



EDITORIAL
NAVEGANTE



IMPACTO DE LA REDACCIÓN DE ARTÍCULOS DE REVISIÓN en el DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO: UN ESTUDIO CUASI-EXPERIMENTAL en la FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

James Wilfredo Huaman Gora
Elizabeth Jesús Coronel Capacyachi
José Walter Dueñas Román
Rosario Mercedes Chuquillanqui Galarza
Bacilia Ureña Sánchez
Isabel Sonia Chuquillanqui Galarza



James Wilfredo Huaman Gora

Correo: jhuamang@continental.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9373-0202>

Elizabeth Jesús Coronel Capacyachi

Correo: jcoronel@continental.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1706-8429>

José Walter Dueñas Román

Correo: j.duenas@tp.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6198-3288>

Rosario Mercedes Chuquillanqui Galarza

Correo: rchuquillanqui@uroosevelt.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8745-0842>

Bacilia Ureña Sánchez

Correo: baciliaurenasan@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4300-3937>

Isabel Sonia Chuquillanqui Galarza

Correo: ichuquillanqui@continental.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8089-7748>

IMPACTO DE LA REDACCIÓN DE ARTÍCULOS
DE REVISIÓN EN EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO CRÍTICO:
UN ESTUDIO CUASI-EXPERIMENTAL EN LA
FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

James Wilfredo Huaman Gora
Elizabeth Jesús Coronel Capacyachi
José Walter Dueñas Román
Rosario Mercedes Chuquillanqui Galarza
Bacilia Ureña Sánchez
Isabel Sonia Chuquillanqui Galarza



EDITORIAL
NAVEGANTE

Todas nuestras publicaciones son sometidas a revisión doble-ciego de pares externos (*Peer Review Double Blinded*).

Esta publicación cuenta con licencia Creative Commons Reconocimiento - NoComercial - SinObraDerivada 3.0 Unported License.



ISBN: 978-628-7736-84-9

© James Wilfredo Huaman Gora
© Elizabeth Jesús Coronel Capacyachi
© José Walter Dueñas Román
© Rosario Mercedes Chuquillanqui Galarza
© Bacilia Ureña Sánchez
© Isabel Sonia Chuquillanqui Galarza

2026

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20128479>

©Editorial Navegante

www.editorialnavegante.com

Queda prohibida la reproducción bajo cualquier modalidad de toda o una parte de esta obra sin autorización expresa del titular de los derechos.

Diseño de carátula y composición: Editorial Navegante

Edición electrónica: Editorial Navegante

Editado en Colombia/ *Published in Colombia*

IMPACTO DE LA REDACCIÓN DE ARTÍCULOS
DE REVISIÓN EN EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO CRÍTICO:
UN ESTUDIO CUASI-EXPERIMENTAL EN LA
FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

James Wilfredo Huaman Gora
Elizabeth Jesús Coronel Capacyachi
José Walter Dueñas Román
Rosario Mercedes Chuquillanqui Galarza
Bacilia Ureña Sánchez
Isabel Sonia Chuquillanqui Galarza



EDITORIAL
NAVEGANTE

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	10
ÍNDICE DE FIGURAS.....	12
INTRODUCCIÓN.....	13

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y EPISTEMOLÓGICA: LA REDACCIÓN ACADÉMICA COMO PROCESO COGNITIVO	15
--	----

1.1. El Pensamiento Crítico en la Formación Inicial Docente (FID)	17
1.2. La Escritura Académica desde el Enfoque Sociocultural	20
1.3. La Relación Dialéctica entre Síntesis de Información y Juicio Crítico	24
1.4. El Modelo de "Escribir para aprender" (Writing to Learn)	27

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO: EL EXPERIMENTO EN EL AULA UNIVERSITARIA.....31

2.1. Paradigma y Enfoque de Investigación 32

2.2. Caracterización de la Muestra y Contexto Educativo 34

2.3. Variables e Instrumentos de Medición 36

2.3.1. Operacionalización de la variable "Pensamiento Crítico" (análisis, evaluación e inferencia) 37

2.4. Validación y Confiabilidad de los Tests de Desempeño Cognitivo.. 39

2.5. El Programa de Intervención: Protocolo Didáctico para la Enseñanza de la Redacción de Artículos de Revisión paso a paso..... 41

2.5.1. Secuencia Didáctica del Programa 43

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y PROYECCIONES PEDAGÓGICAS..... 45

3.1. Evaluación del impacto: Análisis Estadístico comparativo de los Re- sultados Pre y Post Intervención (Pruebas paramétricas/no paramétri- cas) 46

3.2. Hallazgos Significativos: Correlación entre la Calidad de la Redac- ción y el Nivel de Sofisticación del Pensamiento Crítico 48

3.3. Discusión de resultados: Contrastación con la Literatura Internacional y el impacto en las Competencias del Futuro Educador. 50

3.4. Conclusiones y Recomendaciones: Lineamientos para la Integración de la Redacción Científica en el Currículo de Formación Docente. 52

3.4.1. Lineamientos para la Integración Curricular de la Escritura Científica	53
---	----

CAPÍTULO IV

IMPACTO DE LA REDACCIÓN DE ARTÍCULOS DE REVISIÓN EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO: UN ESTUDIO CUASI-EXPERIMENTAL EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE.....	55
4.1. Introducción	55
4.2. Aspectos Metodológicos	58
4.2.1. Tipo y Nivel de Investigación.....	58
4.2.2. Métodos de Investigación.....	58
4.2.3. Diseño de la investigación	59
4.2.4. Población y Muestra.....	60
4.2.5. Técnica de Muestreo	61
4.2.6. Instrumentos de Recopilación de Datos	61
4.2.7. Validez	62
4.2.8. Confiabilidad.....	64
4.2.9. Procedimientos de Recopilación de Datos.....	65
4.2.10. Técnica de Procesamiento de Datos	65
4.3. Hallazgos	65
4.3.1. Resultados de las Variables Demográficas	66
4.3.2. Análisis de los Resultados Pretest	69
4.3.3. Análisis de los Resultados del Post-test	72

4.3.4. Análisis de los estadígrafos del Pretest y del Postest del Grupo Experimental y Control.....	76
4.3.5. Contrastación de Hipótesis	80
4.4. Discusión y conclusiones	99

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES.....	107
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población de Estudio.....	60
Tabla 2 Muestra de Estudio.....	61
Tabla 3 Pruebas de V de Aiken, resultados por dimensión del Test de pensamiento crítico..	62
Tabla 4 Índice de confiabilidad del Test de Pensamiento Crítico.....	64
Tabla 5 Edad de los Estudiantes del Grupo Experimental.....	66
Tabla 6 Edad de los Estudiantes del Grupo Control	67
Tabla 7 Genero de los Estudiantes del Grupo Experimental	68
Tabla 8 Genero de los Estudiantes del Grupo de Control.....	68
Tabla 9 Niveles de Pensamiento Crítico en el Pretest del Grupo Experimental y del Grupo Control.....	69
Tabla 10 Medidas de Centralización y de Dispersión del Pensamiento Crítico en el Pre Test en el Grupo Experimental y en el Grupo Control.....	70
Tabla 11 Niveles de Pensamiento Crítico en el Post-test del Grupo Experimental y del Grupo Control.....	72
Tabla 12 Medidas de Centralización y de Dispersión del Pensamiento Crítico en el Post-test en el Grupo Experimental y en el Grupo Control.....	99
Tabla 13 FComparación de los Estadígrafos de Centralización y de Dispersión del Pretest y Postest en el Grupo Control.....	76

Tabla 14 Comparación de los Estadígrafos de Centralización y de Dispersión del Pretest y Postest en el Grupo Experimental.....	78
Tabla 15 Prueba de Normalidad de los Datos Correspondientes al Pretest y Postest de Pensamiento Crítico en los Grupos Experimental y de Control.	81
Tabla 16 Prueba “t” de Student para Muestras Relacionadas de la Variable Dependiente en el Grupo Experimental.....	83
Tabla 17 Prueba de Signos con Rangos de Wilcoxon para Muestras Relacionadas de la Variable Dependiente en el Grupo Experimental	83
Tabla 18 Prueba U de Mann-Whitney para Muestras Independientes del Pensamiento Crítico en el Grupo Experimental y en el Grupo Control: Pre y Postest.....	84
Tabla 19 Pruebas de Normalidad de los Datos del Pre y Postest de la Dimensión Razonamiento del Pensamiento Crítico del Grupo Experimental	87
Tabla 20 Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon para Muestras Relacionadas de la Dimensión 1: razonamiento, del Grupo experimental	88
Tabla 21 Pruebas de Normalidad de los Datos del Pre y Postest de la Dimensión Toma de Decisiones del Pensamiento Crítico de Grupo Experimental.....	91
Tabla 22 Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon para Muestras Relacionadas de la Dimensión 2: Toma De Decisiones	92
Tabla 23 Pruebas de normalidad de los datos del pre y pos test de la dimensión solución de problemas del pensamiento crítico	94
Tabla 24 Prueba T de Student para Muestras Relacionadas de la Dimensión 3: Solución de Problemas	95
Tabla 25 Pruebas de normalidad de los datos del pre y pos test de la dimensión solución de problemas del pensamiento crítico	97
Tabla 26 Prueba T de Student para Muestras Relacionadas de la Dimensión 4: Argumentación	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 V De Aiken por Dimensión del Test de Pensamiento Crítico.	63
Figura 2 Niveles de Pensamiento Crítico en el Pretest del Grupo Experimental y del Grupo Control.....	69
Figura 3 Niveles de Pensamiento Crítico en el Post-test del Grupo Experimental y del Grupo Control.....	73

INTRODUCCIÓN

La formación de los futuros maestros no puede limitarse a la simple transferencia de contenidos, esta debe ser, ante todo, un proceso de despertar la conciencia crítica y la curiosidad intelectual, donde la redacción de artículos de revisión se ve en un escenario propicio para emerger como una práctica pedagógica innovadora que invita al estudiante a mirar más allá de la superficie del texto. No se trata simplemente de un ejercicio típico de redacción, sino de un viaje de descubrimiento donde el futuro docente aprende a dialogar con las mentes más brillantes de su área, desarrollando la capacidad de discernir, comparar y valorar diversas realidades educativas mientras fomenta una autonomía vital en el aula; el valor distintivo de este estudio cuasi-experimental reside entonces en su capacidad para mediar cómo el rigor de la escritura científica se traducen una verdadera evolución del pensamiento, de manera que, al proponer la creación de un artículo de revisión, se está desafiando al estudiante a organizar el caos de información que define a la actualidad y con ello, encontrar un sentido pedagógico propio.

Así, el estudio resalta atributos fundamentales como la metacognición y la autorregulación, demostrando que cuando un futuro maestro se detiene a analizar críticamente la literatura, está mejorando los músculos del razonamiento que luego utilizará para resolver problemas reales con sus propios alumnos. De esta forma, la aplicación práctica de esta investigación abre un horizonte para la renovación de los currículos de formación inicial al integrar la investigación no como una carga adicional, sino como un eje transversal que nutre la identidad del maestro, promoviendo

una enseñanza basada en la evidencia y la reflexión constante, mostrando así que, un profesional es capaz de transformar su entorno cuando antes ha transformado su propia manera de entender el mundo a través de la palabra escrita.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y EPISTEMOLÓGICA: LA REDACCIÓN ACADÉMICA COMO PROCESO COGNITIVO

Uno de los escenarios más complejos y determinantes en la configuración de las competencias profesionales que los futuros educadores deben movilizar a lo largo de su ejercicio pedagógico es la formación inicial docente (FID). Es justo en este contexto donde la escritura académica emerge no como un mero instrumento de comunicación formal, sino como una práctica epistémica de primer orden, capaz de articular procesos cognitivos de alta dificultad, que van desde la comprensión profunda de los textos hasta desembocar en la construcción autónoma del conocimiento disciplinar. Así, la producción de artículos de revisión, en particular, exige del escritor novato una capacidad de síntesis, evaluación y argumentación que no surge espontáneamente, sino que debe ser cultivada mediante experiencias de aprendizaje diseñadas con sumo cuidado, situadas en escenarios académicos auténticos y mediadas por la interacción social con pares y formadores.

Por tanto, la investigación educativa contemporánea ha acumulado evidencia suficiente para sostener que los programas de formación docente que incorporan la escritura como eje transversal de su propuesta curricular tienden a generar mejores resultados tanto en el dominio disciplinar de los estudiantes, como en su capacidad para reflexionar críticamente sobre los fundamentos de la práctica pedagógica. Desde una perspectiva epistemológica, la relación entre la escritura y el pensamiento crítico ha sido objeto de creciente interés en la investigación académica en las últimas décadas, dando lugar a marcos teóricos que articulan dimensiones cognitivas, socioculturales y retóricas del acto de escribir, razón por la que, resulta imperante establecer las bases conceptuales de 4 ejes teóricos fundamentales:

- La naturaleza del pensamiento crítico en la FID, junto a sus condiciones de desarrollo;
- La escritura académica desde una dimensión sociocultural que reconoce el carácter situado y mediado de toda práctica letrada;
- La relación dialéctica entre síntesis de información y juicio crítico como operaciones cognitivas mutuamente constructivas y;
- El modelo pedagógico de “escribir para aprender” como marco orientador del diseño instruccional.

Sólo la integración coherente de estos marcos permitirá comprender la lógica subyacente al diseño cuasi-experimental propuesto, así como fundamentar la relevancia científica y pedagógica de los hallazgos que se deriven de su implementación en los contextos reales de formación docente inicial.

1.1. El Pensamiento Crítico en la Formación Inicial Docente (FID)

Constituye uno de los constructos más debatidos, y, a la vez, más citados en la literatura educativa contemporánea; su complejidad conceptual obedece a la multiplicidad de tradiciones filosóficas, psicológicas y pedagógicas que han intentado definirlo, operacionalizarlo y medirlo con precisión instrumental. En términos generales, Ennis (1996) expresa que puede ser entendido como la disposición y capacidad de un sujeto para examinar de manera reflexiva, sistemática y con criterios explícitos tanto sus propios procesos de razonamiento como los de otros, con el propósito de emitir juicios fundamentados y orientar la acción de modo racional; tal concepción pone el acento en la dimensión evaluativa del pensamiento, lo que implica, además de la adquisición de habilidades lógicas formales, el desarrollo de disposiciones afectivas hacia la imparcialidad, la apertura intelectual y la búsqueda sistemática de evidencia contrastada, pues el pensador crítico no se define únicamente por lo que sabe hacer, sino también por la disposición que manifiesta hacia el examen riguroso de las ideas, incluidas las propias.

En el orbe de la formación docente, el pensamiento crítico adquiere una relevancia particular y una doble vertiente, dado que los futuros profesores no solo deben ser capaces de pensar críticamente por sí mismos, sino también deben tener la habilidad de diseñar experiencias pedagógicas que promuevan dicha capacidad en sus respectivos estudiantes. Fancione (1990) en el influyente Informe Delphi, resultado de un proceso de consulta con expertos en la materia de diversas disciplinas, identificó seis habilidades cognitivas nucleares: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación, lo cual refleja que un pensador crítico competente no se limita a procesar información superficialmente, sino que la somete a un escrutinio riguroso, identifica supuestos implícitos, evalúa la solidez de los argumentos y elabora conclusiones coherentes con la evidencia disponible. Para los docentes en formación, el desarrollo de estas habilidades resulta provechoso por dos aspectos:

- Como aprendices que deben comprender con profundidad los fundamentos de su campo disciplinar.
- Y como futuros mediadores del conocimiento que habrían de modelar ante sus estudiantes las prácticas propias del pensamiento riguroso.

De esta manera, la investigación empírica sobre el pensamiento crítico en la FID ha documentado de forma consistente, la existencia de brechas significativas entre las competencias que los programas de formación declaran promover y las que los estudiantes desarrollan al término de su proceso formativo (Flores y Roig, 2016). Estas brechas se explican, en parte, por la predominancia de metodologías centradas en la transmisión de contenidos disciplinarios que dejan escaso espacio para la problematización, el debate argumentado y la escritura reflexiva como vías privilegiadas de construcción de conocimiento.

Además, la evaluación tradicional, orientada a la reproducción de información en formatos cerrados -llámese pruebas de selección múltiple, exámenes de respuesta breve, informes descriptivos- no proporciona a los estudiantes retroalimentación significativa sobre la calidad de sus procesos de razonamiento, lo que dificulta el desarrollo de la metacognición como dimensión fundamental del pensamiento crítico, situación que en la literatura ha sido descrita como una paradoja formativa: se declara el pensamiento crítico como objetivo central de la FID, pero las condiciones pedagógicas reales de los programas no lo favorecen sistemáticamente.

Paul y Elder (2003) han argumentado con solidez teórica que el pensamiento crítico no puede desarrollarse al margen de la disciplina específica en la que se ejerce, puesto que cada dominio del saber tiene sus propias estructuras conceptuales, sus estándares epistémicos y sus modos canónicos de argumentación, implicando esto para el caso de la formación docente, el vínculo intrínseco del pensamiento crítico con las prácticas propias del campo pedagógico, entre las cuales la lectura y la

escritura académica ocupan un lugar privilegiado. Cuando un estudiante de pedagogía redacta un artículo de revisión sobre un tema educativo, no solo organiza la información: evalúa la pertinencia teórica de las fuentes, identifica tensiones y contradicciones en la literatura, construye una posición argumentada y la expone con precisión retórica; todas estas operaciones constituye una clara manifestación del pensamiento crítico en acción, susceptible de ser evaluada con instrumentos apropiados y de ser objeto de retroalimentación pedagógica intencionada.

Nuevamente Elder y Paul (2010) entran en el panorama con la propuesta del concepto de “estándares intelectuales” como criterios que el pensador crítico debe aplicar no solo a sus propios productos cognitivos, sino también a los de los demás, incluyendo en tales estándares la claridad, exactitud, precisión, relevancia, profundidad, amplitud, lógica e imparcialidad. Su aplicación en el contexto de la estructura académica es realmente fructífera, pues estos criterios pueden ser operacionalizados como dimensiones evaluables en los textos que los estudiantes realizan y producen, convirtiéndose así en un puente entre el desarrollo del pensamiento crítico y la mejora de la competencia escritural.

Desde esta perspectiva, la evaluación formativa de los artículos de revisión redactados por los estudiantes de FID no es solo un instrumento de mediación del aprendizaje, es, en sí misma, una intervención pedagógica que contribuye activamente al desarrollo del pensamiento crítico cuando está orientada por criterios explícitos y comunidades con anticipación a los estudiantes. Halpern (1998) aportó al debate una dimensión adicional al insistir que este tipo de pensamiento es una habilidad transferible, pero que dicha transparencia no ocurre de manera automática, debido a que, requiere de instrucción directa y práctica deliberada en múltiples contextos y con variedad de materiales.

Justo esta observación es la que refleja las consecuencias inmediatas en el diseño de intervenciones en la FID: no basta con exponer a los estudiantes de escritura compleja, es necesario que los formadores hagan explícitas

las demandas cognitivas de dichas tareas, modelen los procesos de razonamiento que proporcionen retroalimentación sistemática y oportuna sobre la calidad del pensamiento expresado en los textos producidos. En síntesis, la integración del pensamiento crítico como objetivo central de la FID exige una transformación profunda tanto de las metodologías de enseñanza como de los instrumentos de evaluación utilizados en los programas de formación, donde una de las estrategias pedagógicas con alto potencial para catalizar este desarrollo es la producción de textos académicos, en la medida en que coloca al estudiante ante demandas cognitivas auténticas que no pueden ser satisfechas mediante la repetición mecánica de información, ni mediante la adopción pasiva de posiciones ajenas, sino que, exigen la construcción activa y argumentada de una perspectiva propia sobre el campo de estudio revisado.

1.2. La Escritura Académica desde el Enfoque Sociocultural

El enfoque sociocultural de la escritura, cuyo enfoque teórico se halla en la obra seminal de Lev Vygotski y sus fundamentos posteriores en el ámbito de la educación y la lingüística aplicada, concibe la producción escrita no como un proceso individual e intrapersonal, sino como una práctica social mediada, semiótica e institucional, pues es una postura que concibe que el acto de escribir se encuentra ligado a las comunidades discursivas en las que se inscribe, a las convenciones retóricas que regulan los intercambios comunicativos en dichas comunidades y a las relaciones de poder que atraviesan toda práctica letrada (Bazerman, 1988). De este modo, la escritura académica, en particular, constituye una forma de participación activa en la cultura científica y disciplinar, lo que implica que su aprendizaje no puede reducirse a la mera adquisición de normas formales de presentación textual, sino que debe contemplar la internalización progresiva de modos de pensar, argumentar, cuestionar y valorar los propios de cada campo del saber; este proceso de internalización es, por naturaleza, lento, recursivo y profundamente dependiente de las condiciones institucionales en que tiene lugar.

