capaz de considerar diversos puntos de vista y generar soluciones innovadoras. Desde esta perspectiva, la propuesta de alternativas implica superar enfoques rígidos o repetitivos y asumir una actitud reflexiva frente a los problemas. En la educación secundaria, fomentar esta dimensión contribuye al desarrollo de la creatividad intelectual y a la capacidad de adaptación frente a situaciones cambiantes.

En el ámbito educativo, la propuesta de alternativas se relaciona estrechamente con el aprendizaje significativo y la resolución de problemas. Cuando los estudiantes son desafiados a plantear soluciones a situaciones reales o contextualizadas, se favorece la integración de conocimientos teóricos con experiencias prácticas. Este proceso permite que el aprendizaje adquiera sentido y relevancia, fortaleciendo la autonomía y la motivación del estudiante (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista, 2014).

Diversas investigaciones evidencian que el uso de herramientas digitales puede potenciar la dimensión propuesta de alternativas. Sisalema (2023) encontró que los entornos digitales favorecen la generación de respuestas creativas y contextualizadas en estudiantes de secundaria, al brindar acceso a múltiples fuentes de información y espacios para la interacción y el intercambio de ideas. De manera similar, Rosas (2024) sostiene que los recursos educativos digitales facilitan la formulación de juicios de valor y la creación de propuestas innovadoras, incluso en contextos de educación a distancia.

Desde una perspectiva pedagógica, el desarrollo de esta dimensión requiere estrategias que promuevan la participación activa del estudiante. Metodologías como el aprendizaje basado en problemas, el trabajo por proyectos y las actividades colaborativas permiten ejercitar la propuesta de alternativas, al situar al estudiante frente a desafíos que



demandan soluciones creativas y viables. El uso de plataformas digitales, organizadores gráficos y herramientas colaborativas amplía las posibilidades para la construcción colectiva de propuestas (Grant, 2024).

En contextos rurales y con limitaciones estructurales, la propuesta de alternativas adquiere un valor especial, ya que permite a los estudiantes analizar problemáticas de su entorno y plantear soluciones ajustadas a su realidad sociocultural. De este modo, el pensamiento crítico se convierte en una herramienta para la transformación y mejora de su contexto inmediato.

En síntesis, la dimensión propuesta de alternativas representa la capacidad del estudiante para generar soluciones creativas, viables y contextualizadas frente a problemas analizados. Su desarrollo en la educación secundaria fortalece el pensamiento crítico al promover la creatividad, la reflexión y la toma de decisiones fundamentadas, contribuyendo a la formación de estudiantes autónomos y comprometidos con su realidad.

### **2.2.9. Dimensión argumentación de la posición**

La dimensión argumentación de la posición constituye una de las expresiones más complejas y visibles del pensamiento crítico, ya que implica la capacidad del estudiante para sustentar sus opiniones, juicios o decisiones mediante razones lógicas, evidencias y fundamentos teóricos. En la educación secundaria, el desarrollo de esta dimensión resulta esencial para formar estudiantes capaces de expresar ideas de manera clara, reflexiva y respetuosa, tanto en el ámbito académico como en su vida social y ciudadana.

Desde el enfoque del pensamiento crítico, argumentar supone ir más allá de la simple expresión de opiniones personales. Implica construir razonamientos coherentes, respaldados por información confiable y criterios válidos. Paul y Elder (2003) señalan que la argumentación es una herramienta central del pensamiento crítico, ya que permite demostrar la validez de las ideas a partir de evidencias, identificar supuestos y evaluar las implicancias de los planteamientos realizados. En este sentido, una argumentación sólida refleja la calidad del pensamiento del estudiante.

Facione (2007) vincula la argumentación con habilidades como la evaluación y la explicación, destacando que un pensador crítico debe ser capaz de justificar sus conclusiones y comunicar de manera clara las razones que las sustentan. En el ámbito educativo, esta capacidad se manifiesta cuando el estudiante puede defender una postura frente a un problema, contrastar puntos de vista y responder a objeciones de forma razonada. La argumentación, por tanto, constituye un proceso cognitivo y comunicativo que integra pensamiento y lenguaje.

La dimensión argumentación de la posición se relaciona estrechamente con la comprensión lectora crítica y la capacidad de análisis de información. Para argumentar de manera adecuada, el estudiante debe comprender los contenidos, identificar evidencias relevantes y evaluar la solidez de los argumentos propios y ajenos. En este sentido, el desarrollo de la argumentación favorece aprendizajes significativos y fortalece la autonomía intelectual del estudiante (MINEDU, 2022).

Diversas investigaciones evidencian la importancia de esta dimensión en el desarrollo del pensamiento crítico. Hoces (2024), en su estudio sobre el uso del critiblog en estudiantes universitarios, encontró mejoras significativas en la capacidad de argumentar con base en evidencias y sustento lógico. Aunque este estudio se realizó en educación superior, sus hallazgos resultan relevantes para la educación secundaria, al demostrar que el uso sistemático de estrategias digitales puede fortalecer la argumentación y la expresión crítica de ideas. Asimismo, Grant (2024) señala que las actividades colaborativas mediadas por tecnología favorecen la comunicación y el intercambio argumentativo entre los estudiantes.

Desde una perspectiva pedagógica, el desarrollo de la argumentación de la posición requiere estrategias didácticas que promuevan el debate, la discusión guiada y la reflexión crítica. Actividades como los foros virtuales, los debates estructurados, el análisis de casos y la producción de textos argumentativos permiten a los estudiantes ejercitar esta dimensión de manera progresiva. El uso de herramientas digitales y entornos virtuales amplía las

oportunidades para la argumentación, al ofrecer espacios de expresión escrita y audiovisual que favorecen la participación de todos los estudiantes (Rafiq, 2024).

En contextos educativos rurales, fomentar la argumentación de la posición adquiere un valor formativo adicional, ya que contribuye al desarrollo de la ciudadanía crítica y a la participación activa de los estudiantes en su comunidad. Al aprender a argumentar de manera fundamentada, los estudiantes fortalecen su capacidad para dialogar, defender sus ideas y tomar decisiones informadas frente a problemáticas locales.

En síntesis, la dimensión argumentación de la posición representa la culminación del proceso de pensamiento crítico, al integrar análisis, inferencia y propuesta de alternativas en un razonamiento coherente y fundamentado. Su desarrollo en la educación secundaria permite formar estudiantes capaces de expresar y sustentar sus ideas con claridad, rigor y responsabilidad, contribuyendo a su formación académica y ciudadana.

### **2.2.10. Importancia del pensamiento crítico en contextos educativos rurales**

El pensamiento crítico adquiere una relevancia particular en los contextos educativos rurales, donde las condiciones sociales, económicas y tecnológicas presentan desafíos específicos para el proceso de enseñanza y aprendizaje. En estos entornos, la educación cumple un rol fundamental no solo en la transmisión de conocimientos, sino también en la formación de estudiantes capaces de comprender su realidad, tomar decisiones informadas y contribuir al desarrollo de su comunidad. En este sentido, el pensamiento crítico se convierte en una herramienta esencial para el fortalecimiento de la autonomía intelectual y la participación social.

En las zonas rurales, los estudiantes suelen enfrentar limitaciones relacionadas con el acceso a recursos educativos, infraestructura tecnológica deficiente y prácticas pedagógicas tradicionales centradas en la memorización. Estas condiciones pueden restringir el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el análisis, la inferencia y la argumentación. Sin embargo, diversos autores coinciden en que precisamente en estos contextos resulta prioritario promover el pensamiento crítico, ya que permite a los

estudiantes interpretar su entorno, cuestionar problemáticas locales y plantear soluciones contextualizadas (Sandoval, 2020).

El pensamiento crítico en contextos rurales favorece la comprensión de la realidad social, económica y cultural de los estudiantes. Al desarrollar habilidades como el análisis de información y la inferencia de implicancias, los estudiantes pueden relacionar los contenidos escolares con su vida cotidiana, reflexionar sobre situaciones que afectan a su comunidad y evaluar las consecuencias de determinadas decisiones. Este proceso contribuye al aprendizaje significativo y fortalece el sentido de pertinencia cultural en la educación (MINEDU, 2022).

Asimismo, el desarrollo del pensamiento crítico promueve la participación activa y la formación ciudadana en entornos rurales. Paul y Elder (2003) señalan que un pensador crítico es capaz de formular preguntas relevantes, evaluar información y considerar diferentes puntos de vista, habilidades fundamentales para el ejercicio de una ciudadanía responsable. En contextos rurales, estas capacidades permiten a los estudiantes involucrarse de manera más consciente en los asuntos de su comunidad y asumir un rol protagónico en la búsqueda de soluciones a problemas locales.

Diversas investigaciones nacionales evidencian que el fortalecimiento del pensamiento crítico puede contribuir a superar brechas educativas en zonas rurales. Estudios como los de Pizarro (2024) y Zubiaut (2024) muestran que el uso de estrategias pedagógicas innovadoras, apoyadas en herramientas digitales accesibles, favorece el desarrollo de habilidades críticas incluso en contextos con limitaciones tecnológicas. Estas experiencias demuestran que, con una adecuada planificación pedagógica, es posible promover el pensamiento crítico y mejorar los aprendizajes en educación básica.

El pensamiento crítico también resulta clave para enfrentar los desafíos de la transformación digital en entornos rurales. Aunque la brecha tecnológica constituye una limitación importante, el desarrollo de habilidades críticas permite a los estudiantes utilizar de manera reflexiva los recursos digitales disponibles, evaluar la información que circula en

los entornos virtuales y evitar la reproducción acrítica de contenidos. De esta manera, el pensamiento crítico contribuye a un uso más consciente y responsable de la tecnología (UNESCO, 2023).

En síntesis, la importancia del pensamiento crítico en contextos educativos rurales radica en su capacidad para empoderar a los estudiantes, fortalecer su autonomía intelectual y promover aprendizajes significativos vinculados a su realidad. Su desarrollo permite que la educación trascienda la transmisión de contenidos y se convierta en un proceso formativo orientado a la reflexión, la toma de decisiones y la transformación social. Por ello, fomentar el pensamiento crítico en la educación secundaria rural constituye un desafío y, al mismo tiempo, una oportunidad para avanzar hacia una educación más equitativa y pertinente.

El desarrollo del presente capítulo ha permitido analizar el pensamiento crítico como una competencia central en la educación secundaria y un eje fundamental para la formación integral de los estudiantes. A partir de los referentes teóricos y antecedentes revisados, se ha evidenciado que el pensamiento crítico no constituye una habilidad aislada ni espontánea, sino una capacidad compleja que integra procesos cognitivos, disposiciones actitudinales y estándares intelectuales orientados a la reflexión, la toma de decisiones fundamentadas y la comprensión profunda de la realidad.

El abordaje de las nociones básicas del pensamiento crítico ha permitido clarificar sus definiciones contemporáneas, los principales enfoques teóricos propuestos por Ennis, Facione y Paul & Elder, así como el papel de la autorregulación y los estándares intelectuales en la mejora de la calidad del pensamiento. Asimismo, la relación entre la Taxonomía de Bloom y el pensamiento crítico ha evidenciado la importancia de promover habilidades cognitivas de orden superior, como el análisis, la evaluación y la creación, especialmente en el nivel de educación secundaria.

De manera particular, el análisis de la estructura funcional del pensamiento crítico y de sus dimensiones —análisis de información, inferencia de implicancias, propuesta de alternativas y argumentación de la posición— ha permitido comprender cómo se manifiesta

esta competencia en el proceso de aprendizaje. Estas dimensiones representan procesos interrelacionados que posibilitan al estudiante interpretar información, anticipar consecuencias, generar soluciones y sustentar ideas de manera coherente, contribuyendo al logro de aprendizajes significativos y a la autonomía intelectual.

El capítulo también ha puesto énfasis en la importancia del pensamiento crítico en contextos educativos rurales, donde su desarrollo adquiere un valor estratégico para enfrentar las limitaciones estructurales y promover una educación más pertinente y equitativa. Fomentar el pensamiento crítico en estos entornos permite a los estudiantes comprender su realidad, participar activamente en su comunidad y utilizar de manera reflexiva los recursos disponibles, incluidos los entornos digitales.

En conjunto, este capítulo sienta las bases conceptuales necesarias para comprender el pensamiento crítico como una competencia clave del siglo XXI y como una variable central del presente estudio. Este marco teórico resulta indispensable para el análisis del caso de estudio que se presenta en el capítulo siguiente, en el cual se examina de manera aplicada la influencia de las herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes de educación secundaria en un contexto rural específico.

# CAPÍTULO III

## CASO DE ESTUDIO: HERRAMIENTAS DIGITALES Y PENSAMIENTO CRÍTICO EN PUCARÁ – HUANCAYO

El presente capítulo aborda el análisis del caso de estudio desarrollado en la Institución Educativa “Mariscal Andrés Bello Cáceres”, ubicada en el distrito de Pucará, provincia de Huancayo, región Junín, Perú. Este contexto educativo rural constituye un escenario relevante para examinar, de manera aplicada, la relación entre el uso de herramientas digitales y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria, considerando las particularidades sociales, culturales y tecnológicas que caracterizan a este entorno.

A diferencia de los capítulos anteriores, centrados en el análisis teórico de las variables de estudio, este capítulo se orienta a la comprensión empírica del fenómeno educativo, integrando la metodología empleada, la intervención pedagógica y los resultados obtenidos. El caso de estudio permite contrastar los planteamientos teóricos revisados con la realidad educativa de Pucará – Huancayo, evidenciando cómo las herramientas digitales pueden incidir en el fortalecimiento de habilidades cognitivas superiores en contextos con limitaciones estructurales.

La experiencia desarrollada se enmarca en el uso pedagógico de herramientas digitales asincrónicas, principalmente Google Classroom y WhatsApp, las cuales fueron utilizadas como medios para organizar el aprendizaje, compartir recursos educativos, brindar retroalimentación y promover la participación activa de los estudiantes. Estas herramientas fueron seleccionadas por su accesibilidad y pertinencia en un contexto rural, donde el acceso a plataformas más complejas y a infraestructura tecnológica avanzada es limitado.



El estudio se centró en analizar el desarrollo del pensamiento crítico a partir de sus dimensiones operativas: análisis de información, inferencia de implicancias, propuesta de alternativas y argumentación de la posición. A través de una intervención pedagógica planificada y la aplicación de instrumentos de evaluación antes y después de la implementación de las herramientas digitales, se buscó identificar los cambios producidos en el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes.

Este capítulo tiene como finalidad presentar de manera articulada el diseño metodológico del estudio, el contexto de intervención, los procedimientos aplicados y los resultados obtenidos, así como su interpretación a la luz del marco teórico desarrollado. De este modo, el caso de estudio se convierte en un espacio de reflexión sobre las posibilidades y desafíos del uso de herramientas digitales para el desarrollo del pensamiento crítico en la educación secundaria rural, aportando evidencia empírica que enriquece la comprensión del fenómeno educativo abordado en el presente libro.

### 3.1. Contexto del estudio

El contexto en el que se desarrolla una investigación educativa constituye un elemento clave para comprender e interpretar los resultados obtenidos, especialmente cuando se analizan procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos con características particulares. En el presente caso de estudio, el análisis se sitúa en la Institución Educativa “Mariscal Andrés Bello Cáceres”, ubicada en el distrito de Pucará, provincia de Huancayo, región Junín, un contexto predominantemente rural que presenta condiciones sociales, económicas y tecnológicas específicas.

El distrito de Pucará se caracteriza por una población mayoritariamente dedicada a actividades agrícolas y por limitaciones en el acceso a servicios básicos e infraestructura tecnológica. Estas condiciones influyen directamente en el proceso educativo, ya que el acceso a dispositivos digitales, conectividad a internet y recursos tecnológicos suele ser limitado tanto en los hogares de los estudiantes como en la propia institución educativa. En este escenario, la implementación de estrategias pedagógicas mediadas por tecnología

representa un desafío, pero también una oportunidad para innovar en las prácticas educativas.

La Institución Educativa “Mariscal Andrés Bello Cáceres” atiende a estudiantes de educación secundaria que, en su mayoría, provienen de familias con recursos económicos limitados y con escasa exposición previa a entornos educativos digitales estructurados. Estas características hacen que el contexto sea particularmente relevante para analizar la influencia de herramientas digitales accesibles y de bajo costo en el desarrollo del pensamiento crítico, así como para evaluar su pertinencia en zonas rurales.

Asimismo, el área curricular de Desarrollo Personal, Ciudadanía y Cívica constituye un espacio formativo propicio para promover habilidades de pensamiento crítico, dado que aborda contenidos vinculados a la reflexión, el análisis de problemáticas sociales y la argumentación de posiciones. En este contexto, el uso de herramientas digitales asincrónicas permitió complementar la enseñanza presencial y ampliar las oportunidades de aprendizaje, facilitando el acceso a recursos educativos y la interacción pedagógica.

Este apartado tiene como finalidad describir el contexto social, educativo y tecnológico en el que se desarrolló el estudio, con el propósito de situar la intervención pedagógica y los resultados obtenidos. Comprender estas condiciones resulta fundamental para interpretar el impacto del uso de herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento crítico y para valorar la posibilidad de replicar experiencias similares en otros contextos educativos con características afines.

### 3.1.1. Características del distrito de Pucará – Huancayo

El distrito de Pucará se ubica en la provincia de Huancayo, región Junín, y se caracteriza por ser un territorio predominantemente rural, con una población cuya actividad económica principal está vinculada a la agricultura y a labores de subsistencia. Estas condiciones socioeconómicas influyen de manera directa en las oportunidades educativas de los estudiantes, especialmente en lo relacionado con el acceso a recursos tecnológicos, conectividad a internet y dispositivos digitales.

Desde el punto de vista social y económico, muchas familias del distrito priorizan las actividades productivas del campo como principal fuente de ingresos, lo que en ocasiones reduce el tiempo destinado al acompañamiento educativo de los estudiantes. Asimismo, la limitada disponibilidad de recursos económicos dificulta la adquisición y el mantenimiento de equipos tecnológicos como computadoras, tablets o teléfonos inteligentes, generando una brecha digital que condiciona el proceso de enseñanza y aprendizaje (Sandoval, 2020).

En cuanto a la infraestructura tecnológica, el distrito de Pucará presenta deficiencias significativas en el acceso a servicios básicos vinculados a la educación digital. La conectividad a internet suele ser inestable, lenta o inexistente en muchos sectores, y el acceso continuo a electricidad no siempre está garantizado. Estas limitaciones impactan negativamente en la implementación de estrategias educativas basadas en plataformas digitales, obligando a los docentes a adaptar sus metodologías y a seleccionar herramientas tecnológicas de bajo consumo de datos y fácil acceso, como aplicaciones de mensajería instantánea (Bertoletti et al., 2023; Nivelá-Cornejo et al., 2021).

Desde el ámbito educativo, las instituciones del distrito enfrentan el reto de articular las políticas nacionales de innovación pedagógica con una realidad local marcada por la escasez de recursos. En muchos casos, persisten prácticas pedagógicas tradicionales centradas en la transmisión de contenidos y el aprendizaje memorístico, lo que limita el desarrollo de habilidades cognitivas superiores como el pensamiento crítico. Esta situación ha sido identificada como una de las principales dificultades en la educación rural peruana, donde la innovación pedagógica avanza de manera desigual (Rivadeneira, 2019).

No obstante, el contexto de Pucará también presenta oportunidades educativas relevantes. La cercanía de los estudiantes con su entorno social y cultural ofrece un escenario propicio para el desarrollo de aprendizajes contextualizados y significativos. La reflexión sobre problemáticas locales, la identidad cultural y la participación comunitaria constituyen elementos que pueden ser aprovechados pedagógicamente para fortalecer el

pensamiento crítico y la formación ciudadana, especialmente en áreas curriculares como Desarrollo Personal, Ciudadanía y Cívica (MINEDU, 2022).

En este contexto, la incorporación de herramientas digitales accesibles, como Google Classroom y WhatsApp, se presenta como una estrategia viable para reducir parcialmente las brechas educativas y promover nuevas formas de aprendizaje. Estas herramientas permiten mantener la comunicación pedagógica, compartir recursos educativos y fomentar la reflexión, incluso en escenarios con limitaciones tecnológicas. Tal como señalan diversos estudios, el uso contextualizado de tecnologías digitales puede contribuir al fortalecimiento de habilidades cognitivas y al desarrollo del pensamiento crítico en entornos rurales (Rafiq, 2024; Sandoval, 2020).

En síntesis, el distrito de Pucará – Huancayo se configura como un contexto educativo rural con desafíos estructurales significativos, pero también con potencialidades pedagógicas que pueden ser aprovechadas mediante estrategias innovadoras. Comprender sus características sociales, económicas y tecnológicas resulta fundamental para analizar el impacto del uso de herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes y para valorar la pertinencia del caso de estudio desarrollado en esta investigación.

### 3.1.2. Contexto institucional y educativo

La Institución Educativa “Mariscal Andrés Bello Cáceres”, ubicada en el distrito de Pucará – Huancayo, constituye el escenario institucional donde se desarrolló el presente caso de estudio. Esta institución pública atiende a estudiantes de educación secundaria provenientes, en su mayoría, de familias de contextos rurales, cuyas condiciones socioeconómicas y culturales influyen directamente en el proceso educativo y en las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes.

Desde el punto de vista institucional, la escuela enfrenta limitaciones relacionadas con la infraestructura física y tecnológica. El acceso a laboratorios de cómputo, equipos tecnológicos actualizados y conectividad a internet es restringido, lo que dificulta la

implementación sistemática de estrategias pedagógicas mediadas por tecnología. Estas condiciones son comunes en muchas instituciones educativas rurales del país y representan un desafío para la aplicación efectiva de políticas de innovación educativa promovidas a nivel nacional (MINEDU, 2022).

En el ámbito pedagógico, la institución ha venido desarrollando sus actividades principalmente bajo enfoques tradicionales de enseñanza, caracterizados por el uso predominante de clases expositivas y evaluaciones centradas en la reproducción de contenidos. Diversos estudios señalan que este tipo de prácticas, aunque funcionales en determinados contextos, limitan el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el pensamiento crítico, la autonomía y la capacidad de argumentación de los estudiantes (Rivadeneira, 2019). En este escenario, la incorporación de herramientas digitales plantea la necesidad de replantear las metodologías de enseñanza y promover enfoques más activos y participativos.

El área curricular de Desarrollo Personal, Ciudadanía y Cívica, en la que se desarrolló la intervención pedagógica, ocupa un rol estratégico dentro del currículo de educación secundaria. Esta área busca fortalecer la identidad personal, la convivencia democrática y la participación ciudadana, lo que la convierte en un espacio propicio para el desarrollo del pensamiento crítico. Sin embargo, antes de la intervención, se observó que los estudiantes presentaban dificultades para analizar información, inferir consecuencias, proponer soluciones y argumentar posiciones de manera fundamentada, evidenciando un pensamiento rígido y poco reflexivo.

En relación con el perfil del estudiantado, los estudiantes del quinto grado de secundaria presentan una familiaridad básica con el uso de dispositivos móviles y aplicaciones de mensajería, aunque su experiencia con plataformas educativas estructuradas era limitada. Esta situación coincide con lo señalado por Prensky (2001), quien indica que, si bien los estudiantes actuales interactúan cotidianamente con la tecnología, no necesariamente cuentan con competencias digitales orientadas al aprendizaje académico.

Esta realidad exigió un acompañamiento docente constante y una planificación pedagógica cuidadosa para el uso educativo de las herramientas digitales.

La pandemia del COVID-19 evidenció de manera más clara las brechas existentes en el contexto institucional y educativo. Durante este periodo, la institución recurrió a soluciones de emergencia, como el uso de WhatsApp para mantener la comunicación con los estudiantes, lo que permitió visibilizar el potencial de estas herramientas como recursos educativos accesibles en contextos rurales (Bertoletti et al., 2023; Nivelá-Cornejo et al., 2021). Esta experiencia previa sirvió como antecedente para la implementación planificada de herramientas digitales en el presente estudio.

En síntesis, el contexto institucional y educativo de la I.E. “Mariscal Andrés Bello Cáceres” se caracteriza por limitaciones estructurales y pedagógicas propias de un entorno rural, pero también por la disposición a explorar estrategias innovadoras que respondan a las necesidades de los estudiantes. Este escenario constituye un marco relevante para analizar la influencia del uso pedagógico de herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento crítico, aportando evidencia sobre su pertinencia y viabilidad en contextos educativos similares.

### 3.1.3. Caracterización de los estudiantes participantes

Los estudiantes participantes en el presente caso de estudio corresponden al quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Mariscal Andrés Bello Cáceres”, ubicada en el distrito de Pucará – Huancayo. La muestra estuvo conformada por 50 estudiantes, quienes presentan características propias de un contexto rural, tanto en lo social como en lo educativo y tecnológico, aspectos que resultan determinantes para el análisis del desarrollo del pensamiento crítico mediado por herramientas digitales.

Desde el punto de vista sociodemográfico, los estudiantes provienen en su mayoría de familias dedicadas a actividades agrícolas y de subsistencia, con recursos económicos limitados. Esta realidad influye en las oportunidades de acceso a dispositivos tecnológicos y a servicios de conectividad, ya que no todos los hogares cuentan con computadoras o

acceso continuo a internet. En muchos casos, el teléfono móvil constituye el principal medio de acceso a la tecnología, lo que condiciona el tipo de herramientas digitales que pueden ser utilizadas con fines educativos (Sandoval, 2020).

En el ámbito educativo, los estudiantes presentan un historial formativo marcado por prácticas pedagógicas tradicionales, centradas en la memorización y la reproducción de contenidos. Antes de la intervención, se observó que los estudiantes mostraban dificultades para analizar información, inferir implicancias, proponer alternativas y argumentar posiciones de manera fundamentada, especialmente en el área de Desarrollo Personal, Ciudadanía y Cívica. Estas características evidencian un nivel incipiente de pensamiento crítico, situación que coincide con los hallazgos de estudios nacionales que reportan niveles medios o bajos de esta competencia en la educación básica (Pizarro, 2024).

En relación con el uso de la tecnología, los estudiantes poseen una familiaridad básica con aplicaciones de mensajería instantánea y redes sociales, particularmente WhatsApp, el cual utilizan principalmente con fines comunicativos y recreativos. No obstante, su experiencia previa con plataformas educativas estructuradas, como aulas virtuales, era limitada. Esta situación refleja lo señalado por Prensky (2001), quien indica que la condición de “nativos digitales” no garantiza el desarrollo de competencias digitales orientadas al aprendizaje académico.

Desde el punto de vista cognitivo y actitudinal, los estudiantes se caracterizan por presentar un pensamiento rígido y cerrado frente al análisis de información, tendiendo a reproducir las ideas proporcionadas por el docente sin cuestionarlas. Asimismo, se observó una limitada capacidad para inferir consecuencias, generar soluciones alternativas y argumentar posiciones propias, utilizando en muchos casos un lenguaje poco elaborado y de carácter autoritario. Estas características iniciales evidencian la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que promuevan la reflexión, la autonomía y el pensamiento crítico.



A pesar de estas limitaciones, los estudiantes mostraron disposición y motivación para participar en actividades mediadas por herramientas digitales, especialmente cuando estas se presentaron de manera accesible y contextualizada. La posibilidad de acceder a recursos educativos como videos, lecturas y tareas asincrónicas a través de Google Classroom y WhatsApp generó un mayor interés y participación, aspecto que coincide con lo señalado por Rafiq (2024) respecto al impacto positivo de las herramientas digitales en la motivación estudiantil.

En síntesis, la caracterización de los estudiantes participantes evidencia un grupo con limitaciones estructurales y formativas propias de un contexto rural, pero también con potencial para desarrollar habilidades cognitivas superiores cuando se les brindan oportunidades pedagógicas adecuadas. Estas características constituyen un elemento central para comprender los resultados del caso de estudio y valorar la influencia del uso pedagógico de herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento crítico en la educación secundaria rural.

### 3.2. Diseño metodológico del estudio

El diseño metodológico del presente estudio fue estructurado con la finalidad de analizar de manera sistemática y rigurosa la influencia del uso de herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes de educación secundaria en un contexto rural. La elección del enfoque, tipo, nivel y diseño de investigación responde a la naturaleza del problema planteado y a los objetivos propuestos, permitiendo articular la teoría revisada con la evidencia empírica obtenida en el caso de estudio desarrollado en Pucará – Huancayo.

#### 3.2.1. Enfoque y tipo de investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se orientó a la medición objetiva de los cambios producidos en el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes antes y después de la intervención pedagógica con herramientas digitales. Este enfoque permitió analizar los resultados a partir de datos numéricos, utilizando

procedimientos estadísticos para determinar la existencia de diferencias significativas entre el pretest y el postest (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista, 2014).

Asimismo, el estudio corresponde a un tipo de investigación aplicada, en tanto buscó resolver un problema educativo concreto mediante la implementación de una estrategia pedagógica basada en el uso de herramientas digitales asincrónicas. La investigación aplicada se caracteriza por utilizar conocimientos teóricos para intervenir en una realidad específica y generar mejoras en la práctica educativa, aspecto que se evidencia en la incorporación de Google Classroom y WhatsApp como recursos pedagógicos en el aula (Sánchez & Reyes, 2015).

### 3.2.2. Nivel y método de investigación

El nivel de investigación fue explicativo, ya que se orientó a identificar la relación de causalidad entre el uso de herramientas digitales (variable independiente) y el desarrollo del pensamiento crítico (variable dependiente). Este nivel permitió explicar los cambios observados en las dimensiones del pensamiento crítico como resultado de la intervención pedagógica realizada (Hernández Sampieri et al., 2014).

En cuanto al método de investigación, se empleó el método científico como marco general, complementado con el método inductivo. Este método permitió partir de observaciones particulares —los resultados obtenidos en los estudiantes— para establecer conclusiones generales sobre la influencia de las herramientas digitales en el pensamiento crítico. Según Niño (2011), el método inductivo posibilita la construcción de conocimiento a partir del análisis sistemático de casos concretos, lo cual resulta pertinente para estudios educativos de carácter aplicado.

### 3.2.3. Diseño preexperimental del estudio

El diseño de la investigación fue preexperimental, específicamente de un solo grupo con pretest y postest. Este diseño se caracteriza por la manipulación de una variable independiente y la observación de sus efectos en una variable dependiente, sin la existencia de un grupo de control (Alan & Cortez, 2017).

El esquema utilizado fue:

**G: O<sub>1</sub> – X – O<sub>2</sub>,**

donde **O<sub>1</sub>** representa la medición inicial del pensamiento crítico (pretest), **X** la intervención pedagógica mediante herramientas digitales y **O<sub>2</sub>** la medición final (postest). Este diseño permitió comparar los resultados obtenidos antes y después de la intervención, evidenciando los cambios producidos en las dimensiones del pensamiento crítico como consecuencia del uso de herramientas digitales.

### 3.2.4. Población y muestra

La población estuvo conformada por los 50 estudiantes matriculados en el quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Mariscal Andrés Bello Cáceres” del distrito de Pucará – Huancayo, quienes cursaban el área de Desarrollo Personal, Ciudadanía y Cívica.

Dado que la población fue manejable y accesible, se trabajó con el total de estudiantes, por lo que la muestra coincidió con la población. Esta selección permitió analizar de manera integral el impacto de la intervención pedagógica en el grupo de estudio, evitando sesgos derivados de la selección muestral y garantizando la representatividad de los resultados en el contexto institucional analizado.

### 3.2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica principal utilizada para la recolección de datos fue la observación, la cual permitió evaluar el desempeño de los estudiantes en relación con las dimensiones del pensamiento crítico. Esta técnica resulta adecuada para estudios educativos en los que se analizan procesos cognitivos y comportamientos observables durante el desarrollo de actividades académicas.

Como instrumentos se emplearon una lista de cotejo y una rúbrica de evaluación, diseñadas para medir las dimensiones del pensamiento crítico: análisis de información,

inferencia de implicancias, propuesta de alternativas y argumentación de la posición. Estos instrumentos fueron aplicados tanto en el pretest como en el postest, permitiendo comparar los niveles de desempeño de los estudiantes antes y después de la intervención pedagógica.

### 3.2.6. Validez y confiabilidad de los instrumentos

La validez de los instrumentos fue determinada mediante el juicio de expertos, quienes evaluaron la pertinencia, coherencia y claridad de los indicadores en relación con las variables y dimensiones del estudio. Participaron especialistas en educación y evaluación, obteniéndose un coeficiente de validez promedio de 0.91, lo que indica un alto nivel de validez de contenido. Este resultado evidencia que los instrumentos fueron adecuados para medir el pensamiento crítico en el contexto educativo analizado.

En cuanto a la confiabilidad, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual permitió verificar la consistencia interna de los instrumentos aplicados. Los resultados obtenidos confirmaron que los instrumentos presentan un nivel de confiabilidad aceptable, garantizando la estabilidad y precisión de las mediciones realizadas (Hernández Sampieri et al., 2014).

### 3.2.7. Procedimiento de intervención pedagógica con herramientas digitales

La intervención pedagógica se desarrolló de manera planificada y progresiva, integrando herramientas digitales asincrónicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se implementó un aula virtual en Google Classroom, a través de la cual se compartieron lecturas, videos educativos, guías de trabajo y tareas evaluadas mediante rúbricas. Esta plataforma permitió organizar los contenidos, realizar seguimiento al trabajo de los estudiantes y brindar retroalimentación constante.

De manera complementaria, se utilizó WhatsApp como herramienta de apoyo para replicar los materiales compartidos en el aula virtual, resolver dudas y mantener una comunicación permanente con los estudiantes. Esta estrategia fue especialmente relevante considerando las limitaciones de conectividad y el acceso predominante a dispositivos móviles en el contexto rural del estudio (Bertoletti et al., 2023; Nivelá-Cornejo et al., 2021).

La intervención estuvo orientada a promover el desarrollo de las dimensiones del pensamiento crítico mediante actividades que exigían análisis de información, inferencia de consecuencias, propuesta de soluciones y argumentación de posiciones. Al finalizar el periodo de intervención, se aplicó el postest, permitiendo comparar los resultados con la medición inicial y evaluar el impacto del uso pedagógico de las herramientas digitales.

En conjunto, el diseño metodológico adoptado permitió abordar el problema de investigación de manera coherente y sistemática, articulando el enfoque teórico con la práctica educativa y generando evidencia empírica relevante sobre la influencia de las herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria en un contexto rural.

### 3.3. Resultados del estudio

El presente apartado expone los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la intervención pedagógica basada en el uso de herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Mariscal Andrés Avelino Cáceres” del distrito de Pucará – Huancayo. Los resultados constituyen la evidencia empírica que permite contrastar los objetivos planteados y las hipótesis formuladas, así como valorar el impacto real de la estrategia implementada en un contexto educativo rural.

El análisis de los resultados se realizó mediante la comparación de las mediciones obtenidas en el pretest y el postest, aplicadas antes y después de la intervención pedagógica. Esta comparación permitió identificar los cambios producidos en el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes, tanto de manera global como en cada una de sus dimensiones: análisis de información, inferencia de implicancias, propuesta de alternativas y argumentación de la posición. Para ello, se emplearon procedimientos de estadística descriptiva e inferencial, los cuales facilitaron una interpretación objetiva y sistemática de los datos.

Los resultados presentados reflejan el desempeño de los estudiantes en función de los indicadores establecidos en los instrumentos de evaluación, evidenciando la evolución de sus habilidades cognitivas a lo largo del proceso de intervención. Asimismo, estos datos permiten identificar tendencias, mejoras significativas y aspectos relevantes del comportamiento académico de los estudiantes frente al uso pedagógico de herramientas digitales asincrónicas como Google Classroom y WhatsApp.

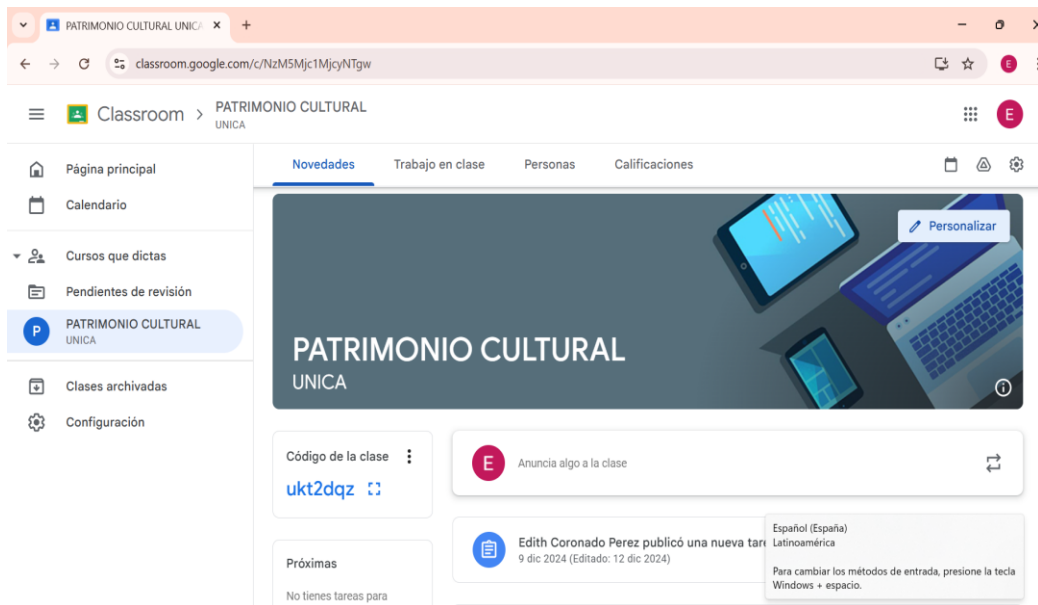
Este apartado no solo describe los resultados obtenidos, sino que también sienta las bases para su posterior análisis e interpretación, los cuales serán abordados en la sección de discusión. De este modo, los resultados del estudio constituyen un elemento central para comprender la influencia de las herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento crítico y para fundamentar las conclusiones y recomendaciones que se derivan del presente caso de estudio.

## 3.3.1. Variable Independiente: Herramientas Digitales

Las Herramientas Digitales utilizadas en esta investigación son:

Classroom:

**Figura 1.** Entorno virtual de aprendizaje en Google Classroom en la Vista Docente.

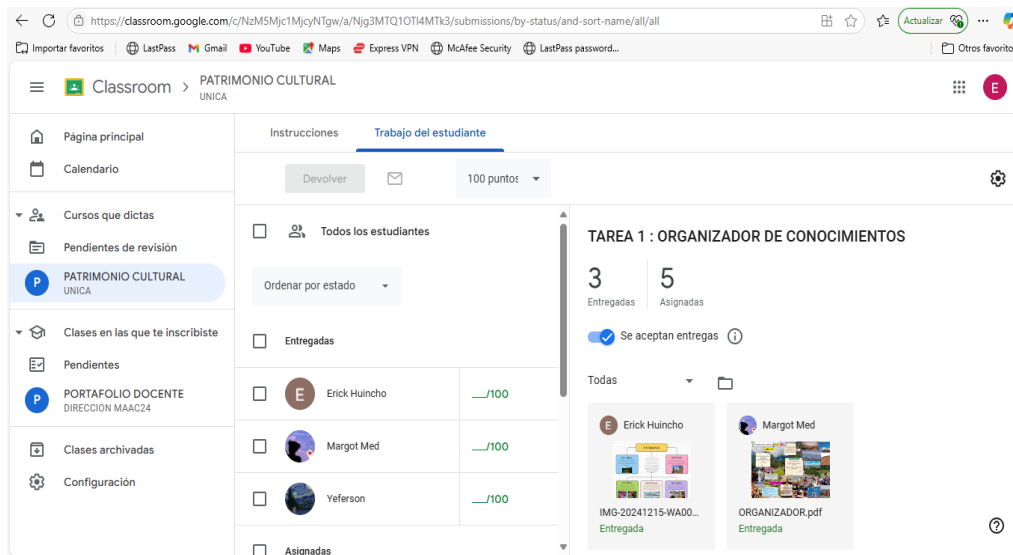


*Fuente: Aula Virtual implementada Plataforma Classroom*

*Nota.* La imagen muestra la plataforma Google Classroom correspondiente al curso “Patrimonio Cultural”.



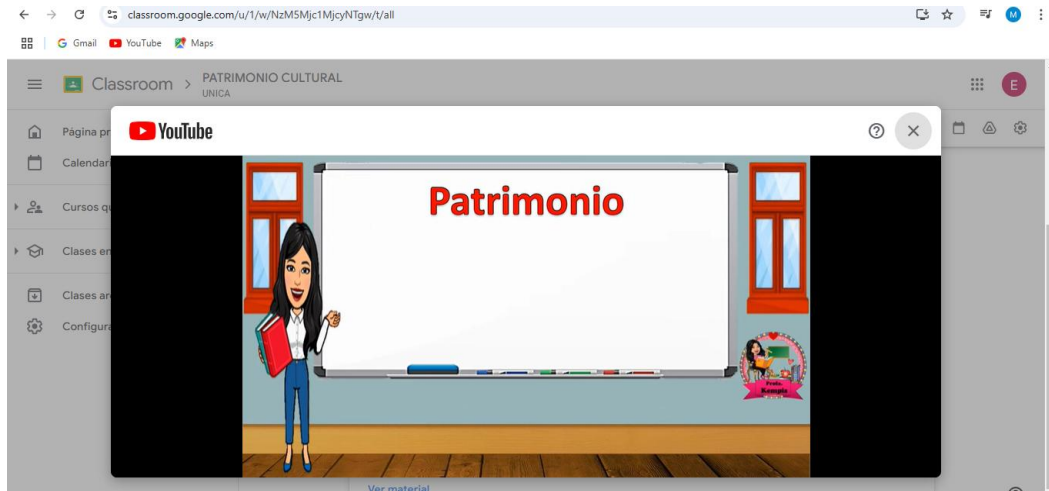
**Figura 2.** Entrega de evidencias en Google Classroom: Tarea "Organizador de conocimientos". Vista Estudiante



*Fuente: Aula Virtual implementada Plataforma Classroom*

*Nota.* La imagen muestra la plataforma Google Classroom con el seguimiento de entregas correspondientes a la tarea "Organizador de conocimientos" del curso *Patrimonio Cultural*.

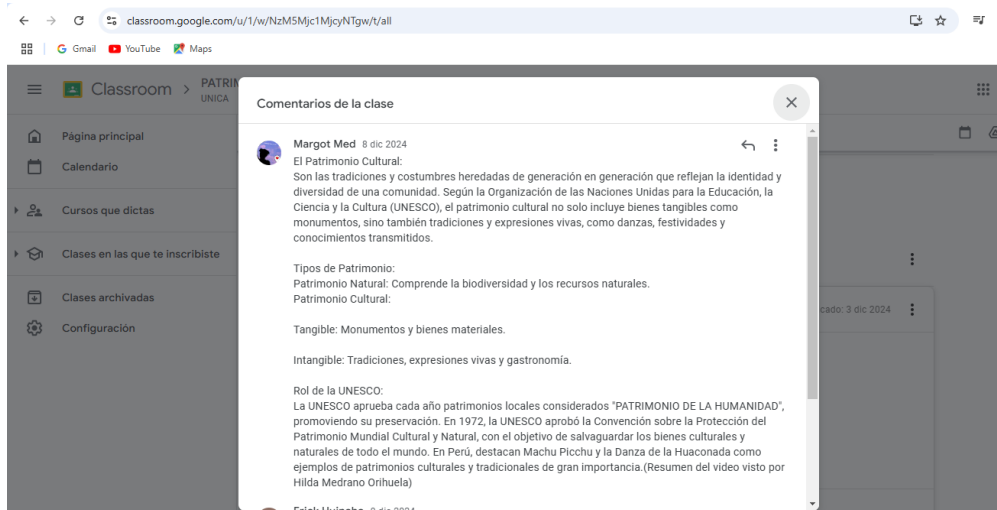
**Figura 3.** *Uso de recursos audiovisuales en el aula virtual en la Vista Estudiante*



*Fuente: Aula Virtual implementada Plataforma Classroom*

*Nota.* Captura de pantalla de un video educativo insertado en la plataforma Google Classroom, utilizado como recurso asincrónico en el curso “Patrimonio Cultural”. Este tipo de contenido multimedia facilita el aprendizaje autónomo y la comprensión de conceptos clave como el “patrimonio”.

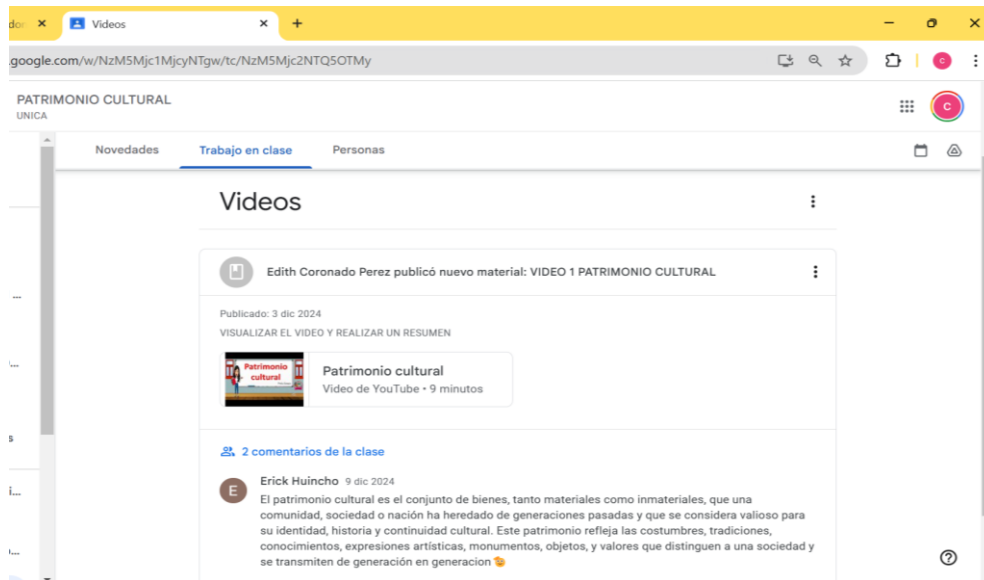
**Figura 4.** Participación estudiantil en el entorno virtual sobre el tema de Patrimonio Cultural.