Por su parte, Vygotski (1978) concibió el lenguaje escrito como un sistema de segunda señalización que opera sobre representaciones ya influenciadas por el lenguaje oral, añadiendo un nivel de abstracción y deliberación que potencia el desarrollo cognitivo del sujeto, de ahí que, la concepción que se tiene de la misma responde a la idea de una herramienta que reorganiza y profundiza el pensamiento mismo, al obligar al escritor a detallar conexiones implícitas, a precisar conceptos que permanecían difusos en el plano oral y a construir estructuras argumentativas coherentes que pueden ser revisadas, evaluadas y transformadas.

Este postulado, que ha recibido abundante respaldo empírico con el pasar del tiempo, sugiere que la escritura académica compleja -como es el caso de la elaboración de artículos de revisión- puede operar como un potente instrumento de desarrollo cognitivo, siempre que se produzca en contextos de aprendizaje que garanticen el andamiaje necesario para que los estudiantes internalicen de forma gradual las demandas de los dos géneros discursivos formativos y así logren desarrollar una conciencia creciente de sus propios procesos de composición.

Desde la teoría de los géneros discursivos de Bajtin (1982), los artículos de revisión pueden ser comprendidos como géneros secundarios, altamente elaborados, culturalmente codificados y producidos en el contexto de la comunicación científica institucionalizada, cuyo dominio requiere conocimiento temático y competencia genérica en sentido pleno, tratándose de una competencia que involucra el conocimiento de los propósitos comunicativos del género, con una estructura composicional característica, recursos léxico-gramaticales típicos, estrategias retóricas que emplean sus practicantes expertos y expectativas de la audiencia especializada a la que se dirige. El aprendizaje de los géneros académicos en la FID es, en esencia, un proceso de socialización académica que demanda exposición sostenida a textos modelo, práctica guiada con retroalimentación, reflexión metacognitiva sobre el proceso de escritura y participación progresivamente más autónoma en las convenciones discursivas de la comunidad disciplinar de referencia.

Existe una tipología de enfoques con que las instituciones de educación superior conciben la escritura académica de sus estudiantes, identificando tres modelos de distinta sofisticación teórica: (1) el modelo de habilidades de estudio, que asume la escritura como un conjunto de competencias transferibles y culturalmente neutras que pueden ser enseñadas de manera descontextualizada; (2) el modelo de socialización académica, que enfatiza la necesidad del alumnado se adapte a las convenciones establecidas respecto a su disciplina; y (3) el modelo de literacidades académicas, que concibe la escritura como práctica discursiva atravesada por relaciones de poder, negociación identitaria e ideología.

Este último modelo, el más elaborado teóricamente, subraya que los conflictos que experimentan los estudiantes al producir textos de tal índole no son meramente técnicos o lingüísticos, sino que expresan tensiones más profundas entre su identidad personal, sus experiencias previas de literacidad y las exigencias de identidades instructivas específicas que la institución les demanda asumir. Por tanto, puede afirmarse que, para la formación docente, este enfoque tiene una relevancia particular, pues los estudiantes de pedagogía deben simultáneamente construirse como escritores competentes y como futuros mediadores de la escritura en sus propios contextos de enseñanza.

Cassany (2006) ha insistido en que leer y escribir son prácticas situadas, con una naturaleza epistémica que varía sustancialmente según el contexto sociocultural en que se producen, y que, cualquier propuesta pedagógica que ignore esta dimensión contextual está condenada a generar resultados superficiales y poco transferibles. En el ámbito universitario latinoamericano, donde el presente estudio se arraiga, la escritura académica de los futuros docentes enfrenta el desafío adicional de operar en un contexto de hibridación entre tradiciones orales fuertemente vinculadas a las demandas de literacidad propias de una modernidad universitaria globalizada que privilegia los formatos textuales de la ciencia anglosajona; es esta tensión la que hace más urgente el diseño de intervenciones pedagógicas que, lejos de ignorar la dimensión

sociocultural del aprendizaje escritural, la convierten en un recurso para potenciar el desarrollo de la competencia académica de los estudiantes en formación, reconociendo repertorios discursivos previos como punto de partida y no como déficit a corregir.

Hace eco en este escenario el concepto de “alfabetización académica” introducido por Carlino (2005), que aplica para referirse al conjunto de prácticas y procesos a través de los cuales los sujetos llegan a ser miembros componentes de una comunidad discursiva en la formación, subrayando que este proceso nunca está completado de una vez y para siempre, sino que, por lo contrario, se reedita con cada nuevo género, disciplina o contexto institucional que el sujeto enfrenta a lo largo de su trayectoria. Así, dicha conceptualización tiene implicaciones directas, en la medida en que sitúa la enseñanza explícita de la escritura académica como una responsabilidad pedagógica de los programas de FID y no como un requisito que los estudiantes deben satisfacer por su propia cuenta antes de ingresar a la universidad.

Se especifica pues, que la dimensión sociocultural de la escritura se articula también como un concepto de comunidad práctica propuesto por Lave y Wenger (1991), según el cual el aprendizaje no es fundamentalmente una actividad individual, sino un proceso de participación progresiva en las prácticas de una comunidad que comparte objetivos, recursos, normas y formas de significar el mundo. Desde esta perspectiva, aprender a escribir artículos de revisión en la FID es aprender a participar, aunque de manera periférica y asistida, en la comunidad de práctica de los investigadores educativos, lo que implica la apropiación gradual de los valores, las normas retóricas y los modos de razonamiento que caracterizan a dicha comunidad.

1.3. La Relación Dialéctica entre Síntesis de Información y Juicio Crítico

Se presentan como dos operaciones cognitivas que, aunque analíticamente distinguibles, se articulan en una relación de mutua determinación cuando se ejercen en el contexto de la escritura académica de alto nivel. Sintetizar no equivale a resumir; si el resumen implica una operación reproductiva, es decir, seleccionar y condensar información preservando la estructura y perspectiva del texto fuente, la síntesis por su parte, supone una reconfiguración activa del material de partida, orientada por los propósitos argumentativos del escritor y por su capacidad para identificar relaciones conceptuales que trascienden los textos individuales consultados (Spivey, 1990). Esta distinción es de vital importancia para el diseño pedagógico en la FID, pues sugiere que la enseñanza de la síntesis académica no puede reducirse a la instrucción en técnicas de paráfrasis o condensación textual, sino que debe articularse de manera explícita con el desarrollo de las habilidades de razonamiento inferencial, evaluativo y argumentativo que caracterizan el pensamiento crítico en su dimensión más elevada.

Conviene mencionar así, que la investigación cognitiva sobre el procesamiento de fuentes múltiples ha demostrado de manera consistente que los escritos expertos al sintetizar la información procedente de numerosos textos, no se limitan a yuxtaponer la información extraída de cada fuente un orden cronológico o temático, sino que construyen lo que Perfetti et al., (1999) denominaron un modelo de documentos, en el cual cada texto fuente es representado no solo en términos de su contenido proposicional, sino también en términos de su procedencia, su perspectiva epistemológica, su metodología, sus limitaciones y su relación intertextual con otros textos del campo.

Se trata de un modelo de procesamiento multidimensional, que implica la ejercitación del juicio crítico, dado que, el escritor debe evaluar la credibilidad y relevancia de cada fuente según criterios explícitos, así

como también debe identificar acuerdos y discrepancias entre los autores revisados, determinar el peso relativo de cada posición en el debate académico vigente y decidir, y por último, cómo integrar perspectivas eventualmente contradictorias en un argumento coherente y propio. Igualmente, Kuhn (1999) ha argumentado con sólida fundamentación, que la comprensión reflexiva de la naturaleza del conocimiento y de los criterios que permiten evaluar su validez y alcance, es un componente central del pensamiento crítico que nos suele ser objeto de enseñanza en los programas educativos, generando en los estudiantes visiones ingenuas del conocimiento que dificultan su desarrollo intelectual autónomo. En el marco de la redacción de artículos de revisión, hay una serie de preguntas que lejos de ser metodológicas, constituyen el núcleo de una formación intelectual crítica y de una comprensión epistemológica madura, entre ellas:

- ¿Qué cuenta como evidencia en este campo?
- ¿Cuáles son los criterios de validez de las afirmaciones?
- ¿Cómo se resuelven los desacuerdos entre expertos?
- ¿Qué distingue una interpretación fundamentada de una especulación infundada?

En el mundo de la retórica de la ciencia, la síntesis académica cumple una función que va más allá de la mera organización descriptiva de la literatura existente: contribuye activamente a la construcción del conocimiento en un campo, al establecer el estado del arte, cartografiar las corrientes teóricas predominantes, identificar las lagunas del saber y proyectar las direcciones prometedoras de la investigación futura (Bazarman, 1988). Cuando un estudiante de formación docente redacta una revisión de literatura sobre, por ejemplo, el impacto de las metodologías activas en el aprendizaje de las matemáticas escolares, no solo compila información

relevante, también participa, aunque sea de manera incipiente y asistida, en la conversación científica de su comunidad disciplinar, siendo esta participación la que tiene un efecto formativo de primer orden, pues coloca al estudiante en el rol activo de productor de conocimiento y no solo en el de consumidor pasivo de los saberes producidos por otros.

De esta manera, la dialéctica entre síntesis y juicio crítico se manifiesta con particular claridad en la dimensión argumentativa, en vista de que cada texto de revisión académica en mayor o menor medida, defiende una tesis: una interpretación particular del estado del campo revisado, una posición razonada respecto a las tensiones y debates identificados en la literatura o una propuesta de articulación entre perspectivas teóricas divergentes que hasta entonces habían sido tratadas de manera independiente. Esta tesis no emerge automáticamente de la acumulación de información, sino que es el resultado de un proceso activo de deliberación intelectual en el que el escritor ejerce su capacidad de juicio al seleccionar, jerarquizar, relacionar y evaluar de forma crítica los materiales disponibles.

Toulmin (2003) proporcionó un modelo de análisis de la argumentación que resulta de particular utilidad en este contexto didáctico, al desagregar el razonamiento en sus componentes constitutivos: (1) la afirmación o tesis que se defiende; (2) los datos o evidencia que la sustentan; (3) la garantía que conecta lógicamente los datos con la afirmación; (4) el respaldo que fundamenta la garantía, junto al cuantificador que modula el alcance de la afirmación y; (5) la refutación que anticipa las objeciones posibles. Conforme a ello, la aplicación pedagógica de este modelo en la enseñanza de la escritura permite a los estudiantes tomar conciencia de la estructura argumentativa implícita en sus propios textos y de las exigencias o demandas que los géneros discursivos académicos imponen a quienes aspiran a participar en ellos con legitimidad.

En definitiva, la relación entre ambas nociones es de naturaleza recursiva, espiral y dialéctica, toda vez que, una síntesis de alta claridad requiere juicio crítico bien desarrollado, y el ejercicio sistemático y sostenido del

juicio crítico, a su vez, se afina, profundiza y diversifica en el proceso iterativo de construcción de síntesis cada vez más complejas y sofisticadas, visualizando entonces, una interdependencia constitutiva que justifica plenamente el diseño de intervenciones pedagógicas que aborden de manera integrada -no secuencial ni fragmentada- el desarrollo simultáneo de ambas competencias, evitando la separación artificial que las trataría como habilidades independientes que pueden ser desarrolladas en momentos distintos del proceso formativo.

1.4. El Modelo de "Escribir para aprender" (Writing to Learn)

Representa una de las contribuciones más sólidas, influyentes y empíricamente sustentadas de la investigación educativa al campo de la didáctica universitaria en las últimas décadas, surgida en el contexto del movimiento "Writing across the Curriculum" (WAC) en los Estados Unidos durante la década de 1970, siendo un modelo que se asienta sobre la premisa fundamental que la escritura no es solo un medio para demostrar conocimiento ya adquirido con anterioridad al acto de escribir, sino que se trata de un proceso activo y generativo a través del cual el conocimiento mismo se construye, reorganiza y transforma en el propio curso de la composición textual (Eming, 1977). Esta distinción entre escribir para demostrar versus escribir para aprender arroja consecuencias pedagógicas de largo alcance e implicaciones prácticas de gran relevancia, pues implica que la escritura académica debe ser concebida como una actividad epistémica integrada de forma orgánica en el proceso de aprendizaje y no solo como su producto final evaluable mediante una calificación sumativa.

Su fundamentación cognitiva puede rastrearse directamente en los trabajos de Vygotski sobre el lenguaje escrito como herramienta de pensamiento, y se ha enriquecido con las contribuciones de la psicología cognitiva del progresivamente con las contribuciones de la psicología cognitiva del procesamiento de textos, de la teoría de la actividad y los estudios sobre metacognición. Fue así como Bereiter y Scardamalia (1987) formularon la distinción conceptual canónica entre dos modelos cualitativamente

distintos de composición escritural: el modelo de “decir conocimiento” en el cual el escritor simplemente transcribe la información que conoce previamente en el orden de más o menos lineal en que la recupera de la memoria, sin que el acto de escribir modifique su comprensión del tema; y el modelo de “transformar el conocimiento”, en el cual escritor somete sus propios pensamientos a un proceso reflexivo y dialéctico de elaboración y revisión, estableciendo una interacción productiva entre el espacio del contenido y el espacio retórico, lo que enriquece y transforma cualitativamente su comprensión en el propio curso de la escritura. Puede afirmarse entonces, que el WTL apunta al desarrollo y consolidación del segundo tipo de escritura, que es el que efectivamente genera aprendizaje profundo, articulado y duradero.

Desde otro enfoque, Klein (1999) identificó luego de realizar una revisión sistemática, cuatro mecanismos cognitivos diferenciados a través de los cuales la escritura puede facilitar el aprendizaje en condiciones pedagógicas apropiadas, resaltando: (1) la activación y estructuración del conocimiento previo relevante para el tema tratado; (2) la generación de inferencias que conectan información nueva con esquemas conceptuales ya existentes en la memoria a largo plazo; (3) la metacognición, es decir, la conciencia reflexiva sobre el propio proceso de comprensión y las estrategias que se están desplegando; y (4) la elaboración y revisión del mundo mental que el escritor va construyendo sobre el tema abordado de forma progresiva. Estos mecanismos operan de manera intensa y articulada cuando la tarea de escritura es suficientemente compleja, extensa y desafiante como para requerir variadas operaciones cognitivas.

En el contexto de la formación docente, el modelo WTL ha sido implementado en diversas modalidades institucionales que abarcan desde las formas más sencillas y exploratorias hasta las formas más elaboradas y exigentes, donde precisamente tienen cabida los artículos de revisión de literatura especializada (Moon, 2006). La eficacia diferencial de estas modalidades arroja resultados positivos en relación con el aprendizaje conceptual profundo y el desarrollo del pensamiento reflexivo, aunque

con importantes matices relacionados con las condiciones específicas de implementación, el nivel y el tipo de andamiaje provisto por los formadores, la naturaleza y la oportunidad de la retroalimentación ofrecida a los estudiantes y a su vez, el grado de integración de la tarea de escritura en el currículo más amplio del programa de formación.

Ávila et al., (2013) en un estudio sobre las prácticas de escritura en programas de formación docente en el orbe latinoamericano, documentaron que la incorporación sistemática de tareas de escritura académica compleja en los currículos de formación inicial produjo mejoras estadísticamente no solo en la competencia escritural de los estudiantes, sino también en su capacidad para articular posiciones teóricas fundamentales, evaluar las fuentes bibliográficas consultadas y resolver los problemas conceptuales complejos.

Entonces, desde una perspectiva pedagógica, la implementación del modelo WTL en la FID enfrenta el desafío de articular el desarrollo de la competencia respecto a la escritura con los objetivos disciplinares específicos de los cursos en que se inserta, sin que ninguno de estos dos propósitos sacrifique al otro, lo que exige que los formadores reconozcan la escritura no como un contenido adicional a “enseñar” de manera paralela a los contenidos disciplinares, sino como una práctica que atraviesa todas las asignaturas del plan de formación y que, cuando es mediada con rigor, consistencia y reflexividad, puede convertirse en el eje vertebrador del desarrollo cognitivo e intelectual de los futuros docentes.

Con todo ello, se ofrece un marco conceptual coherente, internamente articulado y fundamentado para comprender por qué la redacción de textos puede construir un motor poderoso del desarrollo intelectual. La convergencia de este modelo con las perspectivas socioculturales de la escritura académica descritas anteriormente, aunado a las teorías sobre pensamiento crítico, proporciona una base teórica sólida, multidimensional y coherente que permiten comprender la escritura como una práctica epistémica transformadora de singular potencial formativo para el futuro.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO: EL EXPERIMENTO EN EL AULA UNIVERSITARIA

La investigación educativa demanda rigor filosófico y coherencia entre sus fundamentos teóricos y los procedimientos metodológicos adoptados para estudiar fenómenos complejos como el pensamiento crítico. En consecuencia, se recurre al desarrollo de cuatro postulados indispensables que responden a criterios de transparencia metodológica, entendida como la obligación científica de documentar con suficiente detalle los procedimientos empleados para que otro investigador pueda replicar o auditar el estudio, donde la coherencia entre sí no es meramente formal, pues constituye la condición sine qua non para que las inferencias derivadas del experimento posean validez interna y externa, y para que sus hallazgos contribuyan de manera genuina al corpus de conocimiento sobre la formación inicial docente y desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior.

2.1. Paradigma y Enfoque de Investigación

Todo proceso investigativo se inscribe en un paradigma que determina las preguntas que considera legítimas, los métodos que acepta como válidos y el tipo de conocimiento que aspira producir; un paradigma, en el sentido propuesto por Kuhn (1999) no es únicamente un conjunto de técnicas sino una matriz disciplinar que incluye supuestos ontológicos sobre la naturaleza de la realidad, supuestos epistemológicos sobre la relación entre el investigador y el objeto de conocimiento y supuestos metodológicos sobre los modos legítimos de construir evidencia. Exponer el paradigma desde el cual se investiga no es, por lo tanto, un requisito formal sino una exigencia de honestidad intelectual que permite al lector evaluar los alcances y límites del conocimiento producido.

El presente estudio está orientado por el positivismo-postpositivismo, tradición filosófica que concibe la realidad educativa como objetivamente existente, conocible a través de la observación sistemática y susceptible de ser descrita mediante preposiciones que pueden someterse a contrastación empírica. El postpositivismo, como refinamiento crítico del positivismo original, reconoce la imposibilidad de acceder a la realidad de manera objetiva y asume la falibilidad del conocimiento científico, pero mantiene el ideal regulatorio de la objetividad como criterio de validez y conserva la primacía de la evidencia empírica como fundamento del saber legítimo. Desde esta perspectiva entonces, el pensamiento crítico es entendido como un constructo cognoscible y medible, cuyas variaciones pueden ser cuantificadas y sometidas a análisis estadísticos que permitan establecer relaciones causales o probabilísticas entre la intervención pedagógica y el desarrollo cognitivo de los participantes.

El enfoque de investigación adoptado es el cuantitativo, el cual, en concordancia con los supuestos postpositivistas, privilegia la medición objetiva de las variables a través de instrumentos estandarizados, la sistematización de los datos en estructuras numéricas y el análisis estadístico como mecanismo de inferencia, cuyo pretendido es explicar

y predecir fenómenos mediante la identificación de relaciones entre variables medibles, para lo que requiere procedimientos de control que minimicen la influencia de factores extraños sobre los resultados. Así, este enfoque es coherente con el propósito del estudio, que es determinar si la redacción de artículos de revisión produce un efecto diferencial y estadísticamente significativo sobre el pensamiento crítico en comparación con la instrucción convencional, una pregunta que amerita precisión métrica y análisis comparativo de grupos.

Por otra parte, el diseño específico que materializa este enfoque es el cuasi-experimental con preprueba y posprueba, grupos no equivalentes y variable covariante, cuya lógica subyacente a este diseño es la comparación controlada: se mide la variable dependiente antes y después de la intervención en dos grupos que reciben condiciones diferenciales de tratamiento y se atribuye cualquier diferencia post-intervención al efecto de la intervención (Shadish et al., 2022). La denominación expuesta indica que los grupos no fueron conformados mediante asignación aleatoria, lo cual es la norma en los contextos educativos naturales donde la aleatorización distorsionaría la dinámica institucional y pedagógica, lo que al ser ejecutado con rigor en el control de variables extrañas, produce evidencia suficientemente sólida para fundamentar inferencias causales bajo condiciones de incertidumbre, siempre que las amenazas a la validez interna sean identificadas y atendidas.