*Fuente: Aula Virtual implementada Plataforma Classroom*

*Nota.* Se observa un comentario publicado por una estudiante en la plataforma Google Classroom, como parte de una actividad asincrónica del curso “Patrimonio Cultural”.

**Figura 5.** *Uso de videos educativos y participación en el aula virtual.*

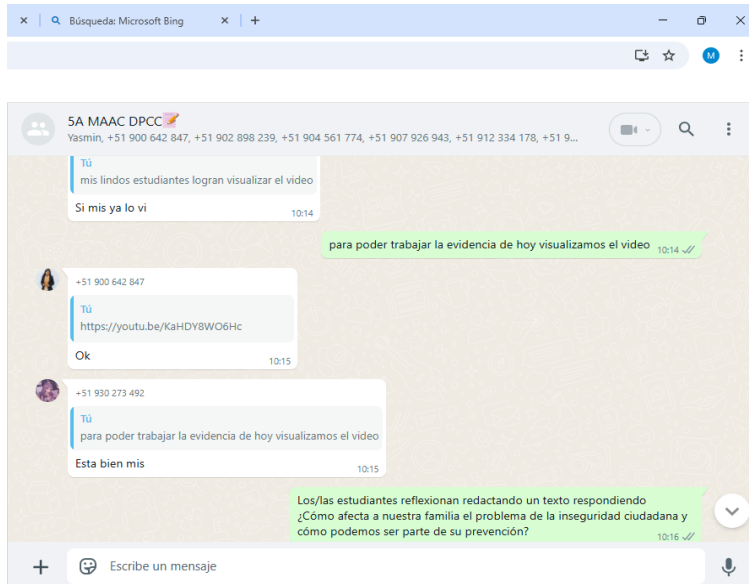


*Fuente: Aula Virtual implementada Plataforma Classroom*

*Nota.* Se presenta la publicación de un video educativo en la plataforma Google Classroom como parte del curso “Patrimonio Cultural”. Además, se evidencia la participación activa de los estudiantes mediante comentarios reflexivos.

- **WhatsApp:**

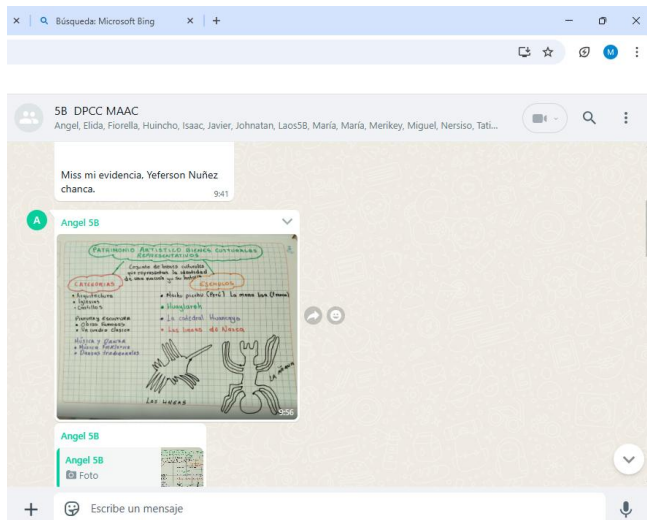
**Figura 6.** *Uso de videos educativos y participación en el aula virtual.*



*Fuente: Captura WhatsApp de la asignatura creado*

*Nota.* Captura de pantalla que muestra el uso de la aplicación WhatsApp como herramienta digital asincrónica para coordinar actividades educativas, compartir enlaces a recursos audiovisuales y orientar la reflexión escrita de los estudiantes.

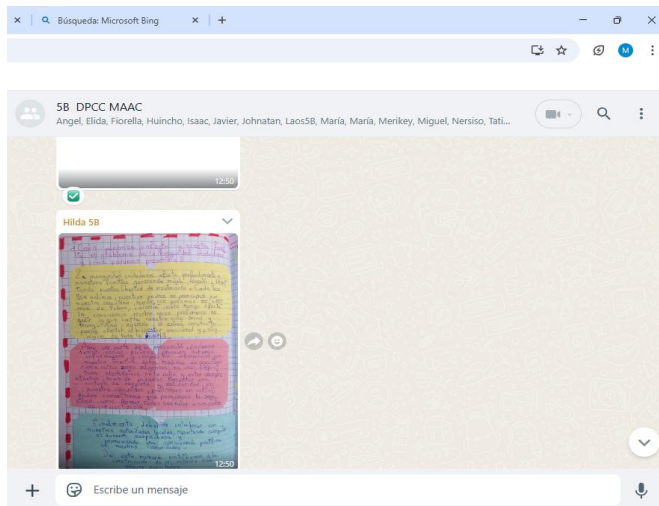
**Figura 7.** Entrega de evidencias escolares a través de WhatsApp.



*Fuente: Captura WhatsApp de la asignatura creado*

*Nota.* Imagen que muestra la entrega de una actividad escolar por parte de un estudiante mediante la aplicación WhatsApp. Este tipo de interacción refleja el uso de herramientas digitales asincrónicas como medio alternativo para el envío de evidencias académicas.

**Figura 8.** Evidencia de producción escrita enviada por WhatsApp.



*Fuente: Captura WhatsApp de la asignatura creado*

*Nota.* La imagen muestra la entrega de una actividad escrita por parte de una estudiante, utilizando la aplicación WhatsApp como canal asincrónico.

### **3.3.2. Variable Dependiente: Pensamiento Crítico:**

Para obtener los datos del pre (antes del uso de las herramientas digitales en el desarrollo de las clases) y post (luego del uso de las herramientas digitales en el desarrollo de las clases) se obtuvieron mediante un examen escrito que mide el pensamiento crítico de cada estudiante en el Área de Desarrollo Personal Ciudadanía y cívica, en el Tema específico “Patrimonio Cultural” a 50 estudiantes.



### Dimensión (1) Análisis de Información

En esta dimensión se tienen 3 indicadores que se evaluaron con la siguiente rubrica:

**Tabla 1.** *Rúbrica para la evaluación del análisis de problemas.*

Ítem	Nivel	Puntaje	Criterio de evaluación
1	Deficiente	0	No identifica ni resume el problema, identifica un problema diferente o incorrecto.
2	Regular	1	Identifica el problema de manera ambigua, no lo resume ni claro ni suficiente
3	Bueno	2	Identifica y resume el problema principal, sus causas y consecuencias

*Nota.* La tabla muestra los niveles de desempeño (deficiente, regular y bueno) utilizados para evaluar la capacidad del estudiante para identificar y resumir un problema. Cada nivel se asocia a un puntaje que contribuye a valorar el indicador correspondiente.

#### Indicador 1.1.: Identificar ideas principales en un texto.

Este indicador mide la capacidad de los estudiantes para identificar ideas principales en un texto, obteniendo los siguientes resultados:

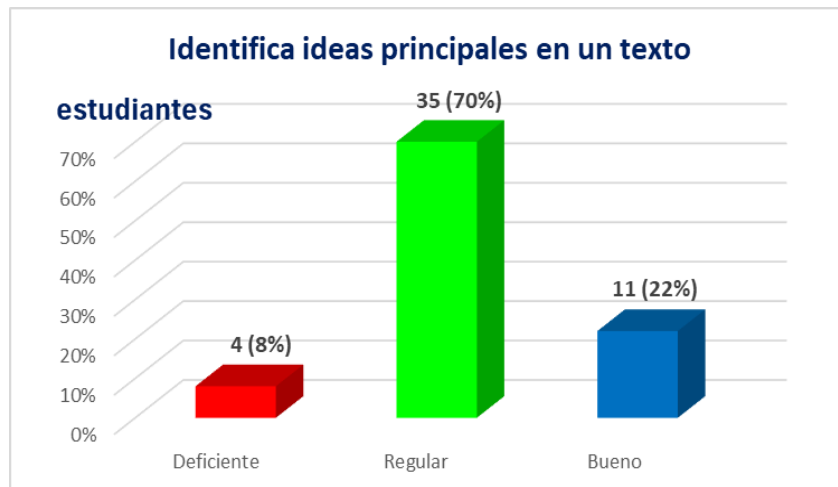
##### a) Resultados del pre.

**Tabla 2.** *Resultados del pretest: identificación de ideas principales en un texto.*

Nivel	Estudiantes	Fi%
Deficiente	4	8%
Regular	35	70%
Bueno	11	22%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla presenta los niveles de logro obtenidos por los estudiantes en el indicador 1.1, correspondiente a la capacidad de identificar ideas principales en un texto.

**Figura 9.** Nivel de logro en la identificación de ideas principales en un texto (pretest)



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico de barras representa los resultados obtenidos por los estudiantes en el indicador 1.1 antes de la intervención.

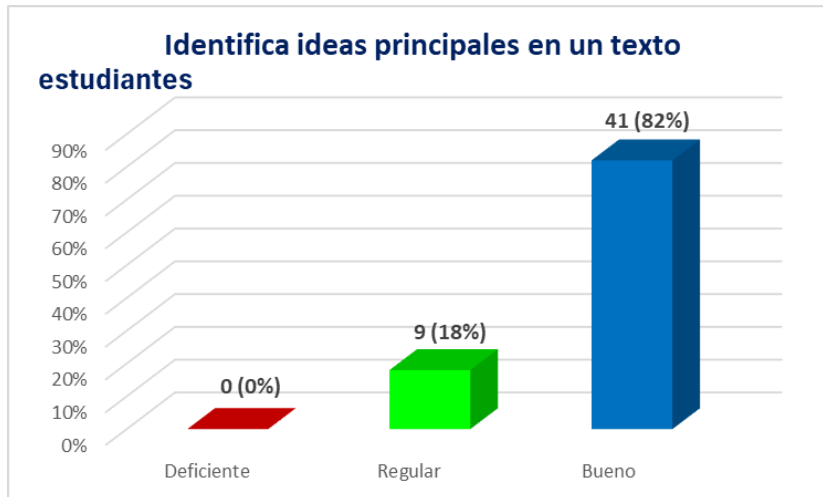
Los resultados de la tabla muestran que en el pre 4(8%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 35(70%) estudiantes tienen un nivel regular y 11(22%) estudiantes tienen un nivel bueno en la identificación de ideas principales en un texto.

#### b) Resultados del post.

**Tabla 3.** Resultados del postest sobre la identificación de ideas principales en un texto.

Nivel	Estudiantes	fi%
Deficiente	0	0%
Regular	9	18%
Bueno	41	82%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Figura 10.** Nivel de logro en la identificación de ideas principales en un texto (postest)



Fuente: elaboración propia

*Nota.* La tabla muestra los resultados obtenidos por los estudiantes luego de la intervención educativa.

Los resultados de la tabla muestran que en el post 0(0%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 9(18%) estudiantes tienen un nivel regular y 41(82%) estudiantes tienen un nivel bueno en la identificación de ideas principales en un texto.

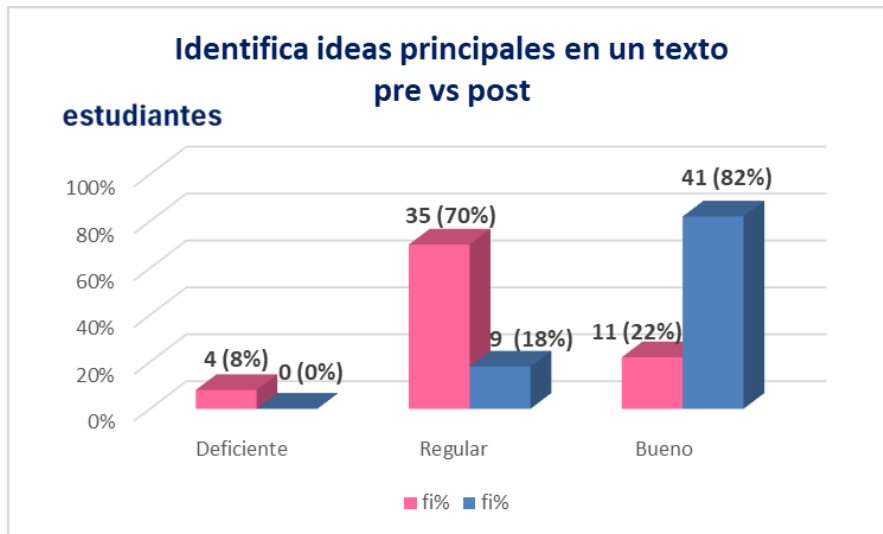
**c) Análisis comparativo pre vs post.**

**Tabla 4.** Comparación de resultados pre y post en la identificación de ideas principales

Nivel	Pre		Post	
	Estudiantes	fi%	Estudiantes	fi%
Deficiente	4	8%	0	0%
Regular	35	70%	9	18%
Bueno	11	22%	41	82%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla presenta el análisis comparativo entre los resultados del pretest y postest aplicados a 50 estudiantes.

**Figura 11.** Comparación gráfica de los niveles de logro pre y post en la identificación de ideas principales.



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico de columnas compara los resultados obtenidos por los estudiantes antes y después de la intervención.

Los resultados de la tabla muestran que de 4(8%) estudiantes tenían un nivel deficiente en el pre y el luego en el post disminuye a 0(0%) estudiantes en el nivel deficiente, en el pre se tenía 35(70%) estudiantes y luego en el post disminuye a 9(18%) estudiantes que tienen un nivel regular, en el pre se tiene 11(22%) estudiantes tienen un nivel bueno y en el post se incrementa a 41(82%) estudiantes tienen un nivel bueno en la identificación de ideas principales en un texto.

✓ **Indicador 1.2.: Identificar la situación problemática de un caso**

Este indicador mide la capacidad de los estudiantes para identificar la situación problemática de un caso, obteniendo los siguientes resultados:

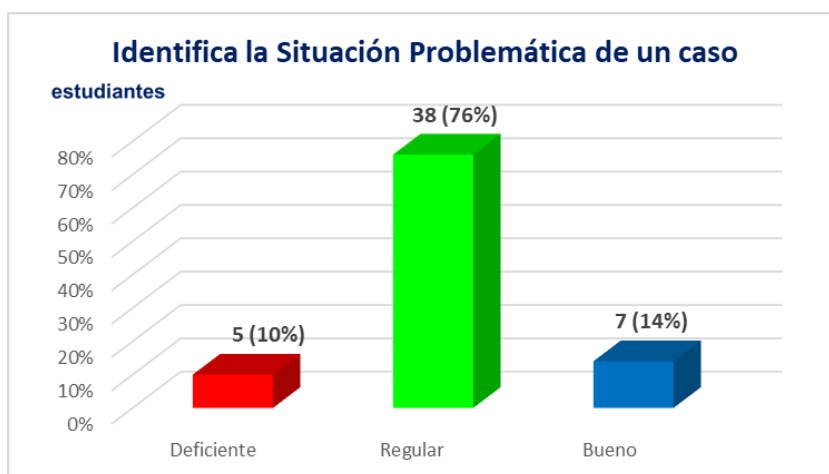
**a) Resultados del pre.**

**Tabla 5.** Resultados del pretest: identificación de la situación problemática de un caso.

Nivel	Estudiantes	fi%
Deficiente	5	10%
Regular	38	76%
Bueno	7	14%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla presenta los niveles de logro alcanzados por los estudiantes antes de la intervención educativa, respecto a su capacidad para identificar la situación problemática en un caso.

**Figura 12.** Nivel de logro en la identificación de la situación problemática de un caso (pretest)



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico de barras muestra los niveles de desempeño de los estudiantes en el indicador 1.2 antes de la intervención.

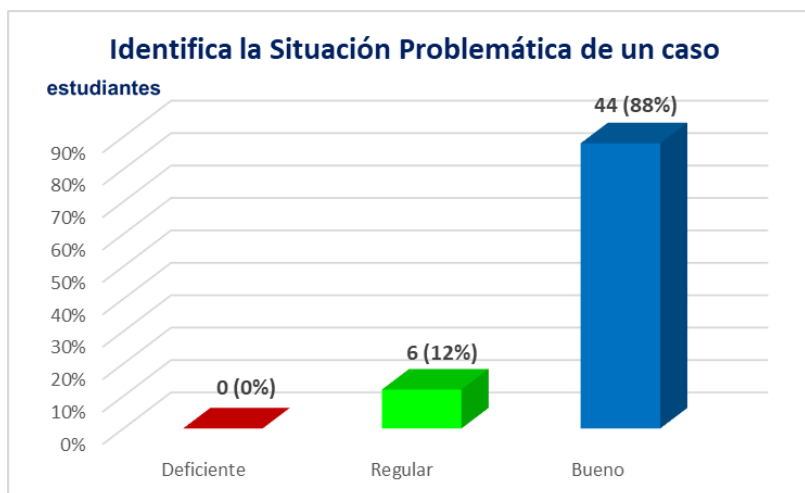
Los resultados de la tabla muestran que en el pre test 5(10%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 38(76%) estudiantes tienen un nivel regular y 7(14%) estudiantes tienen un nivel bueno en la identificación de la situación problemática de un caso.

### b) Resultados del post.

**Tabla 6.** Resultados del postest: identificación de la situación problemática de un caso.

Nivel	Estudiantes	fi%
Deficiente	0	0%
Regular	6	12%
Bueno	44	88%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Figura 13.** Nivel de logro en la identificación de la situación problemática de un caso (postest)



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico de barras evidencia una mejora significativa en el desempeño de los estudiantes tras la intervención.

Los resultados de la tabla muestran que en el post 0(0%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 6(12%) estudiantes tienen un nivel regular y 44(88%) estudiantes tienen un nivel bueno en la identificación de la situación problemática de un caso.

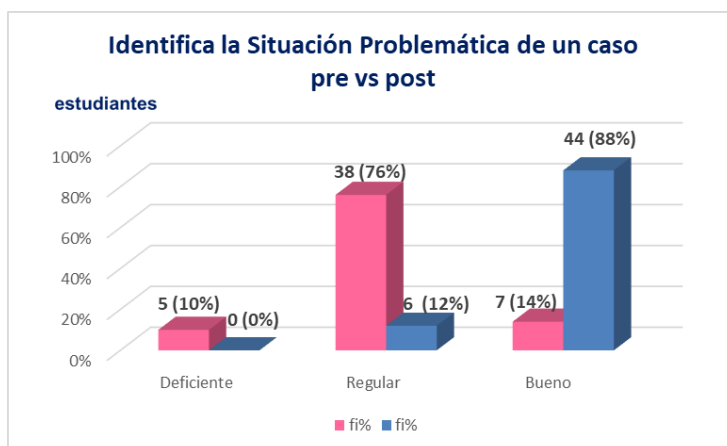
**c) Análisis comparativo pre vs post.**

**Tabla 7.** Comparación de resultados pre y post en la identificación de la situación problemática de un caso.

Nivel	Pre		Post	
	Estudiantes	fi%	Estudiantes	fi%
Deficiente	5	10%	0	0%
Regular	38	76%	6	12%
Bueno	7	14%	44	88%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla compara los niveles de logro alcanzados por los estudiantes antes y después de la intervención educativa.

**Figura 14.** Comparación gráfica de los niveles de logro pre y post en la identificación de la situación problemática de un caso



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico muestra una mejora significativa en el desempeño de los estudiantes tras la intervención pedagógica

Los resultados de la tabla muestran que de 5(10%) estudiantes tenían un nivel deficiente en el pre y el luego en el post disminuye a 0(0%) estudiantes en el nivel deficiente, en el pre se tenía 38(76%) estudiantes y luego en el post disminuye 6(12%) estudiantes que tienen un nivel regular, en el pre 7(14%) estudiantes tienen un nivel bueno y en el post se incrementa a 44(88%) estudiantes tienen un nivel bueno en la identificación de la situación problemática de un caso.

✓ **Indicador 1.3.: Determinar las causas y consecuencias del problema planteado en un caso**

Este indicador mide la capacidad de los estudiantes para determinar las causas y consecuencias del problema planteado en un caso, obteniendo los siguientes resultados:

**a) Resultados del pre.**

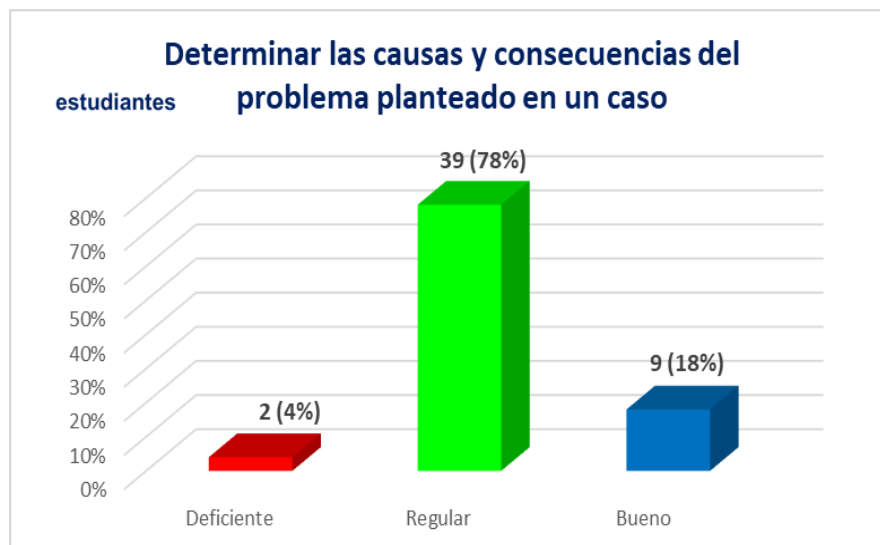
**Tabla 8.** *Resultados del pretest: determinación de causas y consecuencias del problema planteado en un caso.*

Nivel	Estudiantes	fi%
Deficiente	2	4%
Regular	39	78%
Bueno	9	18%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla muestra el nivel de desempeño de los estudiantes en el indicador 1.3 antes de la intervención.



**Figura 15.** Nivel de logro en la determinación de causas y consecuencias del problema planteado en un caso (pretest)



Fuente: elaboración propia

Los resultados de la tabla muestran que en el pre 2(4%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 39(78%) estudiantes tienen un nivel regular y 9(18%) estudiantes tienen un nivel bueno en la determinación de las causas y consecuencias del problema planteado en un caso.

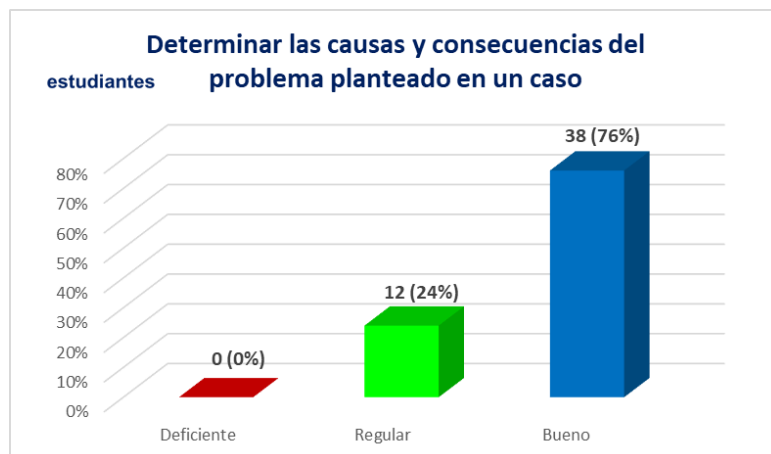
#### b) Resultados del post.

**Tabla 9.** Resultados del postest: determinación de causas y consecuencias del problema planteado en un caso.

Nivel	Estudiantes	fi%
Deficiente	0	0%
Regular	12	24%
Bueno	38	76%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla refleja un incremento considerable en el nivel de logro de los estudiantes tras la intervención.

**Figura 16.** Nivel de logro en la determinación de causas y consecuencias del problema planteado en un caso (postest)



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico muestra una mejora significativa en el desempeño de los estudiantes tras la intervención.

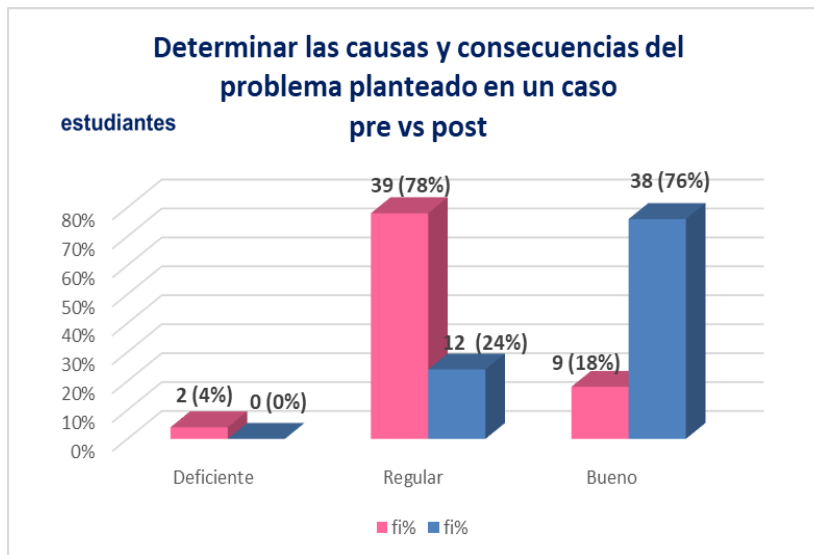
Los resultados de la tabla muestran que en el post 0(0%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 12(24%) estudiantes tienen un nivel regular y 38(76%) estudiantes tienen un nivel bueno en la determinación de las causas y consecuencias del problema planteado en un caso.

### c) Análisis comparativo pre vs post.

**Tabla 10.** Comparación de resultados pre y post en la determinación de causas y consecuencias del problema planteado en un caso.

Nivel	Pre		Post	
	estudiantes	fi%	Estudiantes	fi%
Deficiente	2	4%	0	0%
Regular	39	78%	12	24%
Bueno	9	18%	38	76%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Figura 17.** Comparación gráfica de los niveles de logro pre y post en la determinación de causas y consecuencias del problema planteado en un caso.



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico evidencia una mejora significativa en la capacidad de los estudiantes para identificar causas y consecuencias.

Los resultados de la tabla muestran que de 2(4%) estudiantes tenían un nivel deficiente en el pre y el luego en el post disminuye a 0(0%) estudiantes en el nivel deficiente, en el pre se tenía 39(78%) estudiantes y luego en el post disminuye 12(24%) estudiantes que tienen un nivel regular, en el pre 9(18%) estudiantes tienen un nivel bueno y en el post se incrementa a 38(76%) estudiantes tienen un nivel bueno en la determinación de las causas y consecuencias del problema planteado en un caso.

**Resultados de la dimensión (1) Análisis de la información.**

A continuación, se muestran los resultados de la dimensión (1)

**Tabla 11.** Resultados pre y post por estudiante en la dimensión 1: Análisis de la información.

Nº de Orden	Cod. Matricula	Resultados pre				Resultados Post			
		pregunta 1	pregunta 2	pregunta 3	Nota D1	pregunta 1	pregunta 2	pregunta 3	Nota D1
1	11073632200010	1	1	1	3	2	2	2	6
2	11091904300030	1	1	0	2	2	2	1	5
3	13142867100028	1	1	2	4	1	2	2	5
4	00000060351867	1	0	1	2	2	2	2	6
5	11074346800050	1	1	1	3	1	1	2	4
6	10037615200240	1	2	2	5	2	2	2	6
7	11037615200370	1	1	1	3	1	2	2	5
8	11091904300060	1	1	1	3	2	2	2	6
9	11037615200390	1	1	1	3	2	1	2	5
10	11037615200400	1	0	1	2	1	1	2	4
11	12193964500120	1	2	2	5	2	2	2	6
12	00000061081949	0	1	1	2	2	2	2	6
13	00000061081884	1	1	1	3	2	2	2	6
14	12110336500030	1	1	1	3	1	2	2	5
15	00000060612273	2	1	2	5	2	2	2	6
16	00000060612268	2	2	2	6	2	2	2	6
17	00000060106752	0	1	1	2	2	2	2	6
18	00000060106753	1	1	1	3	2	2	2	6
19	12156032500060	1	1	1	3	2	2	2	6
20	12037615200240	2	1	2	5	2	2	2	6
21	12037615200250	1	1	1	3	2	2	2	6
22	11037615200420	1	1	1	3	2	2	1	5
23	13121647200078	1	1	1	3	2	2	1	5
24	00000060578695	1	1	1	3	2	2	1	5
25	12037615200270	1	2	1	4	2	2	2	6

## Herramientas digitales y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria

26	12138975801120	2	1	1	<b>4</b>	2	2	2	<b>6</b>
27	12037615200280	1	1	2	<b>4</b>	2	2	2	<b>6</b>
28	11078534500100	1	1	1	<b>3</b>	1	2	2	<b>5</b>
29	12073632200020	2	1	1	<b>4</b>	2	1	1	<b>4</b>
30	11037615200460	1	0	1	<b>2</b>	2	2	2	<b>6</b>
31	11037615200470	2	1	1	<b>4</b>	2	2	2	<b>6</b>
32	00000063227201	1	1	1	<b>3</b>	2	2	2	<b>6</b>
33	11091886200080	2	1	1	<b>4</b>	2	2	2	<b>6</b>
34	12156032500110	1	1	1	<b>3</b>	2	2	2	<b>6</b>
35	11060924800100	1	1	0	<b>2</b>	2	2	2	<b>6</b>
36	00000060093665	1	1	1	<b>3</b>	1	2	2	<b>5</b>
37	00000060351870	1	1	1	<b>3</b>	2	2	1	<b>5</b>
38	12073632200060	1	1	1	<b>3</b>	1	1	1	<b>3</b>
39	11060924800130	1	1	1	<b>3</b>	2	2	1	<b>5</b>
40	12073632200010	1	1	1	<b>3</b>	2	1	1	<b>4</b>
41	11078534500260	1	2	2	<b>5</b>	2	2	2	<b>6</b>
42	12073632200010	1	1	1	<b>3</b>	2	2	2	<b>6</b>
43	12154678700060	2	2	1	<b>5</b>	2	2	2	<b>6</b>
44	11078534500320	2	1	1	<b>4</b>	2	2	2	<b>6</b>
45	11037615200500	1	1	1	<b>3</b>	2	2	1	<b>5</b>
46	12156789000230	1	0	1	<b>2</b>	1	2	2	<b>5</b>
47	11037616000590	2	1	1	<b>4</b>	2	2	1	<b>5</b>
48	12037615200320	2	2	2	<b>6</b>	2	2	2	<b>6</b>
49	11037615200530	0	0	1	<b>1</b>	1	2	2	<b>5</b>
50	12037616000160	0	1	1	<b>2</b>	2	2	1	<b>5</b>
<b>Promedio</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3.32</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5.44</b>

*Nota.* La tabla muestra los puntajes obtenidos por cada estudiante en tres preguntas correspondientes a la dimensión 1 (análisis de la información), tanto en la evaluación pre como post.

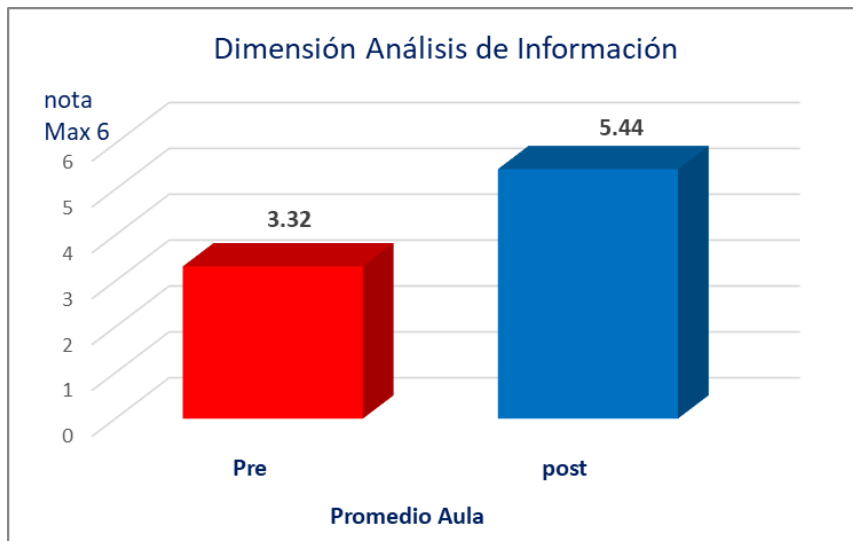
Respecto a la nota promedio del aula en la Dimensión Análisis de la información se tiene los siguientes resultados:

**Tabla 12.** Promedio del aula en la dimensión 1: Análisis de la información.

Dimensión 1	Promedio Aula	
	Pre	post
Análisis de Información	3.32	5.44

*Nota.* La tabla muestra los promedios obtenidos por el grupo en la evaluación pre y post en la dimensión "Análisis de la información".

**Figura 18.** Comparación gráfica del promedio del aula en la dimensión de análisis de la información.



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico evidencia visualmente el incremento del rendimiento promedio del aula tras la intervención pedagógica.

Los resultados de la tabla muestran que el promedio del Aula respecto a la dimensión análisis de la información se incrementa de 3.32 de nota del pre a 5.44 de nota del post de un máximo de 6, visualizando un incremento de 2.12 de nota promedio del aula significando una mejora de 35.33%.

### **Dimensión (2) Infiere implicancias**

En esta dimensión se tienen 2 indicadores que se evaluaron con la siguiente rubrica:

**Tabla 13.** *Rúbrica de evaluación para la dimensión 2: Infiere implicancias.*

<b>Ítem</b>	<b>Nivel</b>	<b>puntaje</b>	<b>Criterio de evaluación</b>
1	Deficiente	0	No concluye, sin lograr clarificar su propio punto de vista.
2	Regular	1	Concluye, pero mantiene una postura ambigua ante el problema
3	Bueno	2	Concluye excelentemente, tiene una postura clara ante el problema y la defiende

*Nota.* La tabla presenta los niveles de desempeño utilizados para evaluar la capacidad de los estudiantes de inferir implicancias y formular conclusiones.

#### **✓ Indicador 2.1: Deducir Implicancias.**

Este indicador mide la capacidad de los estudiantes de deducir implicancias, obteniendo los siguientes resultados:

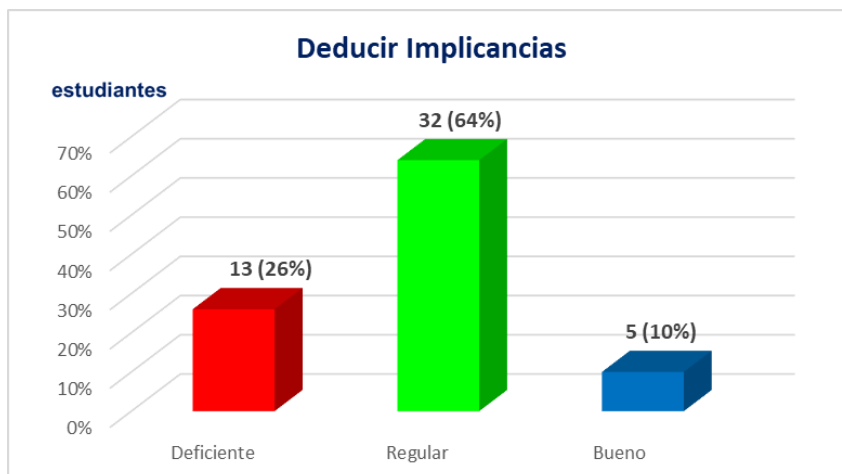
##### **a) Resultados del pre.**

**Tabla 14.** *Resultados del pretest: capacidad para deducir implicancias*

<b>Nivel</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>fi%</b>
Deficiente	13	26%
Regular	32	64%
Bueno	5	10%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla presenta los niveles de logro alcanzados por los estudiantes antes de la intervención respecto a su habilidad para deducir implicancias.

**Figura 19.** Nivel de logro en la capacidad para deducir implicancias (pretest)



Fuente: elaboración propia

Los resultados de la tabla muestran que en el pre 13(26%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 32(64%) estudiantes tienen un nivel regular y 5(10%) estudiantes tienen un nivel bueno en la deducción de implicancias.

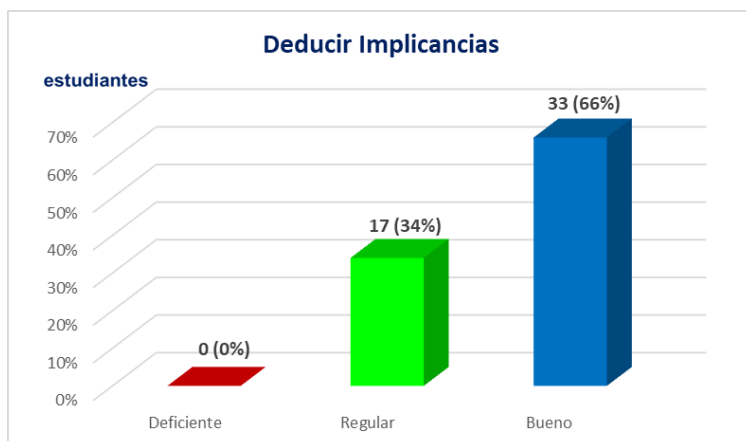
#### b) Resultados del post.

**Tabla 15.** Resultados del postest: capacidad para deducir implicancias

Nivel	Estudiantes	fi%
Deficiente	0	0%
Regular	17	34%
Bueno	33	66%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>



**Figura 20.** Nivel de logro en la capacidad para deducir implicancias (postest)



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico de barras muestra una mejora clara tras la intervención educativa

Los resultados de la tabla muestran que en el post 0(0%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 17(34%) estudiantes tienen un nivel regular y 33(66%) estudiantes tienen un nivel bueno en la identificación de ideas principales en un texto.

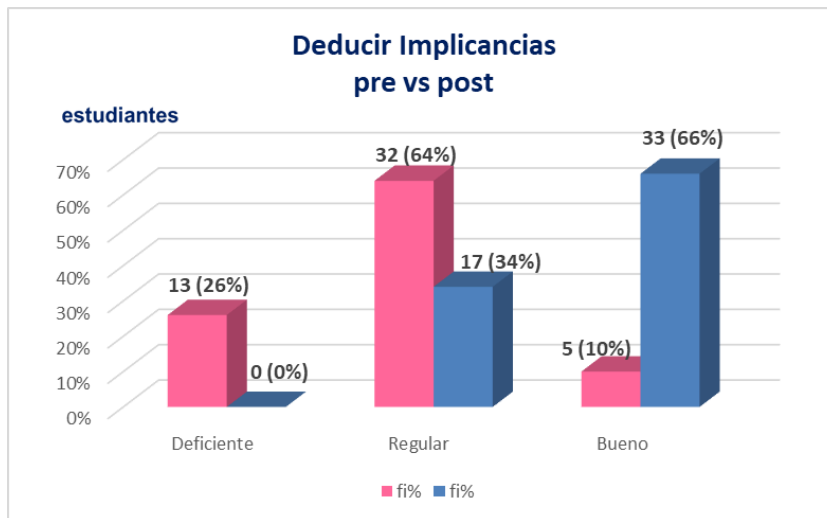
### c) Análisis comparativo pre vs post.

**Tabla 16.** Comparación de resultados pre y post en la capacidad de deducir implicancias

Nivel	Pre		Post	
	Estudiantes	fi%	Estudiantes	fi%
Deficiente	13	26%	0	0%
Regular	32	64%	17	34%
Bueno	5	10%	33	66%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla refleja una mejora sustancial en el desempeño de los estudiantes tras la intervención.

**Figura 21.** Comparación gráfica de los niveles de logro pre y post en la capacidad de deducir implicancias



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico evidencia un cambio positivo en el nivel de desempeño de los estudiantes tras la intervención pedagógica.

Los resultados de la tabla muestran que de 13(26%) estudiantes tenían un nivel deficiente en el pre y el luego en el post disminuye a 0(0%) estudiantes en el nivel deficiente, en el pre se tenía 32(64%) estudiantes y luego en el post disminuye a 17(34%) estudiantes que tienen un nivel regular, en el pre se tiene 5(10%) estudiantes tienen un nivel bueno y en el post se incrementa a 33(66%) estudiantes tienen un nivel bueno en la deducción de implicancias.

- ✓ **Indicador 2.2.:** Plantear implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada.

Este indicador mide la capacidad de los estudiantes de Plantear Implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada:

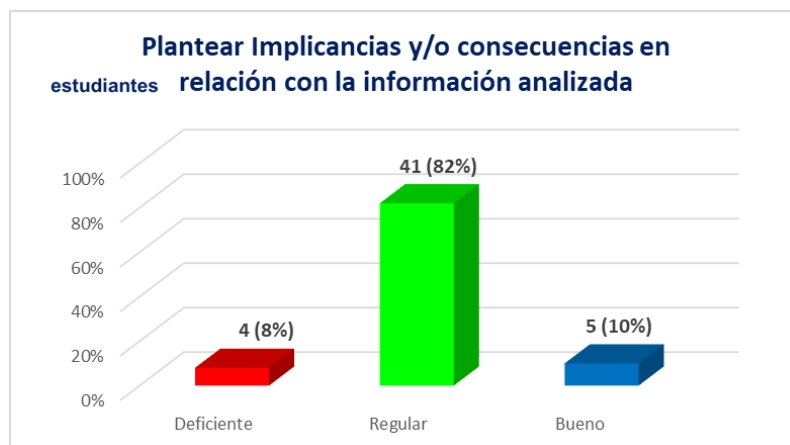
### a) Resultados del pre.

**Tabla 17.** Resultados del pretest: capacidad para plantear implicancias y/o consecuencias

Nivel	Estudiantes	fi%
Deficiente	4	8%
Regular	41	82%
Bueno	5	10%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla presenta los niveles de logro alcanzados por los estudiantes antes de la intervención, respecto a su capacidad para plantear implicancias o consecuencias basadas en la información analizada.

**Figura 22.** Nivel de logro en el planteamiento de implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada (pretest).



Los resultados de la tabla muestran que en el pre 4(8%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 41(82%) estudiantes tienen un nivel regular y 5(10%) estudiantes tienen un nivel bueno en el Planteamiento de Implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada

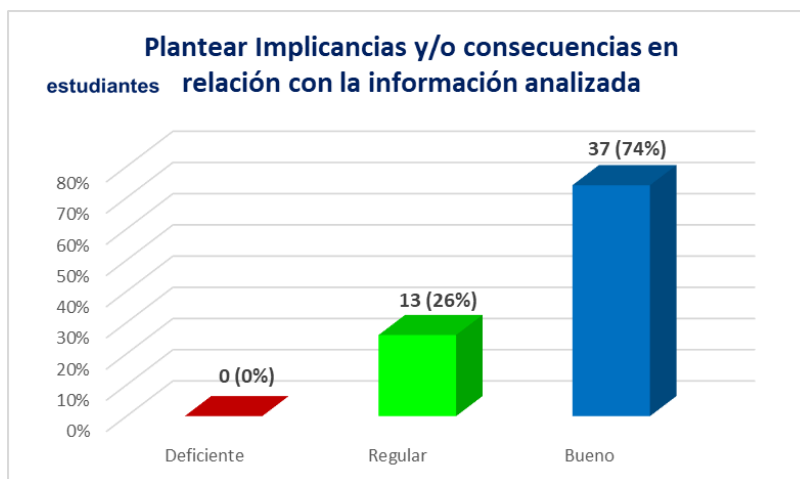
**b) Resultados del post.**

**Tabla 18.** Resultados del postest: planteamiento de implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada.

Nivel	Estudiantes	fi%
Deficiente	0	0%
Regular	13	26%
Bueno	37	74%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla evidencia un progreso notable tras la intervención pedagógica.

**Figura 23.** Nivel de logro en el planteamiento de implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada (postest)



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico muestra una mejora significativa en el desempeño de los estudiantes tras la intervención.

Los resultados de la tabla muestran que en el post 0(0%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 13(26%) estudiantes tienen un nivel regular y 37(74%) estudiantes tienen un nivel bueno en el Planteamiento de Implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada.

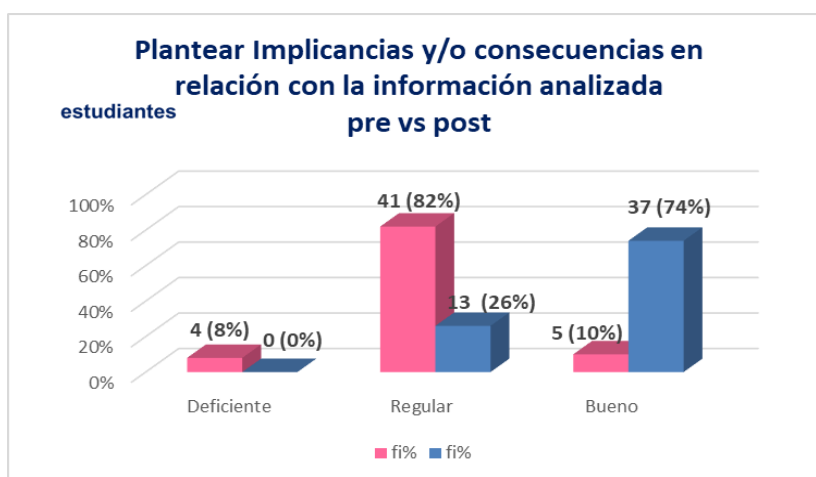
### c) Análisis comparativo pre vs post.

**Tabla 19.** Comparación de resultados pre y post en el planteamiento de implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada.

Nivel	Pre		Post	
	Estudiantes	fi%	Estudiantes	fi%
Deficiente	4	8%	0	0%
Regular	41	82%	13	26%
Bueno	5	10%	37	74%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla muestra un cambio significativo en el desempeño de los estudiantes.

**Figura 24.** Comparación gráfica de los niveles de logro pre y post en el planteamiento de implicancias y/o consecuencias.



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico ilustra la evolución del rendimiento estudiantil tras la intervención.

Los resultados de la tabla muestran que de 4(8%) estudiantes tenían un nivel deficiente en el pre y el luego en el post disminuye a 0(0%) estudiantes en el nivel deficiente, en el pre se tenía 41(82%) estudiantes y luego en el post disminuye a 13(26%) estudiantes que tienen un nivel regular, en el pre se tiene 5(10%) estudiantes tienen un nivel bueno y en el post se incrementa a 37(74%) estudiantes tienen un nivel bueno en el Planteamiento de Implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada.