Dentro de las principales amenazas a dicha validez interna que deben ser reconocidas en el plano teórico para luego diseñar procedimientos metodológicos que las neutralice según Campbell y Stanley (1966) son las siguientes:

- La historia, es decir, la ocurrencia de eventos externos que afecten diferencialmente a los grupos durante el período de intervención.
- La maduración, referida a los cambios naturales que experimenta el sujeto con el paso del tiempo independientemente de la intervención.

- El efecto de las pruebas, que ocurre cuando la aplicación de la preprueba sensibiliza a los participantes y afecta su desempeño en la posprueba.
- La instrumentalización, relacionada con cambios en los procedimientos de medición entre el pre y post-test.
- La selección, vinculada a las diferencias sistemáticas entre grupos preexistentes a la intervención.

La validez externa del diseño, es decir, la posibilidad de generalizar los hallazgos más allá de la muestra estudiada, es otra dimensión relevante que adquiere atención, porque en el contexto de investigación educativa, la generalización nunca opera de manera mecánica sino a través de lo que Crobach en el año 1982 denominó generalización basada en la similitud: los hallazgos de un estudio son aplicables a contextos distintos al original en la medida en que comparten características relevantes con él. Por esta razón, la descripción detallada del contexto educativo, las características de los participantes y las condiciones de implementación de la intervención no son elementos accesorios del informe de investigación, sino información que permite al lector juzgar la transferibilidad de los resultados a su propia realidad educativa.

2.2. Caracterización de la Muestra y Contexto Educativo

La definición de la muestra en investigación cuantitativa no es un procedimiento puramente técnico sino una decisión teórica que involucra compromisos filosóficos sobre la representatividad, la comparabilidad y la pertinencia de los participantes en relación con el fenómeno que se estudia. Desde la perspectiva de Mertens (2015), la muestra no es un simple subconjunto del universo poblacional: es la instancia concreta a través de la cual se pone a prueba la teoría, y su definición debe responder tanto a criterios estadísticos de suficiencia numérica como a criterios teóricos de relevancia sustantiva respecto al fenómeno de interés.

Esto trasladado al contexto de formación inicial docente, supone que la relevancia teórica de la muestra está determinada por la especificidad del período formativo en que se encuentran los participantes, pues esta es una fase crítica del desarrollo profesional durante la cual los futuros educadores no solo adquieren conocimiento disciplinar, sino que construyen disposiciones cognitivas, epistemológicas y éticas que condicionarán su práctica pedagógica. Estudiar el desarrollo del pensamiento crítico en este colectivo tiene, por lo tanto, una doble relevancia: como fenómeno de aprendizaje individual y como condición para la formación de docentes capaces de promover el pensamiento crítico en sus propios estudiantes; esta doble pertinencia justifica la elección de futuros docentes como población de interés y establece el marco desde el cual deben interpretarse los hallazgos del estudio.

En vista de ello, la conformación de grupos en un diseño cuasi-experimental obedece al principio de equivalencia previa, que exige que los grupos sean comparables en las variables relevantes antes del inicio de la intervención, esto supone que, como la aleatorización no es factible en contextos educativos naturales, la equivalencia debe ser establecida empíricamente mediante comparaciones estadísticas de las condiciones de base, y debe ser garantizada mediante la selección de grupos que comparten características relevantes: nivel de avance en la carrera, tipo de institución, modalidad de cursada, perfil socioeconómico y competencias académicas previas (Shadish et al., 2002).

El orbe educativo, entendido como el conjunto de condiciones institucionales, culturales y pedagógicas en las que se desarrolla la investigación, opera en los estudios cuasi-experimentales como una variable de fondo que puede moderar los efectos de la intervención. Bronferbrenner (1979), en su teoría ecológica del desarrollo humano, argumenta que los procesos de aprendizaje no pueden ser comprendidos al margen de los sistemas contextuales en los que se producen el aula, la inscripción, la cultura académica y el entorno social más amplio constituyen capas de influencia que median la forma en que los individuos

responden a las intervenciones pedagógicas. Es esta perspectiva ecológica la que señala que la caracterización del contexto educativo no tiene una función meramente descriptiva, sino también analítica, porque permite identificar los factores contextuales que podrían potenciar o limitar los efectos de la intervención, al mismo tiempo que, brinda los elementos necesarios para formular hipótesis sobre las condiciones de transferibilidad de los resultados.

A su vez, esta caracterización y contexto educativo debe abordar, como mínimo, las siguientes dimensiones: (1) características demográficas y académicas de los participantes; (2) condiciones institucionales que enmarcan la intervención; (3) los resultados pedagógicos y tecnológicos disponibles y, (4) las dinámicas culturales de la comunidad académica en la que se inscribe el estudio. Cada una de estas dimensiones puede convertirse en una fuente de variabilidad que, si no es documentada y controlada analíticamente, introduce ruido estadístico que reduce la potencia de las pruebas empleadas para detectar el referido efecto de la intervención, porque la transparencia en la caracterización de la muestra y el contexto es, tanto una exigencia ética de la investigación, como una condición técnica de su validez.

2.3. Variables e Instrumentos de Medición

La medición es un proceso complejo que trasciende la mera asignación de números a atributos, toda vez que, implica la construcción teórica de los constructos que se pretende medir, la operacionalización de dichos constructos en indicadores observables y la validación de los procedimientos de asignación numérica mediante criterios psicométricos que garanticen que lo medido corresponde efectivamente a lo que se pretende medir (Messick, 1995). En el ámbito de la investigación sobre el pensamiento crítico, esta complejidad se ve amplificada por el carácter latente del concepto: el pensamiento crítico no es directamente observable, sino que debe ser inferido a partir de desempeños cognitivos manifiestos, lo cual requiere un diseño cuidadoso de los instrumentos de medición y

una justificación teórica explícita de los indicadores seleccionados como representativos del mismo.

2.3.1. Operacionalización de la variable "Pensamiento Crítico" (análisis, evaluación e inferencia).

Como se mencionó anteriormente, es una noción muy debatida y, al mismo tiempo, una de las más investigada en la psicología cognitiva y en las ciencias de la educación, de ahí que exista una diversidad de definiciones en la literatura, reflejando la complejidad del fenómeno y la pluralidad de tradiciones intelectuales desde las que sido abordado, que si bien son extensas -por ejemplo, la tradición filosófica o la tradición educativa- convergen en reconocer el pensamiento crítico como una forma de pensamiento reflexivo, intencionado y autorregulado, orientado a la formación de juicios razonados a partir del análisis y la evaluación de la evidencia disponible.

Para los propósitos de operacionalización en el contexto de un diseño cuasi-experimental, resulta indispensable adoptar una definición que no solo sea sólida desde el punto desde el punto de vista teórico, sino también suficientemente precisa para permitir la especificación de indicadores medibles. La definición propuesta por Facione (1990) cumple una doble condición: define el pensamiento crítico como el juicio autorregulado y con propósito que da como resultado interpretación, análisis, evaluación, inferencia y autorregulación e identifica seis habilidades cognitivas que lo componen; se trata pues, de una noción que emerge de un proceso sistemático de consulta a más de cuarenta expertos de diversas disciplinas, lo que le otorga un grado de consenso intersubjetivo difícilmente igualable en la literatura sobre el tema, y ha sido adoptada como marco de referencia por la mayoría de los instrumentos de medición del pensamiento crítico de mayor difusión internacional.

Este aspecto se circunscribe a tres de las seis habilidades identificadas para el presente estudio: análisis, evaluación e inferencia, siendo una decisión que responde a criterios de pertinencia teórica respecto al proceso cognitivo implicado en la redacción de artículos de revisión, que es la variable independiente. Desde la perspectiva de la psicología cognitiva de la escritura, elaborada por Flower y Hayes (1981), la producción de textos científicos complejos exige la movilización de operaciones de estas tres habilidades sobre la información recuperada de fuentes múltiples, en un proceso que autores denominan transformación del conocimiento, en contraposición al mero relato del conocimiento propio de escritores menos experimentados.

- a. La habilidad de análisis consiste en identificar las relaciones inferenciales reales o supuestas entre enunciados, preguntas, conceptos, descripciones u otras formas de representación con el fin de expresar creencias, juicios, razones, información u opiniones. Por ende, el análisis implica la descomposición de un texto o argumento en sus elementos constitutivos, por ejemplo, conclusiones, datos, supuestos, y el examen de las relaciones que guardan entre sí (Toulmin, 1958), lo que se manifiesta cuando el escritor es capaz de identificar premisas que sustenten cada hallazgo reportado y a su vez, distinga entre afirmaciones respaldadas por evidencia empírica y afirmaciones de carácter especulativo o valorativo.

En pocas palabras, esta habilidad constituye, en términos de Paul y Elder (2003) la condición cognitiva previa indispensable para cualquier forma de evaluación crítica: no es posible juzgar de forma adecuada un argumento que no ha sido previamente comprendido en su estructura lógica.

- a. La habilidad de evaluación es entendida como la valoración de la credibilidad de los enunciados o representaciones que describen la percepción, experiencia, situación, juicio, creencias o las simples opiniones de una persona, así como la valoración de la fortaleza lógica de las relaciones inferenciales entre enunciados (Facione, 1990).

En el propósito de la práctica discursiva sostenida, el escritor debe comparar y contrastar los hallazgos de múltiples estudios, valorar la calidad metodológica de cada uno, ponderar el peso relativo de las distintas evidencias y luego, formular síntesis interpretativas que reflejan un juicio crítico fundamentado sobre el estado del conocimiento en el área revisada.

- b. La habilidad de inferencia comprende la identificación y el aseguramiento de los elementos necesarios para obtener conclusiones razonables, la formulación de conjeturas e hipótesis, la consideración de la información relevante y la extracción de consecuencias que se desprenden de los datos, enunciados, principios y evidencias disponibles. Básicamente, es en el contexto de la escritura académica, se evidencia en la capacidad del escritor para formular conclusiones justificadas a partir de la literatura revisada, anticipar implicaciones prácticas o teóricas de los hallazgos sintetizados e identificar los supuestos epistemológicos que subyacen a las líneas de investigación examinadas (Fancione, 1990).

Aunado a ello, la operacionalización de estas tres habilidades requiere, la especificación de los niveles de desempeño que se esperan en cada dimensión, tarea para la cual resulta útiles las taxonomías del dominio cognitivo, que las ubica en los niveles superiores del procesamiento, correspondiente a las categorías de analizar, evaluar y crear, lo que implica que su desarrollo exige intervenciones pedagógicas que vayan más allá de la transmisión y reproducción de información para situarse en contextos de aplicación, síntesis y juicio crítico.

2.4. Validación y Confiabilidad de los Tests de Desempeño Cognitivo.

Representa uno de los desafíos metodológicos más exigentes en el campo de la investigación educativa, lo que deriva de la propia naturaleza del constructo, pues el pensamiento crítico es multidimensional, disposicional y contextualmente sensible, características que dificultan

su reducción a indicadores simples y unidimensionales sin incurrir en una pérdida sustancial de validez de contenido (Halpern, 1998). La teoría psicométrica contemporánea ofrece un marco conceptual robusto para abordar este desafío, centrado en el concepto de validez entendida no como una propiedad del instrumento en sí mismo, sino como un juicio integrador sobre el grado en que la evidencia empírica y los argumentos teóricos respaldan la adecuación y pertinencia de las interpretaciones derivadas de las puntuaciones del test.

Tal concepción es propuesta por Messick (1995), dentro de la cual se distinguen seis facetas o etapas que deben ser tomadas en cuenta en cualquier proceso de validación: (1) la faceta de contenido, que evalúa la representatividad y relevancia de los ítems respecto al dominio del constructo; (2) la faceta sustantiva, que examina si los procesos cognitivos requeridos por los ítems son consistentes con los que la teoría atribuye; (3) la faceta estructural, que verifica si la estructura interna del instrumento refleja la estructura dimensional del constructo; (4) la faceta generalizabilidad, que examina si las interpretaciones son aplicables más allá de las condiciones específicas de la medición; (5) la faceta externa, que evalúa la convergencia y discriminación del instrumento respecto a otras medidas relaciones; y por último (6) la faceta consecuencial, que atiende a las implicaciones sociales del uso de las puntuaciones. Es este marco multifacético el que supera la visión tripartita clásica al proporcionar un esquema más abarcador para juzgar la adecuación de los instrumentos de medición del pensamiento crítico.

- La validez del contenido requiere que los ítems del instrumento sean una muestra representativa y pertinente de los indicadores del constructo, buscando asegurarlo se recomienda la consulta sistemática de expertos en el dominio del mismo mediante procedimientos que permitan cuantificar el grado de acuerdo intersubjetivo sobre la pertinencia, relevancia y claridad de cada ítem.

- La validez del constructo que examina si el instrumento lo mide efectivamente, se investiga mediante técnicas de análisis factorial, dado que, permite contrastar si la estructura factorial obtenida es consistente con el modelo teórico propuesto. Los índices de ajuste del modelo -CFI, TLI, RMSEA y SRMR- proporcionan conjuntamente información cuantitativa sobre el grado de correspondencia entre el modelo teórico y los datos empíricos (Hu y Bentler, 1999).
- La confiabilidad es una condición necesaria pero no suficiente de la validez. Un instrumento puede ser consistente, es decir, producir puntuaciones estables, sin medir el constructo que pretende medir, pero no puede ser válido sin ser consistente.

2.5. El Programa de Intervención: Protocolo Didáctico para la Enseñanza de la Redacción de Artículos de Revisión paso a paso.

Este diseño exige integrar conocimientos provenientes de múltiples tradiciones disciplinares en una secuencia de acciones pedagógicas coherente, implementable y potencialmente replicable, toda vez que, un programa de intervención didáctica no es un compendio de actividades diseñadas por intuición, es una teoría de campo explícita que postula por qué ciertas experiencias de aprendizaje producen determinadas transformaciones cognitivas en sujetos con características específicas, en contextos particulares (Fixsen et al., 2005). Esta perspectiva teórico-programática es la que orienta el diseño del protocolo didáctico centrado en la redacción de artículos de revisión aquí presentado.

El primer fundamento teórico del programa de intervención es la teoría del aprendizaje a través de la escritura, que postula que la escritura no es únicamente un mecanismo de comunicación de conocimiento, sino un proceso epistémico generativo que transforma y profundiza el pensamiento del escritor. Por ende, la razón cognitiva de este efecto reside en las demandas que la escritura impone al sistema cognitivo: a diferencia

de la lectura, escribir exige que el sujeto articule de manera explícita y lineal sus representaciones mentales, las organice en una estructura argumentativa coherente y las someta a criterios de consistencia lógica y evidencial que la comunicación oral no impone con la misma rigurosidad. Este proceso de articulación forzada genera lo que Bereiter y Scardamalia (1987) denominan transformación del conocimiento, dado que el escritor no relata lo que ya sabe, sino que construye conocimiento nuevo en el acto mismo de escribir, proceso en el que las habilidades de análisis, evaluación e inferencia son ejercidas de manera integrada y sostenida.

El segundo fundamento teórico es la teoría sociocultural del desarrollo cognitivo de Vygotski (1978), particularmente los conceptos de zona de desarrollo próximo y andamiaje pedagógico, donde dicho autor comienza distinguiendo entre el nivel de desarrollo real -lo que el sujeto puede hacer de manera autónoma- y el nivel de desarrollo potencial -lo que puede alcanzar con la mediación de otro más experto-, y define la zona de desarrollo próximo como la distancia entre ambos niveles. Desde esta perspectiva, un programa de intervención didáctica eficaz debe diseñar secuencias de apoyos graduales que reduzcan progresivamente la dependencia del aprendiz respecto al docente o los pares expertos, internaliza las rutinas de pensamiento propias del género discursivo trabajando hasta que pueda ejercerlas de manera autónoma (Mercer y Littleton, 2007).

Un tercer fundamento teórico sale a flote, referido a la pedagogía del género discursivo de la Escuela de Sydney, donde se propone que los géneros discursivos no se aprenden espontáneamente por exposición sino que deben ser enseñados de manera explícita a través de una secuencia didáctica de tres fases: la deconstrucción del género a partir del análisis de textos modelos, la co-construcción guiada donde el docente y estudiantes producen juntos un texto del género bajo la orientación del primero, y la construcción independiente donde el estudiante elabora su propio texto con retroalimentación, pero sin asistencia directa con el docente. Esta secuencia pedagógica proporciona una estructura didáctica

coherente con la naturaleza del aprendizaje lingüístico cognitivo, pues permite al estudiante adquirir primero una representación mental del género trabajo a través del análisis de ejemplares auténticos, practicarlos después en condiciones de apoyo y finalmente, demostrar su capacidad de movilizarlo de manera autónoma.

Por último, el cuarto fundamento teórico que articula el programa es la teoría de la retroalimentación formativa (Sadler, 1989), que en el contexto pedagógico es efectiva solo cuando el aprendiz comprende tres cosas: (1) cuál es el nivel de desempeño esperado; (2) cuál es su nivel de desempeño actual y; (3) qué acciones puede emprender para reducir la brecha entre ambos. Es esta formulación la que establece que la retroalimentación efectiva es siempre prospectiva, es decir, orientada hacia la mejora futura y no meramente evaluativa ni sancionadora, lo que al trasladarse al programa de intervención, constituye una estrategia pedagógica para mejorar la calidad de los artículos producidos como un ejercicio cognitivo en sí mismo: al evaluar el trabajo de sus compañeros con criterios académicos, el estudiante practica las mismas habilidades de análisis y evaluación que el programa busca o pretende desarrollar.

2.5.1. Secuencia Didáctica del Programa

- a. Fase 1: Definida como la fase de inmersión en el género, corresponde a la etapa de deconstrucción propuesta por Martin y Rose (2008), donde los estudiantes analizan colectivamente artículos de revisión publicados en revistas científicas indexadas, utilizando guías de análisis estructurado que los orientan a identificar los elementos constitutivos del género e igualmente, a examinar las opciones retóricas y lingüísticas que los autores emplean para construir su argumentación crítica.
- b. Fase 2: De búsqueda sistemática y delimitación conceptual, que introduce al estudiante en los procedimientos de revisión bibliográfica rigurosa, lo cual requiere de la formulación explícita de preguntas de

investigación, la definición de criterios de inclusión y exclusión y la organización de los hallazgos en categorías conceptuales, lo que conjuntamente, moviliza las habilidades de análisis, evaluación e inferencia.

- c. Fase 3: De síntesis crítica y redacción, constituyendo el núcleo didáctico del programa, y consiste en un ciclo iterativo de planificación, redacción y revisión que se repite en múltiples niveles de organización textual, siendo que, en cada iteración el estudiante recibe retroalimentación formativa que le permite identificar las brechas entre su producción actual y los criterios de calidad del género, diseñando estrategias para superarlas.
- d. Fase 4: Última fase, de revisión, edición y comunicación, completando el ciclo de la escritura como proceso, donde a su vez introduce una dimensión retórica y dialógica que las fases anteriores no abordan plenamente: la presentación de los hallazgos ante una audiencia académica.

En síntesis, el protocolo didáctico para la enseñanza descrito se sustenta en una teoría de cambio coherente e integrada que articula los aportes de la psicología cognitiva de la escritura, la perspectiva sociocultural del desarrollo, la pedagogía del género discursivo y la teoría de la retroalimentación formativa, siendo una fundamentación multiteórica que busca explicar el fenómeno del desarrollo del pensamiento crítico desde distintos ángulos complementarios, adoptando el supuesto de que la complejidad del fenómeno educativo difícilmente puede ser aprehendida desde una única perspectiva teórica sin incurrir en un reduccionismo que traicione la riqueza del objeto de estudio (Scharw, 2010)

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y PROYECCIONES PEDAGÓGICAS

En el campo de la investigación educativa, el análisis de resultados no constituye un acto solamente descriptivo o cuantitativo, sino un proceso hermenéutico profundo que exige articular datos, categorías teóricas y contextos de producción de conocimiento de manera coherente y rigurosa (Flick, 2018). Esta labor trasciende la mera organización de hallazgos para transformarse en un ejercicio de interpretación crítica, donde el investigador debe desentrañar los significados subyacentes en las prácticas pedagógicas y las interacciones sociales; al integrar la teoría con la evidencia empírica, se logra una comprensión multidimensional que no solo valida las hipótesis planteadas, sino que también revela las tensiones y subjetividades propias del fenómeno educativo, garantizando así que las conclusiones posean una solidez capaz de sustentar futuras intervenciones académicas.

3.1. Evaluación del impacto: Análisis Estadístico comparativo de los Resultados Pre y Post Intervención (Pruebas paramétricas/no paramétricas).