### Resultados de la dimensión (2) Infiere Implicancias.

A continuación, se muestran los resultados de la dimensión (2)

**Tabla 20.** Resultados individuales pre y post en la dimensión 2: Infiere implicancias.

N° de Orden	Estudiantes Cod. Matricula	Resultados pre			Resultados Post		
		Dimensión 2			Dimensión 2		
		pregunta 4	pregunta 5	Nota D2	pregunta 4	pregunta 5	Nota D2
1	11073632200010	1	1	2	2	2	4
2	11091904300030	1	1	2	2	1	3
3	13142867100028	1	2	3	2	2	4
4	00000060351867	0	1	1	2	2	4
5	11074346800050	1	1	2	2	2	4
6	10037615200240	1	1	2	1	1	2
7	11037615200370	1	1	2	2	2	4
8	11091904300060	1	1	2	1	2	3
9	11037615200390	0	0	0	1	1	2
10	11037615200400	0	1	1	2	2	4
11	12193964500120	0	1	1	2	2	4
12	00000061081949	0	1	1	2	1	3
13	00000061081884	1	1	2	2	2	4
14	12110336500030	0	1	1	2	2	4
15	00000060612273	0	1	1	2	1	3
16	00000060612268	1	1	2	2	2	4
17	00000060106752	0	1	1	2	2	4
18	00000060106753	1	1	2	1	2	3

## Herramientas digitales y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria

19	12156032500060	0	0	0	2	2	4
20	12037615200240	1	2	3	2	2	4
21	12037615200250	0	1	1	2	1	3
22	11037615200420	1	1	2	2	1	3
23	13121647200078	1	1	2	1	2	3
24	00000060578695	1	1	2	2	2	4
25	12037615200270	2	1	3	2	2	4
26	12138975801120	0	1	1	1	1	2
27	12037615200280	1	1	2	2	2	4
28	11078534500100	1	1	2	2	2	4
29	12073632200020	1	2	3	2	2	4
30	11037615200460	1	1	2	1	1	2
31	11037615200470	2	1	3	2	2	4
32	00000063227201	2	1	3	2	2	4
33	11091886200080	1	1	2	1	1	2
34	12156032500110	1	1	2	1	2	3
35	11060924800100	1	1	2	2	2	4
36	00000060093665	1	1	2	2	2	4
37	00000060351870	0	1	1	2	1	3
38	12073632200060	1	1	2	2	1	3
39	11060924800130	1	1	2	1	1	2
40	12073632200010	1	0	1	1	2	3
41	11078534500260	1	1	2	1	2	3
42	12073632200010	1	1	2	2	2	4
43	12154678700060	2	2	4	2	2	4
44	11078534500320	1	1	2	1	2	3
45	11037615200500	1	1	2	1	2	3
46	12156789000230	1	2	3	1	2	3
47	11037616000590	2	0	2	2	2	4
48	12037615200320	1	1	2	2	2	4
49	11037615200530	0	1	1	1	2	3
50	12037616000160	1	1	2	1	2	3
<b>Promedio</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1.86</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3.4</b>

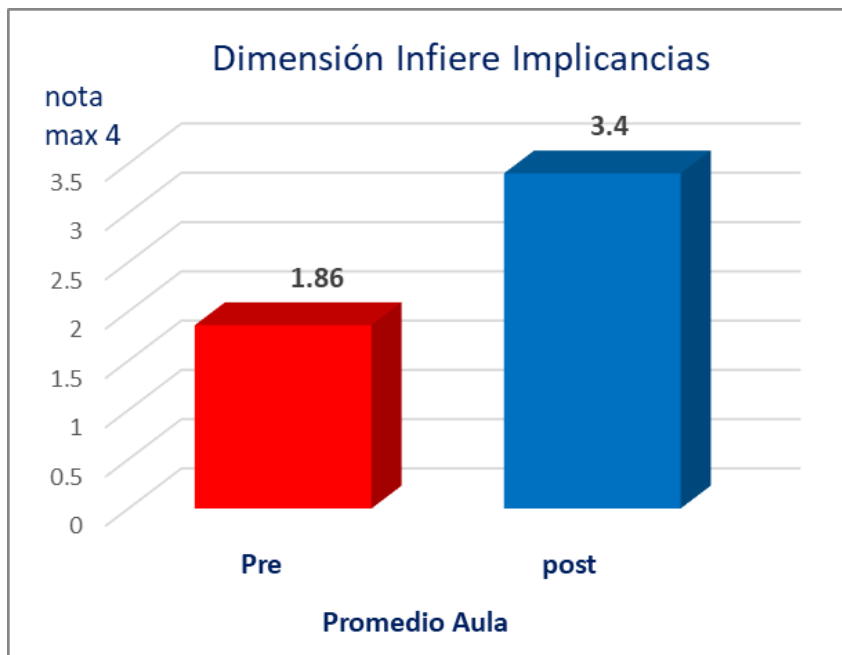
*Nota.* La tabla presenta los puntajes obtenidos por los estudiantes en las preguntas correspondientes a la dimensión 2, tanto en la evaluación pre como post.

Respecto a la nota promedio del aula en la Dimensión Infiere Implicancias se tiene los siguientes resultados:

**Tabla 21.** Promedio del aula en la dimensión 2: Infiere implicancias.

Dimensión 2	Promedio Aula	
	Pre	post
Infiere Implicancias	1.86	3.4

**Figura 25.** Comparación gráfica del promedio del aula en la dimensión: Infiere implicancias.



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico ilustra la mejora en el promedio del aula posterior a la intervención.

Los resultados de la tabla muestran que el promedio del Aula respecto a la dimensión Infiere Implicancia se incrementa de 1.86 de nota del pre a 3.4 de nota del post de un máximo de 4, visualizando un incremento de 1.54 de nota promedio del aula significando una mejora de 38.5%.



### Dimensión (3) Propone alternativas

En esta dimensión se tienen 3 indicadores que se evaluaron con la siguiente rubrica:

**Tabla 22.** *Rúbrica de evaluación para la dimensión 3: Propone alternativas.*

Ítem	Nivel	Puntaje	Criterio de evaluación
1	Deficiente	0	No propone alternativas de solución a la problemática
2	Regular	1	Propone Alternativas de solución no coherentes de la problemática
3	Bueno	2	Propone alternativas coherentes de la solución de la problemática

*Nota.* La tabla presenta los criterios utilizados para evaluar la capacidad del estudiante de proponer alternativas de solución ante una problemática.

✓ **Indicador 3.1.: Establecer coherencia entre alternativas y problema**

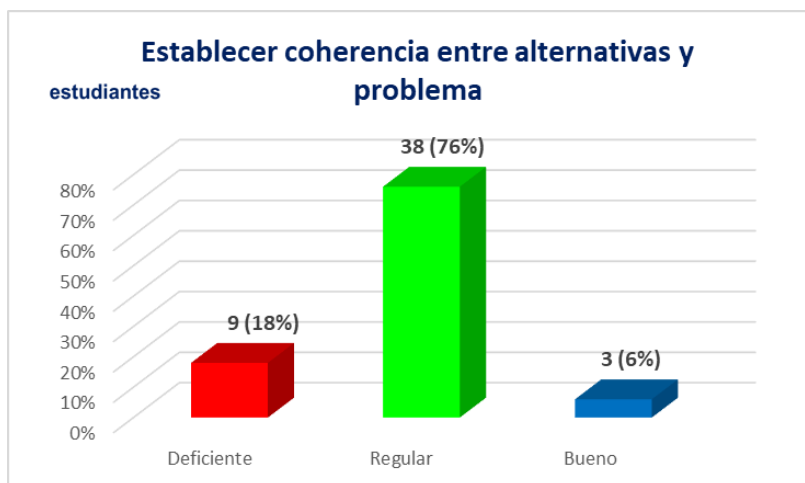
Este indicador mide la capacidad de los estudiantes de establecer coherencia entre alternativas y problema, obteniendo los siguientes resultados:

**a) Resultados del pre.**

**Tabla 23.** *Resultados del pretest: coherencia entre alternativas y problema*

Nivel	Estudiantes	fi%
Deficiente	9	18%
Regular	38	76%
Bueno	3	6%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Figura 26.** Nivel de logro en la coherencia entre alternativas y problema (pretest)



Fuente: elaboración propia

Los resultados de la tabla muestran que en el pre 9(18%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 38(76%) estudiantes

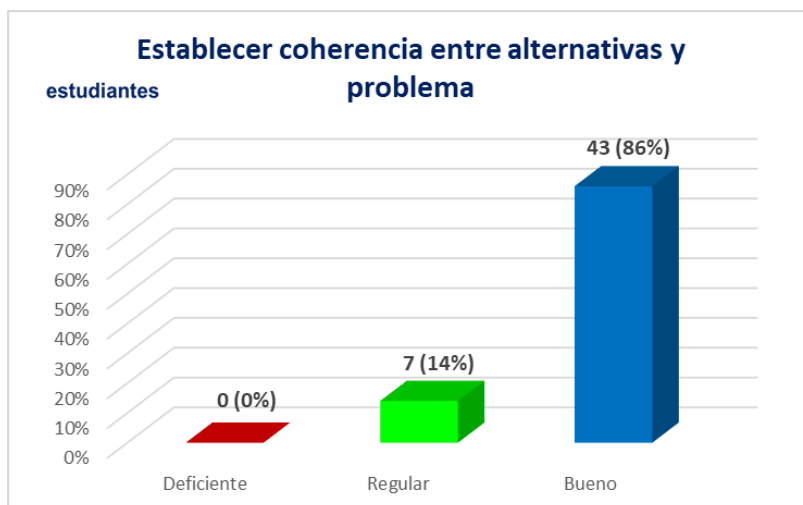
tienen un nivel regular y 3(6%) estudiantes tienen un nivel bueno en establecer coherencia entre alternativas y problema.

#### b) Resultados del post.

**Tabla 24.** Resultados del postest: coherencia entre alternativas y problema

Nivel	estudiantes	fi%
Deficiente	0	0%
Regular	7	14%
Bueno	43	86%

**Figura 27.** Nivel de logro en la coherencia entre alternativas y problema (postest)



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico muestra el impacto positivo de la intervención educativa.

Los resultados de la tabla muestran que en el post 0(0%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 7(14%) estudiantes tienen un nivel regular y 43(86%) estudiantes tienen un nivel bueno en establecer coherencia entre alternativas y problema.

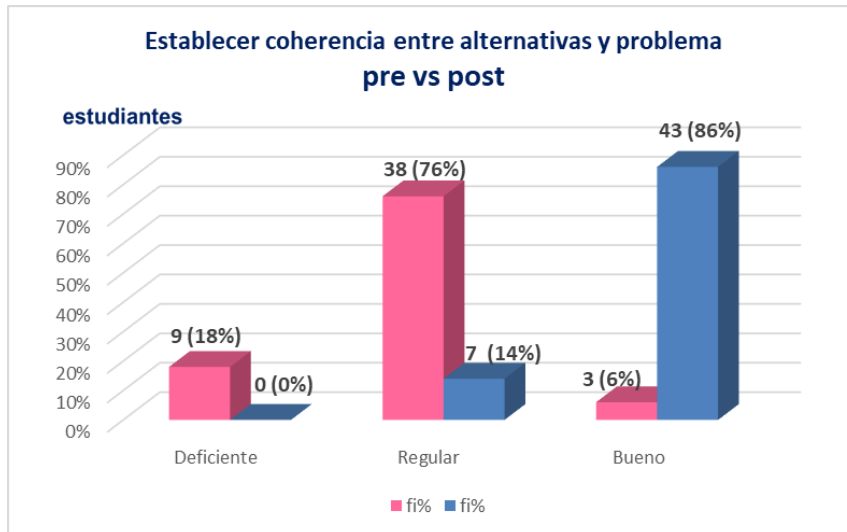
### c) Análisis comparativo pre vs post.

**Tabla 25.** Comparación de resultados pre y post en la coherencia entre alternativas y problema

Nivel	Pre		Post	
	Estudiantes	fi%	Estudiantes	fi%
Deficiente	9	18%	0	0%
Regular	38	76%	7	14%
Bueno	3	6%	43	86%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla muestra una mejora sustancial en el nivel de logro de los estudiantes.

**Figura 28.** Comparación gráfica del nivel de logro pre vs post en la coherencia entre alternativas y problema



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico permite visualizar el cambio en el desempeño estudiantil.

Los resultados de la tabla muestran que de 9(18%) estudiantes tenían un nivel deficiente en el pre y el luego en el post disminuye a 0 (0%) estudiantes en el nivel deficiente, en el pre se tenía 38(76%) estudiantes y luego en el post disminuye a 7(14%) estudiantes que tienen un nivel regular, en el pre se tiene 3(6%) estudiantes tienen un nivel bueno y en el post se incrementa a 43 (86%) estudiantes tienen un nivel bueno en establecer coherencia entre alternativas y problema.

✓ **Indicador 3.2.: Crear alternativas posibles de realizar**

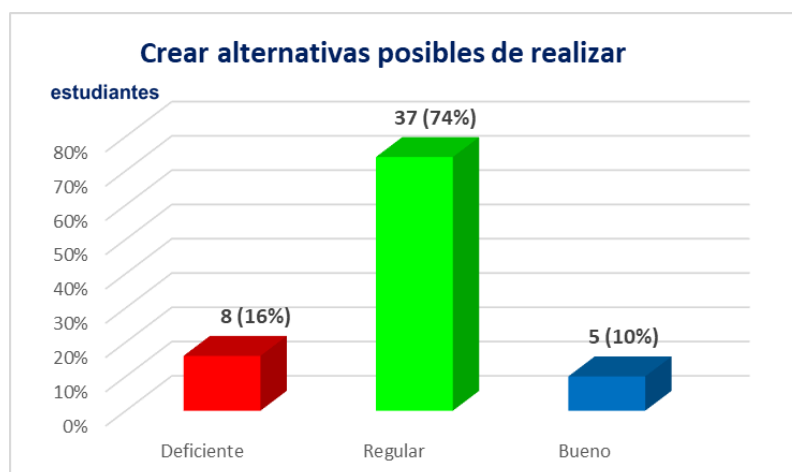
Este indicador mide la capacidad de los estudiantes de crear alternativas posibles de realizar, obteniendo los siguientes resultados:

**d) Resultados del pre.**

**Tabla 26.** Resultados del pretest: capacidad para crear alternativas posibles de realizar

Nivel	estudiantes	fi%
Deficiente	8	16%
Regular	37	74%
Bueno	5	10%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Figura 29.** Nivel de logro en la capacidad para crear alternativas posibles de realizar (pretest)



Fuente: elaboración propia

Los resultados de la tabla muestran que en el pre 8(16%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 37(74%) estudiantes tienen un nivel regular y 5(10%) estudiantes tienen un nivel bueno en crear alternativas posibles de realizar.

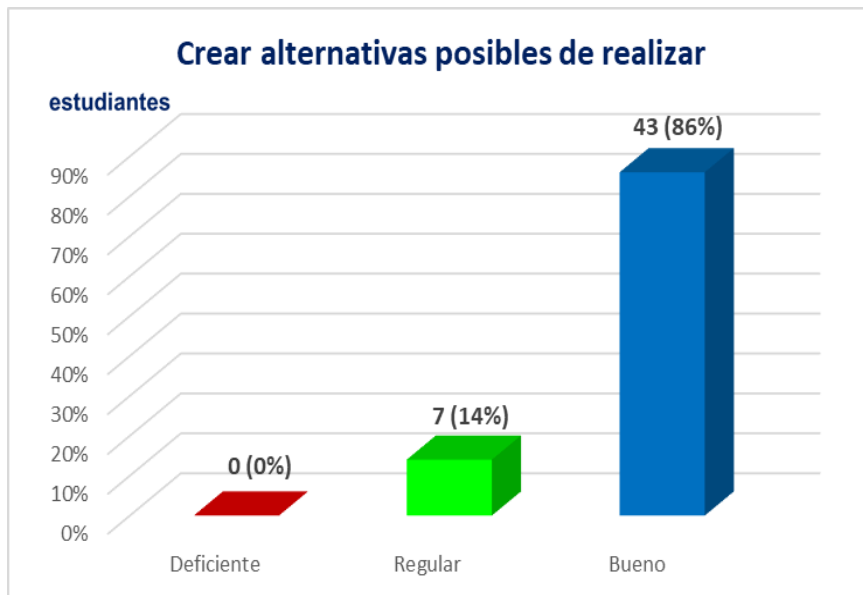
e) Resultados del post.

**Tabla 27.** Resultados del postest: capacidad para crear alternativas posibles de realizar.

Nivel	estudiantes	fi%
Deficiente	0	0%
Regular	7	14%
Bueno	43	86%

*Nota.* Los resultados posteriores a la intervención evidencian un progreso notable.

**Figura 30.** Nivel de logro en la capacidad para crear alternativas posibles de realizar (postest)



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico muestra el impacto positivo de la intervención.

Los resultados de la tabla muestran que en el post 0(0%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 7(14%) estudiantes tienen un nivel regular y 43(86%) estudiantes tienen un nivel bueno en crear alternativas posibles de realizar.

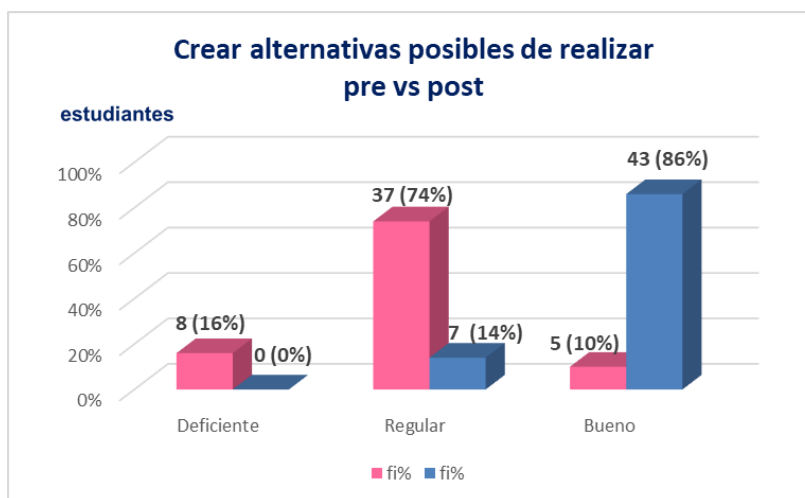
f) Análisis comparativo pre vs post.

**Tabla 28.** Comparación de resultados pre y post en la creación de alternativas posibles de realizar.

Nivel	Pre		Post	
	Estudiantes	fi%	Estudiantes	Fi%
Deficiente	8	16%	0	0%
Regular	37	74%	7	14%
Bueno	5	10%	43	86%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La comparación entre los resultados pre y post muestra una mejora evidente en el nivel de desempeño de los estudiantes.

**Figura 31.** Comparación gráfica del nivel de logro pre y post en la creación de alternativas posibles de realizar.



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico evidencia una evolución positiva en el pensamiento creativo y resolutivo de los estudiantes.

Los resultados de la tabla muestran que de 8(16%) estudiantes tenían un nivel deficiente en el pre y el luego en el post disminuye a 0 (0%) estudiantes en el nivel deficiente, en el pre se tenía 37(74%) estudiantes y luego en el post disminuye a 7(14%) estudiantes que tienen un nivel regular, en el pre se tiene 5(10%) estudiantes tienen un nivel bueno y en el post se incrementa a 43 (86%) estudiantes tienen un nivel bueno en crear alternativas posibles de realizar.

✓ **Indicador 3.3.: Involucrar a su entorno cercano en las alternativas**

Este indicador mide la capacidad de los estudiantes de Involucrar a su entorno cercano en las alternativas, obteniendo los siguientes resultados:

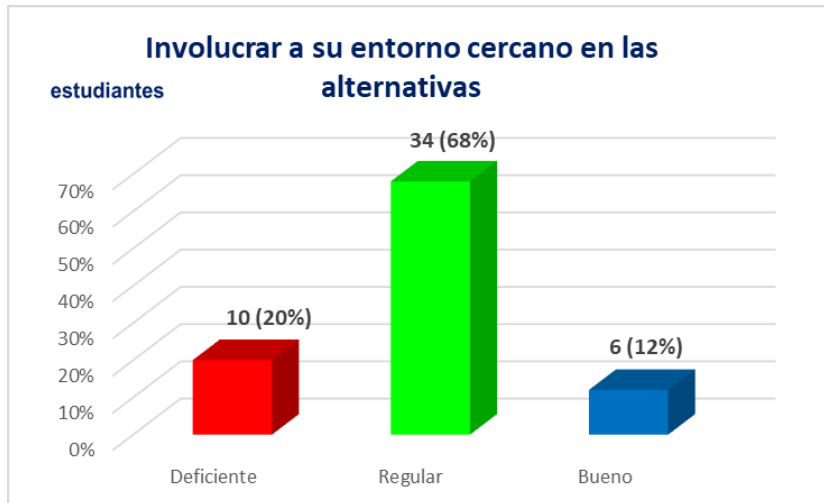
**a) Resultados del pre.**

**Tabla 29.** *Resultados del pretest: capacidad para involucrar al entorno cercano en las alternativas*

<b>Nivel</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>fi%</b>
Deficiente	10	20%
Regular	34	68%
Bueno	6	12%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>



**Figura 32.** Nivel de logro en el involucramiento del entorno cercano en las alternativas (pretest)



Fuente: elaboración propia

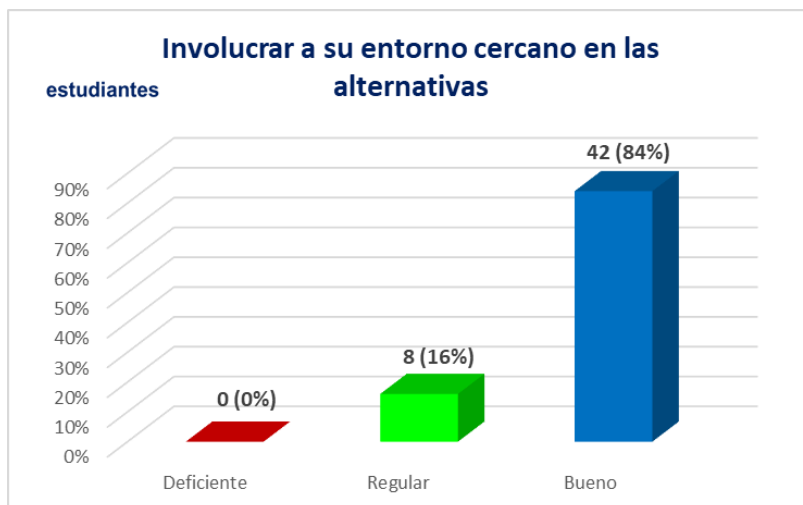
Los resultados de la tabla muestran que en el pre 10(20%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 34(68%) estudiantes tienen un nivel regular y 6(12%) estudiantes tienen un nivel bueno Involucrar a su entorno cercano en las alternativas.

**b) Resultados del post.**

**Tabla 30.** Resultados del postest: involucramiento del entorno cercano en las alternativas

Nivel	estudiantes	fi%
Deficiente	0	0%
Regular	8	16%
Bueno	42	84%

**Figura 33.** Nivel de logro en el involucramiento del entorno cercano en las alternativas (postest)



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico refleja un cambio positivo y significativo.

Los resultados de la tabla muestran que en el post 0(0%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 8(16%) estudiantes tienen un nivel regular y 42(84%) estudiantes tienen un nivel bueno en Involucrar a su entorno cercano en las alternativas.

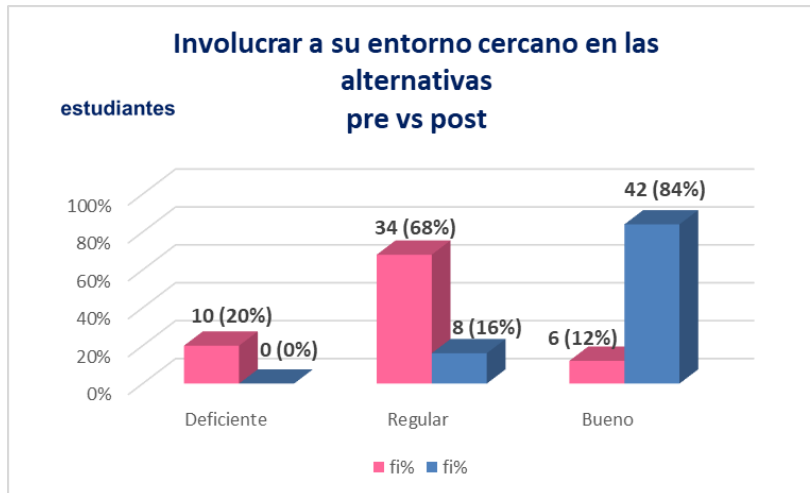
### c) Análisis comparativo pre vs post.

**Tabla 31.** Comparación de resultados pre y post del nivel de involucramiento del entorno cercano en las alternativas.

Nivel	Pre		Post	
	Estudiantes	fi%	Estudiantes	fi%
Deficiente	10	20%	0	0%
Regular	34	68%	8	16%
Bueno	6	12%	42	84%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La comparación muestra una mejora significativa en los resultados.

**Figura 34.** Comparación gráfica de los niveles de logro pre y postest en el involucramiento del entorno cercano en las alternativas.



Fuente: elaboración propia

*Nota.* La gráfica ilustra visualmente la evolución del grupo estudiado.

Los resultados de la tabla muestran que de 10(20%) estudiantes tenían un nivel deficiente en el pre y el luego en el post disminuye a 0 (0%) estudiantes en el nivel deficiente, en el pre se tenía 34(68%) estudiantes y luego en el post disminuye a 8(16%) estudiantes que tienen un nivel regular, en el pre se tiene 6(12%) estudiantes tienen un nivel bueno y en el post se incrementa a 42 (84%) estudiantes tienen un nivel bueno en Involucrar a su entorno cercano en las alternativas.

**Resultados de la dimensión (3) Propone alternativas**

A continuación, se muestran los resultados de la dimensión (3)

**Tabla 32.** Resultados individuales pre y post en la dimensión 3: Propone alternativas

N° DE ORDEN	Estudiantes COD. MATRICULA	Resultados pre Dimensión 3				Resultados Post Dimensión 3			
		pregunta 6	pregunta 7	pregunta 8	Nota D3	pregunta 6	pregunta 7	pregunta 8	Nota D3
1	11073632200010	1	1	0	2	2	2	2	6
2	11091904300030	1	1	1	3	2	2	2	6
3	13142867100028	1	1	2	4	2	2	2	6
4	00000060351867	1	1	1	3	2	2	2	6
5	11074346800050	1	1	2	4	2	2	2	6
6	10037615200240	1	1	2	4	1	2	2	5
7	11037615200370	1	1	1	3	2	2	1	5
8	11091904300060	0	1	0	1	2	2	2	6
9	11037615200390	1	0	1	2	2	1	2	5
10	11037615200400	1	1	1	3	2	2	2	6
11	12193964500120	1	1	1	3	2	2	2	6
12	00000061081949	0	0	1	1	1	1	2	4
13	00000061081884	0	1	1	2	2	2	2	6
14	12110336500030	0	0	0	0	2	2	1	5
15	00000060612273	1	1	1	3	2	2	2	6
16	00000060612268	1	1	1	3	2	2	2	6
17	00000060106752	1	1	0	2	2	2	1	5
18	00000060106753	1	0	1	2	2	2	2	6
19	12156032500060	0	1	0	1	2	2	2	6
20	12037615200240	1	1	1	3	2	2	1	5
21	12037615200250	1	1	0	2	2	2	2	6
22	11037615200420	1	0	1	2	2	2	2	6
23	13121647200078	1	1	1	3	2	2	2	6
24	00000060578695	1	1	1	3	2	1	2	5
25	12037615200270	2	1	2	5	2	2	2	6
26	12138975801120	1	1	1	3	2	2	2	6
27	12037615200280	2	2	1	5	2	2	2	6

## Herramientas digitales y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria

28	11078534500100	2	1	2	<b>5</b>	2	2	2	<b>6</b>
29	12073632200020	1	2	1	<b>4</b>	2	2	2	<b>6</b>
30	11037615200460	0	1	1	<b>2</b>	1	2	2	<b>5</b>
31	11037615200470	1	2	2	<b>5</b>	2	2	2	<b>6</b>
32	00000063227201	1	1	1	<b>3</b>	2	2	1	<b>5</b>
33	11091886200080	1	0	0	<b>1</b>	2	2	2	<b>6</b>
34	12156032500110	0	0	1	<b>1</b>	2	2	2	<b>6</b>
35	11060924800100	1	1	1	<b>3</b>	2	2	2	<b>6</b>
36	00000060093665	1	2	1	<b>4</b>	2	2	2	<b>6</b>
37	00000060351870	1	1	1	<b>3</b>	2	2	1	<b>5</b>
38	12073632200060	1	1	1	<b>3</b>	1	2	2	<b>5</b>
39	11060924800130	1	1	1	<b>3</b>	1	1	2	<b>4</b>
40	12073632200010	0	1	1	<b>2</b>	2	2	2	<b>6</b>
41	11078534500260	1	1	1	<b>3</b>	1	2	2	<b>5</b>
42	12073632200010	1	1	1	<b>3</b>	2	2	2	<b>6</b>
43	12154678700060	1	2	0	<b>3</b>	2	2	1	<b>5</b>
44	11078534500320	1	1	1	<b>3</b>	2	2	1	<b>5</b>
45	11037615200500	1	1	1	<b>3</b>	2	2	2	<b>6</b>
46	12156789000230	1	1	0	<b>2</b>	2	1	2	<b>5</b>
47	11037616000590	0	0	1	<b>1</b>	2	1	2	<b>5</b>
48	12037615200320	1	1	1	<b>3</b>	2	2	2	<b>6</b>
49	11037615200530	1	1	1	<b>3</b>	2	1	2	<b>5</b>
50	12037616000160	1	1	0	<b>2</b>	1	2	2	<b>5</b>

*Nota.* La tabla muestra los puntajes obtenidos por los estudiantes en las preguntas 6, 7 y 8 relacionadas con la propuesta de alternativas.

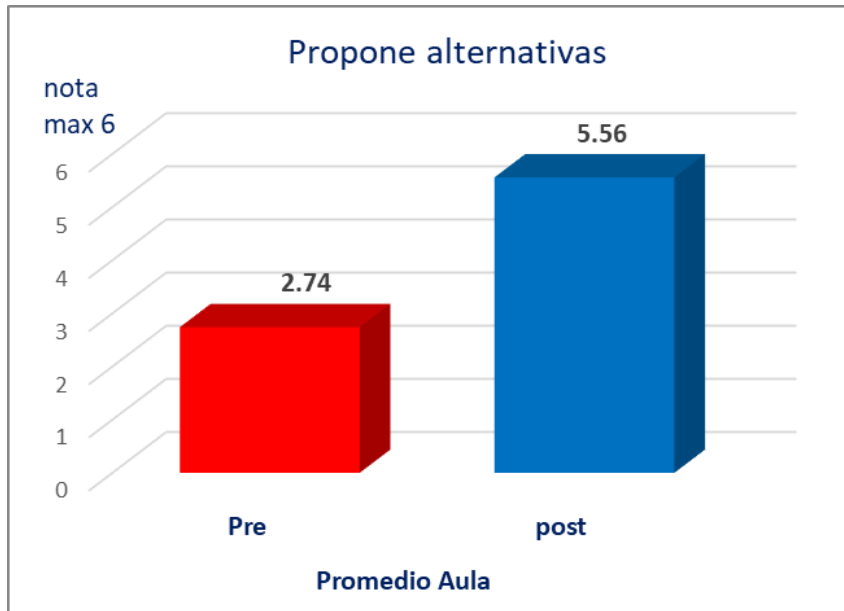
Respecto a la nota promedio del aula en la Dimensión Infiere Implicancias se tiene los siguientes resultados:

**Tabla 33.** Promedio del aula en la Dimensión 3: Propone alternativas (pre y post)

Dimensión 3	Promedio Aula	
	Pre	post
Propone alternativas	2.74	5.56

*Nota.* Se evidencia una mejora significativa en el promedio general de los estudiantes respecto a la capacidad de proponer alternativas ante una problemática.

**Figura 35.** Comparativo del pre y post del promedio del aula en la Dimensión 3: *Propone alternativas*



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico muestra una mejora sustancial en la capacidad de los estudiantes para proponer alternativas viables ante una problemática.

Los resultados de la tabla muestran que el promedio del Aula respecto a la dimensión Propone alternativas se incrementa de 2.74 de nota del pre a 5.56 de nota del post de un máximo de 6, visualizando un incremento de 2.82 de nota promedio del aula significando una mejora de 47%.

#### Dimensión (4) Argumenta posición

En esta dimensión se tienen 2 indicadores que se evaluaron con la siguiente rubrica:

**Tabla 34.** *Criterios de evaluación de la dimensión 4: argumenta posición*

Ítem	Nivel	puntaje	Criterio de evaluación
1	Deficiente	0	Se limita a repetir la información que le ha sido brindada.
2	Regular	1	Cuestiona evidencia basado simplemente en su experiencia
3	Bueno	2	Examina cuidadosamente la evidencia y sus fuentes, argumentando su posición

✓ **Indicador 4.1.:** **Asumir postura a favor o en contra, con relación al tema**

Este indicador mide la capacidad de los estudiantes de asumir una postura a favor o en contra con relación al tema, obteniendo los siguientes resultados:

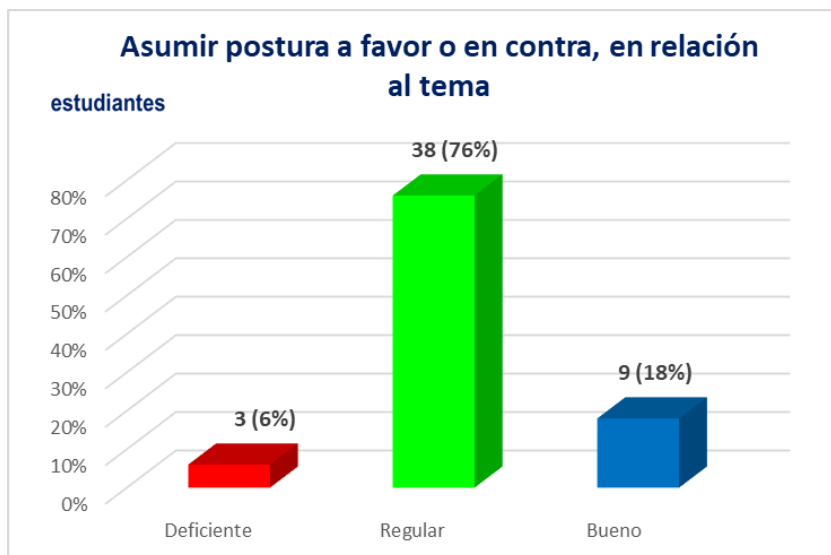
**a) Resultados del pre.**

**Tabla 35.** *Resultados del pretest: asumir postura a favor o en contra, en relación al tema*

Nivel	Estudiantes	fi%
Deficiente	3	6%
Regular	38	76%
Bueno	9	18%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla muestra la distribución de los estudiantes según el nivel alcanzado en el indicador de asumir postura frente a un tema.

**Figura 36.** Nivel de logro en asumir postura a favor o en contra en relación con el tema (pretest)



Fuente: elaboración propia

**Nota.** El gráfico representa la capacidad de los estudiantes para adoptar con claridad una postura frente a un tema determinado.

Los resultados de la tabla muestran que en el pre 3 (6%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 38(76%) estudiantes tienen un nivel regular y 9 (18%) estudiantes tienen un nivel bueno en la capacidad de asumir una postura a favor o en contra con relación al tema.

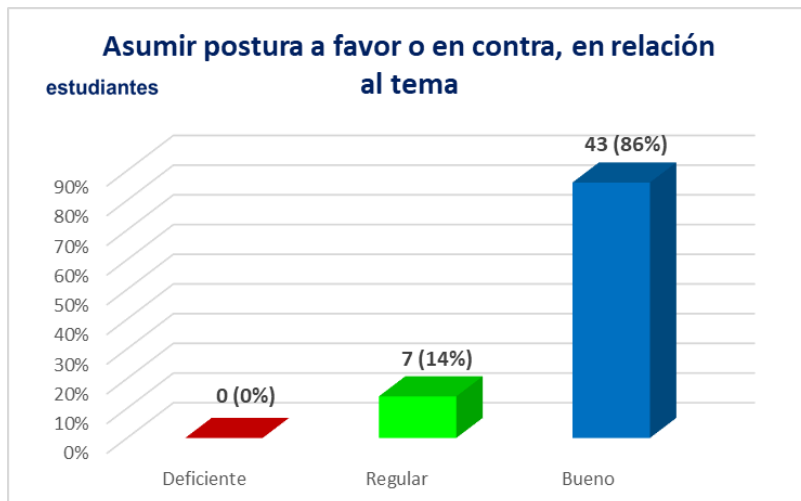
#### b) Resultados del post.

**Tabla 36.** Resultados del postest: asumir postura a favor o en contra, en relación al tema

Nivel	Estudiantes	fi%
Deficiente	0	0%
Regular	7	14%
Bueno	43	86%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>



**Figura 37.** Nivel de logro en asumir postura a favor o en contra en relación con el tema (postest)



Fuente: elaboración propia

*Nota.* Tras la intervención, se observa un avance significativo en los aprendizajes

Los resultados de la tabla muestran que en el post 0(0%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 7(14%) estudiantes tienen un nivel regular y 43(86%) estudiantes tienen un nivel bueno en la capacidad de asumir una postura a favor o en contra con relación al tema.

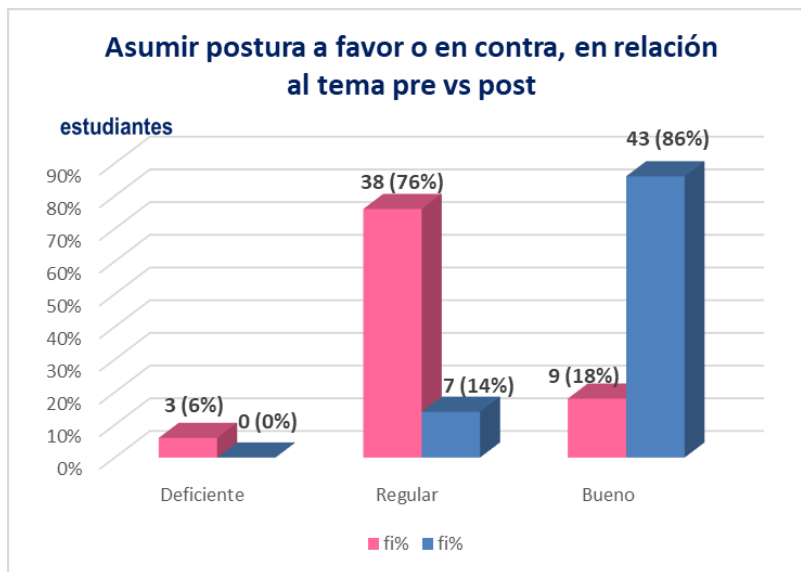
### c) Análisis comparativo pre vs post.

**Tabla 37.** Comparación de resultados pre y post en asumir postura a favor o en contra, en relación al tema

Nivel	Pre		Post	
	estudiantes	fi%	estudiantes	fi%
Deficiente	3	6%	0	0%
Regular	38	76%	7	14%
Bueno	9	18%	43	86%
<b>total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Se observa un incremento sustancial en el nivel “Bueno” después de la intervención pedagógica, reflejando una mejora en la capacidad de los estudiantes para argumentar una postura frente a un tema.

**Figura 38.** Comparación gráfica de los niveles de logro pre y post en asumir postura a favor o en contra, en relación al tema



Fuente: elaboración propia

Los resultados de la tabla muestran que de 3(6%) estudiantes tenían un nivel deficiente en el pre y el luego en el post disminuye a 0 (0%) estudiantes en el nivel deficiente, en el pre se tenía 38(76%) estudiantes y luego en el post disminuye a 7(14%) estudiantes que tienen un nivel regular, en el pre se tiene 9(18%) estudiantes tienen un nivel bueno y en el post se incrementa a 43 (86%) estudiantes tienen un nivel bueno en la capacidad de asumir una postura a favor o en contra con relación al tema.

### **Indicador 4.2.: Exponer las razones de la postura asumida.**

Este indicador mide la capacidad de los estudiantes de exponer las razones de la postura asumida obteniendo los siguientes resultados:

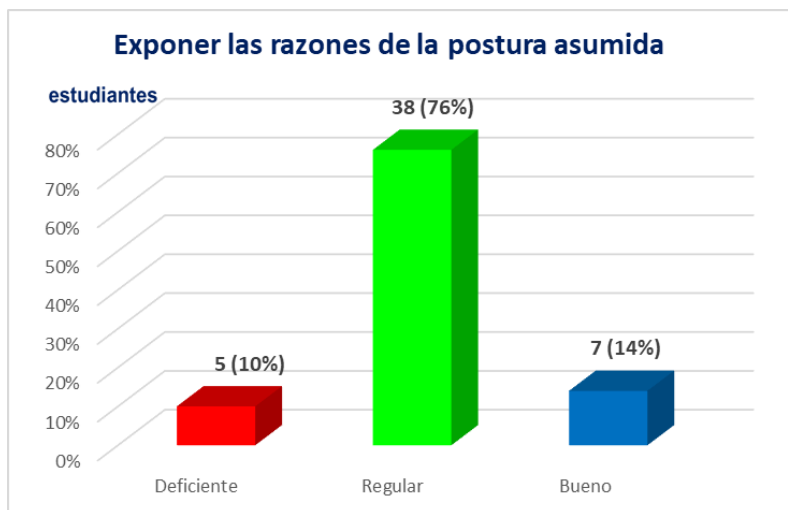
a) Resultados del pre.

**Tabla 38.** Resultados del pretest: exponer las razones de la postura asumida

Nivel	Estudiantes	fi%
Deficiente	5	10%
Regular	38	76%
Bueno	7	14%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Este indicador evalúa la capacidad del estudiante para sustentar con claridad su postura frente a un tema.

**Figura 39.** Nivel de logro sobre exponer las razones de la postura asumida (pretest)



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico representa la evaluación de la capacidad del estudiante para sustentar con claridad y coherencia su postura frente a un tema

Los resultados de la tabla muestran que en el pre 5 (10%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 38 (76%) estudiantes tienen un nivel regular y 7 (14%) estudiantes tienen un nivel bueno en exponer las razones de la postura asumida.

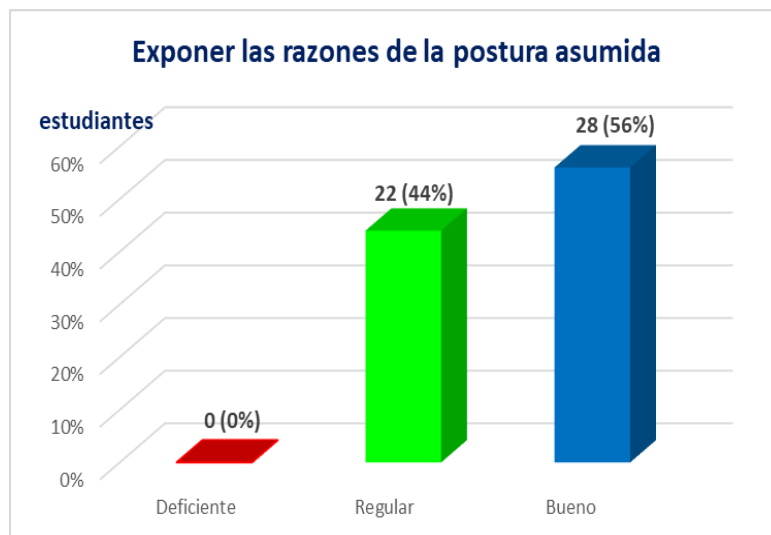
b) Resultados del post.

**Tabla 39.** Resultados del postest: exposición de las razones de la postura asumida

Nivel	Estudiantes	fi%
Deficiente	0	0%
Regular	22	44%
Bueno	28	56%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Nota.* La tabla presenta los niveles de logro alcanzados en la capacidad de exponer las razones que sustentan la postura asumida frente a un tema.

**Figura 40.** Nivel de logro sobre exponer las razones de la postura asumida (postest)



Fuente: elaboración propia

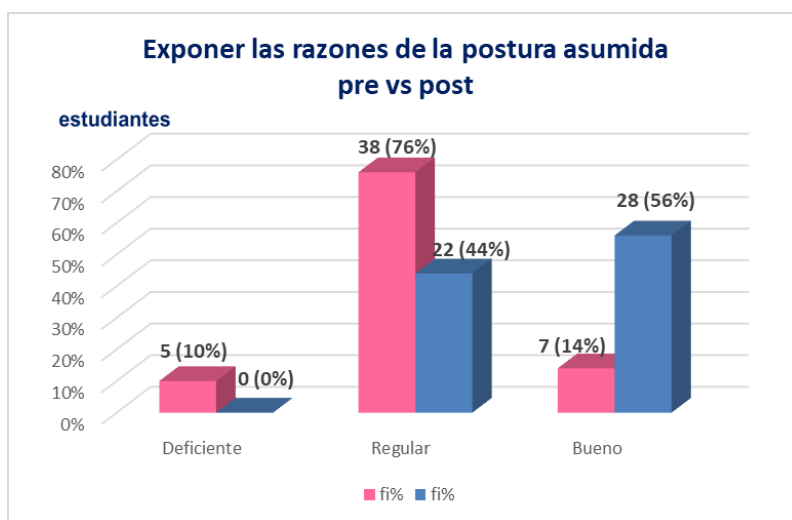
Los resultados de la tabla muestran que en el post 0(0%) estudiantes tienen un nivel deficiente, 22 (44%) estudiantes tienen un nivel regular y 28 (56%) estudiantes tienen un nivel bueno en exponer las razones de la postura asumida.

c) Análisis comparativo pre vs post.