Este escenario requiere de un andamiaje conceptual y metodológico sólido que permita medir el campo entre dos momentos temporales, al mismo tiempo que, pueda atribuirse de manera razonada a la intervención implementada. Desde la perspectiva de la epistemología cuantitativa aplicada a la educación, el análisis estadístico comparativo prepost intervención se fundamenta en el principio de causalidad probabilística: no se afirma que la intervención cause los cambios observados de manera determinística, sino que incrementa sustantivamente la probabilidad de que dichos cambios ocurran en relación con lo que sucedería en su ausencia (Shadish et al., 2002). Esta distinción es indispensable para comprender el alcance y los límites de las inferencias que pueden derivarse de los datos estadísticos en contextos educativos.

De modo que, el uso de pruebas estadísticas en una investigación educativa no es un procedimiento neutral ni automático, supone decisiones teóricas sobre la naturaleza de las variables, la distribución de los datos y el tipo de inferencia que se desea realizar. En este contexto, las pruebas paramétricas -como la prueba t de Student para muestras relacionadas- se apoyan en supuestos sobre la distribución normal de los datos y la homogeneidad de varianzas, cuya verificación es condición necesaria para la validez de las inferencias, tal como lo señala Field (2018). En el caso de muestras pequeñas o cuando se trate de variables que se miden en escalas ordinales, dichos supuestos no se satisfacen, las pruebas no paramétricas como la de Wilcoxon ofrecen alternativas que permiten mantener la rigurosidad del análisis sin comprometer su validez estadística (Siegel y Castellan, 1995), todo lo cual deviene de los supuestos de cada caso particular.

Más allá de la significación estadística que se encarga de indicar la probabilidad de que las diferencias observadas sean producto del azar, el

estudio académico contemporáneo ha enfatizado la necesidad de reportar el tamaño del efecto como medida complementaria e indispensable para evaluar la relevancia práctica o educativa de los hallazgos, siendo los más utilizados el coeficiente D de Cohen para diferencias de medias y el índice R para asociaciones, donde su interpretación requiere considerar el contexto específico de la investigación, dado que un efecto pequeño en términos estadísticos puede tener una relevancia pedagógica considerable en función de la complejidad de la habilidad evaluada o de la brevedad de la intervención (Hattie, 2007). En investigaciones sobre el desarrollo del pensamiento crítico, campo en el que los cambios son graduales y multidimensionales, la interpretación del tamaño del efecto exige particular cautela y sensibilidad contextual.

Conceptualmente, la comparación prepost en un diseño con grupo de control responde a la lógica del contrafactual, por tanto, la pregunta que guía el análisis no es solo respecto a si cambiaron los participantes, sino, a si cambiaron más de lo que habrían cambiado de no haber recibido la intervención, siendo una interrogante que solo puede responderse si se cuenta con un grupo de comparación equivalente que experimente las mismas condiciones temporales, contextuales y de maduración que el grupo experimental, pero sin recibir la variable independiente (Campbell y Stanley, 1963). La inclusión de un grupo de control en el diseño de investigación eleva sustancialmente la validez interna del estudio, al permitir descartar explicaciones alternativas de los cambios observados -como el efecto de la historia, la regresión a la medida o la maduración natural de los participantes- y fortalecer las bases para inferir que los cambios son atribuibles con un grado razonable de confianza, a la intervención pedagógica implementada.

Al situarse en el punto de vista del análisis multidimensional, la evaluación del impacto de una intervención orientada al desarrollo del pensamiento crítico demanda considerar no solo las puntuaciones globales del instrumento utilizado, sino también el comportamiento diferencial de sus subescalas o dimensiones constitutivas. Así pues, el pensamiento crítico, tal

como lo conceptualiza Facione en su modelo intelectual, es un constructo multifacético que comprende habilidades cognitivas motivacionales que operan de manera interrelacionada pero relativamente autónoma, entonces, un análisis estadístico que se limite a las puntuaciones totales puede enmascarar patrones de cambio diferencial entre dimensiones que son teórica y pedagógicamente significativo, perdiendo así información valiosa sobre qué aspectos del pensamiento crítico son más sensibles a una determinada intervención escritural.

3.2. Hallazgos Significativos: Correlación entre la Calidad de la Redacción y el Nivel de Sofisticación del Pensamiento Crítico.

La relación entre la calidad de la producción escrita y el nivel de sofisticación del pensamiento crítico se presenta como uno de los problemas más extensos en la intersección entre los estudios del lenguaje, la psicología cognitiva y la pedagogía, razón por la que, su entendimiento amerita en principio, del abordaje de aquella concepción que trata la escritura como un mero vehículo de transmisión de un pensamiento ya formado, para adoptar en cambio, una perspectiva epistémica que reconoce en el acto de escribir una práctica constitutiva de conocimiento mismo (Olson, 1994). Desde esta óptica, la escritura no refleja el pensamiento, sino que lo genera, lo estructura y lo transforma, quien escribe no transcribe ideas previas, las construye, las somete a prueba y las reformula en el propio proceso de composición textual.

Esta tesis encuentra sustento en la teoría sociocognitiva de la escritura, desarrollada por Hayes y Flower (1980), según la cual la producción de textos complejos implica procesos cognitivos de alto orden como la planificación estratégica, la generación y organización de ideas, la revisión metacognitiva y la monitorización del propio proceso de escritura. Este enfoque no es paralelo al pensamiento crítico, sino que, en buena medida, sus manifestaciones concretas en el ámbito de la producción discursiva: planificar un argumento escrito exige evaluar la relevancia y

solidez de las premisas; redactar una revisión de literatura supone analizar críticamente las fuentes seleccionadas, identificar sus antecedentes previos epistemológicos y contrastar sus conclusiones; revisar un borrador implica adoptar la perspectiva del lector y somete el propio texto a un escrutinio analítico extenso. En todos estos casos, la escritura y el pensamiento crítico se articulan en una unidad funcional que difícilmente puede descomponerse sin perder lo esencial del fenómeno.

Ante la perspectiva de las literacidades académicas, la calidad de la producción escrita no puede evaluarse de manera descontextualizada, todo lo contrario, debe evaluarse en relación con las convenciones discursivas, los criterios y las relaciones de poder propias de cada disciplina o comunidad académica. Así, en el campo de la ciencia de la educación, y claro está, de la pedagogía, la escritura académica de alta calidad supone dominar no solo las normas gramaticales y estilísticas del género, sino también los modos de razonamiento, las formas de argumentación y los estándares de evidencia que definen la participación legítima en el discurso científico educativo, configurando una dimensión sociocultural que es inseparable de la dimensión cognitiva: la sofisticación del pensamiento crítico que se manifiesta en un texto no solo es el producto de capacidades individuales, es el resultado de una socialización progresiva en las prácticas de una comunidad específica (Gee, 2004).

Por su parte, esta noción de sofisticación remite a una conceptualización evolutiva o progresiva de este constructo que supera la dicotomía simplista entre pensamiento crítico presente o ausente. King y Kitchener (1994), en su modelo del juicio reflexivo, proponen una secuencia de siete estadios que van desde el razonamiento pre-reflexivo, caracterizado por la creencia en el conocimiento como certeza absoluta, hasta el razonamiento reflexivo pleno, definido por la capacidad de elaborar juicios o criterios fundamentados en evidencia bajo condiciones de incertidumbre irreductible; se trata pues, de un modelo pertinente para evaluar el impacto de una intervención escritural, dado que la producción de artículos de revisión confronta al estudiante precisamente con la complejidad

epistemológica de un campo de conocimiento: nada menos que la pluralidad de perspectivas, la contradicción entre estudios, la necesidad de formular juicios valorativos a pesar de la evidencia incompleta o hasta ambigua.

En términos operacionales, la correlación descrita entre la calidad de la escritura y la sofisticación del pensamiento crítico puede comprenderse mediante el concepto de andamiaje cognitivo (Wood et al., 1976), obligando al estudiante a organizar y articular procesos de razonamiento que, en ausencia de la demanda escritural, permanecerían implícitos, fragmentados o inaccesibles a la reflexión metacognitiva. Por tanto, la escritura externaliza el pensamiento y, al hacerlo, lo vuelve visible, manipulable y susceptible de evaluación y transformación, siendo este el procedimiento que explica por qué la correlación entre ambos conceptos tiende a fortalecerse conforme aumenta la complejidad de la tarea escritural y el grado de autonomía del estudiante en su ejecución.

3.3. Discusión de resultados: Contrastación con la Literatura Internacional y el impacto en las Competencias del Futuro Educador.

La discusión de resultados en una investigación de alcance educativo no puede limitarse a la verificación de hipótesis o a la comparación estadística de grupos, dado que exige un diálogo crítico y situado con el corpus de conocimiento acumulado por la comunidad científica internacional en el campo de referencia. Este diálogo no es un ejercicio retórico de legitimación académica, sino una operación epistemológica fundamental que permite determinar en qué medida los hallazgos del estudio confirma, matizan, contradicen o amplían el estado del arte en un dominio específico del saber (Booth et al., 2008).

La escritura académica (y en particular la redacción de artículos de revisión) ha sido reconocida por la investigación como una de las herramientas más

poderosas para el desarrollo intelectual en la educación superior, de donde se sostiene que la escritura cuando se integra de manera intencional y pedagógicamente fundamentada en el currículo universitario, favorece la comprensión profunda de los contenidos disciplinares, el desarrollo del razonamiento de orden superior y la construcción de la identidad académica de los estudiantes (Russell, 2002). Esta práctica no solo respalda los fundamentos teóricos de la intervención descrita, sino que también provee un marco comparativo para interpretar sus alcances y limitaciones en el contexto educativo latinoamericano.

En el ámbito de la formación docente, la relación entre escritura académica y desarrollo del pensamiento crítico adquiere una dimensión adicional de complejidad y relevancia, pues los futuros educadores no son solo estudiantes universitarios que necesitan desarrollar competencias escriturales para sus propias trayectorias académicas, también son simultáneamente profesionales en formación que deberán modelar, promover y evaluar el pensamiento crítico en sus propios estudiantes. Esta dualidad de roles otorga a la experiencia escritural en la formación docente un carácter transformador que va más allá del desarrollo individual, ya que implica la construcción de una identidad profesional reflexiva, capaz de someter sus propias prácticas pedagógicas a un examen crítico permanente.

Se tiene entonces, que la literatura especializada ha identificado un conjunto de capacidades que la escritura académica rigurosa contribuye a desarrollar y que son centrales para el ejercicio profesional docente: en primer lugar, la competencia para buscar, evaluar e integrar críticamente información proveniente de fuentes diversas, que en el contexto de la práctica docente se traduce en la capacidad de tomar decisiones pedagógicas informadas por evidencia y de mantenerse actualizado en un campo disciplinar de sus destrezas y en permanente transformación; en segundo lugar, la competencia argumentativa, entendida como la habilidad para sostener posiciones con fundamentos sólidos, anticipar objeciones y construir razonamientos persuasivos pero honestos, que

resulta indispensable tanto para la interacción con estudiantes, familias y pares como para la participación en debates sobre política educativa; y en tercer lugar, la competencia metacognitiva que implica la capacidad de monitorizar, regular y reflexionar sobre los propios procesos de pensamiento, competencia que los docentes necesitan para modelar el aprendizaje autorregulado en sus propios alumnos (Zimmerman, 2002).

3.4. Conclusiones y Recomendaciones: Lineamientos para la Integración de la Redacción Científica en el Currículo de Formación Docente.

Más allá de parecer el cierre de un proceso, es la apertura hacia nuevas preguntas, horizontes interpretativos y posibilidades de acción pedagógica, porque concluir no es cerrar, sino determinar qué puede afirmarse con fundamentación a la luz de la evidencia y el marco teórico construidos, qué permanece abierto a la indagación futura y qué implicaciones tiene el conocimiento generado para la transformación de las prácticas educativas concretas (Stenhouse, 1975). En el contexto de la investigación, las conclusiones se articulan en torno a tres núcleos conceptuales: la escritura académica como práctica epistémica, el pensamiento crítico como objetivo central de la formación docente y el currículo como espacio de mediación entre ambas dimensiones.

- El primero de ellos, condensa la tesis fundamental que subyace a toda investigación: que la redacción de artículos de revisión no es una actividad auxiliar o complementaria al aprendizaje de contenidos disciplinares, sino una forma de conocimiento en sí misma. Básicamente, es una tesis que sostiene que el proceso de composición textual obliga al escritor a confrontar sus propias comprensiones, a identificar lagunas y contradicciones y a construir representaciones más coherentes, lo que al trasladarse al campo de la formación docente, adquiere una dimensión pedagógica adicional, pues al escribir sobre educación, el futuro docente no solo aprende

contenidos educativos, también aprende a pensar como educador, a adoptar una perspectiva analítica sobre los fenómenos pedagógicos y a articular juicios profesionales con rigor y responsabilidad.

- El segundo núcleo remite a un consenso amplio en la literatura y en las políticas internacionales: que la formación de educadores no puede limitarse a la transmisión de conocimientos disciplinares, debe apuntar al desarrollo de profesionales reflexivos, autónomos y comprometidos con la transformación social a través de la educación. Este objetivo converge en reconocer que el pensamiento crítico no es solo una habilidad cognitiva funcional, sino una disposición ética y política que define el tipo de docente que la sociedad contemporánea requiere.
- El tercer y último núcleo articula los dos anteriores en el plano de la intervención institucional, pues si la escritura académica es una práctica epistémica y el pensamiento crítico un objetivo irrenunciable de la formación docente, entonces el currículo de los programas de pedagogía debe diseñarse de modo que provea a los estudiantes oportunidades sistemáticas, sostenidas y progresivamente más complejas de producción escritural académica, lo que requiere superar la lógica curricular que asigna la escritura y asumir en cambio el enfoque de las literacidades académicas disciplinares, según la cual cada asignatura del currículo es responsable de introducir a los estudiantes en las formas de leer, escribir y pensar propias del su campo de conocimiento (Monroe, 2003).

3.4.1. Lineamientos para la Integración Curricular de la Escritura Científica

Primero. Adopción de un enfoque de literacidades académicas transversal al currículo, ya que la integración de la escritura científica en la formación docente debe partir del reconocimiento de que cada disciplina que configura el campo de la pedagogía posee sus propios géneros discursivos, sus propias convenciones argumentativas y sus propios criterios de

calidad textual. En consecuencia, el desarrollo de la competencia escritural no puede quedar confinado a una o dos asignaturas instrumentales, sino que debe desplegarse a lo largo de todo el itinerario formativo, con responsabilidades atribuidas entre los docentes de todas las áreas.

Segundo. Diseño de secuencias escriturales progresivas y deliberadas, pues la competencia para producir textos científicos no se desarrolla de manera espontánea ni como resultado de la acumulación de experiencias aisladas: requiere de una secuencia curricular intencionalmente diseñada que introduzca los géneros de manera progresiva.

Tercero. Formación pedagógica de los docentes universitarios en escritura académica, quienes no solo necesitan dominar la escritura en sus propias disciplinas, sino también deben poseer los conocimientos necesarios para enseñarla, esto significa saber cómo diseñar tareas escriturales auténticas y cognitivamente desafiantes, cómo elaborar rúbricas analíticas que hagan explícitos los criterios de calidad, cómo proveer retroalimentación formativa que oriente a la revisión sin suplantar la voz del estudiante y cómo crear condiciones en el aula que promuevan la escritura como práctica reflexiva y no como performance evaluativa.

Cuarto. Articulación entre investigación educativa y escritura en la formación inicial, toda vez que, ambas se fundamentan en la búsqueda sistemática de evidencia, en la argumentación fundamentada y en diálogo crítico con el conocimiento acumulado en la disciplina. En este sentido, la integración de la escritura científica en la formación docente no puede disociarse de la iniciación temprana de los futuros educadores en las prácticas y lógicas de la investigación educativa; programas que articulen el aprendizaje de la escritura con la participación en proyectos de investigación ofrecen a los estudiantes contextos auténticos de producción escritural que potencial simultáneamente su comprensión del conocimiento disciplinar, su competencia en la materia y su identidad como futuros docentes investigadores.

CAPÍTULO IV

IMPACTO DE LA REDACCIÓN DE ARTÍCULOS DE REVISIÓN EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO: UN ESTUDIO CUASI- EXPERIMENTAL EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

4.1. Introducción

La discusión de resultados en una investigación de alcance educativo no puede limitarse. El enfoque de utilizar la gestión del talento en la de recursos humanos ha sido probado exhaustivamente por la práctica mundial y las organizaciones lo consideran una herramienta útil para trabajar sistemáticamente con personas talentosas. De hecho, utilizan este sistema de gestión de recursos humanos.

En el campo del desarrollo organizacional, los talentos podrán mejorar sus fortalezas individuales, el desempeño general, así como las competencias específicas y profundizar su motivación. La organización también debe brindarles oportunidades de desarrollo profesional.

Se debe desarrollar un programa de desarrollo especial para los talentos, que se debe realizar en estrecha cooperación con sus gerentes. Este programa puede incluir una combinación de diferentes métodos, actividades o

herramientas de desarrollo, siempre de acuerdo con las necesidades específicas de una organización en particular (Horváthova, 2011).

Los cambios más rápidos y frecuentes en el entorno externo imponen más exigencias a las organizaciones. Para llevar a cabo su misión de manera efectiva en este entorno, para cumplir con éxito su misión, una organización debe utilizar todos los recursos de manera efectiva: personas, materiales, equipos, recursos humanos, tecnología, capital y métodos. El objetivo central y más importante de toda la organización son los recursos humanos, en su mayoría personas con talento.

Uno de los factores clave que determinan la eficiencia económica, la prosperidad y la competitividad de una organización es la gestión y utilización de recursos humanos de alta calidad, óptimos y razonables. Una de las posibles herramientas para una gestión eficaz de los recursos humanos es un sistema de gestión del talento. El pensamiento crítico se define, más allá de ser una competencia cognitiva, como una disposición ética y profesional indispensable en la forma inicial docente, de esa forma, en el contexto de la educación superior en la región Junín, los futuros maestros enfrentan el desafío de transitar desde un modelo de aprendizaje receptivo hacia uno basado en el cuestionamiento y la autonomía intelectual. Esta habilidad permite a los estudiantes analizar de manera reflexiva la realidad educativa, evaluar evidencias y tomar decisiones fundamentales en el aula; por ello, fortalecer dimensiones específicas como la resolución de problemas y la capacidad argumentativa resulta crucial para garantizar que los egresados puedan responder con rigor a las demandas de un sistema educativo en constante transformación.

Como respuesta a esta necesidad pedagógica, surge la redacción de artículos de revisión como una estrategia de intervención estructurada que a diferencia de otros ejercicios de escritura, exige un alto nivel de procesamiento de información para la producción de una revisión teórica que incluya en ella la búsqueda sistemática, el contraste de teorías y, por supuesto, la síntesis crítica de hallazgos previos. Este proceso actúa

como un catalizador del pensamiento crítico, ya que obliga al estudiante a abandonar la descripción superficial para adentrarse en la inferencia y la evaluación de contenidos, de manera que, al redactar, el futuro docente no solo aprende sobre un tema, sino que desarrolla la arquitectura mental necesaria para estructurar juicios coherentes y sustentar sus posiciones con base en literatura científica actualizada.

De este modo, la presente investigación adopta un diseño cuasi-experimental para evaluar de forma rigurosa el impacto de esta estrategia en una institución de formación docente de Junín, basando la metodología en la aplicación de un pretest y un postest a un grupo experimental, permitiendo observar la evolución de los sujetos tras la intervención pedagógica. Así, para garantizar la precisión del análisis, se realizó la contrastación mediante un tratamiento estadístico diferenciado, donde: se empleó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para la dimensión de toma de decisiones y la prueba t de Student para muestras relacionadas en las dimensiones de solución de problemas y argumentación, tras confirmarse su distribución normal.

El propósito de este estudio es demostrar cómo la redacción académica es un recurso didáctico de alto grado para potenciar el pensamiento crítico en la formación inicial de la docencia, sugiriendo que, al integrar la investigación y la escritura científica en el currículo pedagógico, puede fomentarse una cultura de rigor y análisis que trasciende el ámbito académico. Con ello, se busca demostrar la necesidad de transformar las aulas de formación docente en laboratorios de pensamiento crítico, donde el estudiante deje de ser un consumidor de teorías para consolidarse como un investigador capaz de construir el conocimiento.

4.2. Aspectos Metodológicos

4.2.1. *Tipo y Nivel de Investigación*

Bajo un paradigma explicativo y un enfoque cuantitativo, la presente investigación de tipo aplicada se orienta a la resolución de problemáticas concretas mediante el uso del conocimiento científico para obtener soluciones prácticas, logrando articular los fundamentos teóricos con su aplicación en contextos reales (Creswell y Creswell, 2018). En este sentido, el estudio alcanza un nivel explicativo al emplear el saber disponible para analizar situaciones específicas del entorno (Kumar, 2019), permitiendo examinar de manera directa la incidencia que posee la elaboración de artículos de revisión (definida como la variable independiente) sobre el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de formación inicial docente, factor que se constituye como la variable dependiente de la investigación.

4.2.2. *Métodos de Investigación*

En cuanto a la metodología, se emplearon métodos de nivel empírico como la observación, la medición y la experimentación, complementados por métodos de nivel teórico que incluyeron el inductivo-deductivo y el analítico-sintético (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). De manera específica, el método experimental se ejecutó mediante la conformación de dos grupos de estudio, donde: Al Grupo Experimental se le aplicó la variable independiente basada en la redacción de artículos de revisión, mientras que el Grupo de Control no recibió intervención alguna; este procedimiento permitió evaluar la variable dependiente que corresponde al pensamiento crítico, en ambos grupos tanto antes como después del experimento para determinar con precisión los efectos generados por la propuesta.

4.2.3. Diseño de la investigación

Para el desarrollo de la investigación, se adoptó un diseño del tipo cuasi-experimental que involucró la participación de dos grupos no equivalente, a los cuales se les aplicaron mediciones tanto pretest como de postest, permitiendo así una comparación estructurada conforme al siguiente esquema metodológico planteado:

GE	O ₁	X	O ₂
GC	O ₃	-	O ₄

Donde:

- GE: Representa al Grupo Experimental, integrado por 18 estudiantes de Educación Primaria (X semestre).
- GC: Coincide con el Grupo Control, compuesto por 17 estudiantes de Educación Inicial (X semestre).
- O₁ y O₃: Corresponden a las evaluaciones de la variable dependiente (Pensamiento Crítico), funcionando ambas como mediciones iniciales (pretest).
- O₂ y O₄: Pertenecen a las evaluaciones de la variable dependiente (Pensamiento crítico), sirviendo como mediciones finales (postest).
- X: Este símbolo señala la ejecución de la variable independiente mediante la redacción de artículos de revisión.
- - : Identifica la condición de control o situación no experimental.

4.2.4. Población y Muestra

4.2.4.1 Población. El universo poblacional de la presente investigación quedó constituido por la totalidad de 82 estudiantes pertenecientes a la promoción de 2022 de una institución de formación inicial docente ubicada en Chupaca, representando el grupo humano objetivo de donde se extrajeron los datos pertinentes para el análisis.

Tabla 1 Población de Estudio.

Programa de Estudios	V	Población M	Total
Inicial X “A”	0	17	17
Inicial X “B”	0	17	17
Inicial X “C”	0	14	14
Primaria	1	17	18
Matemática	3	1	4
Educación Física	8	4	12
Total	12	71	82

4.2.4.2 Muestra. La muestra seleccionada para el desarrollo de la investigación quedó conformada por un total de 35 estudiantes, quienes fueron distribuidos de manera estratégica para cumplir con los requerimientos del diseño experimental. Este grupo se dividió en dos segmentos específicos: Por un lado, 18 estudiantes pertenecientes al programa de estudios de Educación Primaria, quienes asumieron el rol del Grupo Experimental, y por otro, los 17 estudiantes restantes, adscritos al programa de Educación Inicial, que integraron el Grupo Control, permitiendo así establecer las comparaciones necesarias entre ambas especialidades pedagógicas para validar los resultados.

Tabla 2 Muestra de Estudio.

Programa de Estudios	V	Muestra M	Total
Inicial X “A”	0	17	17
Inicial X “B”	0	0	0
Inicial X “C”	0	0	0
Primaria	1	17	18
Matemática	0	0	0
Educación Física	0	0	0
Total	1	34	35

4.2.5. Técnica de Muestreo

La selección de la muestra se llevó a cabo a través de un procedimiento de muestro probabilístico, empleando la técnica de aleatorio simple, la cual se ejecutó bajo un criterio de conformación de grupos estáticos para garantizar el rigor metodológico en la asignación de los participantes.

4.2.6. Instrumentos de Recopilación de Datos

Con el objetivo de cuantificar con precisión la variable dependiente, referida al pensamiento crítico, se optó por la técnica de la psicometría, la cual permite una valoración objetiva de los procesos cognitivos. En este sentido, se aplicó como instrumento el Test de Pensamiento Crítico, una herramienta estructurada a través de 25 ítems de respuesta abierta diseñados para que el estudiante demuestre sus capacidades de análisis y razonamiento. La calificación de dichas respuestas se rigió bajo una escala de valoración determinada:

- 2 puntos = A aquellas respuestas acertadas que representaron un argumento sólido.

- 1 punto = A las respuestas que fueron correctas, pero careciendo de fundamentación.
- 0 puntos = En los casos donde la respuesta resultó equivocada.

4.2.7. Validez

Para asegurar la validez de contenido del Test de Pensamiento Crítico, se recurrió a la técnica de “juicio de expertos”, en el cual participaron cinco especialistas con amplia trayectoria en la materia. Durante este proceso, los jueces examinaron individualmente cada uno de los 25 ítems que componen el instrumento, aplicando una escala de valoración cualicuantitativa que abarcó desde 1 (inaceptable) hasta 5 (excelente). Esta evaluación permitió verificar la pertinencia, coherencia y calidad de los reactivos, cuyos resultados detallados se exponen en la siguiente tabla:

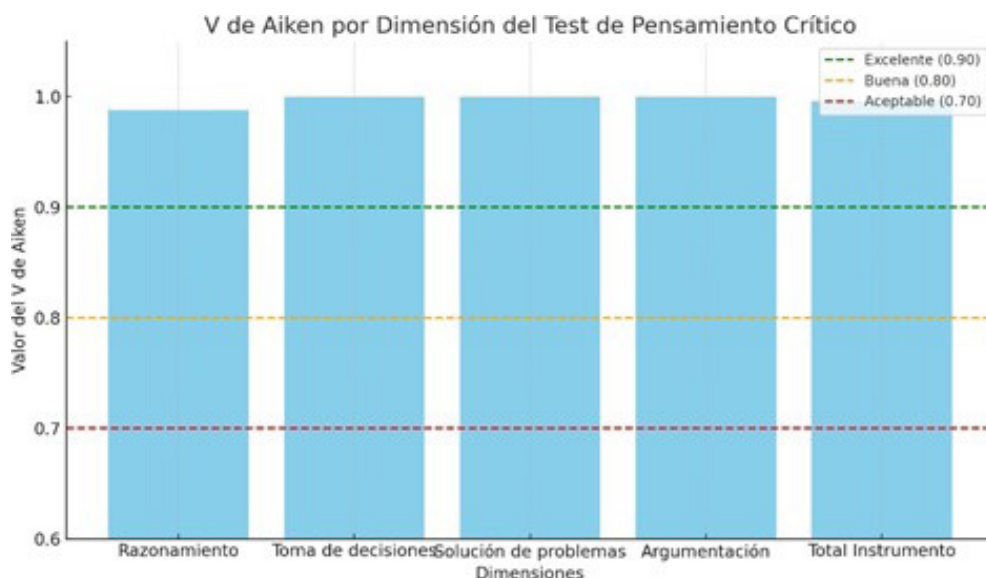
Tabla 3 Pruebas de V de Aiken, resultados por dimensión del Test de pensamiento crítico.

Dimensión	V de Aiken	Interpretación
Razonamiento	0,988	Validez Excelente
Toma de Decisiones	1,000	Validez Excelente
Solución de Problemas	1,000	Validez Excelente
Argumentación	1,000	Validez Excelente
Total Instrumento	0,966	Validez Excelente

Los resultados obtenidos demuestran que todas las dimensiones del instrumento poseen una validez excelente, sustentada en coeficientes V de Aiken iguales o superiores a 0.987; de acuerdo con la evaluación de los cinco especialistas, este nivel de concordancia confirma que los reactivos gozan de una alta pertinencia temática, claridad conceptual y una estructura sintáctica adecuada, además de presentar una codificación correcta en su escala de medición. Tales atributos garantizan que cada

ítem se encuentra rigurosamente alineado con los indicadores teóricos propuestos, asegurando que el test mida efectivamente el constructo para el cual fue diseñado.

Figura 1 V De Aiken por Dimensión del Test de Pensamiento Crítico.



Específicamente, la dimensión de “Razonamiento”, que integra reactivos orientados a evaluar procesos de inferencia deductiva, inductiva y analógica, alcanzó un coeficiente V de Aiken de 0,9875; esta cifra evidencia que los ítems fueron diseñados con el rigor necesario para representar fielmente dichas capacidades cognitivas. Por su parte, las dimensiones de “Toma de Decisiones”, “Solución de Problemas” y “Argumentación” obtuvieron la puntuación máxima de 1,0000 lo que indica un consenso absoluto y favorable entre los evaluadores, confirmando una alineación perfecta entre el contenido de los ítems y sus definiciones teóricas.

A nivel integral, el instrumento registró un valor global de 0,996, resultado que ratifica una excelente validez de contenido general, donde este elevado índice de validez no solo respalda la calidad técnica del test, sino que permite su aplicación confiable para medir el pensamiento crítico en el ámbito educativo, particularmente en poblaciones de formación

docente inicial. Asimismo, la notable homogeneidad entre las distintas dimensiones refuerza la coherencia del diseño metodológico, un factor crucial para asegurar la solidez de los resultados en investigaciones de carácter empírico.

La validación del instrumento estuvo a cargo de los siguientes especialistas:

- Dr. Mario Lazo Piñas
- Dra. Carmen Rosa Gonzales Cenzano
- Dra. Nora Esther Hilario Flores
- Dra. Elizabeth Jesús Coronel Capacyachi
- Dra. Isabel Sonia Chuquillanqui Galarza

4.2.8. *Confiabilidad*

Para determinar la confiabilidad del instrumento, se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual arrojó un valor de 0,733, indicando este resultado que el test posee una consistencia interna aceptable, garantizando que las mediciones obtenidas son estables y presentan un nivel de error estadísticamente controlado para su aplicación en la investigación.

Tabla 4 Índice de confiabilidad del Test de Pensamiento Crítico.

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0,733	25

De acuerdo con los índices establecidos por George y Mallery (2003), el coeficiente obtenido de $\alpha = 0,733$ certifica que el instrumento goza de una fiabilidad interna aceptable; este valor confirme que los reactivos poseen

la consistencia necesaria para evaluar de manera uniforme la dimensión o el constructo propuesto, asegurando que el test es una herramienta técnica adecuada para la recolección de datos en el estudio.

4.2.9. Procedimientos de Recopilación de Datos

El proceso de acopio de información se ejecutó en estricta observancia del diseño de investigación programado; en una primera instancia, se procedió a la medición inicial del pensamiento crítico en los estudiantes de ambos grupos previo a la fase experimental. Posteriormente, una vez concluida la intervención, se realizó una nueva evaluación de dicha variable en la muestra de estudio con el fin de determinar los cambios ocurridos tras la experimentación.

4.2.10. Técnica de Procesamiento de Datos

El procesamiento y análisis de los datos se realizaron mediante el uso del software estadístico SPSS (versión 25), herramienta que permitió aplicar técnicas tanto de la estadística descriptiva como de la inferencial. Estos procedimientos fueron fundamentales para sistematizar, tratar e interpretar la información recolectada de manera rigurosa y objetiva.

4.3. Hallazgos

Los hallazgos derivados de la aplicación de los instrumentos (pretest y posttest) en los dos grupos de estudio se sistematizan y exponen a través de tablas estadísticas y representaciones gráficas para facilitar su interpretación. El procesamiento de esta información se divide en dos fases: Primero, un análisis descriptivo basado en el cálculo de frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central y dispersión; y segundo, un análisis inferencias, iniciando este último con una evaluación de la distribución de los datos mediante una prueba de normalidad, lo cual

permite determinar la técnica estadística adecuada para ejecutar la prueba de hipótesis, siempre bajo los criterios establecidos por el ritual de significancia estadística.

4.3.1. Resultados de las Variables Demográficas

Tabla 5 Edad de los Estudiantes del Grupo Experimental.

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
21	3	16,7	16,7	16,7
22	6	33,3	33,3	50,0
23	2	11,1	11,1	61,1
24	1	5,6	5,6	66,7
25	1	5,6	5,6	72,2
26	2	11,1	11,1	83,3
27	1	5,6	5,6	88,9
33	1	5,6	5,6	94,4
35	1	5,6	5,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

El Grupo Experimental destaca por su juventud, con una media de 22 años acorde al perfil típico de la educación superior, reflejando la demografía estándar del sistema universitario actual. La muestra es homogénea, presentando apenas casos aislados de mayor edad, sugiriendo esta baja variabilidad en las edades, un grupo con intereses y contextos similares, que pese a los casos atípicos representando por estudiantes de mayor edad, es una configuración recurrente en entornos académicos orientados a la preparación de futuros docentes.

Tabla 6 Edad de los Estudiantes del Grupo Control.

Puntaje	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
21	1	5,9	5,9	5,9
22	5	29,4	29,4	35,3
23	2	11,8	11,8	47,1
24	1	5,9	5,9	52,9
25	1	5,9	5,9	58,8
26	2	11,8	11,8	70,6
29	1	5,9	5,9	76,5
30	2	11,8	11,8	88,2
33	1	5,9	5,9	94,1
37	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

El Grupo de Control, de manera análoga al experimental, se encuentra integrado principalmente por adultos jóvenes, situándose la edad predominante en los 22 años; no obstante, este conjunto exhibe una variabilidad etarea superior, con una distribución de edades más heterogénea. La incorporación de estudiantes con un rango de edad más amplio, que alcanza incluso los 37 años, introduce una valiosa diversidad de perspectivas y experiencias previas, pero a su vez, representa una falta de uniformidad que puede representar un desafío metodológico al momento de garantizar la comparabilidad y la homogeneidad entre ambos grupos de estudios.

Tabla 7 Genero de los Estudiantes del Grupo Experimental.

Dimensión	V de Aiken	Interpretación
Razonamiento	0,988	Validez Excelente
Argumentación	1,000	Validez Excelente
Total Instrumento	0,966	Validez Excelente

La configuración del Grupo Experimental presenta una marcada predominancia de participantes femeninas, fenómeno que se alinea con la tendencia demográfica observada frecuentemente en las facultades de educación y en los programas de Formación Inicial Docente. Esta homogeneidad de género es un factor determinante que podría condicionar las dinámicas internas del grupo, así como los patrones de comunicación y diversos elementos socioculturales inherentes al proceso investigativo; por otro lado, la asimetría en la distribución por sexos conlleva a una limitación metodológica importante: la imposibilidad de ejecutar contrastes significativos entre hombres y mujeres dentro de este grupo.

Tabla 8 Genero de los Estudiantes del Grupo de Control.

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	0	0
Femenino	17	100
Total	17	100

El Grupo de Control presenta una composición íntegramente femenina, un rasgo que coincide con el perfil del Grupo Experimental y que evidencia la marcada feminización característica de las disciplinas del ámbito educativo; si bien esta uniformidad de género puede simplificar el análisis de variables internas al eliminar la variabilidad por sexo, también impone restricciones significativas para la investigación, dado que no existe una contraparte masculina dentro del colectivo, no es metodológicamente procedente ejecutar pruebas de diferencias de género, puesto cualquier

hallazgo en este sentido tendría un valor estadístico prácticamente nulo.

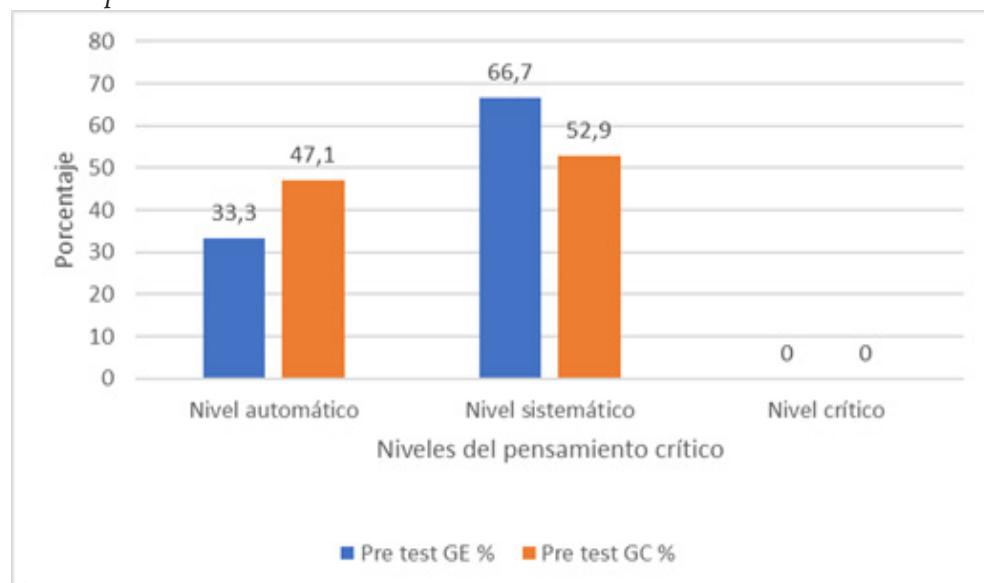
4.3.2. *Análisis de los Resultados Pretest*

Las calificaciones registradas en el pretest para los dos grupos de la muestra se exponen y detallan en los siguientes términos:

Tabla 9 Niveles de Pensamiento Crítico en el Pretest del Grupo Experimental y del Grupo Control.

Niveles	Grupo experimental		Grupo control	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nivel automático	6	33,3	8	47,1
Nivel sistemático	12	66,7	9	52,9
Nivel crítico	0	0	0	0
Total	18	100,0	17	100,0

Figura 2 Niveles de Pensamiento Crítico en el Pretest del Grupo Experimental y del Grupo Control.



La tabla 9 detalla los niveles de pensamiento crítico (automático, sistemático y crítico) identificados en la frase de pretest, previo a la intervención pedagógica; de manera general, destaca que ningún estudiante alcanzó el nivel crítico, evidenciando una carencia inicial de habilidades avanzadas de análisis, evaluación y argumentación en ambos grupos. En cuanto a la distribución específica:

- Grupo Experimental: El 33,3% (6 alumnos) se situó en el nivel automático, mientras que la mayoría, un 66,7% (12 alumnos), demostró un pensamiento sistemático y más estructurado.
- Grupo de Control: El 47,1% (8 alumnos) mostró un predominio del nivel automático, frente a un 52,9% (9 alumnos) en el nivel sistemático.

Estos hallazgos establecen una línea base comparable, aunque con una leve ventaja para el Grupo Experimental debido a su mayor proporción de razonamiento sistemático, siendo que, en definitiva, la ausencia total de pensamiento crítico en la etapa inicial valida y justifica la necesidad de aplicar estrategias didácticas encaminadas a desarrollar un razonamiento profundo y autónomo en los estudiantes.

Tabla 10 Medidas de Centralización y de Dispersión del Pensamiento Crítico en el Pre Test en el Grupo Experimental y en el Grupo Control.

Género	Frecuencia	Porcentaje
Media	17,83	20,88
Mediana	18,00	21,00
Moda	15a	24
Desviación estándar	3,167	3,672
Coeficiente de variación	17,76%	17,58%
Varianza	10,029	13,485

Asimetría	0,397	-0,392
Error estándar de asimetría	0,536	0,550
Curtosis	-0,868	-1,387
Error estándar de curtosis	1,038	1,063
Rango	10	10
Mínimo	13	15
Máximo	23	25

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

La tabla 10 expone el análisis descriptivo inicial de los niveles de pensamiento crítico antes de la intervención, detallando las medidas de centralización y dispersión para los grupos Experimental y de Control. Estos estadísticos son fundamentales para establecer una línea de base comparativa entre ambos conjuntos de estudiantes antes de la ejecución del experimento, por lo que, en relación con los hallazgos, se observan los siguientes puntos clave:

- El grupo de control inició con un desempeño superior, registrando una media de 20,88 y una mediana de 21,00 frente a la media de 17,83 y mediana de 18,00 del grupo experimental. Esta diferencia promedio indica que los estudiantes del Grupo de Control gozaban puntajes más altos en la evaluación inicial.
- Mientras que el Grupo Experimental mostró una moda de 15, el Grupo de Control alcanzó una moda de 24, lo que ratifica la tendencia de este último hacia puntuaciones más elevadas.
- El Grupo de Control presentó una mayor variabilidad interna, evidenciada por una desviación estándar (3,672) y varianza (13,785) superiores a las del Grupo Experimental (3,167 y 10,029, respectivamente). A pesar de esto, el rango de puntajes fue idéntico en ambos grupos (10 puntos), con valores que oscilaron entre 13 y

23 para el Grupo Experimental y entre 15 y 25 para el de Control.

- El grupo experimental mostró una asimetría positiva (0,397), reflejando un leve sesgo hacia puntajes bajos, mientras que el grupo de control presentó una asimetría negativa (-0,392), inclinándose hacia valores más altos. En ambos casos, la curtosis fue negativa (-0,868 y -1,387), lo que define distribuciones platicúrticas o más aplanadas que la curva normal.

En conclusión, los datos revelan que el grupo de control partió con una ligera ventaja en sus capacidades de pensamiento crítico y una mayor heterogeneidad en los resultados; este diagnóstico inicial constituye el punto de referencia esencial para determinar, en fases posteriores, el impacto real de la intervención pedagógica en cada grupo.

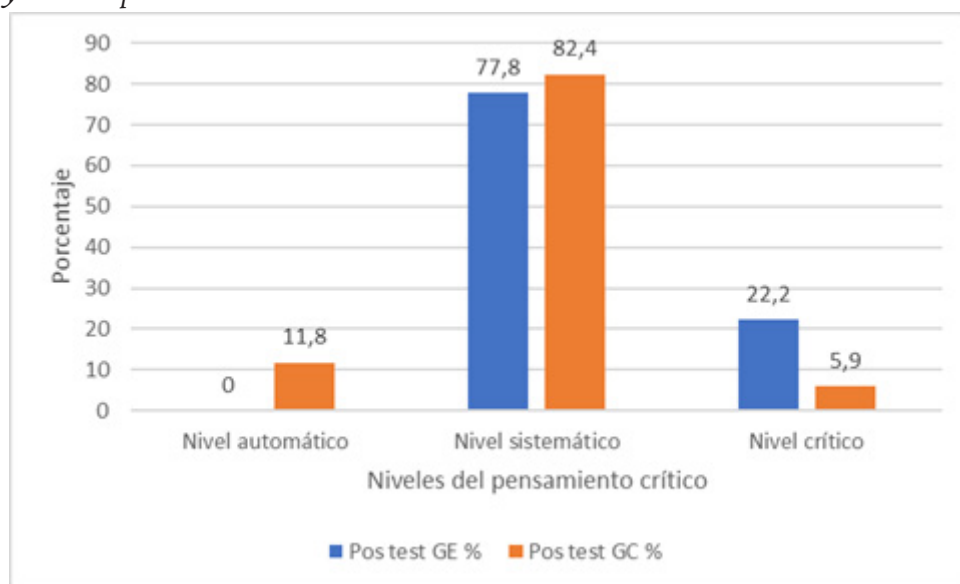
4.3.3. *Análisis de los Resultados del Post-test*

Tras la fase experimental, se registraron los siguientes hallazgos en la evaluación posttest:

Tabla 11 Niveles de Pensamiento Crítico en el Post-test del Grupo Experimental y del Grupo Control.

Niveles	Grupo experimental		Grupo control	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nivel automático	0	0	2	11,8
Nivel sistemático	14	77,8	14	82,4
Nivel crítico	4	22,2	1	5,9
Total	18	100,0	17	100,0

Figura 3 Niveles de Pensamiento Crítico en el Post-test del Grupo Experimental y del Grupo Control.



Los datos expuestos en la Tabla 11 y la Figura 3 detallan los resultados obtenidos en el postest tras la intervención pedagógica, evaluando el pensamiento crítico en los niveles automático, sistemático y crítico. Estas cifras permiten determinar el impacto real del programa en ambos grupos de estudio, donde los hallazgos principales son:

- Se registró una evolución notable, logrando que el 0% de los estudiantes permaneciera en el nivel automático, lo que representa una erradicación total de este estado inicial que afectaba al 33,3% de la muestra.
- La mayor parte de los participantes (77,8%) se posicionó en el nivel sistemático, mientras que un importe 22,2% (4 alumnos) alcanzó el nivel crítico, un hito relevante considerando que nadie ocupaba dicha categoría antes del experimento.

- Aunque hubo avances, estos fueron significativamente menos en comparación con el grupo experimental. El nivel automático se redujo al 11,8% y la gran mayoría, con un 82,4% se situó en el nivel sistemático.
- A diferencia del grupo experimental, solo un estudiante (5,9%) logró acceder al nivel crítico, evidenciando una mejora mucho más discreta.

Así, aunque en ambos grupos mostraron una tendencia al alza, los resultados confirman que la intervención aplicada al Grupo Experimental fue sustancialmente más efectiva; la desaparición del pensamiento automático y el incremento en el nivel crítico respaldan la utilidad de implementar estrategias pedagógicas diseñadas específicamente para fortalecer estas competencias en la formación de futuros docentes.

Tabla 12 Medidas de Centralización y de Dispersión del Pensamiento Crítico en el Post-test en el Grupo Experimental y en el Grupo Control.

Estadísticos	Grupo experimental	Grupo control
Media	30,28	21,47
Mediana	30,50	21,00
Moda	28	20a
Desviación estándar	3,140	3,859
Coeficiente de variación	10,37%	17,97%
Varianza	9,859	14,890
Asimetría	0,237	-0,074
Error estándar de asimetría	0,536	0,550
Curtosis	-0,815	-0,452
Error estándar de curtosis	1,038	1,063
Rango	11	14

Mínimo	25	15
Máximo	36	29

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

La tabla 12 detalla los resultados estadísticos posttest tras la intervención pedagógica, analizando el rendimiento y la variabilidad del pensamiento crítico en ambos grupos de estudio; estos datos permiten confirmar la eficacia del programa aplicado a través de las siguientes medidas:

- El Grupo Experimental alcanzó un desempeño notablemente superior con una media de 30,28 (con un error estándar de 0,740) y una mediana de 30,50, cosa que, en comparación, el Grupo de Control que registró una media de 21,47 (siendo el error estándar de 0,963) y una mediana de 21,00, lo que demuestra un rendimiento promedio significativamente bajo.
- El valor modal del Grupo Experimental se situó en 28, mientras que el del Grupo Control fue de 20, ratificando la brecha entre ambos conjuntos.
- Los resultados del Grupo Experimental resultaron ser más consistentes y homogéneos, con una desviación estándar de 3,140, una varianza de 9,859 y un coeficiente de variación del 10,37%. Por el contrario, el Grupo Control mostró una mayor heterogeneidad interna, evidenciada por una desviación estándar de 3,859, una varianza de 14,890 y un coeficiente de variación del 17,97%.
- El Grupo Experimental presentó una asimetría positiva (0,237) reflejando una concentración de puntajes altos, mientras que el Grupo de Control mostró una asimetría levemente negativa (-0,074). En cuanto a la curtosis, ambos grupos exhibieron valores negativos (-0,815 en el Experimental y -0,452 en el Control), lo que define distribuciones platicúrticas o más aplanadas que la curva

normal con errores estándar de 1,038 y 1,063 respectivamente.

- El Grupo Experimental se movió en un rango de 11 puntos (siendo su puntaje más bajo el de 25 y el más alto de 36), mientras que el Grupo de Control exhibió un rango más amplio de 14 puntos (cuyo puntaje más bajo tuvo un mínimo de 15 y un máximo de 29), lo que refuerza la mayor heterogeneidad de este último.

Los hallazgos del posttest validan el impacto positivo de la intervención pedagógica, ya que el Grupo Experimental no solo obtuvo más elevados de pensamiento crítico, sino que también mostró un desempeño más uniforme y sólido (con menor variabilidad relativa) en comparación con los avances limitados del Grupo de Control.

4.3.4. Análisis de los estadígrafos del Pretest y del Posttest del Grupo Experimental y Control.

Tabla 13 Comparación de los Estadígrafos de Centralización y de Dispersión del Pretest y Posttest en el Grupo Control.

Estadísticos	Pretest	Posttest
Media	20,88	21,47
Mediana	21,00	21,00
Moda	24	20a
Desviación estándar	3,672	3,859
Coefficiente de variación	17,58%	17,97%
Varianza	13,485	14,890
Asimetría	-0,392	-0,074
Error estándar de asimetría	0,550	0,550
Curtosis	-1,387	-0,452
Error estándar de curtosis	1,063	1,063

Rango	10	14
Mínimo	15	15
Máximo	25	29

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

La tabla 13 presenta un análisis comparativo entre los resultados del Pretest y el Posttest del Grupo Control, permitiendo examinar la evolución natural de los puntajes en un periodo donde no se aplicó ninguna intervención pedagógica, detallándose los hallazgos del siguiente modo:

- Se registró un incremento leve en la media, la cual pasó de 20,88 a 21,47, lo que refleja una mejora marginal en el rendimiento colectivo, por el contrario, la mediana permaneció estática en 21,00 indicando que el punto medio de la distribución no sufrió alteraciones.
- El valor modal del Grupo Control descendió de 24 en la evaluación inicial a 20 en la final (dentro de un escenario multimodal), lo que sugiere un desplazamiento de las frecuencias hacia puntajes más bajos o una mayor dispersión.
- Asimismo, se observó un aumento en la variabilidad de los datos, donde la desviación estándar subió de 3,678 a 3,859, mientras que la varianza se elevó de 13,485 a 14,890.
- La dispersión relativa también mostró un ligero incremento, pasando del 17,58% al 17,97%, lo que confirma que los resultados del posttest fueron más heterogéneos que los iniciales. En cuanto al rango evaluativo, la amplitud entre el puntaje mínimo y máximo se extendió de 10 a 14 puntos, debido principalmente al aumento del valor máximo (de 25 a 29), lo que indica que solo algunos estudiantes lograron mejoras individuales destacables.

- El grupo pasó de una asimetría negativa de -0,392 (concentración en valores altos) a una de -0,074 mostrando una tendencia hacia una distribución más asimétrica y normalizada. En ambas etapas los valores fueron negativos (-1,387 en el pretest y -0,452 en el posttest), manteniendo una estructura platicúrtica o aplanada, aunque con una clara inclinación hacia la normalización en la medición final.

En síntesis, el Grupo Control experimentó un progreso moderado en su promedio de pensamiento crítico, pero acompañado de un aumento en la variabilidad interna y una mayor dispersión de los puntajes entre los alumnos; a pesar de esto, la forma de la distribución mostró signos de estabilización al volverse más simétrica y menos aplanada al finalizar el periodo.

Tabla 14 Comparación de los Estadígrafos de Centralización y de Dispersión del Pretest y Posttest en el Grupo Experimental.

Estadísticos	Pretest	Posttest
Media	17,83	30,28
Mediana	18,00	30,50
Moda	15a	28
Desviación estándar	3,167	3,140
Coeficiente de variación	17,76%	10,37%
Varianza	10,029	9,859
Asimetría	0,397	0,237
Error estándar de asimetría	0,536	0,536
Curtosis	-0,868	-0,815
Error estándar de curtosis	1,038	1,038
Rango	10	11
Mínimo	13	25
Máximo	23	36

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

La tabla 14 detalla el análisis comparativo de los estadísticos descriptivos para el Grupo Experimental, antes y después de participar en una intervención pedagógica basada en la redacción de artículos de revisión. Los datos reflejan una evolución sustancial en las capacidades de pensamiento crítico de los alumnos tras la aplicación de dicha estrategia, por lo que, a continuación, se detallan los cambios observados en cada categoría:

- La media registró un crecimiento notable al subir de 17,83 en el pretest a 30,28 en el posttest, lo que confirma un rendimiento superior tras la experiencia formativa. La mediana, por otro lado, aumentó de 18,00 a 30,50 evidenciando que la mayoría de los estudiantes superó con éxito los niveles de partida.
- El valor modal se trasladó de 15 a 28, ratificando que las puntuaciones más frecuentes ahora corresponden a niveles de desempeño significativamente elevados.
- En el Grupo Experimental la desviación estándar se conservó en niveles similares, pasando de 3,167 a 3,140; reduciéndose el coeficiente de variación (CV) de 17,16% al 10,37%, lo que indica que los resultados finales están más concentrados respecto al promedio. Esto demuestra que la intervención ayudó a cerrar la brecha de rendimiento entre los participantes.
- El rango se ajustó ligeramente de 10 a 11 puntos, destacando que el puntaje mínimo subió de 13 a 25 y el máximo de 23 a 36, lo cual asegura que la mejora fue un proceso generalizado en todo el grupo.
- En cuanto a la distribución de datos, la asimetría mantuvo un sesgo positivo leve, ajustándose de 0,397 a 0,237, lo que refleja una distribución más equilibrada y balanceada en la evaluación final; mientras, en la cutoresis, ambas mediciones registraron valores

negativos (-0,868 y -0,815), manteniendo una forma platicúrtica, con una distribución de datos extendida hacia los extremos.

Los resultados confirman que la redacción de artículos de revisión actuó como un motor eficaz para el desarrollo del pensamiento crítico, donde el programa no solo elevó los puntajes de manera drástica, sino que también consolidó un aprendizaje más uniforme, validando esta herramienta para fortalecer el análisis y la argumentación en el entorno educativo.

4.3.5. Contrastación de Hipótesis

4.3.5.1. Prueba de hipótesis general. Con el propósito de llevar a cabo la contrastación de las hipótesis planteadas, se procedió a aplicar el protocolo ritual de significancia estadística, el cual se desarrolla a través de la siguiente secuencia de pasos:

4.3.5.2. Planteamiento de la Hipótesis Nula (H_0) y de la Hipótesis Alterna (H_1)

H_0 : La implementación de la redacción de artículos de revisión carece de un impacto estadísticamente significativo en el desarrollo del pensamiento crítico en los alumnos de una entidad de Formación Docente Inicial, en Junín.

H_1 : La implementación de la redacción de artículos de revisión ejerce una influencia significativa en el desarrollo del pensamiento crítico en los alumnos de una entidad de Formación Docente Inicial, en Junín.

Establecimiento del Nivel de Significancia. Para el análisis de datos, se determinó un nivel de significancia estadística de $\alpha = 0,05$.

Elección del Estadístico de Prueba. A fin de determinar la prueba estadística de contraste idónea para el estudio, las puntuaciones derivadas de las evaluaciones iniciales (pretest) y finales (postest) de pensamiento crítico

se sometieron a un análisis previo de normalidad; este proceso se llevó a cabo siguiendo estrictamente las etapas que se describen seguidamente:

Prueba de Normalidad

Formulación de la Hipótesis Nula (H_0) y la Hipótesis Alternativa (H_1).

H_0 : Las puntuaciones obtenidas en las evaluaciones iniciales y finales de pensamiento crítico, para ambos grupos siguen una distribución normal.

H_1 : Los resultados del Pretest y Postest de pensamiento crítico en ambos grupos de estudio presentan una distribución que se desvía de la normalidad.

Cálculo de la Prueba de Normalidad con el SPSS. Los resultados derivados del análisis de normalidad se detallan en la tabla que se presenta a continuación:

Tabla 15 Prueba de Normalidad de los Datos Correspondientes al Pretest y Postest de Pensamiento Crítico en los Grupos Experimental y de Control.

Variables	Shapiro-Wilk			Normalidad
	Estadístico	gl	p-valor	
Pensamiento crítico (Pretest) – Grupo experimental	0,925	18	0,160	Normal
Pensamiento crítico (Postest) – Grupo experimental	0,944	18	0,342	Normal
Pensamiento crítico (Pretest) – Grupo control	0,755	17	0,001	No normal
Pensamiento crítico (Posttest) - Grupo Control	0,927	17	0,197	Normal

Regla de Decisión. La regla de decisión sobre la prueba de normalidad es la siguiente:

Si el $p\text{-valor} \geq 0,05$ se acepta la H_0 .

Si el $p\text{-valor} < 0,05$ se acepta la H_1 .

Conclusión estadística. Para verificar la distribución de los datos, se empleó el estadístico de Shapiro-Wilk, confirmando los resultados una distribución normal para las puntuaciones de pensamiento crítico en el Grupo Experimental, tanto en la fase inicial como en la final ($p > 0.05$); por el contrario, el Grupo de Control no cumplió con el criterio de normalidad en el pretest ($p \leq 0.05$) y debido a ello, el análisis estadístico procedió de la siguiente forma: Se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas exclusivamente al Grupo Experimental, reforzando el análisis con la prueba de Wilcoxon, y para contrastar los resultados entre muestras independientes, se optó por la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

Lectura del $p\text{-valor}$. Se procedió con la determinación e interpretación de los niveles de significancia ($p\text{-valor}$) mediante la aplicación de la prueba t de Student (Tabla 16), el test de rangos con signo de Wilcoxon (Tabla 17) y la prueba U de Mann-Whitney (Tabla 18).

Tabla 16 Prueba “t” de Student para Muestras Relacionadas de la Variable Dependiente en el Grupo Experimental.

Diferencias Emparejadas									
		Media	Desv. están- dar	Desv. Error pro- medio	95% de intervalo de confianza de la diferencia	t	gl	p-va- lor	
					Inferior	Superior			
Par 1	Pensamien- to Crítico (Pretest) Pensamien- to Crítico – (Posttest)	-12,444	2,064	0,487	-13,471	-11,418	-25,576	17	0,000

Tabla 17 Prueba de Signos con Rangos de Wilcoxon para Muestras Relacionadas de la Variable Dependiente en el Grupo Experimental.

Rangos				
N			Rango promedio	Suma de rangos
GE posttest pensamiento crítico - GE pretest pen- samiento crítico	Rangos negativos	0a	0,00	0,00
	Rangos positivos	18b	9,50	171,00
	Empates	0c		
Total		18		

a. GE pos test pensamiento crítico < GE pre test pensamiento crítico

b. GE pos test pensamiento crítico > GE pre test pensamiento crítico

c. GE pos test pensamiento crítico = GE pre test pensamiento crítico

IMPACTO DE LA REDACCIÓN DE ARTÍCULOS DE REVISIÓN EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

Estadísticos de prueba a	
	GE pos test pensamiento crítico - GE pre test pensamiento crítico
Z	-3,744b
p-valor	0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Tabla 18 Prueba U de Mann-Whitney para Muestras Independientes del Pensamiento Crítico en el Grupo Experimental y en el Grupo Control: Pre y Postest.

Rangos				
Grupos GC y GE		N	Rango promedio	Suma de rangos
Puntaje GC y GE Pretest	Grupo control	17	20,79	353,50
	Grupo experimental	18	15,36	276,50
	Total	35		
Puntajes GC y GE Pos-test	Grupo control	17	9,50	161,50
	Grupo experimental	18	26,03	468,50
	Total	35		

Estadísticos de prueba a		
	Puntaje GC y GE pre test	Puntajes GC y GE Pos test
U de Mann-Whitney	105,500	8,500
W de Wilcoxon	276,500	161,500
Z	-1,584	-4,802
Sig. asintótica(bilateral)	0,113	0,000
Significación exacta [2*(sig.unilateral)]	0,118 ^b	0,000 ^b

- a. Variable de agrupación: Grupos GC y GE
- b. No corregido para empates.

Toma de Decisiones. El proceso de decisión estadística se basa en el análisis del nivel de significancia alcanzado (p-valor), siguiendo estos criterios:

- Si p-valor es $< 0,05$ se procede a rechazar la hipótesis nula y, en consecuencia, se acepta la hipótesis alterna.
- Pero, si p-valor $> 0,05$ se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.
- En este caso p-valor = 0,000 lo que indica una significancia estadística altamente relevante para la toma de decisiones.

Conclusión Estadística. Tras contrastar la hipótesis general con un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$, se hallaron diferencias estadísticas notables en el pensamiento crítico del Grupo Experimental entre el inicio y el final del estudio ($p < 0,001$), este avance, validado por la prueba de Wilcoxon, confirma la efectividad de la redacción de artículos de revisión como estrategia pedagógica. Por otro lado, la prueba U de Mann-Whitney demostró que, si bien ambos grupos eran similares en el pretest, el Grupo Experimental superó significativamente al de control en el posttest ($p < 0,001$); por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que esta intervención influye de manera determinante en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de formación docente en Junín.

4.3.5.3. Prueba de Hipótesis Específica 1 (H_{E1})

Para llevar a cabo la validación de la primera hipótesis específica (H_{E1}), se implementó el protocolo de contrastación fundamentado en la significancia estadística, estructurado bajo la siguiente secuencia de pasos:

Planteamiento de la hipótesis nula (H_0) y de la hipótesis alterna (H_1).

H_0 = La práctica de redactar artículos de revisión no genera un efecto estadísticamente significativo sobre la capacidad de razonamiento, como dimensión del pensamiento crítico, en los alumnos de una entidad de formación docente en Junín.

H_1 = La práctica de redactar artículos de revisión ejerce una influencia significativa en el desarrollo del razonamiento crítico de los estudiantes pertenecientes a una institución de formación inicial docente en la región Junín.

Establecimiento del Nivel de Significancia. Para el análisis comparativo de las hipótesis, se fijó un umbral de significancia estadística de $\alpha = 0,05$.

Elección del Estadístico de la Prueba. Con el objetivo de determinar la prueba estadística de contraste más adecuada, las puntuaciones de la dimensión “razonamiento” obtenidas tanto en el pretest como en el postest se sometieron a un análisis previo de normalidad.

Formulación de la hipótesis nula (H_0) y alterna (H_1).

H_0 : Los puntajes registrados en las fases inicial y final para la dimensión de razonamiento del pensamiento crítico se ajustan a una distribución normal.

H_1 : Las puntuaciones en las fases inicial y final vinculadas a la dimensión de razonamiento del pensamiento crítico muestran una distribución que difiere significativamente de la normalidad.

Cálculo de la prueba de normalidad con el SPSS. El cómputo de la prueba de normalidad se calcula en la siguiente tabla:

Tabla 19 Pruebas de Normalidad de los Datos del Pre y Postest de la Dimensión Razonamiento del Pensamiento Crítico del Grupo Experimental.

Niveles	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	p-valor
D1 Razonamiento - Pre test – Grupo Experimental	0,875	18	0,022
D1 Razonamiento - Pos test – Grupo Experimental	0,866	18	0,015

Regla de Decisión. La regla de decisión sobre la prueba de normalidad es la sucesiva:

Si el $p\text{-valor} \geq 0,05$ se acepta la H_0 .

Si el $p\text{-valor} < 0,05$ se acepta la H_1 .

Conclusión Estadística. En relación con la dimensión de razonamiento para el Grupo Experimental, se obtuvieron valores de p inferiores al umbral de 0,05; en consecuencia, se procedió a validar la hipótesis alterna y se optó por emplear la prueba de Wilcoxon para el análisis de muestras relacionadas.

Lectura del $p\text{-valor}$. A través del software estadístico SPSS, se procesaron los datos mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras

relacionadas, lo que facilitó el cálculo y la posterior interpretación de los niveles de significancia (p-valores).

Tabla 20 Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon para Muestras Relacionadas de la Dimensión 1: razonamiento, del Grupo experimental.

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
GE pos test D1: Razonamiento –	Rangos negativos	0 ^a	0,00	0,00
	Rangos positivos	18 ^b	9,50	171,00
GE pre test D1: Razonamiento	Empates	0 ^c		
Total		18		

a. GE pos test D1: Razonamiento < GE pre test D1: Razonamiento

b. GE pos test D1: Razonamiento > GE pre test D1: Razonamiento

c. GE pos test D1: Razonamiento = GE pre test D1: Razonamiento

Estadísticos de prueba a	
	GE pos test pensamiento crítico - GE pre test pensamiento crítico
Z	-3,744 ^b
p-valor	0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre GE pre test D1: Razonamiento y GE pos test D1: Razonamiento es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Toma de Decisiones. La decisión que se toma está en función a p-valor:

Si $p\text{-valor} < 0,05$ se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Pero, si $p\text{-valor} > 0,05$ se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

En este caso $p\text{-valor} = 0,000$

Conclusiones Estadísticas. Tras el contraste de la primera hipótesis específica con un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$ se determinó que la elaboración de artículos de revisión tiene un impacto significativo en la dimensión de razonamiento del pensamiento crítico en estudiantes de docencia de Junín. Este resultado se apoya en la prueba de Wilcoxon, donde el Grupo Experimental mostró una mejora sustancial entre el pretest y posttest ($p < 0,001$), lo que llevó al rechazo de la hipótesis nula. En el ámbito educativo, estos datos sugieren el hallazgo de que: redactar artículos de revisión potencial el pensamiento lógico, analítico y reflexivo, ya que exige procesos avanzados de síntesis y examen crítico de fuentes académicas, lo que en conclusión, ratifica la validez de esta estrategia como una herramienta didáctica eficaz para consolidar el razonamiento crítico durante la formación profesional docente.

4.3.5.4. Prueba de Hipótesis Específica 2 (H_{E2})

Planteamiento de la Hipótesis Nula (H_0) y de la Hipótesis Alternativa (H_1).

H_0 : El desarrollo de artículos de revisión no genera un impacto estadísticamente relevante en la capacidad de toma de decisiones, entendida como dimensión del pensamiento crítico, en los estudiantes de una entidad de formación docente en Junín.

H_1 : El desarrollo de artículos de revisión ejerce una influencia significativa en el fortalecimiento de toma de decisiones dentro del pensamiento crítico de los alumnos pertenecientes a una institución de formación inicial docente en la región Junín.

Establecimiento del Nivel de Significancia. Para el contraste de hipótesis se fijó un umbral de significancia estadística de $\alpha = 0,05$.

Elección del Estadístico de Prueba. Para determinar el estadístico de contraste más apropiado, se llevó a cabo previamente un análisis de normalidad de los datos:

Formulación de la hipótesis nula (H_0) y alternativa (H_1).

H_0 : Existe normalidad en la distribución de las puntuaciones de la dimensión de toma de decisiones del pensamiento crítico, tanto en la fase inicial como en la final.

H_1 : No existe normalidad en la distribución de las puntuaciones correspondientes a la dimensión de toma de decisiones del pensamiento crítico en las evaluaciones aplicadas.

Cálculo de la prueba de normalidad con el SPSS. El cálculo de la prueba de normalidad se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 21 Pruebas de Normalidad de los Datos del Pre y Postest de la Dimensión Toma de Decisiones del Pensamiento Crítico de Grupo Experimental.

Niveles	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	p-valor
D1 Razonamiento - Pre test – Grupo Experimental	0,867	18	0,016
D1 Razonamiento - Pos test – Grupo Experimental	0,940	18	0,290

Regla de Decisión. La regla de decisión sobre la prueba de normalidad es la siguiente:

Si el p-valor $\geq 0,05$ se acepta la H_0 .

Si el p-valor $< 0,05$ se acepta la H_1 .

Conclusión Estadística. En cuanto a la dimensión de toma de decisiones del Grupo Experimental, el pretest obtuvo un p-valor inferior a 0,05 lo que llevó a la aceptación de la H_1 ; por el contrario, los resultados del postest arrojaron un p-valor superior a 0,05 validando la H_0 . Debido a este comportamiento mixto en la normalidad de los datos, se determinó realizar el contraste de hipótesis empleando la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon para muestras vinculadas.

Lectura del p-valor. Se lee el p-valor asociado en la tabla siguiente:

Tabla 22 Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon para Muestras Relacionadas de la Dimensión 2: Toma De Decisiones.

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
GE pos test D2: Toma de decisiones - GE pre test D2: Toma de decisiones	Rangos negativos	0 ^a	0,00	0,00
	Rangos positivos	18 ^b	9,00	153,00
	Empates	0 ^c		
Total		18		

a. GE pos test D2: Toma de decisiones < GE pre test D2: Toma de decisiones

b. GE pos test D2: Toma de decisiones > GE pre test D2: Toma de decisiones

c. GE pos test D2: Toma de decisiones = GE pre test D2: Toma de decisiones

Estadísticos de prueba a	
	GE pos test pensamiento crítico - GE pre test pensamiento crítico
Z	-3,744 ^b
p-valor	0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre GE pre test D2: Toma de decisiones y GE pos test D2: Toma de decisiones es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Toma de Decisiones. La decisión que se toma está en función a p-valor:

Si p-valor es $< 0,05$ se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Pero, si p-valor es $> 0,05$ se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

En este caso p-valor = 0,000

Conclusión Estadística. Tras contrastar la segunda hipótesis específica ($\alpha = 0,05$), se concluye que la redacción de artículos de revisión influye significativamente en la toma de decisiones de los estudiantes de formación docente en Junín. El análisis de Wilcoxon en el Grupo Experimental respaldó esta afirmación, mostrando diferencias estadísticas notables entre el pretest y el posttest ($Z = -3,695$; $p < 0,001$), lo que condujo al rechazo de la hipótesis nula (H_0). Estos resultados sugieren pues, es hallazgo de que esta práctica fortalece la capacidad de decidir de forma crítica, al exigir el análisis y la justificación de información académica, en definitiva, se ratifica la eficacia de esta estrategia como un recurso didáctico clave para potenciar la toma de decisiones en el ámbito docente.

4.3.5.5. Prueba de Hipótesis Específica 3 (H_{E3})

Planteamiento de la hipótesis nula (H_0) y de la hipótesis alterna (H_1).

H_0 : La redacción de artículos de revisión carece de influencias relevante en el desarrollo de la resolución de problemas en estudiantes de pedagogía de la región Junín.

H_1 : La redacción de artículos de revisión contribuye significativamente a fortalecer la competencia de resolución de problemas en el marco del pensamiento crítico en los estudiantes de formación inicial.

Establecimiento de Nivel de Significancia. Para el contraste de las hipótesis, se determinó un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$.

Elección del Estadístico de Prueba.

Formulación de la hipótesis nula (H_0) y alterna (H_1).

H_0 : Los resultados del pre y postest en la dimensión de resolución de problemas siguen una distribución normal

H_1 : Las puntuaciones iniciales y finales de la dimensión de resolución de problemas no presentan una distribución normal.

Cálculo de la prueba de normalidad con el SPSS

Tabla 23 Pruebas de normalidad de los datos del pre y pos test de la dimensión solución de problemas del pensamiento crítico.

Dimensiones	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	p-valor
D3 Solución de problemas - Pre test – Grupo experimental	0,956	18	0,528
D3 Solución de problemas - Pos test – Grupo experimental	0,914	18	0,099

Regla de Decisión. La regla de decisión sobre la prueba de normalidad es la siguiente:

Si el p-valor es $\geq 0,05$ se acepta la H_0

Si el p-valor es $< 0,05$ se acepta la H_1

Conclusión Estadística. Respecto a la dimensión de resolución de problemas en el Grupo Experimental, tanto el pretest arrojó valores de p superiores a 0,05, por lo que, al no hallarse evidencia suficiente para descartar la

normalidad, se conversó la hipótesis nula (H_0) y se procedió a utilizar la prueba paramétrica t de Student para muestras relacionadas.

Lectura de p-valor. La lectura del p-valor se plasma en la tabla siguiente:

Tabla 24 Prueba T de Student para Muestras Relacionadas de la Dimensión 3: Solución de Problemas

		Diferencias Emparejadas							
		Media	Desv. están- dar	Desv. Error pro- medio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	p-va- lor
					Inferior	Superior			
Par 1	D3 Solu- ción de Problemas – Pretest – D3 So- lución de Problemas Postest)	-1,833	1,098	0,259	-2,379	-1,287	-7,083	17	0,000

Toma de Decisiones. La determinación estadística se fundamenta en el nivel de significancia: resultados inferiores a 0,05 conducen al rechazo de la hipótesis nula (H_0), de este modo, debido a que el p-valor fue de 0,000 se procedió a desestimar la hipótesis nula y validar la hipótesis alterna (H_1).

Conclusión Estadística. Del contraste de la tercera hipótesis específica ($\alpha = 0,0$), se concluye que la redacción de artículos de revisión incluye significativamente en la capacidad de solución de problemas en estudiantes de docencia de Junín. Tal hallazgo se basa en la prueba t de Student para muestras relacionadas, aplicadas tras confirmar la normalidad de los

datos; así, el análisis estadístico mostró diferencias sustanciales entre el pretest y el posttest ($t = -7,083$; $p = 0,000$), permitiendo validar la hipótesis alterna (H_1), confirmando que la redacción académica fortalece la resolución de problemas al fomentar el análisis y la inferencia, lo que respalda esta estrategia como un recurso didáctico eficaz para el desarrollo del pensamiento crítico.

4.3.5.6 Prueba de Hipótesis Específica 4 (H_{E4})

Planteamiento de la hipótesis nula (H_0) y de la hipótesis alterna (H_1).

H_0 : No existe una incidencia significativa en la capacidad argumentativa del pensamiento crítico de los estudiantes pertenecientes a una institución de formación docente en Junín.

H_1 : La elaboración de artículos de revisión ejerce una influencia significativa en el desarrollo de la dimensión argumentativa del pensamiento crítico de los estudiantes en una institución de formación docente de la región Junín.

Establecimiento del Nivel de Significancia. Para el análisis de datos, se determinó un nivel de significancia estadística de $\alpha = 0,05$.

Elección del Estadístico de Prueba.

H_0 : Los valores de la dimensión de argumentación del pensamiento crítico muestran un comportamiento normal en las evaluaciones inicial y final.

H_1 : Los valores de la dimensión de argumentación del pensamiento crítico no muestran un comportamiento normal en las evaluaciones inicial y final.

Cálculo de la prueba de normalidad con el SPSS. En la tabla siguiente se exponen los valores calculados mediante la prueba de normalidad:

Tabla 25 Pruebas de normalidad de los datos del pre y pos test de la dimensión solución de problemas del pensamiento crítico.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	p-valor
D4 Argumentación - Pre test – Grupo experimental	0,914	18	0,100
D4 Argumentación - Pos test – Grupo experimental	0,914	18	0,100

Regla de Decisión. La regla de decisión sobre la prueba de normalidad es la siguiente:

Si el p-valor $\geq 0,05$ se acepta la H_0 .

Si el p-valor $< 0,05$ se acepta la H_1 .

Conclusión Estadística. Para la dimensión de argumentación en el Grupo Experimental, se obtuvieron niveles de significancia (p-valores) superiores a 0,05 en ambas mediciones, por lo que, al no existir evidencia suficiente para rechazar la normalidad de los datos, se conservó la hipótesis nula y se optó por la prueba paramétrica t de Student para muestras relacionadas.

Lectura de p-valor. La lectura del p-valor asociado se efectuó en la tabla siguiente:

Tabla 26 Prueba T de Student para Muestras Relacionadas de la Dimensión 4: Argumentación.

		Diferencias Emparejadas							
		Media	Desv. Des- viación	Desv. Error pro- medio	95% de intervalo de confianza de la dife- rencia		t	gl	p-va- lor
					Inferior	Superior			
Par 1	D4 Argu- menta- ción - Pretest D4 Ar- gumen- tación - Postest	-1,500	1,249	0,294	-2,121	-0,879	-5,097	17	0,000

Toma de Decisiones. El criterio de decisión estadística se rige por el p-valor: un resultado inferior a 0,05 conlleva el rechazo de la hipótesis nula en favor de la alternativa, mientras que un valor superior implica mantener la hipótesis (H_0). En este caso, al obtenerse un p-valor de 0,000 se procedió a desestimar la hipótesis nula y validar la hipótesis alterna planteada.

Conclusión Estadística. A partir de los resultados obtenidos y considerando un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$, se determina que la elaboración de artículos de revisión tiene una influencia significativa en la capacidad argumentativa de los estudiantes de docencia en Junín. Este hallazgo se apoya en la prueba t de Student para muestras relacionadas, la cual reveló diferencias estadísticas sustanciales entre el pretest y postest ($t = -5,097$; $p < 0,001$), permitiendo así validar la hipótesis alterna. Estos datos, desde una perspectiva educativa, ratifican que la producción académica potencia la argumentación, pues incentiva la construcción de razonamientos

coherentes, el respaldo teórico y el examen crítico de fuentes; en conclusión, los resultados confirman que esta estrategia es un recurso didáctico idóneo para fortalecer el pensamiento crítico en la formación profesional docente.

4.4. Discusión y conclusiones

El objetivo central del estudio resultó en evaluar cómo la redacción de artículos de revisión incide en el pensamiento crítico de estudiantes de docencia en Junín, así, los resultados relevaron una transformación importante en los niveles de desempeño, donde: Antes de la intervención el 33,3% de los alumnos se encontraban en un nivel automático y el 66,7% en el sistemático, sin registros en el nivel crítico; sin embargo, tras la aplicación de la estrategia, el nivel automático desapareció por completo, logrando que un 77,8% se consolidara en el nivel sistemático y un notable 22,2% alcanzara el nivel crítico, lo que demuestra un avance cualitativo hacia un análisis profundo y fundamentado.

Desde un enfoque teórico, estos hallazgos se alinean con el enfoque constructivista de Piaget (1972) y Vygotsky (1978), donde el estudiante construye conocimiento mediante experiencias significativas; en este sentido, la mejora cuantitativa es contundente, pues la medida aritmética del Grupo Experimental ascendió de 17,83 a 30,28 puntos entre el pretest y el postest. Además, se observó que el coeficiente de variación disminuyó del 17,76% al 10,37% lo que indica que el progreso no fue aislado, sino que se produjo una mejora homogénea en el aprendizaje de todo el grupo, reduciendo las brechas de rendimiento interno. La validez de esta intervención se sustenta en un análisis estadístico riguroso, utilizando la prueba t de Student para muestras conexas, la cual arrojó un p-valor de 0,000, confirmando este dato que el impacto de la redacción académica sobre el pensamiento crítico es estadísticamente significativo y no producto del azar.

Estos resultados coinciden con los planteamientos de Paul y Elder (2005), quienes sostienen que esta facultad no se adquiere de forma pasiva, sino a través de la práctica sistemática de habilidades cognitivas como la organización de ideas y la evaluación de argumentos, al ser procesos intrínsecos en la elaboración de un artículo científico (Ennis, 2018). Así, la evidencia recopilada ratifica que la producción de artículos de revisión es una herramienta eficaz para la formación docente, al exigir procesos de síntesis y juicio crítico, permitiendo la estrategia aplicada en los estudiantes transitar desde una postura receptiva hacia un empoderamiento académico basado en la escritura, viéndose reflejado el éxito de la propuesta tanto en el incremento de los puntajes como en el desarrollo de capacidades superiores.

Los resultados obtenidos guardan una estrecha coherencia con investigaciones previas que vinculan la escritura académica con el desarrollo cognitivo, donde al igual que lo reportado por Landabur et al (2024) y Díaz (2022), quienes identificaron correlaciones positivas entre el pensamiento crítico y las estrategias de autorregulación o lectura sustantiva, este estudio confirma que el uso de instrumentos de medición pre y post intervención otorga una alta fiabilidad a la mejora observada. Estos hallazgos refuerzan la premisa de que la redacción no es solo una técnica de registro, sino una herramienta de aprendizaje activo que transforma las habilidades críticas del estudiante.

La investigación también se alinea con las conclusiones de Ojeda y Sánchez (2022) y Woldt y Nenad (2021), quienes destacan que la escritura reflexiva y los proyectos de redacción académica potencian significativamente la capacidad de argumentación y los procesos metacognitivos, cuestión que en una línea similar, fue evidenciado por Jeon et al (2021), quienes evidenciaron que el empleo de secuencias de escrituras orientadas a la indagación consolidan el aprendizaje, y a su vez, impulsan de forma notable las habilidades cognitivas y críticas ante exigencias académicas elevadas. En el caso de los estudiantes de formación inicial docente en Junín, la elaboración de artículos de revisión facilitó la adquisición

de conocimientos disciplinares y consolidó como una herramienta transformadora para formar profesionales reflexivos y comprometidos con la construcción rigurosa del saber.

De forma complementaria, Toro y Vidal (2021) sostienen que la producción de artículos científicos potencian las facultades cognitivas y fomentan las actitudes efectivas propias del pensamiento crítico, surgiendo su integración como una estrategia transversal en el currículo profesional, donde desde una perspectiva recíproca, se coincide con los planteamientos de Islamiyah y Sholakhuddin (2020), quienes argumentan que existe una relación bidireccional: mientras la escritura fortalece el pensamiento, el pensamiento crítico actúa como el cimiento que sostiene una producción académica coherente. Este enfoque sociocognitivo sugiere que el avance logrado es consecuencia de un “andamiaje pedagógico” efectivo, similar al concepto de zona de desarrollo próximo de Vygotsky (1978), de manera que, al enfrentar tareas de alta demanda cognitiva con el acompañamiento docente adecuado, los estudiantes desarrollaron una mayor autonomía y autorregulación en sus procesos mentales.

En síntesis, la intervención pedagógica demostró que la práctica sostenida de la redacción científica tiene un impacto profundo en la capacidad analítica de los futuros docentes, validando los resultados la pertinencia de incorporar estas estrategias en el currículo formativo, ya que no solo elevan el rendimiento académico, sino que empoderan a los estudiantes como agentes críticos; esta capacidad para analizar, cuestionar y transformar el entorno educativo es, en última instancia, el logro más significativo de la estrategia, preparando a los docentes para enfrentar los desafíos complejos de la enseñanza moderna con una base intelectual consistente.

El primer objetivo de la investigación analizó el impacto de la redacción de artículos de revisión en la dimensión razonamiento del pensamiento crítico, donde los resultados, validados mediante la prueba de Wilcoxon ($p = 0,000$), confirman una mejora significativa en la capacidad lógica y analítica de los estudiantes al respaldar este hallazgo la teoría de Facione

(1990), quien define al razonamiento como la habilidad de identificar relaciones y formular inferencias. En esta línea, Orozco y Pineda (2020) asocian estas mejoras con el fortalecimiento de funciones ejecutivas mediante la escritura, mientras que Contreras et al (2025) subrayan que el trabajo con género de investigación, como artículos o tesis, es un motor fundamental para potencial el análisis lógico.

Asimismo, en el segundo objetivo, centrado en la toma de decisiones, la intervención también mostró una eficacia estadística notable ($p = 0,000$ en la prueba de Wilcoxon), siendo este un proceso deliberativo que, según Paul y Elder (2005) requiere que el sujeto justifique sus elecciones en contextos académicos, viéndose fortalecido por la exigencia de jerarquizar y evaluar información para la redacción científica, de lo cual sugiere la evidencia, que esta práctica aleja al estudiante de decisiones arbitrarias, promoviendo en su lugar un juicio fundamentado en criterios teóricos y evidencias verificables.

Al contrastar estos resultados con experiencias en otros niveles o disciplinas, observa Díaz (2024) que la lectura compartida y la reflexión ética favorecen la toma de decisiones en contextos sociales, lo que de modo similar, reportan Valencia et al (2019) al constatar que el uso de simulaciones obliga a los estudiantes a emitir juicios informados bajo presión, como una demanda cognitiva análoga a la que exige la construcción de un artículo de revisión, reforzando así la idea de que exponer al estudiante a situaciones de evaluación constante mejora su capacidad resolutive, alineándose a lo expuesto por Majorel et al (2020) quienes destacan que las prácticas argumentativas permiten a los alumnos construir posturas firmes frente a dilemas complejos, ratificando estos hallazgos que la redacción de artículos de revisión trasciende la técnica de la escritura, y se consolida como una estrategia pedagógica integral.

El tercer objetivo de la investigación se centró en analizar la influencia de la redacción de artículos de revisión en la solución de problemas, obteniendo una mejora importante validada por la prueba t de Student

($p = 0,000$), cuyo proceso implica enfrentar desafíos intelectuales como la detección de vacíos teóricos y la organización del conocimiento, capacidades que, según Bezanilla-Albisua et al (2018) son componentes esenciales del pensamiento crítico activados mediante tareas de resolución argumentativa. Estos hallazgos coinciden con Mucha et al (2025), quienes demostraron que el apoyo en herramientas de escritura potencia la resolución de problemas en proyectos de aprendizaje, y con Díaz (2024), quien resalta cómo la práctica de redacción crítica favorece esta dimensión en contextos académicos.

Por último, en cuanto al cuarto objetivo, centrado en la argumentación, el estudio registró un impacto positivo ($t = -5,097$; $p < 0,001$), confirmando que la redacción académica obliga al estudiante a estructurar ideas de forma coherente y anticipar contraargumentos; esta evolución se fundamenta en el modelo de Toulmin (1985) que destaca el uso de datos, garantías y respaldos como ejes de una argumentación sólida, siendo los resultados consistentes con Contreras et al (2025), quienes sostienen que trabajar con géneros de investigación como tesis favorece la construcción de argumentos bien estructurados, y con Díaz (2022), quien vincula la escritura sustantiva con una mejor articulación lógica de evidencias disciplinares.

La evidencia recopilada ratifica que la redacción de artículos de revisión actúa como un recurso didáctico integral que potencia las cuatro dimensiones del pensamiento crítico, donde en la transición desde niveles básicos hacia desempeños más complejos no solo se refleja en la manera de los puntajes, sino también en un avance cualitativo hacia la autonomía cognitiva; de esta manera, la intervención pedagógica se consolida como una herramienta eficaz para la formación inicial docente, permitiendo que los estudiantes de Junín desarrollen un discurso fundamentado y habilidades de pensamiento de orden superior indispensables para su futura laboral profesional.

Estos resultados fortalecen el enfoque socio constructivista al confirmar que el pensamiento crítico se desarrolla mediante la escritura académica como mediador cultural, validando la postura de Vygotsky (1978) sobre la construcción activa del conocimiento; asimismo, los hallazgos respaldan la tesis de Carlino (2005) y Flower y Hayes (1981), quienes definen a la escritura como una herramienta epistémica fundamental para la transformación cognitiva, donde al evidenciar mejoras en las dimensiones de razonamiento, argumentación, toma de decisiones y solución de problemas, se ratifica la conexión entre la alfabetización académica y las competencias de orden superior, consolidando la idea de que escribir es, esencialmente, una forma de pensar de manera crítica.

Por otro lado, el estudio contribuye al cuerpo teórico al demostrar que el pensamiento crítico es una habilidad enseñable y multidimensional, alineándose con los estándares intelectuales de claridad y coherencia propuestos por Paul y Elder (2008); los datos empíricos obtenidos permiten entender esta facultad como un proceso autorregulado de juicio reflexivo, tal como lo conceptualiza Facione (1990), que abarca desde la interpretación hasta la evaluación. La investigación demuestra que la producción de textos científicos activa operaciones cognitivas complejas, posicionando a la redacción de artículos de revisión como una estrategia pedagógica estructurada y eficaz para la formación intelectual en la educación superior.

Al mismo tiempo, la investigación realiza una contribución significativa al conceptualizar el pensamiento crítico como una práctica situada, en consonancia con los planteamientos de Lave y Wenger (1991), al demostrar los resultados que esta facultad no se desarrolla de forma abstracta, sino que se construye dentro de comunidades de aprendizaje y contextos discursivos reales; al enfrentar a los estudiantes a la elaboración de artículos de revisión (tarea que exige búsqueda, análisis y toma de postura), se confirma que el pensamiento crítico florece mediante actividades auténticas, de alto valor social y con mucha exigencia comunicativa. El estudio fortalece, además, la visión de que el pensamiento crítico es una competencia epistémica

esencial en la carreta magisterial, tomando como referencia a Lipman (2003) que sostiene que pensar críticamente es pensar educativamente.

En cuanto al rigor metodológico, la investigación posee ciertas limitaciones en sí misma, como el no haber sido posible controlar totalmente variables externas como la motivación individual del alumno, su experiencia previa con la redacción o el acceso desigual a la información, además, al haberse utilizado una muestra seleccionada por conveniencia en la región Junín, la posibilidad de generalizar estos resultados a poblaciones con contextos distintos a la formación inicial docente es limitada. Para superar estas restricciones se proponen futuras líneas de investigación que profundicen en el vínculo entre escritura y pensamiento, sugiriéndose la realización de estudios longitudinales que midan la permanencia de estos efectos en el tiempo, así como diseños experimentales puros que permitan un control más estricto de las variables, explorando a su vez si existen diferencias importantes según el género, la edad o la trayectoria académica previa de los estudiantes.

Finalmente, la investigación termina por reflexionar sobre complementar el análisis cuantitativo con enfoques cualitativos que utilicen entrevistas y diarios reflexivos para examinar los procesos metacognitivos durante la escritura, proponiéndose el comprar el impacto de diversos tipos de textos académicos y extender esta estrategia a otras áreas del conocimiento y niveles educativo; igualmente, se reafirma que la producción científica es un motor de transformación intelectual que debe integrarse transversalmente en la educación superior para formar profesionales más crítico y analíticos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

La implementación sistemática de la redacción de artículos de revisión en la formación inicial docente trasciende el cumplimiento de una meta académica, para consolidarse como una estrategia de emancipación intelectual donde al integrar esta práctica se dota al futuro maestro de la capacidad de navegar con solvencia en la sociedad del conocimiento, permitiéndole filtrar la información con rigor y ética al traducirse así su beneficio más tangible en la consolidación de un perfil profesional reflexivo respecto al cual el docente, fuera de la sola replica de los modelos preestablecidos, también desarrolla la agudeza mental necesaria para cuestionar la realidad educativa y proponer innovaciones sustentadas en la evidencia científica, siendo el propósito de este enfoque el cerrar la brecha histórica entre la teoría y la práctica pedagógica al obligar al estudiante a sintetizar y evaluar diversas corrientes de pensamiento, con el fin de fomentar un hábito de actualización permanente que perdure a lo largo de su vida laboral.

Con ello en mente, los resultados de este estudio invitan a las instituciones formadoras a reconsiderar la investigación como el eje motor del currículo, dado que, la práctica de la escritura académica no debe ser vista como una tarea aislada, sino como el laboratorio donde se gesta la identidad del educador moderno, asegurando que el nuevo docente sea un profesional autónomo y resiliente, cuya autoridad en el aula descarte la imposición y se centre en la profundidad de su juicio y la solidez de sus conocimientos; de este modo, implementar una metodología de este tipo es, en esencial, la forma más adecuada de apostar por una educación de calidad que valora el pensamiento crítico como el pilar principal para la mejora continua del sistema educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142. <https://psycnet.apa.org/record/1985-19111-001>
- Ávila, N., González-Álvarez, P., y Peñaloza, C. (2013). Creación de un programa de escritura en una universidad chilena: Estrategias para promover un cambio institucional. *Revista mexicana de investigación educativa*, 18(57), 537–560. https://www.researchgate.net/publication/262746961_Creacion_de_un_programa_de_escritura_en_una_universidad_chilena_Estrategias_para_promover_un_cambio_institucional
- Bajtin, M. (1982). El problema de los géneros discursivos. En *Estética de la creación verbal* (pp. 248–293). Siglo XXI. <https://proletarios.org/books/Bajtin-El-Problema-De-Los-Generos-Discursivos.pdf>
- Bazerman, C. (1988). *Shaping written knowledge: The genre and activity of the experimental article in science*. University of Wisconsin Press. https://monoskop.org/images/9/9d/Bazerman,_Charles_-_Shaping_Written_Knowledge_The_Genre_and_Activity_of_the_Experimental_Article_in_Science.pdf

- Bereiter, C., y Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Bezanilla-Albisua, M. J., Poblete-Ruiz, M., Fernández-Nogueira, D., Arranz-Turnes, S., & Campo-Carrasco, L. (2018). *El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios*. Estudios Pedagógicos (Valdivia). <https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1107783180>
- Booth, W. C., Colomb, G. G., y Williams, J. M. (2008). *The craft of research* (3.^a ed.). The University of Chicago Press.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press. https://khoerulanwarbk.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/08/urie_bronfenbrenner_the_ecology_of_human_developbokos-z1.pdf
- Campbell, D. T., y Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Rand McNally. <https://www.sfu.ca/~palys/Campbell&Stanley-1959-Exptl&QuasiExptlDesignsForResearch.pdf>
- Campbell, D. T., y Stanley, J. C. (1966). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Rand McNally.
- Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad: Una introducción a la alfabetización académica*. Fondo de Cultura Económica. <https://www.aacademica.org/paula.carlino/3.pdf>
- Cassany, D. (2006). *Tras las líneas: Sobre la lectura contemporánea*. Anagrama.
- Contreras López, E. X., López Pérez, O., & Méndez Puga, A. M. (2025). *Iniciativa de Alfabetización Académica para la Argumentación en Géneros de In-*

vestigación. RECIE Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa. <https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1189144085>

Creswell, J. W., y Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5.a ed.). SAGE Publications.

Díaz Parra, M. A. (2022). *Desarrollo de Habilidades en Pensamiento Crítico a Partir de la Propuesta de Lectura Minuciosa y Escritura Sustantiva en las Clases de Ciencias Sociales. Lenguaje*. <https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1151559662>

Díaz Parra, M. A. (2024). *Formación de Pensamiento Crítico a Partir de Ejercicios de Lectura Compartida y Prácticas Filosóficas. Revista Internacional de Filosofía Teórica y Práctica*. <https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1154665256>

Elder, L., y Paul, R. (2010). *Critical thinking: Competency standards essential for the cultivation of intellectual skills, Part 1*. *Journal of Developmental Education*, 34(2), 38–39. <https://eric.ed.gov/?id=EJ986272>

Ennis, R. H. (1996). *Critical thinking*. Prentice-Hall.

Ennis, R. H. (2018). *Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision*. *Topoi*, 37(1), 166–184. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>

Facione, P. A. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction*. The California Academic Press. https://www.researchgate.net/publication/242279575_Critical_Thinking_A_Statement_of_Expert_Consen-

sus_for_Purposes_of_Educational_Assessment_and_Instruction/link/
5849b94508ae82313e7108de/download

Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5.a ed.). SAGE Publications.

Fixsen, D. L., Naoom, S. F., Blase, K. A., Friedman, R. M., y Wallace, F. (2005). *Implementation research: A synthesis of the literature*. University of South Florida. <https://fpg.unc.edu/sites/fpg.unc.edu/files/resource-files/NIRN-MonographFull-01-2005.pdf>

Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6.^a ed.). SAGE Publications.

Flores-Lueg, C., y Roig-Vila, R. (2016). Autopercepción de estudiantes de Pedagogía sobre el desarrollo de su competencia digital a lo largo de su proceso formativo. *Estudios Pedagógicos*, 42(3), 129–148. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000400007>

Flower, L., & Hayes, J. R. (1981). A Cognitive Process Theory of Writing. *College Composition and Communication*, 32(4), 365–387. <https://doi.org/10.2307/356600>

Gee, J. P. (2004). *Situated language and learning: A critique of traditional schooling*. Routledge.

Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449–455. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.4.449>

- Hattie, J., y Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Hayes, J. R., y Flower, L. S. (1980). Identifying the organization of writing processes. En L. W. Gregg y E. R. Steinberg (Eds.), *Cognitive processes in writing* (pp. 3–30). Lawrence Erlbaum.
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.
- Hu, L., y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55.
- Islamiyah, M., & Sholakhuddin, M. (2020). Investigating Indonesian Master's Students' Perception of Critical Thinking in Academic Writing in a British University. *The Qualitative Report*, 25(12), 4402–4422. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2020.4058>
- Jeon, A. J., Kellogg, D., Khan, M. A., & Tucker-Kellogg, G. (2021). Developing Critical Thinking in STEM Education Through Inquiry-Based Writing in the Laboratory Classroom. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 49(1), 140–150. <https://doi.org/10.1002/bmb.21414>
- King, P. M., y Kitchener, K. S. (1994). *Developing reflective judgment: Understanding and promoting intellectual growth and critical thinking in adolescents and adults*. Jossey-Bass.
- King, P. M., y Kitchener, K. S. (1994). *Developing reflective judgment: Understanding and promoting intellectual growth and critical thinking in*

adolescents and adults. Jossey-Bass.

Klein, P. D. (1999). Reopening inquiry into cognitive processes in writing-to-learn. *Educational Psychology Review*, 11(3), 203–270. <https://doi.org/10.1023/A:1021916414419>

Kuhn, D. (1999). A developmental model of critical thinking. *Educational Researcher*, 28(2), 16–46. <https://doi.org/10.3102/0013189X028002016>

Landabur, R. A., Betancourth, S., Tabares, Y. A., Díaz, E. P., Cuaspué, N. M., & Chaves, A. S. (2024). Relación entre Pensamiento Crítico y Estrategias de Disposición al Estudio en Universitarios. *Praxis & Saber*. <https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1173015046>

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815352>

Lipman, M. (2003). *Thinking in Education* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Majorel, C., Padilla, C., Rosconi, M. G., & Moisés, F. M. (2020). Enseñar a Argumentar en la Escuela Secundaria: El Caso de la Filosofía. *Revista Iberoamericana de Argumentación*. <https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1128726609>

Martin, J. R., y Rose, D. (2008). *Genre relations: Mapping culture*. Equinox.

Mercer, N., y Littleton, K. (2007). *Dialogue and the development of children's thinking: A sociocultural approach*. Routledge.

Mertens, D. M. (2015). *Research and evaluation in education and psychology*:

Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods (4.a ed.). SAGE Publications.

Messick, S. (1995). Validity of psychological assessment: Validation of inferences from persons' responses and performances as scientific inquiry into score meaning. *American Psychologist*, 50(9), 741–749.

Monroe, J. (Ed.). (2003). *Local knowledges, local practices: Writing in the disciplines at Cornell*. University of Pittsburgh Press.

Moon, J. (2006). *Learning journals: A handbook for reflective practice and professional development* (2.^a ed.). Routledge.

Mucha Hospinal, L. F., Verástegui Velásquez, G. S., Vásquez Ramírez, M. R., Obregón Pomayay, Y. M., Calderón, S. S., & Ruiz Espinoza, J. E. (2025). Inteligencia Artificial para el Desarrollo de Competencias del Aprendizaje Basado en Productos en Estudiantes de Educación Superior. *International Journal of Professional Business Review*. <https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1189104414>

Ojeda Ramírez, M. M., & Sánchez Sosa, E. R. (2022). Mejora De Competencias Lectoescritoras en el Posgrado: Un Estudio de Caso. *Diálogos sobre educación*. <https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1153887762>

Olson, D. R. (1994). *The world on paper: The conceptual and cognitive implications of writing and reading*. Cambridge University Press.

Orozco Pineda, P. A., & Pineda Martínez, E. O. (2020). Evaluación de Funciones Ejecutivas en Estudiantes de Primer Año Universitario que Presentan Bajo y Alto Rendimiento en Comunicación Escrita y Producción Lectora. *Revista de Lenguas Modernas*. <https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1153887762>

cation/pub.1127364860

- Paul, R., & Elder, L. (2005). La Mini-guía para el Pensamiento Crítico: Conceptos y Herramientas. Fundación para el Pensamiento Crítico. <https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>
- Paul, R., & Elder, L. (2008). The Miniature Guide to Critical Thinking: Concepts & Tools (Special ed., Vol. 85, No. 6). The Foundation for Critical Thinking. <https://web.iitd.ac.in/~nkurur/2015-16/IIsem/cml522/CriticalThinking.pdf>
- Paul, R., y Elder, L. (2003). Critical thinking: Teaching students how to study and learn (Part IV). *Journal of Developmental Education*, 27(1), 36–37.
- Perfetti, C. A., Rouet, J. F., y Britt, M. A. (1999). Toward a theory of documents representation. En H. van Oostendorp y S. R. Goldman (Eds.), *The construction of mental representations during reading* (pp. 99–122). Lawrence Erlbaum Associates.
- Piaget, J. (1972). *Psychology and Epistemology: Towards a Theory of Knowledge*. Viking Press.
- Russell, D. R. (2002). *Writing in the academic disciplines: A curricular history* (2.^a ed.). Southern Illinois University Press.
- Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18(2), 119–144.
- Schraw, G. (2010). No country for young theorists? The imminent death of the theoretical paper. *Educational Psychology Review*, 22(4), 339–345.

- Shadish, W. R., Cook, T. D., y Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.
- Siegel, S., y Castellan, N. J. (1995). *Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta* (4.^a ed.). Trillas.
- Spivey, N. N. (1990). Transforming texts: Constructive processes in reading and writing. *Written Communication*, 7(2), 256–287. <https://doi.org/10.1177/0741088390007002004>
- Stenhouse, L. (1975). *An introduction to curriculum research and development*. Heinemann.
- Toro, Y., & Vidal, E. (2021). Hacia el Desarrollo de Habilidades Cognitivas y Disposiciones Afektivas del Pensamiento Crítico en Estudiantes de Ingeniería: Una Experiencia en Redacción de Artículos para Conferencias. LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology, July 21–23, 1–9. <https://doi.org/10.18687/laccei2021.1.1.521>
- Toulmin, S. (1958). *The Uses of Argument*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511840002>
- Toulmin, S. E. (2003). *The uses of argument* (edición actualizada). Cambridge University Press.
- Valencia Castro, J. L., Tapia Vallejo, S., & Olivares Olivares, S. L. (2019). La Simulación Clínica como Estrategia para el Desarrollo del Pensamiento Crítico en Estudiantes de Medicina. *Investigación en Educación Médica*. <https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1005795281>

- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press. <https://www.hup.harvard.edu/catalog.php?isbn=9780674576292>
- Watson, G., y Glaser, E. M. (1980). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal manual*. Psychological Corporation. <https://doi.org/10.4236/psych.2023.1410096>
- Woldt, J. L., & Nenad, M. W. (2021). Reflective Writing in Dental Education to Improve Critical Thinking and Learning: A Systematic Review. *Journal of Dental Education*, 85(6), 778–785. <https://doi.org/10.1002/jdd.12561>
- Wood, D., Bruner, J. S., y Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>
- Wood, D., Bruner, J. S., y Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2



EDITORIAL
NAVEGANTE