**Tabla 40.** Comparación de resultados pre y post en la exposición de las razones de la postura asumida

Nivel	Pre		Post	
	Estudiantes	fi%	Estudiantes	fi%
Deficiente	5	10%	0	0%
Regular	38	76%	22	44%
Bueno	7	14%	28	56%
<b>total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Figura 41.** Comparación gráfica de los niveles de logro pre y post en la exposición de las razones de la postura asumida



Fuente: elaboración propia

*Nota.* El gráfico muestra los niveles de logro alcanzados por los estudiantes antes y después de la intervención

Los resultados de la tabla muestran que de 5 (10%) estudiantes tenían un nivel deficiente en el pre y el luego en el post disminuye a 0 (0%) estudiantes en el nivel deficiente, en el pre se tenía 38 (76%) estudiantes y luego en el post disminuye a 22 (44%)

estudiantes que tienen un nivel regular, en el pre se tiene 7 (14%) estudiantes tienen un nivel bueno y en el post se incrementa a 28 (56%) estudiantes tienen un nivel bueno en exponer las razones de la postura asumida.

#### Resultados de la dimensión (4) Argumenta posición

A continuación, se muestran los resultados de la dimensión (4)

**Tabla 41.** Resultados individuales del pretest y postest en la dimensión 4: Argumenta posición

N° de Orden	Cod. Matricula	Resultados pre			Resultados Post		
		pregunta 9	pregunta 10	Nota D4	pregunta 9	pregunta 10	Nota D4
1	11073632200010	1	1	2	1	1	2
2	11091904300030	1	1	2	2	1	3
3	13142867100028	2	2	4	2	2	4
4	00000060351867	1	1	2	2	2	4
5	11074346800050	2	2	4	2	2	4
6	10037615200240	1	2	3	2	2	4
7	11037615200370	1	1	2	1	2	3
8	11091904300060	1	1	2	2	1	3
9	11037615200390	1	1	2	2	2	4
10	11037615200400	1	1	2	2	1	3
11	12193964500120	1	1	2	2	2	4
12	00000061081949	1	1	2	2	1	3
13	00000061081884	1	1	2	1	1	2
14	12110336500030	1	1	2	2	2	4
15	00000060612273	1	1	2	2	2	4
16	00000060612268	2	1	3	2	2	4
17	00000060106752	1	1	2	1	1	2
18	00000060106753	1	1	2	2	1	3
19	12156032500060	1	1	2	2	1	3

## Herramientas digitales y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria

20	12037615200240	2	2	<b>4</b>	2	2	<b>4</b>
21	12037615200250	0	1	<b>1</b>	1	2	<b>3</b>
22	11037615200420	1	1	<b>2</b>	2	1	<b>3</b>
23	13121647200078	1	0	<b>1</b>	2	1	<b>3</b>
24	00000060578695	2	1	<b>3</b>	2	1	<b>3</b>
25	12037615200270	1	2	<b>3</b>	2	2	<b>4</b>
26	12138975801120	1	2	<b>3</b>	2	2	<b>4</b>
27	12037615200280	1	1	<b>2</b>	1	2	<b>3</b>
28	11078534500100	1	0	<b>1</b>	2	1	<b>3</b>
29	12073632200020	1	1	<b>2</b>	2	2	<b>4</b>
30	11037615200460	2	1	<b>3</b>	2	2	<b>4</b>
31	11037615200470	2	2	<b>4</b>	2	2	<b>4</b>
32	00000063227201	1	1	<b>2</b>	2	1	<b>3</b>
33	11091886200080	1	1	<b>2</b>	2	1	<b>3</b>
34	12156032500110	1	0	<b>1</b>	2	2	<b>4</b>
35	11060924800100	1	1	<b>2</b>	2	1	<b>3</b>
36	00000060093665	1	1	<b>2</b>	2	2	<b>4</b>
37	00000060351870	1	0	<b>1</b>	2	2	<b>4</b>
38	12073632200060	1	1	<b>2</b>	2	2	<b>4</b>
39	11060924800130	1	1	<b>2</b>	2	1	<b>3</b>
40	12073632200010	1	1	<b>2</b>	2	1	<b>3</b>
41	11078534500260	0	1	<b>1</b>	2	2	<b>4</b>
42	12073632200010	1	1	<b>2</b>	2	1	<b>3</b>
43	12154678700060	1	1	<b>2</b>	2	1	<b>3</b>
44	11078534500320	1	1	<b>2</b>	2	2	<b>4</b>
45	11037615200500	2	1	<b>3</b>	2	2	<b>4</b>
46	12156789000230	1	1	<b>2</b>	2	2	<b>4</b>
47	11037616000590	0	1	<b>1</b>	2	1	<b>3</b>
48	12037615200320	2	1	<b>3</b>	2	1	<b>3</b>
49	11037615200530	1	1	<b>2</b>	1	2	<b>3</b>
50	12037616000160	1	0	<b>1</b>	2	2	<b>4</b>
<b>Promedio</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2.2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3.42</b>

*Nota.* La tabla muestra el puntaje obtenido por cada estudiante en las preguntas de la dimensión 4, tanto en el pretest como en el postest.

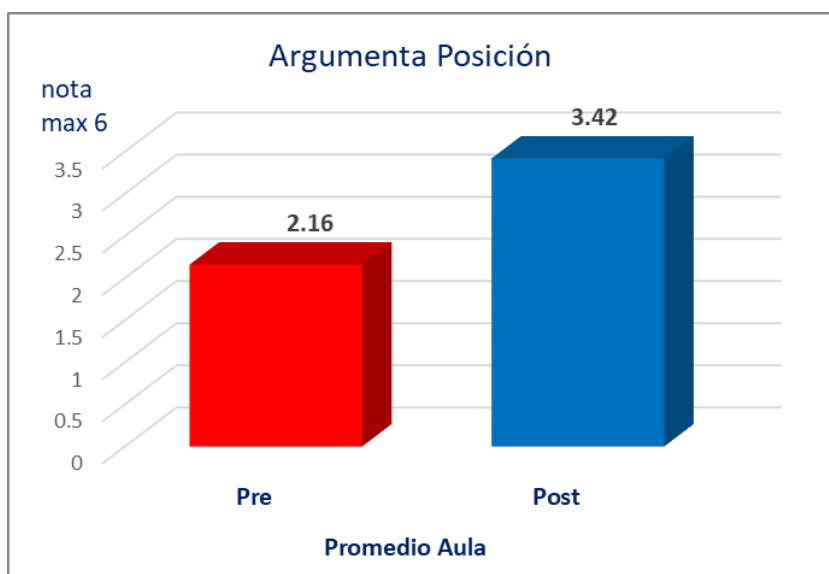
Respecto a la nota promedio del aula en la Dimensión Argumenta Posición se tiene los siguientes resultados:

**Tabla 42.** Promedio del pretest y postest en la dimensión: Argumenta

Dimensión 4	Promedio Aula	
	Pre	post
Argumenta posición	2.16	3.42

*Nota.* La tabla presenta el promedio del rendimiento académico del aula en la dimensión “Argumenta posición”

**Figura 42.** Comparación del promedio del pretest y postest en la dimensión “Argumenta posición”



Fuente: elaboración propia

*Nota.* La figura representa la evolución del promedio del aula en la dimensión “Argumenta posición”

Los resultados de la tabla muestran que el promedio del Aula respecto a la dimensión Propone alternativas se incrementa de 2.74 de nota del pre a 5.56 de nota del post de un



máximo de 6, visualizando un incremento de 2.82 de nota promedio del aula significando una mejora de 47%.

### Resultados finales de la Variable Dependiente Pensamiento Crítico

A continuación, se muestra los resultados finales obtenidos del pre (antes del uso de las herramientas digitales en el desarrollo de las clases) y post (luego del uso de las herramientas digitales en el desarrollo de las clases) luego de la aplicación del examen escrito que mide el pensamiento crítico de cada estudiante en el Área de Desarrollo Personal Ciudadanía y cívica, en el Tema específico “Patrimonio Cultural” a 50 estudiantes.

**Tabla 43.** *Resultados individuales del pretest y posttest sobre pensamiento crítico en el tema "Patrimonio Cultural"*

N° de Orden	Estudiantes Cod. Matricula	Resultados pre	Resultados Post
		PRE	POST
1	11073632200010	09	18
2	11091904300030	09	17
3	13142867100028	15	19
4	00000060351867	08	20
5	11074346800050	13	18
6	10037615200240	14	17
7	11037615200370	10	17
8	11091904300060	08	18
9	11037615200390	07	16
10	11037615200400	08	17
11	12193964500120	11	20
12	00000061081949	06	16
13	00000061081884	09	18
14	12110336500030	06	18
15	00000060612273	11	18
16	00000060612268	14	20
17	00000060106752	07	17

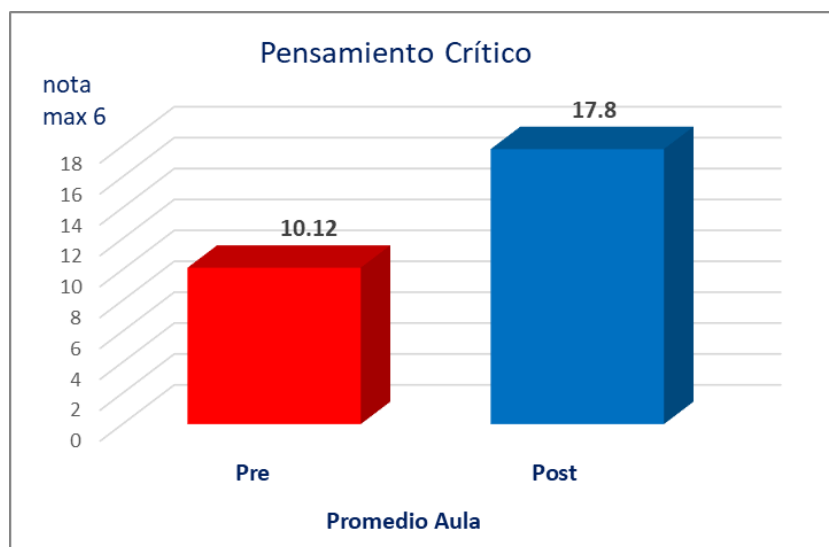
## Herramientas digitales y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria

18	00000060106753	<b>09</b>	<b>18</b>
19	12156032500060	<b>06</b>	<b>19</b>
20	12037615200240	<b>15</b>	<b>19</b>
21	12037615200250	<b>07</b>	<b>18</b>
22	11037615200420	<b>09</b>	<b>17</b>
23	13121647200078	<b>09</b>	<b>17</b>
24	00000060578695	<b>11</b>	<b>17</b>
25	12037615200270	<b>15</b>	<b>20</b>
26	12138975801120	<b>11</b>	<b>18</b>
27	12037615200280	<b>13</b>	<b>19</b>
28	11078534500100	<b>11</b>	<b>18</b>
29	12073632200020	<b>13</b>	<b>18</b>
30	11037615200460	<b>09</b>	<b>17</b>
31	11037615200470	<b>16</b>	<b>20</b>
32	00000063227201	<b>11</b>	<b>18</b>
33	11091886200080	<b>09</b>	<b>17</b>
34	12156032500110	<b>07</b>	<b>19</b>
35	11060924800100	<b>09</b>	<b>19</b>
36	00000060093665	<b>11</b>	<b>19</b>
37	00000060351870	<b>08</b>	<b>17</b>
38	12073632200060	<b>10</b>	<b>15</b>
39	11060924800130	<b>10</b>	<b>14</b>
40	12073632200010	<b>08</b>	<b>16</b>
41	11078534500260	<b>11</b>	<b>18</b>
42	12073632200010	<b>11</b>	<b>19</b>
43	12154678700060	<b>14</b>	<b>18</b>
44	11078534500320	<b>11</b>	<b>18</b>
45	11037615200500	<b>11</b>	<b>18</b>
46	12156789000230	<b>09</b>	<b>17</b>
47	11037616000590	<b>08</b>	<b>17</b>
48	12037615200320	<b>14</b>	<b>19</b>
49	11037615200530	<b>08</b>	<b>16</b>
50	12037616000160	<b>07</b>	<b>17</b>
<b>Promedio</b>		<b>10.12</b>	<b>17.8</b>

**Tabla 44.** Promedio del pretest y postest en la variable pensamiento crítico

Variable dependiente	Promedio Aula	
	Pre	Post
Pensamiento Crítico	<b>10.12</b>	<b>17.8</b>

**Figura 43.** Comparación gráfica del promedio del pensamiento crítico entre el pretest y el postest



Fuente: elaboración propia

Los resultados de la tabla muestran que el promedio final del Aula respecto a la variable dependiente Pensamiento crítico, se visualiza que la nota promedio que los estudiantes obtuvieron en la asignatura Área de Desarrollo Personal Ciudadanía y cívica, Tema Patrimonio cultural, en el pre fue 10.12 y en el post del post obtuvieron 17.8 en el sistema vigesimal, visualizando un incremento de 7.68 de nota promedio del aula significando una mejora de 38.40%.

### Prueba de hipótesis

#### Prueba de Normalidad

La prueba de normalidad utilizada en el análisis fue el método de Shapiro-Wilk, método ampliamente recomendado cuando el tamaño de la muestra es relativamente pequeño, especialmente menor o igual a 50 observaciones. Si durante el análisis el valor de significancia (Sig.) es mayor que 0,05, se considera que los datos se ajustan a una distribución paramétrica conocida como distribución normal o típica. Por otro lado, cuando el valor de significancia (Sig.) es menor a 0.05, se concluye que los datos tienen una distribución no paramétrica, es decir, una distribución no normal o atípica . (Gonzalez Estrada & Cosmes, 2019).

#### Hipótesis

*Hipótesis nula ( $H_0$ ):* Los datos del pretest y postest siguen una distribución normal.

*Hipótesis alterna ( $H_1$ ):* Los datos del pretest y postest no siguen una distribución normal.

#### Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

#### Regla de decisión

Si “p-valor”  $\leq$  “ $\alpha$ ” se decide rechazar la hipótesis nula.

Si “p-valor”  $>$  “ $\alpha$ ” no se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla 45.** Prueba de normalidad para la primera dimensión

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_D01	,896	50	,000
Postest_D01	,730	50	,000

En la tabla anterior se observa que el nivel de significancia observada sig= 0,000 es inferior al nivel de significancia asumida  $\alpha=0,05$ ; entonces existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptar la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Este resultado confirma que los datos del pretest y postest para la primera dimensión no siguen una distribución normal. Por lo cual emplearemos la prueba estadística de Wilcoxon.

**Tabla 46.** Prueba de normalidad para la segunda dimensión

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Pretest_D02</b>	,856	50	,000
<b>Postest_D02</b>	,747	50	,000

En la tabla anterior se observa que el nivel de significancia observada sig= 0,000 es inferior al nivel de significancia asumida  $\alpha=0,05$ ; entonces existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptar la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Este resultado confirma que los datos del pretest y postest para la segunda dimensión no siguen una distribución normal. Por lo cual emplearemos la prueba estadística de Wilcoxon.

**Tabla 47.** Prueba de normalidad para la tercera dimensión

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Pretest_D03</b>	,909	50	,000
<b>Postest_D03</b>	,687	50	,000

En la tabla anterior se observa que el nivel de significancia observada sig= 0,000 es inferior al nivel de significancia asumida  $\alpha=0,05$ ; entonces existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptar la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Este resultado confirma que los datos del pretest y postest para la tercera dimensión no siguen una distribución normal. Por lo cual emplearemos la prueba estadística de Wilcoxon.

**Tabla 48.** Prueba de normalidad para la cuarta dimensión

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Pretest_D04</b>	,806	50	,000
<b>Postest_D04</b>	,739	50	,000

En la tabla anterior se observa que el nivel de significancia observada sig= 0,000 es inferior al nivel de significancia asumida  $\alpha=0,05$ ; entonces existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptar la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Este resultado confirma que los datos del pretest y postest para el cuarto indicador no siguen una distribución normal. Por lo cual emplearemos la prueba estadística de Wilcoxon.

### Elección de prueba estadística

Se optó por emplear la prueba de Wilcoxon, un método estadístico no paramétrico adecuado para comparar muestras emparejadas cuando no se satisfacen los criterios de normalidad. Esta prueba resulta especialmente apropiada para evaluar variaciones entre

mediciones realizadas antes y después de una intervención, ya que considera las características propias de los datos sin asumir una distribución normal.

### Hipótesis para la primera dimensión

**Hipótesis nula (H<sub>0</sub>):** Las Herramientas digitales no influyen significativamente en el análisis de información de los estudiantes de educación secundaria del distrito de Pucará – Huancayo.

**Hipótesis alterna (H<sub>1</sub>):** Las Herramientas digitales influyen significativamente en el análisis de información de los estudiantes de educación secundaria del distrito de Pucará – Huancayo.

**Tabla 49.** Estadístico de prueba para la primera dimensión: Análisis de la información.

	Evaluación posttest y pretest: Análisis de la información
<b>Z</b>	-5,970 <sup>b</sup>
<b>Sig. asintótica (bilateral)</b>	0,000

### Toma de decisión

**p-valor = 0,000**

**p-valor < 0,05** entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.

Por lo tanto, las herramientas digitales influyen significativamente en el análisis de información de los estudiantes de educación secundaria del distrito de Pucará – Huancayo.

### Hipótesis para la segunda dimensión

**Hipótesis nula (H<sub>0</sub>):** Las Herramientas digitales no influyen significativamente en la inferencia de implicancias de los estudiantes de educación secundaria del distrito de Pucará – Huancayo.

**Hipótesis alterna (H<sub>1</sub>):** Las Herramientas digitales influyen significativamente en la inferencia de implicancias de los estudiantes de educación secundaria del distrito de Pucará – Huancayo.

**Tabla 50.** Estadístico de prueba para la segunda dimensión: Inferencia de implicancias.

	Evaluación postest y pretest: Inferencia de implicancias
<b>Z</b>	-5,894 <sup>b</sup>
<b>Sig. asintótica (bilateral)</b>	0,000

#### Toma de decisión

**p-valor = 0,000**

**p-valor < 0,05** entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.

Por lo tanto, las herramientas digitales influyen significativamente en la inferencia de implicancias de los estudiantes de educación secundaria del distrito de Pucará – Huancayo.



### Hipótesis para la tercera dimensión

**Hipótesis nula (H<sub>0</sub>):** Las Herramientas digitales no influyen significativamente en las propuestas de alternativas de los estudiantes de educación secundaria del distrito de Pucará – Huancayo.

**Hipótesis alterna (H<sub>1</sub>):** Las Herramientas digitales influyen significativamente en las propuestas de alternativas de los estudiantes de educación secundaria del distrito de Pucará – Huancayo.

**Tabla 51.** Estadístico de prueba para la tercera dimensión: Propuestas de alternativas.

	Evaluación postest y pretest: Propuestas de alternativas
<b>Z</b>	-6,210 <sup>b</sup>
<b>Sig. asintótica (bilateral)</b>	0,000

#### Toma de decisión

**p-valor** = 0,000

**p-valor** < 0,05 entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.

Por lo tanto, las herramientas digitales influyen significativamente en las propuestas de alternativas de los estudiantes de educación secundaria del distrito de Pucará – Huancayo.

### Hipótesis para la cuarta dimensión

**Hipótesis nula (H<sub>0</sub>):** Las Herramientas digitales no influyen significativamente en la argumentación de su posición de los estudiantes de educación secundaria del distrito de Pucará – Huancayo.

**Hipótesis alterna (H<sub>1</sub>):** Las Herramientas digitales influyen significativamente en la argumentación de su posición de los estudiantes de educación secundaria del distrito de Pucará – Huancayo.

**Tabla 52.** Estadístico de prueba para la cuarta dimensión: Argumentación de su posición.

	<b>Evaluación postest y pretest: Argumentación de su posición</b>
<b>Z</b>	-5,730 <sup>b</sup>
<b>Sig. asintótica (bilateral)</b>	0,000

**Toma de decisión**

**p-valor = 0,000**

**p-valor < 0,05** entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.

Por lo tanto, las herramientas digitales influyen significativamente en la argumentación de su posición de los estudiantes de educación secundaria del distrito de Pucará – Huancayo.

### **3.4. Discusión de los resultados**

La discusión de los resultados constituye un espacio de análisis crítico en el que los hallazgos obtenidos en el estudio son interpretados a la luz del marco teórico y de los antecedentes revisados en los capítulos anteriores. En esta sección, los resultados empíricos no se presentan de manera aislada, sino que se contrastan con los planteamientos conceptuales sobre el uso de herramientas digitales y el desarrollo del pensamiento crítico en la educación secundaria, especialmente en contextos rurales.

El análisis se centra en explicar los cambios observados en el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes tras la intervención pedagógica, considerando tanto el resultado global como el comportamiento de cada una de sus dimensiones: análisis de información, inferencia de implicancias, propuesta de alternativas y argumentación de la posición. Esta discusión permite identificar en qué medida los resultados confirman los supuestos teóricos que sostienen que el uso pedagógico y planificado de herramientas digitales favorece el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior.

Asimismo, los resultados son comparados con investigaciones previas de ámbito internacional y nacional, lo que permite establecer coincidencias, divergencias y aportes específicos del presente estudio. Este contraste resulta especialmente relevante, ya que el caso de estudio se desarrolla en un contexto educativo rural con limitaciones tecnológicas, lo que aporta evidencia empírica sobre la viabilidad y efectividad del uso de herramientas digitales asincrónicas en escenarios con brechas estructurales.

La discusión también considera factores contextuales y pedagógicos que pudieron influir en los resultados, tales como el tipo de herramientas utilizadas, la modalidad asincrónica de la intervención, la retroalimentación docente y la motivación de los estudiantes. De este modo, se busca ofrecer una interpretación integral de los hallazgos, evitando una lectura meramente descriptiva y resaltando las implicancias educativas del estudio.

En conjunto, esta sección tiene como finalidad profundizar en el significado de los resultados obtenidos, explicar sus alcances y limitaciones, y vincularlos con el propósito general del libro. La discusión de los resultados permite, además, sentar las bases para la formulación de conclusiones y recomendaciones orientadas a fortalecer el uso pedagógico de herramientas digitales como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en la educación secundaria.

### **3.4.1. Análisis comparado con estudios internacionales**

Los resultados obtenidos en el presente estudio evidencian una mejora significativa en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de educación secundaria tras la implementación de herramientas digitales asincrónicas, lo cual resulta coherente con diversos estudios internacionales que analizan la relación entre tecnología educativa y habilidades cognitivas de orden superior. El análisis comparado permite situar los hallazgos del caso de estudio de Pucará – Huancayo dentro de un marco más amplio de investigaciones desarrolladas en distintos contextos educativos.

En primer lugar, los resultados coinciden con lo señalado por Sisalema (2023), quien, a partir de un estudio piloto y una revisión sistemática, concluyó que el uso constante y planificado de tecnologías digitales en la educación secundaria genera incrementos significativos en habilidades asociadas al pensamiento crítico, como el análisis, la evaluación y la síntesis. En el presente estudio, los estudiantes mostraron mejoras sustanciales en las dimensiones de análisis de información y propuesta de alternativas, lo que refuerza la idea de que la exposición a entornos digitales favorece procesos cognitivos complejos cuando se acompaña de estrategias pedagógicas adecuadas.

De manera similar, la investigación de Pinar Korukluoğlu (2022), desarrollada en Turquía, demostró que la implementación de un currículo de pensamiento crítico basado en herramientas Web 2.0 produjo diferencias significativas entre el pretest y el posttest en estudiantes de secundaria. Este hallazgo guarda una estrecha relación con los resultados obtenidos en Pucará – Huancayo, donde el uso de plataformas digitales asincrónicas permitió fortalecer la reflexión, la inferencia y la argumentación de los estudiantes. Ambos estudios coinciden en destacar que las herramientas digitales, cuando se integran de forma intencional, generan entornos de aprendizaje más dinámicos y participativos.

Asimismo, los resultados del presente estudio se alinean con los planteamientos de Rafiq (2024), quien encontró que las herramientas digitales mejoran la participación, la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Aunque el estudio

de Rafiq se desarrolló en educación superior, sus conclusiones resultan pertinentes para el nivel secundario, ya que evidencian que el uso pedagógico de plataformas digitales contribuye a un mayor involucramiento del estudiante en su proceso de aprendizaje, aspecto que se reflejó en la mayor participación y compromiso de los estudiantes durante la intervención realizada en este estudio.

En cuanto a la dimensión de inferencia de implicancias y resolución de problemas, los hallazgos también guardan relación con el estudio de Grant (2024), quien, mediante el uso de herramientas colaborativas digitales como Padlet y FigJam, observó mejoras en las habilidades de inferencia y análisis de estudiantes de secundaria. Aunque Grant señala la presencia de desafíos asociados a distracciones digitales, los resultados del presente estudio sugieren que, en contextos rurales, el uso de herramientas asincrónicas y de bajo consumo de datos puede minimizar estas dificultades y favorecer un aprendizaje más focalizado.

Por otro lado, el estudio de Guendouz Abdelkader (2025) sobre el uso de herramientas impulsadas por inteligencia artificial para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de EFL resalta beneficios similares en términos de mejora del razonamiento crítico, aunque advierte riesgos como la dependencia tecnológica. Si bien el presente estudio no incorporó herramientas basadas en IA, sus resultados refuerzan la idea de que el uso reflexivo y guiado de tecnologías digitales puede potenciar el pensamiento crítico, siempre que se evite un uso instrumental y descontextualizado de las mismas.

En conjunto, el análisis comparado con estudios internacionales permite afirmar que los resultados obtenidos en el caso de estudio de Pucará – Huancayo se encuentran en consonancia con la evidencia empírica internacional. Las mejoras observadas en las dimensiones del pensamiento crítico confirman que el uso pedagógico de herramientas digitales constituye una estrategia eficaz para promover habilidades cognitivas superiores, incluso en contextos educativos rurales con limitaciones tecnológicas. Este aporte resulta relevante, ya que amplía el alcance de los estudios previos al demostrar que los beneficios del uso de tecnologías educativas no se restringen a contextos urbanos o con alta

disponibilidad de recursos, sino que también pueden manifestarse en entornos rurales cuando la intervención es pertinente y contextualizada.

### 3.4.2. Análisis comparado con estudios nacionales

Los resultados obtenidos en el presente estudio guardan una relación significativa con diversas investigaciones desarrolladas en el contexto nacional, las cuales han analizado el uso de herramientas digitales y el nivel de pensamiento crítico en la educación básica. El análisis comparado con estos estudios permite validar los hallazgos alcanzados en el distrito de Pucará – Huancayo y situarlos dentro de la realidad educativa peruana, caracterizada por brechas tecnológicas y la persistencia de enfoques pedagógicos tradicionales.

En primer lugar, los resultados coinciden con lo señalado por Pizarro (2024), quien identificó que el pensamiento crítico en estudiantes de educación básica regular se ubica mayoritariamente en un nivel medio, evidenciando debilidades en dimensiones como la interpretación y la evaluación de argumentos. En el presente estudio, el diagnóstico inicial (pretest) mostró niveles bajos en las dimensiones de análisis de información, inferencia de implicancias y argumentación de la posición, lo que confirma que la limitada formación en pensamiento crítico constituye una problemática recurrente en la educación secundaria peruana. Sin embargo, a diferencia del estudio de Pizarro, la intervención pedagógica con herramientas digitales permitió revertir esta situación, logrando incrementos significativos en el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes.

Asimismo, los hallazgos del estudio se alinean con la investigación de Sandra Patricia Rey Sánchez (2024), quien encontró una correlación moderada entre el uso de herramientas digitales y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios de un centro de idiomas en Lima. Aunque el contexto y el nivel educativo difieren, ambos estudios coinciden en que la aplicación intencionada de herramientas digitales favorece procesos cognitivos como el análisis, la reflexión y la argumentación. En el caso de Pucará – Huancayo, el uso de plataformas accesibles como Google Classroom y WhatsApp permitió evidenciar estos beneficios en estudiantes de educación secundaria rural.

De igual manera, los resultados obtenidos guardan relación con el estudio de Zubiaut (2024), quien concluyó que las herramientas digitales educativas impactan favorablemente en la comprensión lectora de estudiantes de secundaria en una institución educativa de Lima. Dado que la comprensión lectora constituye una base fundamental para el desarrollo del pensamiento crítico, las mejoras observadas en la dimensión de análisis de información en el presente estudio refuerzan la idea de que el uso de recursos digitales contribuye a un procesamiento más profundo y reflexivo de la información.

Por otro lado, la investigación de Rosas (2024), desarrollada en el marco de la educación a distancia en el nivel primario, resalta que las herramientas y recursos educativos digitales facilitan el desarrollo del pensamiento reflexivo y la generación de juicios de valor en los estudiantes. Estos hallazgos se ven reflejados en el presente estudio, donde los estudiantes lograron avances significativos en la dimensión de propuesta de alternativas, evidenciando mayor creatividad y capacidad para plantear soluciones viables frente a situaciones problemáticas.

Finalmente, los resultados del estudio guardan una estrecha relación con la tesis doctoral de Hoces (2024), quien demostró que el uso del critiblog mejora significativamente la capacidad de argumentación en estudiantes universitarios. En el caso de Pucará – Huancayo, se observó un incremento sustancial en la dimensión argumentación de la posición, lo que sugiere que las herramientas digitales, incluso en su forma más básica y asincrónica, pueden fortalecer la expresión de ideas, el sustento argumentativo y la comunicación reflexiva de los estudiantes.

En síntesis, el análisis comparado con estudios nacionales permite afirmar que los resultados obtenidos en el presente caso de estudio son coherentes con la evidencia empírica desarrollada en el contexto peruano. Las mejoras observadas en el pensamiento crítico confirman que la integración pedagógica de herramientas digitales constituye una estrategia eficaz para enfrentar las limitaciones formativas existentes en la educación básica, especialmente en contextos rurales. Este aporte resulta relevante, ya que demuestra que, aun en escenarios con restricciones tecnológicas, es posible promover el desarrollo del

pensamiento crítico mediante el uso contextualizado y planificado de herramientas digitales accesibles.

### 3.4.3. Implicancias pedagógicas de los hallazgos

Los resultados obtenidos en el presente estudio generan importantes implicancias pedagógicas para la educación secundaria, especialmente en contextos rurales donde las limitaciones tecnológicas y metodológicas suelen restringir el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. La evidencia empírica demuestra que el uso pedagógico y planificado de herramientas digitales asincrónicas puede contribuir de manera significativa al fortalecimiento del pensamiento crítico de los estudiantes, siempre que su integración responda a objetivos formativos claros y a una adecuada mediación docente.

En primer lugar, los hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de superar enfoques pedagógicos tradicionales centrados en la memorización y la transmisión unidireccional de contenidos. Las mejoras observadas en las dimensiones de análisis de información, inferencia de implicancias, propuesta de alternativas y argumentación de la posición evidencian que los estudiantes desarrollan un pensamiento más reflexivo cuando se les propone actividades que demandan participación activa, análisis y toma de decisiones. En este sentido, las herramientas digitales funcionan como mediadores pedagógicos que facilitan la transición hacia metodologías activas y centradas en el estudiante (Rivadeneira, 2019).

Asimismo, los resultados resaltan la importancia de la planificación didáctica en la integración de herramientas digitales. El uso de plataformas como Google Classroom y WhatsApp no generó mejoras por sí mismo, sino en la medida en que estas herramientas fueron utilizadas con una intencionalidad pedagógica orientada al desarrollo del pensamiento crítico. Este hallazgo coincide con lo señalado por Jonassen, Carr y Yueh (1998), quienes sostienen que las tecnologías deben ser concebidas como herramientas cognitivas que promuevan el razonamiento, la reflexión y la resolución de problemas, y no solo como medios de transmisión de información.



Otra implicancia pedagógica relevante se relaciona con el rol del docente. Los resultados evidencian que la retroalimentación constante, la orientación en las actividades y el acompañamiento durante el proceso de aprendizaje fueron factores clave para el desarrollo del pensamiento crítico. En contextos rurales, donde los estudiantes suelen presentar dificultades para el aprendizaje autónomo, la mediación docente cobra especial importancia para guiar el uso reflexivo de las herramientas digitales y evitar prácticas de reproducción acrítica de contenidos (Paul & Elder, 2003).

Los hallazgos también sugieren la necesidad de fortalecer las competencias digitales docentes y estudiantiles. Aunque los estudiantes mostraron familiaridad con el uso de dispositivos móviles y aplicaciones de mensajería, el desarrollo del pensamiento crítico se vio favorecido cuando estas herramientas fueron utilizadas con fines académicos y evaluativos. Esto implica que la formación docente debe ir más allá del dominio técnico de las herramientas e incorporar estrategias pedagógicas que integren la tecnología con el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior (UNESCO, 2023).

En el ámbito curricular, los resultados evidencian que áreas como Desarrollo Personal, Ciudadanía y Cívica ofrecen un espacio privilegiado para promover el pensamiento crítico mediante el uso de herramientas digitales. Sin embargo, las implicancias pedagógicas del estudio pueden extenderse a otras áreas curriculares, siempre que se diseñen actividades contextualizadas que vinculen los contenidos con la realidad de los estudiantes y promuevan la reflexión crítica sobre problemáticas sociales, culturales y comunitarias (MINEDU, 2022).

Finalmente, los hallazgos tienen implicancias en términos de equidad educativa. El estudio demuestra que, incluso en contextos rurales con acceso limitado a recursos tecnológicos, es posible implementar estrategias digitales efectivas utilizando herramientas accesibles y de bajo costo. Esto sugiere que las políticas educativas y las instituciones escolares pueden apostar por la integración progresiva de tecnologías digitales como un medio para reducir brechas educativas y promover aprendizajes significativos, siempre que se acompañen de una planificación pedagógica contextualizada.

En síntesis, las implicancias pedagógicas de los hallazgos destacan la necesidad de una integración reflexiva de las herramientas digitales en la educación secundaria, orientada al desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía y la participación activa de los estudiantes. Estos resultados aportan orientaciones concretas para docentes, directivos e instituciones educativas interesadas en fortalecer la calidad del aprendizaje en contextos rurales mediante el uso estratégico de la tecnología.

El presente capítulo ha permitido analizar de manera integral el caso de estudio desarrollado en la Institución Educativa “Mariscal Andrés Bello Cáceres” del distrito de Pucará – Huancayo, evidenciando la influencia del uso pedagógico de herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de educación secundaria en un contexto rural. A partir de la descripción del contexto, el diseño metodológico, la presentación de los resultados y su discusión, se ha logrado articular la teoría revisada con la evidencia empírica obtenida.

Los resultados del estudio muestran que la implementación planificada de herramientas digitales asincrónicas, como Google Classroom y WhatsApp, contribuyeron significativamente a mejorar el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes, tanto de manera global como en cada una de sus dimensiones: análisis de información, inferencia de implicancias, propuesta de alternativas y argumentación de la posición. Estos hallazgos confirman que la tecnología, cuando es integrada con una intencionalidad pedagógica clara y acompañada de una adecuada mediación docente, puede convertirse en un recurso eficaz para promover habilidades cognitivas de orden superior.

Asimismo, el análisis comparado con estudios internacionales y nacionales permitió situar los resultados dentro de un marco más amplio de investigaciones educativas, evidenciando coincidencias y aportes específicos del presente estudio. En particular, se destaca que los beneficios del uso de herramientas digitales no se limitan a contextos urbanos o con alta disponibilidad tecnológica, sino que también pueden manifestarse en entornos rurales cuando se emplean herramientas accesibles y contextualizadas.

Las implicancias pedagógicas derivadas del estudio resaltan la necesidad de replantear las prácticas de enseñanza tradicionales, fortalecer las competencias digitales docentes y diseñar estrategias didácticas orientadas al desarrollo del pensamiento crítico. Del mismo modo, se evidencia la importancia de promover una educación más equitativa y pertinente, capaz de responder a las necesidades y realidades de los estudiantes en contextos rurales.

En conjunto, este capítulo aporta evidencia empírica relevante que sustenta el propósito central del libro: demostrar que el uso pedagógico de herramientas digitales constituye una estrategia viable y efectiva para el desarrollo del pensamiento crítico en la educación secundaria. Los hallazgos aquí presentados sirven como base para la formulación de conclusiones generales y reflexiones finales, las cuales se desarrollan en el capítulo siguiente, orientadas a fortalecer la práctica educativa y a proponer líneas futuras de investigación en el ámbito de la educación digital y el pensamiento crítico.

# REFLEXIONES FINALES

El presente estudio ha permitido analizar de manera integral la relación entre el uso de herramientas digitales y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria en un contexto rural, tomando como caso de estudio la Institución Educativa “Mariscal Andrés Avelino Cáceres” del distrito de Pucará – Huancayo. A partir de la articulación entre el marco teórico y la evidencia empírica obtenida, se han identificado hallazgos relevantes que contribuyen a comprender el papel de la educación digital como estrategia para fortalecer habilidades cognitivas de orden superior en escenarios educativos con limitaciones estructurales.

Uno de los principales hallazgos del estudio es la mejora significativa del pensamiento crítico de los estudiantes tras la implementación de herramientas digitales asincrónicas, evidenciada tanto a nivel global como en cada una de sus dimensiones: análisis de información, inferencia de implicancias, propuesta de alternativas y argumentación de la posición. Los resultados muestran que los estudiantes pasaron de niveles bajos o incipientes de pensamiento crítico a desempeños considerablemente más altos luego de la intervención pedagógica, lo que confirma que el uso planificado y orientado de herramientas digitales puede incidir positivamente en la calidad del aprendizaje. Este avance resulta especialmente significativo si se considera el contexto rural del estudio, caracterizado por limitaciones en el acceso a recursos tecnológicos y por la persistencia de prácticas pedagógicas tradicionales.

Desde el punto de vista teórico, el estudio aporta evidencia que refuerza los planteamientos de autores como Ennis, Facione y Paul y Elder, quienes sostienen que el pensamiento crítico es una competencia que puede desarrollarse mediante experiencias educativas intencionales y reflexivas. Los resultados obtenidos confirman que las

dimensiones del pensamiento crítico no se desarrollan de manera aislada, sino de forma integrada, y que el uso de herramientas digitales puede facilitar este proceso al ofrecer entornos de aprendizaje más dinámicos, interactivos y orientados a la reflexión. Asimismo, el estudio dialoga con enfoques contemporáneos que conciben la tecnología como una herramienta cognitiva, capaz de potenciar el razonamiento, la autonomía y la construcción de conocimiento significativo.

En el ámbito práctico, los hallazgos del estudio evidencian que herramientas digitales accesibles, como Google Classroom y WhatsApp, pueden ser utilizadas de manera efectiva en contextos rurales para fortalecer el pensamiento crítico, siempre que exista una planificación pedagógica adecuada y un acompañamiento docente constante. Esta experiencia demuestra que no es imprescindible contar con infraestructura tecnológica avanzada para generar impactos positivos en el aprendizaje, sino que resulta fundamental la intencionalidad pedagógica con la que se integran las herramientas digitales. En este sentido, el estudio ofrece orientaciones concretas para docentes e instituciones educativas interesadas en innovar sus prácticas y promover una educación más participativa y centrada en el estudiante.

No obstante, el estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, el diseño preexperimental, al no contar con un grupo de control, limita la posibilidad de generalizar los hallazgos a otros contextos educativos. Asimismo, la muestra estuvo conformada por un solo grupo de estudiantes de una institución educativa específica, lo que restringe el alcance de las conclusiones. Por otro lado, las limitaciones propias del contexto rural, como la conectividad inestable y el acceso desigual a dispositivos digitales, pudieron influir en el desarrollo de la intervención pedagógica y en el ritmo de aprendizaje de los estudiantes. Estas limitaciones abren la posibilidad de desarrollar investigaciones futuras con diseños cuasi experimentales o experimentales y con muestras más amplias y diversas.

Finalmente, las reflexiones derivadas de este estudio invitan a repensar la educación digital no solo como una respuesta a situaciones de emergencia, como las vividas durante la

pandemia del COVID-19, sino como una oportunidad permanente para transformar las prácticas educativas. La integración de herramientas digitales debe orientarse a la formación de estudiantes críticos, autónomos y comprometidos con su realidad, capaces de analizar información, tomar decisiones fundamentadas y participar activamente en su comunidad. En contextos rurales, esta tarea adquiere una relevancia especial, ya que el pensamiento crítico se convierte en un medio para reducir brechas educativas y promover una educación más equitativa y pertinente. En este sentido, el estudio reafirma que la educación digital, cuando se concibe desde un enfoque pedagógico reflexivo, puede constituirse en un aliado estratégico para el desarrollo del pensamiento crítico y la mejora de la calidad educativa en la educación secundaria.

# BIBLIOGRAFIA

ACUÑA, H. D. (2024). "Participación activa y su relación con el pensamiento crítico. HUANCAVELICA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA.

ALMENARA, J. C. (2015). Reflexiones Educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnología Ciencia y Educación*, 19-27.

Candilas, K. A. (2023). Google Classroom: Defining its Role as Learning Management System. *British Journal of Multidisciplinary and Advanced Studies*, 58-74.

Castillo, M. C. (2023). La Integración de Herramientas Tecnológicas y Gamificación para Fomentar el Aprendizaje Activo en Estudiantes de Bachillerato. *Polo del Conocimiento*, 1205 - 1225.

Churches, A. (2008). Bloom's Digital Taxonomy. *eduteka*, 1-44.

Ennis, R. H. (1985). A logical Basic for Measuring Critical Thinking Skills. *Education Leadership*, 44-49.

Facione, P. A. (2007). Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante? *Insight assessment*, The california academic press, 1-22.

Gonzalez Estrada, E., & Cosmes, W. (2019). Prueba de Shapiro-Wilk para distribuciones normales sesgadas basadas en transformaciones de datos. *Revista de Computación Estadística y Simulación*, 3258-3272.

Grant, T. L. (2024). Incorporating Digital Tools in a Social Studies Course: An Action Research to Support High School Students' Critical Thinking and Collaboration Skills. *Carolina del Sur - USA: Universidad de Carolina del Sur*.

- Guendouz Abdelkader, B. A. (2025). Using AI-Powered Tools to Develop Critical Thinking Skills among Students in EFL Writing: Perceptions and Challenges. *Algerian Scientific Journal Platform ASJP*, 426-441.
- Gustavo Mauricio Romo Padilla, C. C. (2023). Herramientas digitales en el proceso enseñanza- aprendizaje mediante revisión bibliográfica. *Polo del conocimiento*. (Edición num 85), Vol. 8, 313 - 334.
- Hernández Sampieri, R. F. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). México D.F: McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*, 6a. edición. España: McGraw Hill España.
- HOCES, M. A. (2024). *Uso del Critiblog en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de una Universidad Pública*. Huancavelica - Perú: Universidad Nacional de Huancavelica.
- Huamán Rojas, J., Treviños Noa, L., & Medina Flores, W. (27-47). *Epistemología de las investigaciones cuantitativas y cualitativas*. Horizonte de la Ciencia, 2022.
- Jonassen, D., Carr, C., & Yueh, H.-P. (1998). Las computadoras como herramientas mentales para involucrar a los estudiantes en el pensamiento crítico. *Tendencias tecnológicas*, 24-32.
- Krathwohl, D. R. (2010). Una revisión de la taxonomía de Bloom: Una visión general. De la teoría a la práctica. Taylor & Francis, 212-218.
- María Fernanda Sánchez Changoluisa, E. P. (2024). Impacto de la implementación de herramienta digitales en el aprendizaje de los estudiantes: contexto de Educación Básica. *Reincisol*, 735-749.
- MINEDU. (2022). *Resultados PISA 2022*. LIMA: MINEDU - PERU.



- Ministerio de Educación. (01 de 04 de 2020). Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario, en el marco de la emergencia sanitaria por el covid-19 - resolución viceministerial n.º 085-2020-minedu. *El Peruano*, págs. 13-14.
- Oседа, D. G. (2008). *Metodología de la Investigación*. HUANCAYO: ED. PIRAMIDE.
- Paul, R., & Elder, L. (2003). *La mini-guía para el Pensamiento Crítico, Conceptos y Herramientas*. The Foundation for Critical Thinking, 1-26.
- Pinar Korukluoğlu, M. Ç. (2022). Investigación de la eficacia de un currículo de pensamiento crítico basado en la Web 2.0, desarrollado para estudiantes de secundaria: un estudio de métodos mixtos. *Journal of Learning and Teaching in Digital Age*, 175-191.
- Pizarro, L. S. (2024). Pensamiento crítico en estudiantes de educación básica regular. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 809-819.
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. MCB University Press, 1-6.
- Rafiq, S. (2024). The Impact of Digital Tools and Online Learning Platforms on Higher Education Learning Outcomes. *Al-Mahdi Research Journal (MRJ)*, 359-369.
- Rivadeneira, M. H. (2019). El fortalecimiento del pensamiento crítico en la educación superior. *Revista Boletín Redipe*, 44 - 49.
- Rivadeneira, M. H. (2019). El fortalecimiento el pensamiento crítico en la educación superior. *Revista Boletín Redipe*. vol 8, 44-49.
- Robles, C. (2019). La formación del pensamiento crítico: habilidades básicas, características y modelos de aplicación en contextos innovadores. *Rehuso*. Vol. 4, 13 - 24.
- Rosas, J. C. (2024). Aportes de las herramientas y recursos educativos digitales en el desarrollo del pensamiento crítico en el marco de la educación a distancia en el tercer grado de primaria. Lima - Perú: Pontificia Universidad católica del Perú.

- Sandra Patricia Rey Sanchez, R. S. (2024). Herramientas digitales y el pensamiento crítico en estudiantes de inglés, Centro de Idiomas, Universidad privada, Lima, 2023. Revista de Climatología - edición especial Ciencias Sociales, 1-17.
- SISALEMA, D. E. (2023). El efecto del uso de tecnología digital en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria: un estudio piloto y revisión sistemática. Cuenca - Ecuador: Universidad Técnica Salesiana.
- UE, E. C. (06 de 08 de 2025). Marco de Competencia Digital para Educadores (DigCompEdu). Obtenido de Sitio Oficial de la Unión Europea: [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en)
- UNESCO. (18 de 10 de 2023). Marco de competencias para docentes en materia de TIC de la UNESCO. Obtenido de Marco de competencias para docentes en materia de TIC de la UNESCO: <https://www.unesco.org/es/digital-competencies-skills/ict-cft>
- Zubiaut, J. B. (2024). Herramientas digitales educativas y su impacto en la comprensión lectora de estudiantes de secundaria de una institución educativa de Surquillo - Lima, 2024. Lima - Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle .