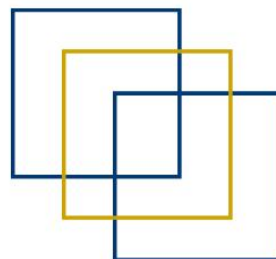




Athena Nova Editorial

Metodología de la Investigación Científica:

Fundamentos, procesos y aplicación
en la Educación Superior



Primera Edición 2025

**Metodología de la Investigación
Científica: Fundamentos, procesos y
aplicación en la Educación Superior**

ISBN: 978-9942-7407-9-3



**ATHENA
NOVA**
EDITORIAL

Metodología de la Investigación Científica: Fundamentos, procesos y aplicación en la Educación Superior

AUTORES:

David Inti Lujé Pozo
Jorge Andrés Safadi Mendoza
Marco Andrés Becerra Zurita
Kelvin Lenin Cruz Palma





Licencia Creative Commons:

Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)



**ATHENA
NOVA**
EDITORIAL

Primera Edición, octubre 2025

TÍTULO: Metodología de la Investigación Científica: Fundamentos, procesos y aplicación
en la Educación Superior.

ISBN: 978-9942-7407-9-3

Editado por:

Sello editorial: ©Athena Nova S.A.S

Nº de Alta: 97899427407

Editorial: © Athena Nova Editorial Académica

Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

Teléfono: +593 992853827

Código Postal: 060111

Corrección y diseño: Diego Fernando Barrionuevo

Diseñador Gráfico: Joseph Alexander Cepeda

Director del equipo editorial: Franklin Fernando Quintero

Editor (a) en jefe: Daniela Margoth Caichug



Este libro se sometió a arbitraje bajo el sistema de doble ciego (peer review)

Hecho en Ecuador



AUTORES:

David Inti Lujé Pozo

Instituto Superior Tecnológico Universitario Libertad, Quito, Pichincha, Ecuador.

diluje@itslibertad.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-5519-4813>

Jorge Andrés Safadi Mendoza

Investigador independiente, Portoviejo, Manabí, Ecuador.

tatosafadi@hotmail.com



<https://orcid.org/0009-0008-4951-3698>

Marco Andrés Becerra Zurita

Investigador independiente, Quito, Pichincha, Ecuador.

ing.andres.becerra@gmail.com



<https://orcid.org/0009-0000-3537-8706>

Kelvin Lenin Cruz Palma

Distrito 07D02 Salud Machala, El Oro, Ecuador.

kelvin.cruz@07d02.mspz7.gob.ec



<https://orcid.org/0000-0002-8441-6980>

ÍNDICE

ÍNDICE..... vii

ÍNDICE DE TABLAS x

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES xii

RESUMEN 1

ABSTRACT 2

INTRODUCCIÓN 5

CAPÍTULO I. 8

1 La investigación científica en Educación Superior: concepto, finalidad y objeto8

1.1 Ciencia, tecnociencia y educación superior 8

1.2 Objeto de estudio y campos de aplicación en contextos universitarios 9

1.3 La metodología como “doctrina del método” y su papel en el currículo..... 10

En la educación, la enseñanza de la metodología cumple un doble propósito: 11

1.4 Paradigmas de investigación y sus implicaciones metodológicas 13

1.5 Introducción de resultados en la práctica educativa 16

CAPÍTULO II..... 20

2 Diseño teórico y metodológico 20

2.1 Formulación del problema científico 20

2.2 Delimitación del objeto y campo de acción 22

2.2.1 Relación entre problema, objeto y campo de acción 24

2.2.2 Requisitos para la delimitación conceptual 24

2.2.3 Ejemplo aplicado de delimitación 25

2.3	Objetivo general y específicos (alineación lógica)	26
2.4	Conjetura científica y tipos de hipótesis	26
2.5	Taxonomía de variables y control de extrañas.....	27
2.6	Métodos y técnicas de nivel teórico.....	27
2.7	Métodos y técnicas de nivel empírico.....	28
CAPÍTULO III		31
3	Medición, muestreo y análisis	31
3.1	Procesamiento de datos y tipos de variables.....	31
3.1.1	Limpieza, codificación y matriz de datos	31
3.1.2	Variables cualitativas y cuantitativas	32
3.2	Estadística descriptiva para educación.....	33
3.2.1	Medidas de tendencia central	33
3.2.2	Medidas de dispersión y representaciones gráficas.....	34
3.3	Diseño muestral	35
3.3.1	Población y muestra	35
3.3.2	Tamaño muestral y consideraciones de poder.....	36
CAPÍTULO IV.....		39
4	Aplicación de diseños de investigación en la Educación Superior.....	39
4.1	Diseños de investigación en contextos universitarios.....	39
4.1.1	Diseños cuantitativos, cualitativos y mixtos	40
4.1.2	Diseños exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos	41
4.1.3	Acción-participación y enfoques etnográficos.....	43
4.2	Ética de la investigación y buenas prácticas académicas.....	43
4.2.1	Principios fundamentales de la ética en investigación	44

4.2.2	Consentimiento informado y protección de datos	45
4.2.3	Integridad académica y prevención del plagio	45
4.2.4	Comités de ética en la investigación universitaria.....	46
4.2.5	Publicación responsable y derechos de autor	47
4.2.6	Formación ética en la educación superior	49
4.2.7	Consentimiento informado y resguardo de datos	49
4.2.8	Integridad académica y publicación responsable	50
4.3	Redacción académica y normas APA 7	50
4.3.1	Estructuras IMRyD y variaciones en educación.....	50
4.3.2	Citación, referencias y gestión de fuentes	55
4.4	Proyectos guiados: del problema al informe final	58
4.4.1	Plantillas, rúbricas y checklists.....	59
4.4.2	Estudio de caso integrador.....	59
CAPÍTULO V		66
5 Herramientas Aplicativas para el Proceso Investigativo.....		66
5.1	Plantilla general para el diseño de investigación universitaria	66
5.1.1	Aplicación pedagógica	72
5.2	Checklist para revisión del informe final.....	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1	Relación entre ciencia, tecnociencia y educación superior	9
Tabla 1.2	Ejemplos de objetos y campos de acción en educación superior	10
Tabla 1.3	Competencias metodológicas y su desarrollo en la educación superior.....	12
Tabla 1.4	Características del enfoque cuantitativo en la investigación educativa.....	13
Tabla 1.5	Subenfoques del enfoque cualitativo en la investigación educativa.....	14
Tabla 1.6	Características y ejemplos de los diseños mixtos en investigación.....	14
Tabla 1.7	Modalidades de introducción de resultados en la práctica educativa.....	17
Tabla 2.1	Etapas para la formulación del problema científico	21
Tabla 2.2	Tipología de problemas de investigación educativa según su finalidad.....	22
Tabla 2.3	Jerarquía entre problema, objeto y campo de acción.....	24
Tabla 2.4	Tipos de hipótesis	26
Tabla 2.5	Principales métodos teóricos	28
Tabla 2.6	Principales métodos empíricos	29
Tabla 3.1	Proceso general de tratamiento de datos	32
Tabla 3.2	Tipos de variables y escalas de medida.....	33
Tabla 3.3	Principales medidas de dispersión.....	35
Tabla 3.4	Métodos de selección muestral:.....	36
Tabla 4.1	Tipos de diseños de investigación y su aplicación educativa.....	39
Tabla 4.2	Comparación de los diseños cuantitativo, cualitativo y mixto en investigación educativa.....	41
Tabla 4.3	Principales diseños de investigación educativa	42
Tabla 4.4	Principios éticos aplicados a la investigación universitaria.....	44
Tabla 4.5	Tipos de faltas éticas comunes en la investigación universitaria	46
Tabla 4.6	Comparación entre el formato IMRyD clásico y su adaptación educativa ...	52

Tabla 4.7 Estructuras complementarias en investigación.....	54
Tabla 4.8 Tipos de citas en APA 7ma	56
Tabla 4.9 Ejemplo de rúbrica abreviada	59
Tabla 4.10 Características esenciales	61
Tabla 4.11 Fases metodológicas del estudio de caso integrador	62
Tabla 5.1 elementos que garantizan la validez del estudio.....	67
Tabla 5.2 Ejemplo esquemático resumido de un proyecto de investigación.....	69
Tabla 5.3 Criterios generales de la rúbrica	70
Tabla 5.4 Niveles de desempeño	71
Tabla 5.5 Modelo de ponderación sugerido	72
Tabla 5.6 Ejemplo de tabla de cronograma de investigación	73
Tabla 5.7 Estructura general de revisión	74
Tabla 5.8 Indicadores de cumplimiento	76

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Epistemología, tecnociencia y educación superior.....	8
Ilustración 2 La metodología en el currículo universitario.....	11
Ilustración 3 Paradigma Interpretativo VS Paradigma Sociocrítico.....	15
Ilustración 4 Del objeto de estudio al campo de acción investigativo.....	23
Ilustración 5 Herramientas para la delimitación del objeto y campo de acción.....	25
Ilustración 6 Buenas prácticas editoriales en la publicación científica	48
Ilustración 7 Estructura IMRYD	51

RESUMEN

El presente libro ofrece una visión integral y aplicada de la metodología de la investigación científica orientada a la educación superior. Su propósito es fortalecer las competencias investigativas de estudiantes y docentes, vinculando los fundamentos epistemológicos con los procesos prácticos de diseño, análisis y comunicación científica. A lo largo de cuatro partes, la obra desarrolla los pilares conceptuales de la ciencia y la educación, los paradigmas metodológicos y las etapas del proceso investigativo, desde la formulación del problema hasta la redacción del informe final. Se abordan con rigor los métodos cuantitativos, cualitativos y mixtos, así como las técnicas de medición, muestreo y análisis de datos. Asimismo, se incorporan capítulos dedicados a la ética, la redacción académica y las buenas prácticas científicas, con modelos actualizados según las normas APA 7. La sección final presenta herramientas aplicativas —rúbricas, plantillas, checklists y estudios de caso— que facilitan la transferencia del conocimiento metodológico a contextos reales de docencia e investigación. En suma, esta obra constituye una guía práctica, formativa y actual para quienes buscan desarrollar investigaciones rigurosas y socialmente relevantes en el ámbito universitario.

Palabras clave: Metodología de la investigación, educación superior, paradigmas científicos, diseño metodológico, ética académica, investigación aplicada.

ABSTRACT

This book offers a comprehensive and applied overview of research methodology in higher education. Its purpose is to strengthen the investigative competencies of students and teachers by linking epistemological foundations with the practical stages of scientific inquiry, from problem formulation to report writing. Throughout its four sections, the book develops the conceptual pillars of science and education, the main methodological paradigms, and the stages of the research process, integrating quantitative, qualitative, and mixed approaches. It also presents tools for data collection, measurement, sampling, and statistical or interpretative analysis. Furthermore, specific chapters address ethics in research, academic writing, and good scientific practices, following the APA 7th edition guidelines. The final section includes practical resources—rubrics, templates, checklists, and case studies—that facilitate the transfer of methodological knowledge to real educational and institutional contexts. Overall, this work serves as a practical, formative, and up-to-date guide for developing rigorous and socially relevant research within the university environment.

Keywords: Research methodology, higher education, scientific paradigms, methodological design, academic ethics, applied research.

PRÓLOGO

La investigación científica ha sido, desde sus orígenes, una expresión del pensamiento humano en su más alta forma: el deseo de comprender, explicar y transformar la realidad. En un mundo marcado por el cambio constante, el conocimiento se erige como el recurso más valioso de las sociedades modernas, y su generación exige método, ética y compromiso.

En el ámbito universitario, la formación investigativa se convierte en un componente esencial de la educación superior. Las instituciones no solo están llamadas a transmitir saberes, sino también a formar mentes críticas, capaces de observar, cuestionar y crear conocimiento nuevo. En este contexto, la metodología de la investigación ocupa un lugar privilegiado, pues constituye el camino racional que permite pasar de la intuición a la evidencia, del problema al descubrimiento y de la teoría a la aplicación.

El libro *“Metodología de la Investigación Científica: Fundamentos, procesos y aplicación en la Educación Superior”* surge precisamente como una respuesta a esta necesidad. Su propuesta combina el rigor del método con la claridad pedagógica, orientando tanto a estudiantes como a docentes hacia una comprensión profunda del proceso investigativo. En sus páginas, se articulan las bases epistemológicas de la ciencia, los paradigmas metodológicos contemporáneos y las estrategias prácticas para llevar a cabo investigaciones pertinentes, éticas y aplicables en el contexto académico actual.

La obra destaca por su estructura ordenada, que conduce al lector desde los fundamentos conceptuales de la ciencia hasta los instrumentos concretos de aplicación. Cada capítulo integra teoría, ejemplos, cuadros comparativos y herramientas prácticas —rúbricas, plantillas, checklists y estudios de caso— que convierten la investigación en un proceso accesible, dinámico y significativo.

Su enfoque humanista y ético recuerda que investigar no es solo descubrir datos, sino comprender personas, contextos y realidades. El investigador, más allá de su rol técnico, es un agente de cambio social, un mediador entre la evidencia y la acción, entre el conocimiento y el bienestar colectivo.

En palabras de Bisquerra (2014), *“investigar en educación es enseñar a pensar de manera sistemática para mejorar la vida humana”*.

La pertinencia de este texto radica también en su visión actualizada: integra las exigencias de la ciencia abierta, el uso responsable de la tecnología, las normas de publicación científica internacionales (APA 7) y la ética de la comunicación académica. Así, se alinea con los desafíos del siglo XXI, donde la investigación universitaria debe ser rigurosa, colaborativa y socialmente comprometida.

Cada capítulo es una invitación a descubrir la belleza del pensamiento ordenado, la precisión del método y la emoción del hallazgo. Este libro no pretende imponer una única forma de investigar, sino ofrecer un mapa que guíe a quienes inician o perfeccionan su camino científico, brindando herramientas que combinan la razón con la creatividad, la estructura con la pasión, y el método con la intuición.

Metodología de la Investigación Científica: Fundamentos, procesos y aplicación en la Educación Superior no es solo un manual, sino una experiencia de aprendizaje que conecta el conocimiento con la acción, el aula con la sociedad y la ciencia con el ser humano.

Es, en definitiva, una obra pensada para formar investigadores con criterio, sensibilidad y compromiso: personas capaces de mirar la realidad con ojos críticos, de construir conocimiento con integridad, y de transformar la educación en un espacio donde aprender e investigar sean actos inseparables.



***Porque investigar es crear futuro, y este libro es una llave que
abre el camino hacia él.***



INTRODUCCIÓN

Investigar es un acto profundamente humano es el resultado del deseo de comprender el mundo, de cuestionar lo establecido y de transformar la incertidumbre en conocimiento. En la educación superior, la investigación científica no solo impulsa el avance de la ciencia, sino que también fortalece la formación integral de quienes asumen el desafío de aprender con espíritu crítico y pensamiento analítico.

La metodología de la investigación constituye la brújula que orienta ese camino. No se trata únicamente de un conjunto de pasos, reglas o técnicas, sino de una manera de razonar, de estructurar ideas y de tomar decisiones fundamentadas. Es el arte de construir verdades verificables a partir de preguntas significativas, de convertir la observación en comprensión, y la comprensión en propuestas transformadoras para la sociedad.

En el contexto universitario contemporáneo, marcado por la globalización del conocimiento y el avance tecnológico, aprender a investigar significa aprender a *aprender*. Las instituciones de educación superior enfrentan hoy la responsabilidad de formar investigadores capaces de combinar el rigor científico con la sensibilidad ética y social. Como señala Martínez (2023), “investigar en la universidad implica enseñar a pensar, a dudar con método y a crear con propósito”

Este libro surge como una respuesta a esa necesidad. Su propósito es brindar una guía clara, estructurada y aplicativa que permita comprender la investigación no como una tarea obligatoria, sino como una experiencia formativa y apasionante. A lo largo de sus capítulos, se recorren los fundamentos epistemológicos que sostienen la ciencia, los paradigmas y métodos que dan forma al proceso investigativo, y las herramientas prácticas que facilitan su ejecución en los distintos contextos de la educación superior.

Cada parte del texto ha sido pensada como un puente entre la teoría y la práctica. En la Primera Parte, se abordan los fundamentos filosóficos y pedagógicos de la ciencia y su vínculo con la universidad. La Segunda Parte guía al lector en el diseño teórico y metodológico, explorando cómo formular problemas, definir variables y estructurar

hipótesis. La Tercera Parte profundiza en las técnicas de medición, análisis y muestreo, dotando al investigador de herramientas para procesar y comprender los datos con rigor. Finalmente, la Cuarta Parte se enfoca en la aplicación práctica, la ética, la redacción científica y la integración de proyectos reales de investigación, acompañada de anexos con plantillas, rúbricas y modelos aplicativos.

Esta estructura busca que el aprendizaje sea progresivo y experiencial, permitiendo que el lector construya su propio conocimiento a medida que avanza. En cada capítulo encontrará ejemplos contextualizados, cuadros comparativos, orientaciones sobre el uso de normas APA 7, y reflexiones sobre la relevancia de la investigación como instrumento de cambio.

Investigar exige disciplina, pero también pasión. Exige método, pero también imaginación. Supone pensar de manera ordenada sin renunciar a la creatividad. La verdadera competencia investigativa surge cuando el estudiante logra integrar la curiosidad con el rigor, la ética con la evidencia, y la teoría con la acción.

De este modo, la investigación se convierte en un proceso de autodescubrimiento intelectual y crecimiento humano. Es una oportunidad para cuestionar lo conocido, para crear nuevas respuestas y para contribuir al bienestar colectivo desde el conocimiento científico.

En última instancia, este libro invita a mirar la metodología no como un conjunto de procedimientos, sino como una herramienta liberadora: un lenguaje que permite dialogar con el mundo desde la razón, pero también desde la esperanza.

Porque investigar es construir futuro y en cada pregunta formulada, en cada hipótesis verificada, en cada resultado compartido, late el propósito más noble de la educación: comprender para transformar.

¡Bienvenido al estudio de la metodología de la investigación científica!

Que estas páginas te acompañen en el apasionante camino de pensar, descubrir y crear conocimiento con sentido.



CAPITULO I

La investigación científica en
Educación Superior: concepto,
finalidad y objeto



CAPÍTULO I.

1 La investigación científica en Educación Superior: concepto, finalidad y objeto

1.1 Ciencia, tecnociencia y educación superior

La ciencia se concibe como un conjunto sistemático de conocimientos verificables, sustentados en métodos rigurosos que permiten explicar, predecir y transformar la realidad (Kerlinger & Lee, 2000). En la educación superior, la investigación científica constituye el motor del pensamiento crítico, de la innovación y de la transformación institucional.

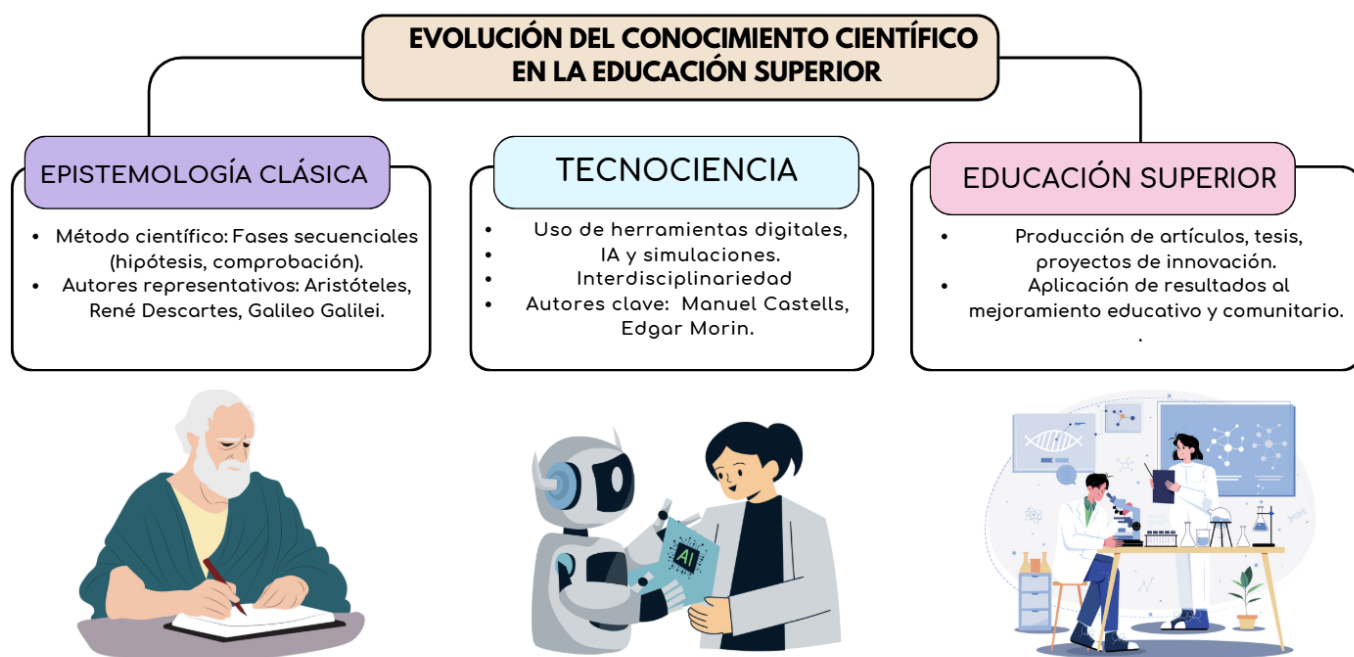


Ilustración 1 Epistemología, tecnociencia y educación superior

La tecnociencia, según Echeverría (2019), representa una etapa avanzada donde la ciencia se articula con la tecnología, generando conocimiento orientado a la solución de problemas concretos. En las universidades, esta fusión se manifiesta en proyectos de investigación-acción, transferencia tecnológica y desarrollo de software educativo.

Tabla 1.1 *Relación entre ciencia, tecnociencia y educación superior*

Dimensión	Ciencia	Tecnociencia	Educación Superior
Enfoque	Explicativo y predictivo	Aplicativo e innovador	Integral (teórico-práctico)
Objetivo	Generar conocimiento	Resolver problemas reales	Formar investigadores y profesionales
Producto	Teorías, modelos	Prototipos, software, patentes	Tesis, proyectos, artículos científicos
Ejemplo	Teoría del aprendizaje significativo	Plataforma de e-learning adaptativo	Proyecto interdisciplinario de innovación docente

Fuente: Elaboración propia con base en Echeverría (2019) y López & Londoño (2022).

1.2 Objeto de estudio y campos de aplicación en contextos universitarios

El objeto de estudio delimita el fenómeno que se investiga y determina la selección metodológica. En el campo educativo, puede centrarse en los procesos de enseñanza-aprendizaje, las prácticas docentes, la gestión institucional, o la integración de tecnologías digitales (Bisquerra, 2014).

Ejemplos de campos de aplicación en la educación superior incluyen:

- Innovación pedagógica universitaria.
- Evaluación y acreditación institucional.
- Competencias digitales docentes.
- Políticas de inclusión y equidad educativa.
- Aprendizaje colaborativo y entornos virtuales.

Según Hernández-Sampieri et al. (2022), la formulación del objeto y campo de estudio es clave para “mantener la coherencia entre la teoría, los objetivos y el diseño metodológico” (p. 45).

Tabla 1.2 Ejemplos de objetos y campos de acción en educación superior

Objeto de estudio	Campo de acción	Enfoque metodológico sugerido
Estrategias de enseñanza basadas en IA	Pedagogía universitaria	Mixto (estudio de caso + análisis de datos)
Satisfacción estudiantil en modalidad virtual	Educación a distancia	Cuantitativo (encuesta)
Clima organizacional docente	Gestión universitaria	Cualitativo (entrevista semiestructurada)
Formación en investigación de pregrado	Currículo universitario	Cuantitativo-descriptivo

Fuente: Elaboración propia a partir de Hernández-Sampieri et al. (2022).

1.3 La metodología como “doctrina del método” y su papel en el currículo

La metodología constituye una doctrina del método, en tanto explica los fundamentos que justifican las formas de conocer y validar el conocimiento. Es decir, no se trata solo de cómo investigar, sino de por qué y desde qué paradigma se investiga. Tal como señalan Hernández-Sampieri, Mendoza y Baptista (2022), la metodología “representa la estructura racional que enlaza la teoría con la práctica, permitiendo que la investigación sea coherente, rigurosa y verificable” (p. 43).

Desde una perspectiva filosófica, la metodología actúa como un puente entre la epistemología y la práctica científica. La epistemología establece las condiciones del conocimiento válido, mientras que la metodología define las estrategias concretas para alcanzarlo. Así, ambas conforman la base de toda ciencia, garantizando que la producción de conocimiento se sustente en la reflexión, la coherencia y la objetividad (Bunge, 2013).



Ilustración 2 La metodología en el currículo universitario

En la educación, la enseñanza de la metodología cumple un doble propósito:

1. Formar competencias investigativas en los estudiantes, fomentando el pensamiento crítico, la argumentación lógica y la capacidad de contrastar evidencia empírica.
2. Promover una cultura de producción académica, donde la investigación se integra como práctica habitual en la formación profesional y en la mejora institucional.

La UNESCO (2023) subraya que las universidades del siglo XXI deben “consolidar la alfabetización científica y la cultura investigativa como pilares de la formación integral” (p. 14). Desde esta perspectiva, la metodología se convierte en una disciplina transversal, que conecta la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad.

“La metodología de la investigación constituye una disciplina transversal que enseña a pensar, formular y resolver problemas científicos de forma sistemática.”
(Martínez, 2023)

Asimismo, Creswell y Creswell (2018) destacan que dominar la metodología implica “comprender las estrategias de investigación, los métodos de recolección y análisis de datos, y los criterios de validez que garantizan la credibilidad del conocimiento producido” (p. 39). Dicho dominio no solo fortalece la capacidad investigativa, sino que potencia la autonomía intelectual del futuro profesional universitario.

Tabla 1.3 Competencias metodológicas y su desarrollo en la educación superior

Nivel formativo	Competencias metodológicas clave	Resultados esperados	Ejemplo de aplicación
Pregrado	Comprensión del método científico, búsqueda de información.	Capacidad para elaborar proyectos básicos y revisar literatura científica.	Seminarios de investigación, trabajos de titulación.
Posgrado (maestría)	Formulación de problemas complejos, selección de enfoques y análisis de datos.	Desarrollo de investigaciones aplicadas con impacto institucional o social.	Tesis aplicadas, estudios de caso en educación superior.
Doctorado	Producción de conocimiento original, dominio de enfoques epistemológicos y metodológicos.	Publicaciones científicas, proyectos interdisciplinarios e innovación metodológica.	Artículos indexados, proyectos de investigación avanzada.

Fuente: Elaboración propia con base en Martínez (2023), Creswell y Creswell (2018) y UNESCO (2023).

De acuerdo con Bisquerra (2014), la incorporación de la metodología en el currículo universitario debe concebirse como un eje articulador que atraviesa las asignaturas de todas las carreras. No se trata únicamente de un curso aislado, sino de un componente formativo permanente que fomenta la investigación como práctica reflexiva y transformadora.

Además, la metodología cumple una función social: democratiza el conocimiento científico al dotar a los futuros profesionales de herramientas para producir y evaluar evidencia. En palabras de González y Mendoza (2021), “una universidad que investiga es una universidad que piensa y se reinventa a partir del conocimiento” (p. 97).

En consecuencia, la enseñanza metodológica debe integrar estrategias activas, como el aprendizaje basado en proyectos, el análisis de casos y la publicación temprana de resultados estudiantiles, contribuyendo así al fortalecimiento de la cultura científica universitaria.

1.4 Paradigmas de investigación y sus implicaciones metodológicas

- Paradigma cuantitativo: supuestos, diseño y validez

El paradigma cuantitativo se basa en el positivismo lógico, orientado a la medición objetiva de fenómenos y a la comprobación de hipótesis mediante métodos estadísticos (Creswell & Creswell, 2018).

Tabla 1.4 Características del enfoque cuantitativo en la investigación educativa

Aspecto	Característica	Ejemplo en Educación
Naturaleza	Objetiva y verificable	Evaluación del rendimiento académico
Instrumento	Cuestionarios, test, rúbricas	Encuestas de satisfacción estudiantil
Análisis	Estadístico, correlacional	Pruebas t, ANOVA, regresión
Producto	Datos generalizables	Modelos predictivos de aprendizaje

1. Paradigma cualitativo (interpretativo y sociocrítico)

El paradigma cualitativo se fundamenta en la comprensión del significado de los fenómenos desde la perspectiva de los participantes (Flick, 2018). El investigador actúa como instrumento principal, y la realidad se concibe como construida socialmente.

Tabla 1.5 Subenfoques del enfoque cualitativo en la investigación educativa

Subenfoque	Características	Técnicas frecuentes
Interpretativo	Busca comprender significados	Entrevistas, observación, análisis de discurso
Sociocrítico	Promueve transformación social	Investigación-acción participativa, grupos focales

2. Enfoques mixtos y triangulación en educación

El enfoque mixto combina métodos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio para aprovechar las fortalezas de ambos (Creswell & Plano Clark, 2022).

Tabla 1.6 Características y ejemplos de los diseños mixtos en investigación

Tipo de diseño mixto	Descripción	Ejemplo
Convergente	Recolección simultánea de datos cuanti-cuali	Comparar resultados de encuestas y entrevistas
Secuencial explicativo	Cuantitativo seguido de cualitativo	Encuesta sobre rendimiento y entrevistas de retroalimentación
Secuencial exploratorio	Cualitativo seguido de cuantitativo	Estudio piloto y posterior validación de cuestionario

Por otra parte, el paradigma interpretativo busca comprender los fenómenos desde la perspectiva de los sujetos, reconociendo que la realidad se construye mediante las experiencias, los valores y los contextos culturales. En cambio, el paradigma sociocrítico asume una postura transformadora, en la que el conocimiento se convierte en un medio para generar conciencia, participación y cambio social.

El siguiente esquema compara ambos paradigmas, mostrando sus características, técnicas y objetivos dentro del proceso investigativo.

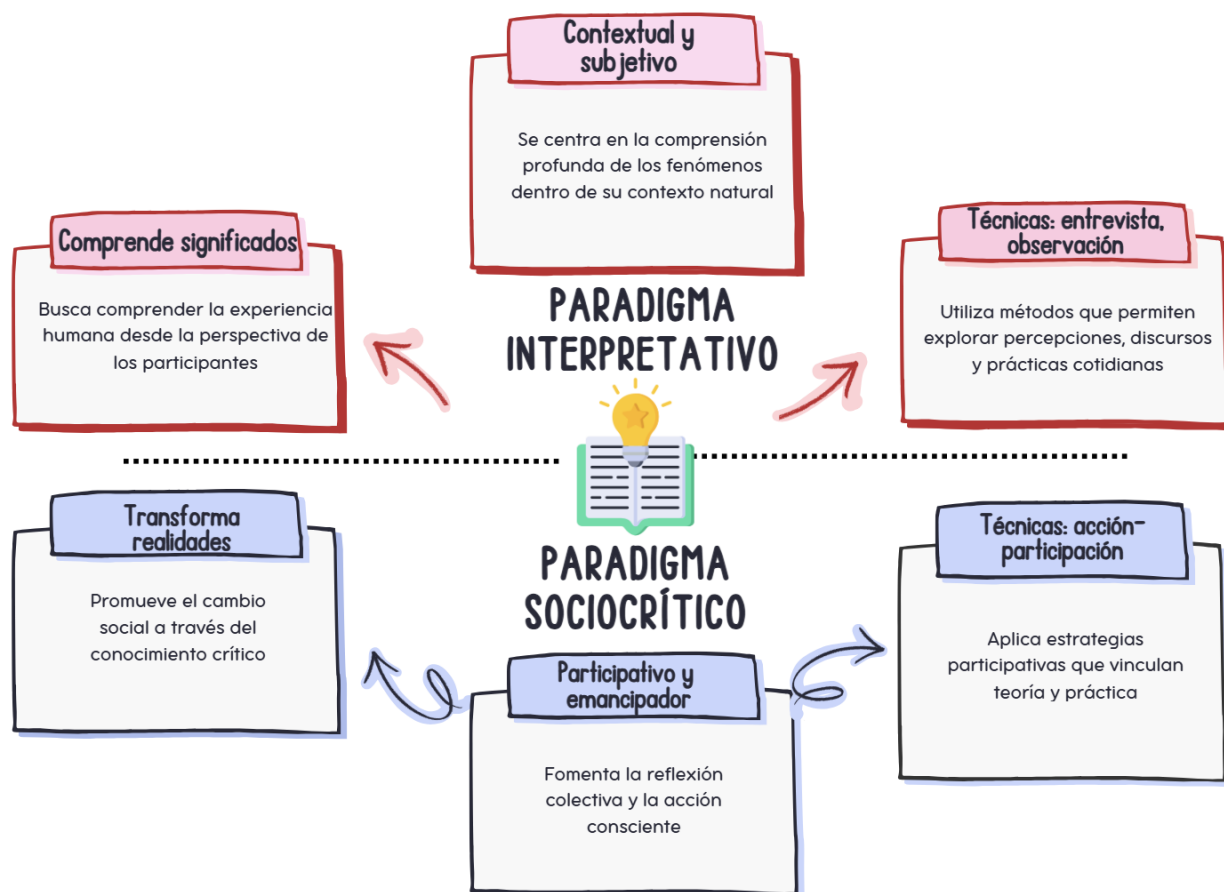


Ilustración 3 Paradigma Interpretativo VS Paradigma Sociocrítico

Como se observa, el paradigma interpretativo centra su atención en el análisis subjetivo, el significado y la comprensión del contexto, utilizando técnicas como la entrevista y la observación participante. Su meta es explicar los procesos humanos desde dentro, dando voz a los actores educativos.

Por su parte, el paradigma sociocrítico parte del principio de que comprender la realidad no es suficiente: es necesario transformarla. A través de metodologías como la investigación-acción, busca promover la emancipación de los participantes y fortalecer la toma de decisiones colectivas en entornos educativos y sociales.

Ambos paradigmas se complementan en la investigación educativa contemporánea: uno interpreta para entender y el otro analiza para transformar.

Esta dualidad metodológica amplía la mirada del investigador y consolida una visión más humana, participativa y crítica del conocimiento.

1.5 Introducción de resultados en la práctica educativa

La etapa de aplicación o transferencia de resultados representa el momento en que la investigación trasciende el ámbito teórico para integrarse a la práctica educativa y generar transformación social. Esta fase es vital porque consolida la función formativa, científica y social de la universidad, permitiendo que los hallazgos retroalimenten tanto la docencia como la gestión institucional (UNESCO, 2023).

La investigación, entendida como proceso de mejora continua, no concluye con la publicación del informe o la defensa de una tesis; se prolonga en la implementación de los resultados dentro de las aulas, programas académicos y políticas universitarias. Según López y Londoño (2022), “la verdadera validez de la investigación universitaria radica en su capacidad de modificar las prácticas, optimizar los procesos y promover la innovación educativa” (p. 47).

En este sentido, la retroalimentación de la docencia implica adaptar las estrategias pedagógicas a partir de la evidencia obtenida. Por ejemplo, un estudio sobre motivación académica puede conducir al rediseño de las metodologías de enseñanza o a la incorporación de herramientas tecnológicas más participativas. De igual manera, los resultados de investigaciones sobre evaluación formativa pueden orientar la construcción de rúbricas más inclusivas o coherentes con los resultados de aprendizaje.

Asimismo, la investigación aplicada contribuye a la gestión universitaria mediante la generación de diagnósticos, indicadores y propuestas de mejora institucional. La evidencia científica se convierte en base para la toma de decisiones, la formulación de políticas educativas y la planificación estratégica. En palabras de Bisquerra (2014), “investigar en educación superior no solo significa conocer, sino transformar con base en el conocimiento” (p. 212).

Tabla 1.7 *Modalidades de introducción de resultados en la práctica educativa*

Ámbito de aplicación	Forma de incorporación	Ejemplo concreto	Resultado esperado
Docencia universitaria	Actualización de metodologías y materiales didácticos.	Integración de aprendizaje basado en proyectos (ABP) según evidencia de eficacia.	Mejora del rendimiento y la participación estudiantil.
Gestión académica	Reformulación de políticas y procesos internos.	Aplicación de resultados de investigación sobre satisfacción docente.	Optimización de la planificación y del clima organizacional.
Innovación pedagógica	Creación de programas piloto y evaluación de su impacto.	Implementación de aulas virtuales adaptativas basadas en IA.	Modernización de la enseñanza y aprendizaje personalizados.
Vinculación con la sociedad	Transferencia de conocimiento hacia comunidades y sectores productivos.	Proyecto universitario de alfabetización digital con base en resultados de investigación.	Contribución al desarrollo social y territorial.
Publicación y divulgación científica	Socialización de hallazgos mediante medios académicos y tecnológicos.	Artículos, ponencias, repositorios institucionales.	Circulación del conocimiento y fortalecimiento del prestigio institucional.

Fuente: Elaboración propia con base en Bisquerra (2014), López y Londoño (2022) y UNESCO (2023).

La introducción de los resultados en la práctica educativa requiere, además, de una visión interdisciplinaria. Los hallazgos de investigaciones en pedagogía, psicología, tecnología educativa o administración universitaria deben ser compartidos entre

facultades, promoviendo comunidades de aprendizaje entre docentes e investigadores. Creswell y Plano Clark (2022) señalan que “la utilidad del conocimiento científico depende de su capacidad para integrarse en sistemas reales de acción” (p. 73).

Para asegurar la sostenibilidad del proceso, es fundamental establecer mecanismos de evaluación y seguimiento de las intervenciones basadas en la investigación. Estos mecanismos pueden incluir indicadores de impacto, encuestas posteriores a la implementación o evaluaciones participativas. De esta forma, la universidad consolida un modelo de gestión del conocimiento que favorece la innovación y la mejora continua (González & Mendoza, 2021).

Finalmente, la transferencia efectiva del conocimiento requiere una cultura institucional de investigación, en la cual los resultados no sean archivados, sino reutilizados como base para nuevos proyectos. El ciclo se reinicia, pues cada acción derivada de la aplicación genera nuevas preguntas, desafíos y oportunidades de estudio. En este sentido, la investigación se convierte en un proceso vivo, evolutivo y permanente, donde la práctica valida y nutre a la teoría.

CAPITULO II

Diseño teórico y metodológico



CAPÍTULO II.

2 Diseño teórico y metodológico

2.1 Formulación del problema científico

El problema científico constituye el punto de partida de todo proceso investigativo y la categoría central del diseño teórico. Su formulación rigurosa determina la coherencia epistemológica y metodológica del estudio. En términos generales, el problema expresa una contradicción entre el estado actual del conocimiento y el estado deseado, lo que impulsa la búsqueda sistemática de soluciones (Hernández-Sampieri, Mendoza & Baptista, 2022).

En investigación educativa, el problema no se reduce a una dificultad práctica, sino que implica una interrogante científica sustentada en teorías, evidencias y necesidades del contexto educativo. De acuerdo con Galarza Ramírez et al. (2023), “formular el problema científico implica transformar una situación real en una pregunta de investigación susceptible de ser explicada científicamente”

El problema surge del análisis crítico de la realidad, de la observación de fenómenos educativos y de la revisión de literatura especializada. No basta con que algo “interese” al investigador: debe tratarse de una contradicción esencial entre lo que se conoce y lo que aún requiere explicación o mejora (Kerlinger & Lee, 2000).

En la educación superior, los problemas científicos se derivan frecuentemente de:

- Ineficacias en procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Brechas entre políticas institucionales y prácticas docentes.
- Falta de integración entre innovación tecnológica y pedagogía.
- Necesidades emergentes en inclusión, evaluación o calidad educativa.

De esta manera, el problema científico orienta la investigación hacia la producción de conocimiento útil y transformador, alineado con los principios de la ciencia abierta y el desarrollo sostenible (UNESCO, 2023).

Tabla 2.1 *Etapas para la formulación del problema científico*

Etapas	Descripción	Producto o resultado
1. Identificación de la situación problemática	Observación o diagnóstico de una realidad educativa que evidencia carencias o contradicciones.	Descripción del fenómeno o hecho educativo.
2. Fundamentación teórica del problema	Revisión de literatura y teorías que permitan contextualizar y delimitar la problemática.	Estado del arte y justificación científica.
3. Formulación de la contradicción científica	Expresión de la tensión entre el conocimiento existente y la necesidad de generar nueva información.	Declaración de la contradicción principal.
4. Planteamiento de la pregunta científica	Redacción clara, concreta y viable de la pregunta orientadora.	Problema formulado en forma interrogativa.
5. Verificación de viabilidad	Análisis de factibilidad en recursos, tiempo y alcance.	Problema definitivo, aprobado por comité o tutoría.

Fuente: Elaboración propia con base en Galarza Ramírez et al. (2023), Hernández-Sampieri et al. (2022) y Creswell & Creswell (2018).

• **Requisitos para un problema científico válido**

Para que un problema sea considerado científico, debe cumplir ciertos criterios metodológicos y epistemológicos.

Según Bisquerra (2014) y Kothari (2004), estos son los principales:

1. Relevancia: que responda a una necesidad real del campo educativo.
2. Originalidad: que aporte una perspectiva novedosa o aborde vacíos existentes.
3. Claridad: que esté formulado de manera precisa, sin ambigüedades.
4. Viabilidad: que pueda investigarse con los recursos disponibles.
5. Delimitación: que especifique población, contexto, tiempo y variables.

6. Pertinencia teórica: que se sustente en marcos conceptuales reconocidos.

“El investigador no solo debe saber formular un problema, sino demostrar por qué es científico, relevante y necesario dentro de la disciplina” (Martínez, 2023, p. 71).

3. Tipología de problemas en investigación educativa

Los problemas en educación superior pueden clasificarse en tres grandes tipos:

Tabla 2.2 *Tipología de problemas de investigación educativa según su finalidad*

Tipo de problema	Finalidad principal	Ejemplo
Descriptivo	Caracterizar o diagnosticar fenómenos.	¿Cuál es el nivel de alfabetización digital de los docentes universitarios?
Correlacional	Establecer relaciones entre variables.	¿Existe relación entre la motivación y el rendimiento académico?
Explicativo o causal	Analizar causas o efectos.	¿En qué medida la metodología activa mejora la retención del aprendizaje?

Cada tipo demanda diseños metodológicos diferentes (cuantitativo, cualitativo o mixto), pero todos deben mantener una conexión lógica con el objeto y campo de acción de la investigación.

2.2 Delimitación del objeto y campo de acción

El objeto de investigación es el fenómeno o proceso central sobre el cual se concentra la atención científica del investigador. Representa “la parte de la naturaleza, la sociedad o el pensamiento en la que está ubicado el problema científico y que, por ende, recibe la acción del sujeto cognoscente” (Galarza Ramírez et al., 2023, p. 47)

En otras palabras, el objeto delimita el espacio conceptual donde se manifiesta la contradicción científica identificada en la etapa anterior.

De acuerdo con Bisquerra (2014), la correcta delimitación del objeto permite concentrar la mirada investigativa en un fenómeno específico, evitando la dispersión temática y favoreciendo la coherencia del diseño teórico. Por su parte, Creswell y Creswell (2018) destacan que el objeto debe describirse en términos operativos y observables, para que pueda ser analizado empíricamente y vinculado a las variables del estudio.



Ilustración 4 Del objeto de estudio al campo de acción investigativo

El campo de acción, en cambio, constituye una categoría derivada del objeto: representa la porción específica o dimensión parcial del fenómeno que será abordada directamente en la investigación. Según el texto base, “por campo de acción se entiende la parte del objeto que se abstrae como sistema de influencias del sujeto cognoscente; esta categoría se precisa en investigaciones sociales donde se requiere cierto grado de abstracción” (Galarza Ramírez et al., 2023, p. 48)

2.2.1 Relación entre problema, objeto y campo de acción

En la estructura lógica de la investigación educativa, el problema representa el nivel macro (la contradicción principal), el objeto corresponde al nivel meso (la totalidad del fenómeno a estudiar), y el campo de acción al nivel micro (la parte concreta sobre la que el investigador actuará)

Tabla 2.3 Jerarquía entre problema, objeto y campo de acción

Categoría	Nivel	Descripción	Ejemplo en educación superior
Problema científico	Macro	Contradicción principal entre teoría y práctica.	Deficiencia en la motivación estudiantil en aulas virtuales.
Objeto de investigación	Meso	Fenómeno general donde se manifiesta el problema.	Proceso de enseñanza-aprendizaje en modalidad virtual universitaria.
Campo de acción	Micro	Dimensión específica a intervenir o analizar.	Estrategias docentes basadas en gamificación en clases virtuales.

Fuente: Elaboración propia con base en Galarza Ramírez et al. (2023) y Bisquerra (2014).

2.2.2 Requisitos para la delimitación conceptual

Para que el objeto y el campo de acción cumplan su función estructurante dentro del diseño teórico, deben reunir los siguientes requisitos metodológicos (Kothari, 2004; Martínez, 2023):

1. Pertinencia: Deben vincularse de manera directa con el problema científico.
2. Claridad conceptual: Deben formularse en términos concretos y no ambiguos.
3. Viabilidad: Han de poder estudiarse empíricamente con recursos disponibles.
4. Coherencia lógica: Deben mantener una relación jerárquica con los objetivos y las hipótesis.
5. Delimitación contextual: Deben acotarse en espacio, tiempo, población y disciplina.

2.2.3 Ejemplo aplicado de delimitación

- **Problema científico:** La escasa participación estudiantil en entornos virtuales universitarios.
- **Objeto de investigación:** El proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior virtual.
- **Campo de acción:** La aplicación de estrategias de aprendizaje colaborativo para incrementar la participación estudiantil en plataformas virtuales.

Este ejemplo evidencia cómo el campo de acción constituye la concreción operativa del objeto, permitiendo seleccionar métodos e instrumentos específicos para abordar la problemática identificada.

Delimitar correctamente el objeto y el campo de acción en las investigaciones universitarias garantiza la precisión epistemológica y la pertinencia social del trabajo científico. Según la UNESCO (2023), la investigación en educación superior debe focalizarse en problemas contextualizados, cuya definición del objeto y del campo permita generar conocimiento aplicable y transferible a la práctica docente.

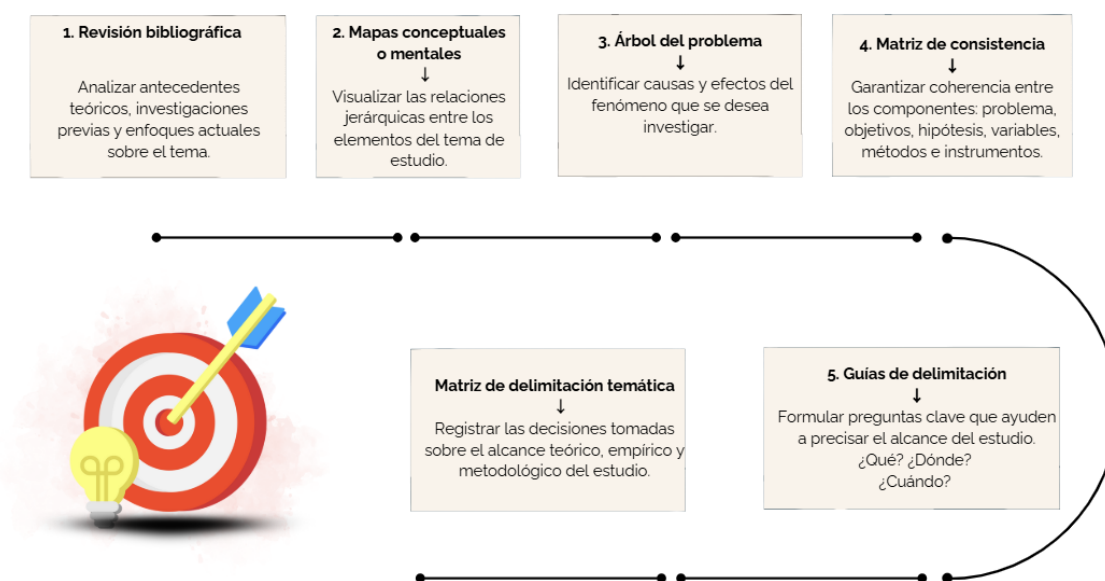


Ilustración 5 Herramientas para la delimitación del objeto y campo de acción

2.3 Objetivo general y específicos (alineación lógica)

Los objetivos constituyen la dirección del estudio. Deben redactarse con verbos en infinitivo, ser medibles y coherentes con el problema. El objetivo general expresa el propósito global, mientras que los específicos desagregan las tareas científicas (Martínez, 2023). A continuación, se presenta un ejemplo de alineación lógica en los objetivos.

- Objetivo general: Analizar la relación entre las estrategias de enseñanza activa y la motivación estudiantil en la educación superior.
- Objetivos específicos:
 1. Caracterizar el nivel de motivación de los estudiantes.
 2. Identificar las metodologías activas utilizadas por los docentes.
 3. Correlacionar la aplicación de metodologías con los niveles de motivación.

2.4 Conjetura científica y tipos de hipótesis

La hipótesis es una afirmación provisional que explica una posible relación entre variables. Creswell (2018) la define como “una proposición tentadora que predice el resultado de una investigación, la cual se somete a prueba empírica” (p. 115).

Tabla 2.4 Tipos de hipótesis

Tipo	Descripción	Ejemplo
Descriptiva	Anticipa características de un fenómeno	Los estudiantes con aprendizaje activo presentan mayor motivación.
Correlacional	Establece relación entre variables	Existe relación positiva entre estrategias colaborativas y rendimiento académico.
Causal	Explica influencia o efecto	La aplicación de ABP incrementa significativamente la retención del conocimiento.

“Las hipótesis deben formularse con precisión, ser comprobables y coherentes con el marco teórico” (Hernández-Sampieri et al., 2022).

2.5 Taxonomía de variables y control de extrañas

Las variables son atributos observables que pueden adoptar distintos valores (Kerlinger & Lee, 2000). Se clasifican según su función y naturaleza:

Clasificación	Ejemplos	Nivel de medición
Independientes	Metodología de enseñanza	Nominal/Ordinal
Dependientes	Motivación o rendimiento	Escala de intervalo
Extrañas o intervinientes	Factores emocionales, tiempo de estudio	Mixta

El control de variables extrañas garantiza que los cambios observados en la variable dependiente se deban al tratamiento investigado y no a influencias externas (Kothari, 2004). Para ello se utilizan técnicas como la aleatorización, la homogeneización o la inclusión de grupos de control.

“El control experimental es la base de la validez interna y de la inferencia causal” (Creswell & Plano Clark, 2022, p. 77).

2.6 Métodos y técnicas de nivel teórico

Los métodos teóricos permiten revelar las relaciones esenciales y generales del objeto de estudio. Según Galarza Ramírez et al. (2023), “estos métodos contribuyen a la sistematización del conocimiento y al establecimiento de modelos conceptuales” (p. 67)

Tabla 2.5 Principales métodos teóricos

Método	Propósito	Aplicación
Análisis– síntesis	Descomponer el fenómeno y reconstruirlo integralmente	Análisis de categorías teóricas sobre motivación.
Abstracción	Extraer los elementos esenciales del fenómeno	Elaboración de modelos conceptuales de enseñanza.
Inducción– deducción	Pasar de hechos particulares a generalizaciones y viceversa	Validación teórica de hallazgos empíricos.
Histórico– lógico	Reconstruir la evolución de un proceso educativo	Estudio histórico de metodologías activas.
Modelación	Representar un sistema complejo de forma simbólica o conceptual	Diseño de un modelo de evaluación docente.
Hipotético– deductivo	Probar supuestos mediante deducción lógica	Formulación y contraste de hipótesis en aula.

“Los métodos teóricos son esenciales para fundamentar científicamente la práctica educativa y dotar de coherencia epistemológica al proceso investigativo”
(Bisquerra, 2014, p. 179).

2.7 Métodos y técnicas de nivel empírico

Los métodos empíricos proporcionan la base factual que permite contrastar hipótesis, validar teorías o describir fenómenos observables en contextos reales. Constituyen el vínculo directo entre el investigador y la realidad, ya que a través de ellos se recopila información verificable que sustenta el conocimiento científico.

A diferencia de los métodos teóricos, que operan en el plano del razonamiento abstracto, los métodos empíricos actúan sobre la experiencia y la observación sistemática. Su propósito es obtener datos concretos que respalden la interpretación o explicación de un fenómeno. Tal como indican Hernández-Sampieri, Mendoza y Baptista (2022), estos

métodos “permiten traducir la teoría en práctica mediante la recolección y análisis de evidencias observables”

Tabla 2.6 *Principales métodos empíricos*

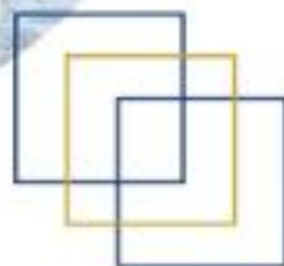
Método	Descripción	Instrumentos frecuentes
Observación científica	Registro sistemático de comportamientos o eventos educativos.	Guías de observación, listas de cotejo.
Entrevista	Diálogo estructurado para explorar percepciones o experiencias.	Guiones o protocolos semiestructurados.
Encuesta/cuestionario	Recopilación masiva de datos mediante ítems cerrados o abiertos.	Formularios digitales o impresos.
Experimento	Manipulación controlada de variables para comprobar relaciones causales.	Diseños pre-test/post-test, grupos control.
Estudio de caso	Análisis intensivo de un sujeto o grupo.	Observación participante, documentos institucionales.
Criterio experto	Validación mediante juicios de especialistas.	Fichas de validación, escalas Likert.

“La combinación coherente de métodos teóricos y empíricos produce un conocimiento más completo, riguroso y contextualizado” (Denzin & Lincoln, 2018, p. 42).



CAPITULO III

Medición, muestreo y análisis



CAPÍTULO III

3 Medición, muestreo y análisis

3.1 Procesamiento de datos y tipos de variables

3.1.1 Limpieza, codificación y matriz de datos

El procesamiento de datos constituye una fase esencial del método científico, ya que traduce la información recolectada en evidencia cuantificable y comprensible. Hernández-Sampieri, Mendoza y Baptista (2022) destacan que esta etapa inicia con la depuración o limpieza de los datos, cuyo propósito es identificar errores, omisiones o inconsistencias que puedan alterar la validez del análisis (p. 473).

El proceso de limpieza implica:

4. Eliminación de valores atípicos o duplicados.
5. Revisión de respuestas incompletas.
6. Detección de errores de digitación o codificación.

Posteriormente, los datos se codifican, es decir, se asignan valores numéricos o categóricos a las respuestas obtenidas, lo que facilita su análisis en programas estadísticos como SPSS, R o Excel. Según Kothari (2004), “la codificación transforma la información cualitativa en símbolos que pueden procesarse de forma sistemática y reproducible” (p. 122).

Una vez codificados los datos, se construye la matriz de datos, un formato tabular donde cada fila representa una unidad de análisis (por ejemplo, un estudiante) y cada columna, una variable (como edad, género o calificación). La calidad de la matriz determina la precisión del análisis posterior (Creswell & Creswell, 2018).

Tabla 3.1 *Proceso general de tratamiento de datos*

Etapa	Actividad principal	Producto resultante
Limpieza de datos	Depurar errores y eliminar registros inconsistentes.	Base de datos confiable.
Codificación	Asignar códigos numéricos o simbólicos a categorías.	Datos estandarizados.
Construcción de matriz	Organizar variables y casos en estructura tabular.	Archivo listo para análisis estadístico.
Verificación final	Revisar coherencia y valores faltantes.	Base validada para interpretación.

Fuente: Elaboración propia con base en Hernández-Sampieri et al. (2022) y Kothari (2004).

3.1.2 Variables cualitativas y cuantitativas

En toda investigación científica, las variables representan los atributos o características que pueden medirse u observarse. Se clasifican en dos grandes grupos (Kerlinger & Lee, 2000):

- Variables cualitativas: describen categorías o cualidades no numéricas, como el género, la carrera universitaria o el tipo de metodología docente.
- Variables cuantitativas: expresan magnitudes numéricas, como edad, promedio académico o número de créditos aprobados.

Cada variable debe definirse operacionalmente, indicando cómo será observada, medida y registrada. Creswell y Plano Clark (2022) recomiendan que la definición operacional incluya tres elementos: el concepto, el indicador y la escala de medición.

Tabla 3.2 *Tipos de variables y escalas de medida*

Tipo de variable	Ejemplo en educación superior	Escala de medida	Análisis estadístico posible
Nominal (cualitativa)	Carrera (Derecho, Educación, Medicina)	Categórica	Frecuencias y porcentajes.
Ordinal (cualitativa)	Nivel de satisfacción (Bajo, Medio, Alto)	Jerárquica	Mediana y moda.
Intervalar (cuantitativa)	Puntaje en prueba estandarizada	Intervalo sin cero absoluto	Promedios y desviación estándar.
Razonal (cuantitativa)	Edad, ingresos o tiempo de estudio	Escala con cero absoluto	Coefficientes, correlaciones y regresión.

Fuente: Adaptado de Hernández-Sampieri et al. (2022) y Kerlinger & Lee (2000).

“Definir correctamente las variables y sus escalas permite seleccionar los métodos estadísticos adecuados y garantizar la validez de las inferencias científicas”
(Martínez, 2023, p. 96).

3.2 Estadística descriptiva para educación

3.2.1 Medidas de tendencia central

La estadística descriptiva resume y organiza los datos para facilitar su interpretación. En el ámbito educativo, permite identificar patrones, niveles de desempeño o comportamientos comunes entre los participantes (Bisquerra, 2014).

Las medidas de tendencia central son indicadores numéricos que representan el valor típico o promedio de un conjunto de datos:

1. Media aritmética ($\bar{X}$): se calcula sumando todos los valores y dividiendo entre el número de observaciones.

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Mediana (Me): valor que divide la distribución en dos partes iguales; útil en distribuciones sesgadas.

2. Moda (Mo): valor que más se repite; apropiada para datos nominales o categóricos.

“La media refleja el equilibrio matemático de los datos, la mediana su posición y la moda su frecuencia” (Creswell & Creswell, 2018, p. 142).

- Ejemplo aplicado:

En un grupo de 30 estudiantes, las calificaciones finales (sobre 10) tienen una media de 8.3, una mediana de 8.0 y una moda de 8.5, lo cual sugiere homogeneidad y rendimiento alto.

3.2.2 Medidas de dispersión y representaciones gráficas

Las medidas de dispersión indican cuánto se alejan los datos del valor central. Entre las más utilizadas en educación se encuentran:

- Rango (R): diferencia entre el valor máximo y mínimo.
- Varianza (S^2): promedio de las desviaciones cuadradas respecto a la media.
- Desviación estándar (S): raíz cuadrada de la varianza; expresa el grado de variabilidad.

En investigaciones educativas, la desviación estándar es esencial para interpretar el rendimiento estudiantil, ya que indica si los resultados son consistentes o heterogéneos (González & Mendoza, 2021).

Tabla 3.3 *Principales medidas de dispersión*

Medida	Fórmula básica	Interpretación
Rango (R)	$R = X_{\text{máx}} - X_{\text{mín}}$	Amplitud total de los datos.
Varianza (S^2)	$S^2 = \Sigma(X - \bar{X})^2 / (n - 1)$	Dispersión promedio cuadrática.
Desviación estándar (S)	$S = \sqrt{S^2}$	Variabilidad media en unidades originales.

Fuente: Elaboración propia con base en Bisquerra (2014) y González & Mendoza (2021).

Las representaciones gráficas más comunes son los histogramas, diagramas de barras, polígonos de frecuencia y diagramas de caja, herramientas que facilitan la visualización de la distribución de datos en estudios educativos (UNESCO, 2023).

3.3 Diseño muestral

El diseño muestral constituye una de las fases más relevantes dentro del proceso metodológico, ya que determina qué parte de la población será observada o analizada. Su finalidad es obtener información representativa del universo de estudio, reduciendo costos y tiempo, sin comprometer la validez de los resultados.

Según Hernández-Sampieri, Mendoza y Baptista (2022), el diseño muestral “es la estrategia que define cómo seleccionar las unidades de análisis de una población, de manera que los resultados puedan generalizarse con un margen de error conocido” (p. 256). De este modo, un diseño muestral bien estructurado garantiza la precisión, confiabilidad y objetividad de los datos empíricos.

3.3.1 Población y muestra

La población se define como el conjunto total de elementos que comparten una característica común y sobre los cuales se desea generalizar los resultados (Kothari, 2004). En educación superior, puede ser el total de estudiantes de una universidad o de una carrera específica.

La muestra es una parte representativa de la población que se selecciona para el estudio. Según Creswell y Plano Clark (2022), un diseño muestral adecuado debe garantizar validez externa, es decir, la posibilidad de extrapolar los resultados al conjunto poblacional.

Tabla 3.4 *Métodos de selección muestral:*

Tipo de muestreo	Descripción	Ejemplo en investigación educativa
Probabilístico	Todos los individuos tienen igual probabilidad de ser seleccionados.	Muestreo aleatorio simple de 100 estudiantes de distintas facultades.
No probabilístico	La selección depende del juicio o conveniencia del investigador.	Muestra intencionada de docentes con experiencia en aprendizaje activo.

3.3.2 Tamaño muestral y consideraciones de poder

El tamaño de la muestra depende del tipo de estudio, el nivel de precisión deseado y la variabilidad de la población. Hernández-Sampieri et al. (2022) sugieren que “una muestra adecuada debe ser lo suficientemente grande para garantizar estabilidad estadística, pero manejable en términos operativos” (p. 502).

En investigaciones cuantitativas, el tamaño muestral puede calcularse mediante fórmulas basadas en el nivel de confianza y el margen de error.

$$n = \frac{Z^2 P(1 - P)}{E^2}$$

donde:

- Z = valor de confianza (1.96 para 95%),
- P = proporción esperada,
- E = margen de error aceptado.

El poder estadístico ($1 - \beta$) determina la capacidad del estudio para detectar efectos significativos. Estudios educativos con muestras pequeñas pueden perder precisión si no se controla este parámetro (Cohen, 1988).



“El diseño muestral equilibra los recursos disponibles con la necesidad de obtener resultados válidos y generalizables” (López & Londoño, 2022, p. 50).





CAPITULO IV

Aplicación de diseños de
investigación en la Educación
Superior



CAPÍTULO IV

4 Aplicación de diseños de investigación en la Educación Superior

4.1 Diseños de investigación en contextos universitarios

El diseño de investigación constituye el plan general que orienta la recolección, el análisis y la interpretación de los datos. Según Hernández-Sampieri, Mendoza y Baptista (2022), el diseño representa “la estrategia metodológica que vincula el planteamiento del problema con los resultados esperados, garantizando coherencia entre los objetivos, hipótesis y métodos” (p. 310).

En la educación superior, los diseños deben adaptarse a la naturaleza de los fenómenos educativos y a los propósitos institucionales de innovación, evaluación y mejora continua. De esta forma, un diseño adecuado permite transformar los problemas del aula o la gestión universitaria en oportunidades de investigación aplicada, contribuyendo tanto al avance del conocimiento como a la calidad institucional.

Los diseños se clasifican según la finalidad del estudio, el nivel de control de las variables y la temporalidad de la recolección de datos. En el campo educativo, suelen emplearse los siguientes:

Tabla 4.1 Tipos de diseños de investigación y su aplicación educativa

Tipo de diseño	Descripción	Ejemplo aplicado en educación superior
Exploratorio	Indaga sobre fenómenos poco estudiados o emergentes. Permite generar hipótesis iniciales.	Estudio exploratorio sobre el uso de la inteligencia artificial en tutorías universitarias.
Descriptivo	Detalla características o comportamientos de un grupo o situación sin manipular variables.	Descripción del perfil motivacional de estudiantes de posgrado.

Correlacional	Examina el grado de relación entre dos o más variables.	Relación entre métodos de enseñanza activos y rendimiento académico.
Explicativo o causal	Busca establecer relaciones de causa-efecto mediante manipulación controlada.	Evaluar el impacto de una estrategia de aprendizaje invertido sobre la retención de contenidos.
Longitudinal	Estudia los cambios en una variable a lo largo del tiempo.	Seguimiento del desarrollo de competencias investigativas durante una carrera universitaria.
Transversal	Analiza fenómenos en un momento determinado.	Encuesta institucional sobre satisfacción docente en el semestre actual.

Fuente: Elaboración propia con base en Hernández-Sampieri et al. (2022) y Creswell & Plano Clark (2022).

4.1.1 Diseños cuantitativos, cualitativos y mixtos

Cada diseño responde a una visión particular de la realidad y del conocimiento:

- Diseños cuantitativos: se centran en la medición numérica y el análisis estadístico. Son útiles para estudios de rendimiento académico, satisfacción estudiantil o eficacia de programas.
- Diseños cualitativos: buscan comprender los significados, percepciones y experiencias de los actores educativos. Se aplican en estudios etnográficos, fenomenológicos o de teoría fundamentada.
- Diseños mixtos: combinan ambos enfoques para ofrecer una visión más integral del fenómeno. Creswell y Plano Clark (2022) señalan que “la integración de métodos permite una comprensión más rica y contextual de los problemas educativos complejos” (p. 27).

Tabla 4.2 Comparación de los diseños cuantitativo, cualitativo y mixto en investigación educativa

Enfoque	Pregunta guía	Técnicas	Resultado esperado
Cuantitativo	¿Cuál es el efecto del aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico?	Encuestas, pruebas estandarizadas, análisis estadístico.	Datos numéricos que demuestran mejoras significativas.
Cualitativo	¿Cómo perciben los estudiantes la experiencia de aprendizaje cooperativo?	Entrevistas, observación participante, análisis temático.	Narrativas y categorías interpretativas.
Mixto	¿Cómo y por qué el aprendizaje cooperativo influye en el rendimiento académico?	Combinación de métodos cuantitativos y cualitativos.	Explicación integral con evidencias estadísticas y testimoniales.

En el ámbito universitario, la enseñanza de los diseños de investigación debe ir más allá de la teoría; requiere experiencias prácticas que permitan al estudiante aplicar lo aprendido en su entorno educativo o institucional.

Basantes-Andrade y Chasi-Sánchez (2022) recomiendan implementar talleres de diseño metodológico donde los estudiantes formulen sus propios problemas, seleccionen variables y definan procedimientos, bajo la guía del docente-investigador. Este enfoque desarrolla pensamiento crítico, autonomía y capacidad de planificación.

4.1.2 Diseños exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos

Los diseños exploratorios se emplean cuando el fenómeno estudiado es poco conocido o se dispone de escasa evidencia empírica. Buscan generar hipótesis preliminares y describir tendencias iniciales.

Ejemplo: una primera aproximación a las percepciones docentes sobre inteligencia artificial en el aula.

Los diseños descriptivos pretenden caracterizar un fenómeno, evento o grupo sin manipular variables.

“Describir implica representar fielmente las propiedades de un grupo o situación, tal como se presenta en la realidad educativa” (Creswell & Creswell, 2018, p. 145).

Los correlacionales analizan el grado de asociación entre dos o más variables (por ejemplo, motivación y rendimiento académico). No establecen causalidad, pero identifican patrones que pueden orientar intervenciones.

Por último, los diseños explicativos buscan determinar relaciones de causa-efecto entre variables, utilizando modelos experimentales o cuasi-experimentales. Son útiles en investigaciones pedagógicas que evalúan la eficacia de nuevas estrategias didácticas.

Tabla 4.3 Principales diseños de investigación educativa

Tipo de diseño	Propósito principal	Ejemplo en educación superior
Exploratorio	Identificar nuevas áreas de estudio o variables emergentes.	Exploración del uso de IA en tutorías universitarias.
Descriptivo	Detallar características de un fenómeno educativo.	Diagnóstico de clima organizacional docente.
Correlacional	Analizar asociaciones entre variables.	Relación entre estrategias activas y motivación estudiantil.
Explicativo	Determinar causas o efectos.	Evaluar impacto del aprendizaje basado en proyectos

Fuente: Elaboración propia con base en Hernández-Sampieri et al. (2022) y Creswell & Plano Clark (2022).

4.1.3 Acción–participación y enfoques etnográficos

Los diseños de investigación-acción y los enfoques etnográficos son fundamentales para comprender e intervenir en las realidades universitarias.

La investigación-acción participativa (IAP) se orienta a la mejora de prácticas pedagógicas y de gestión mediante la participación de docentes, estudiantes y directivos. Según Kemmis y McTaggart (2014), “la IAP no solo produce conocimiento, sino también transformación social al involucrar a los actores en la resolución del problema” (p. 32).

Por su parte, la etnografía educativa busca interpretar las culturas institucionales, los significados y las interacciones cotidianas en contextos universitarios. Flick (2018) sostiene que “la observación prolongada y la descripción densa permiten comprender la dinámica simbólica del aula y de la organización educativa” (p. 216).

- Ejemplo aplicado:

Un proyecto etnográfico en una facultad de ingeniería puede analizar cómo los estudiantes construyen su identidad profesional a través de los laboratorios, prácticas y rituales académicos.

4.2 Ética de la investigación y buenas prácticas académicas

La ética científica es un pilar fundamental de la investigación universitaria, pues garantiza que la producción de conocimiento se realice de manera responsable, transparente y respetuosa de la dignidad humana. Implica proteger los derechos de los participantes, asegurar la transparencia metodológica y evitar cualquier forma de plagio, falsificación o manipulación de datos (UNESCO, 2023).

En el contexto de la educación superior, la ética investigativa no se limita al cumplimiento de normas, sino que representa un compromiso moral con la verdad, la justicia y el bien común. El investigador actúa no solo como productor de conocimiento, sino como guardián de la integridad académica, responsable de las implicaciones sociales y humanas de su trabajo (Martínez, 2023).

“La ética en la investigación no se enseña solo con códigos, sino con el ejemplo del rigor, la honestidad y el respeto hacia el conocimiento.”
— (López & Londoño, 2022, p. 47)

4.2.1 Principios fundamentales de la ética en investigación

Los principios éticos universales que rigen toda investigación científica son aplicables también al ámbito educativo. Estos principios se encuentran recogidos en documentos como la *Declaración de Helsinki* (World Medical Association, 2013), las *Pautas Éticas Internacionales del CIOMS* (2016) y la *Recomendación de la UNESCO sobre Ciencia Abierta* (2023).

Tabla 4.4 Principios éticos aplicados a la investigación universitaria

Principio	Descripción	Aplicación en educación superior
Respeto por las personas	Reconoce la autonomía y los derechos de los participantes.	Obtener consentimiento informado de estudiantes y docentes.
Beneficencia	Promover el bienestar de los participantes y minimizar riesgos.	Garantizar confidencialidad y uso responsable de datos.
Justicia	Asegurar trato equitativo y distribución ética de beneficios.	Seleccionar muestras sin discriminación o sesgo.
Integridad científica	Mantener veracidad en la obtención y presentación de resultados.	Evitar manipulación de datos o autorías ficticias.
Responsabilidad social	Contribuir al desarrollo y mejora del entorno educativo.	Aplicar los hallazgos en la mejora institucional.

Fuente: Elaboración propia con base en UNESCO (2023) y CIOMS (2016).

Estos principios constituyen la base para desarrollar políticas éticas institucionales y formar investigadores conscientes de su impacto social.

4.2.2 Consentimiento informado y protección de datos

Todo estudio que involucre personas debe obtener consentimiento informado, entendido como la autorización libre y voluntaria del participante tras conocer los objetivos, riesgos y beneficios del estudio (APA, 2020). Este proceso debe incluir un lenguaje claro, comprensible y adaptado al nivel educativo de los participantes.

El consentimiento informado debe garantizar:

- Participación voluntaria.
- Derecho a retirarse del estudio en cualquier momento.
- Protección de la identidad y los datos personales.
- Acceso a la información sobre el propósito y resultados del estudio.

Además, los investigadores deben cumplir con la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales del Ecuador (Registro Oficial, 2021), que establece la confidencialidad, el uso legítimo y la eliminación segura de la información recolectada.



“El respeto a la privacidad es una condición indispensable para mantener la confianza pública en la investigación científica.” (UNESCO, 2023, p. 18)



4.2.3 Integridad académica y prevención del plagio

La integridad académica implica actuar con honestidad, transparencia y respeto hacia el trabajo intelectual de otros. Los investigadores deben reconocer adecuadamente las ideas, datos y resultados ajenos, utilizando sistemas de citación como APA 7 para evitar el plagio (COPE, 2022).

Tabla 4.5 *Tipos de faltas éticas comunes en la investigación universitaria*

Tipo de falta	Descripción	Consecuencia académica
Plagio	Presentar como propio el trabajo de otro autor sin citar.	Anulación del trabajo o sanción disciplinaria.
Fabricación de datos	Inventar o manipular resultados.	Pérdida de credibilidad y sanción institucional.
Autoría injustificada	Incluir nombres de autores que no participaron.	Violación de derechos de propiedad intelectual.
Omisión de conflicto de interés	No declarar relaciones o beneficios asociados al estudio.	Cuestionamiento ético y retractación de publicaciones.
Publicación redundante	Publicar el mismo trabajo sin referencia cruzada.	Invalidación de publicaciones previas.

Fuente: Adaptado de COPE (2022) y Martínez (2023).

El uso de verificadores antiplagio como Turnitin, iThenticate o Grammarly, así como la formación en citación académica, son prácticas recomendadas para mantener la integridad institucional.

4.2.4 Comités de ética en la investigación universitaria

Las universidades deben contar con Comités de Ética de Investigación (CEI) encargados de evaluar los proyectos antes de su ejecución. Estos comités verifican la pertinencia metodológica, los riesgos potenciales y el cumplimiento de principios éticos. Según González y Mendoza (2021), “la revisión ética no es un obstáculo, sino una salvaguarda que fortalece la calidad científica y moral de la investigación” (p. 97). El proceso de revisión ética debe incluir:

1. Evaluación del protocolo de investigación.
2. Verificación del consentimiento informado.
3. Identificación de riesgos potenciales.
4. Emisión de un dictamen de aprobación o solicitud de ajustes.

Los proyectos sin revisión ética pueden ver comprometida su publicación o acreditación, especialmente si involucran seres humanos.

4.2.5 Publicación responsable y derechos de autor

Una publicación responsable implica mucho más que difundir los resultados de una investigación; representa un compromiso ético con la verdad científica, la transparencia y el respeto hacia la comunidad académica. Publicar con integridad significa garantizar que los datos presentados sean verificables, precisos y honestos, sin manipulación ni omisiones intencionadas.

Asimismo, supone reconocer adecuadamente la autoría y la contribución de todos los participantes en el proceso de investigación, evitando prácticas como el plagio, la autoría honoraria o el autoplagio. La honestidad intelectual es un principio irrenunciable: cada idea, cita o gráfico ajeno debe ser debidamente referenciado, siguiendo las normas internacionales de estilo (APA, 7ma).

El Committee on Publication Ethics (COPE, 2022) establece que todo autor debe asumir responsabilidad sobre el contenido que publica, declarar posibles conflictos de interés y garantizar que el manuscrito no haya sido sometido simultáneamente a más de una revista o editorial. Estas prácticas promueven la transparencia editorial y fortalecen la confianza en la producción científica.

Del mismo modo, las instituciones y editoriales deben fomentar políticas de integridad que incluyan la revisión por pares, la detección de plagio mediante software especializado (como iThenticate o Turnitin), y la corrección pública de errores cuando estos afecten la validez de los resultados.

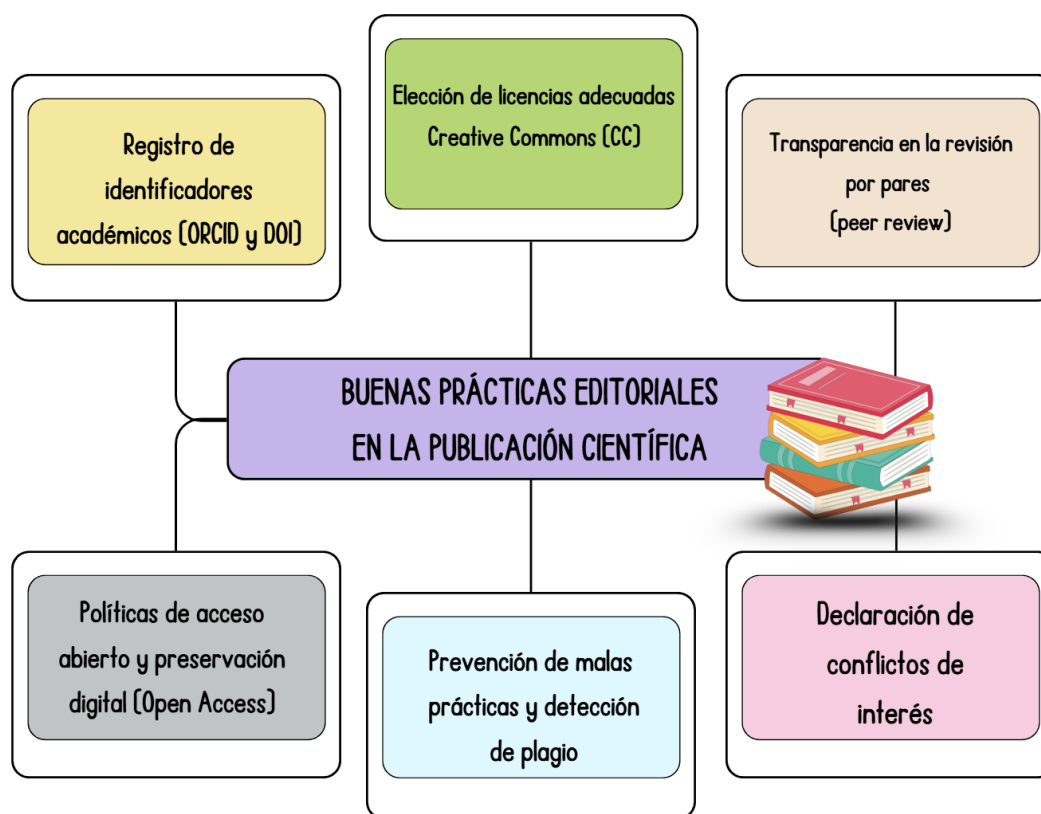


Ilustración 6 Buenas prácticas editoriales en la publicación científica

En el contexto editorial, las buenas prácticas incluyen:

- Registro del ORCID del autor y el DOI de la obra.
- Elección de licencias adecuadas (por ejemplo, *Creative Commons*).
- Transparencia en los procesos de revisión por pares.
- Respeto a las políticas de acceso abierto y preservación digital.

“Publicar no es solo un acto técnico, sino un compromiso ético con la comunidad científica y con la sociedad.” (Martínez, 2023, p. 114)

4.2.6 Formación ética en la educación superior

La ética debe integrarse en el currículo universitario no como una asignatura aislada, sino como un eje transversal de la formación investigativa. La UNESCO (2023) recomienda promover la alfabetización ética, digital y científica para preparar a los futuros investigadores ante los dilemas del siglo XXI, como la inteligencia artificial, la manipulación de datos o el acceso abierto.

La implementación de talleres de integridad académica, seminarios de ética aplicada y programas de mentoría científica fortalece la cultura institucional y previene las malas prácticas. “El fortalecimiento de la ética científica comienza con la educación: una universidad ética forma investigadores íntegros.” (Basantes-Andrade & Chasi-Sánchez, 2022, p. 68)

4.2.7 Consentimiento informado y resguardo de datos

Todo estudio que involucre personas requiere consentimiento informado, entendido como la autorización libre y voluntaria que otorga el participante una vez ha comprendido los objetivos, riesgos y beneficios del estudio. El documento de consentimiento debe incluir:

- Propósito y procedimientos de la investigación.
- Riesgos potenciales y beneficios esperados.
- Garantía de confidencialidad y derecho a retirarse.

Además, los investigadores deben cumplir con la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (Ecuador, 2021) y las recomendaciones de la UNESCO (2023) sobre resguardo de información en entornos digitales.

“La confianza pública en la ciencia depende del compromiso ético de los investigadores con la dignidad y la privacidad de las personas” (UNESCO, 2023, p. 18).

4.2.8 Integridad académica y publicación responsable

La integridad académica se fundamenta en la honestidad intelectual y en la autoría responsable. Toda investigación debe evitar el plagio, la falsificación de resultados y la autoría ficticia (Committee on Publication Ethics [COPE], 2022).

Entre las buenas prácticas editoriales destacan:

- Citación adecuada de todas las fuentes.
- Transparencia en la financiación y los conflictos de interés.
- Registro del DOI e identificación del autor con ORCID.
- Uso de licencias abiertas (Creative Commons) en caso de publicación de acceso abierto.



“Publicar no es solo comunicar resultados, sino asumir responsabilidad sobre la verdad, la autoría y el impacto del conocimiento” (Martínez, 2023, p. 112).



4.3 Redacción académica y normas APA 7

La redacción científica en educación superior exige claridad, coherencia y rigor formal. Según la APA (2020), un texto académico debe estar organizado, ser preciso en los términos técnicos y utilizar un estilo impersonal, objetivo y verificable.

4.3.1 Estructuras IMRyD y variaciones en educación

El formato IMRyD (*Introducción, Métodos, Resultados y Discusión*) es el modelo estructural más reconocido internacionalmente para la redacción de artículos científicos, tesis y reportes de investigación. Su origen se remonta a las ciencias naturales, pero con el tiempo ha sido adoptado por las ciencias sociales y la educación, debido a su claridad, lógica secuencial y coherencia metodológica.

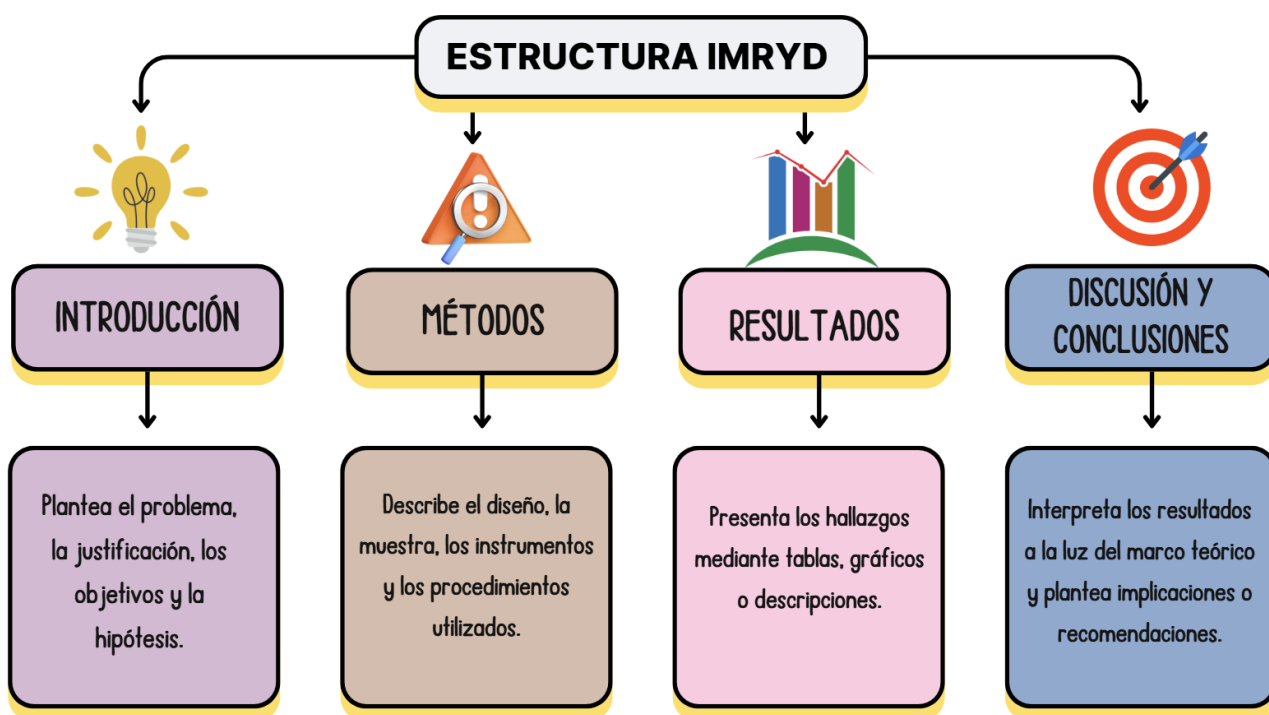


Ilustración 7 Estructura IMRYD

Según Bisquerria (2014), el formato IMRyD “representa la traducción formal del método científico al discurso académico”, al guiar al lector desde el planteamiento del problema hasta la interpretación de los resultados (p. 89). En el ámbito educativo, esta estructura suele adaptarse para incluir apartados contextuales y pedagógicos que reflejen la complejidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

“Una buena estructura narrativa transforma los datos en conocimiento y las evidencias en argumentos académicos.” (Creswell & Creswell, 2018, p. 155)

7. Estructura IMRyD original

La estructura IMRyD responde a una lógica inductivo-deductiva, permitiendo que el lector siga el hilo del razonamiento científico de forma ordenada:

1. Introducción: plantea el problema, la justificación, los objetivos y la hipótesis.
2. Métodos: describe el diseño, la muestra, los instrumentos y los procedimientos utilizados.
3. Resultados: presenta los hallazgos mediante tablas, gráficos o descripciones.
4. Discusión y conclusiones: interpreta los resultados a la luz del marco teórico y plantea implicaciones o recomendaciones.

Esta estructura se usa ampliamente en revistas indexadas y tesis universitarias, ya que facilita la validez científica y la replicabilidad del estudio (APA, 2020).

8. Variaciones del formato IMRyD en investigación educativa

En la educación superior, los proyectos de investigación suelen incorporar dimensiones pedagógicas, sociales y contextuales que no siempre encajan en la estructura IMRyD estricta. Por ello, diversos autores proponen versiones adaptadas para investigaciones aplicadas al aula, gestión educativa o innovación docente (Basantes-Andrade & Chasi-Sánchez, 2022; Bisquerra, 2014).

Tabla 4.6 Comparación entre el formato IMRyD clásico y su adaptación educativa

Estructura IMRyD clásica	Adaptación para investigaciones educativas	Propósito adicional
Introducción	Contextualización institucional, fundamentación teórica y pedagógica.	Explicar el entorno educativo y justificar la pertinencia del estudio.
Métodos	Diseño metodológico, instrumentos, población y validación ética.	Mostrar cómo se articula el enfoque pedagógico con la técnica de recolección de datos.

Resultados	Presentación de datos empíricos (cuantitativos o cualitativos).	Relacionar los hallazgos con los procesos de aprendizaje y enseñanza.
Discusión y conclusiones	Interpretación pedagógica, implicaciones institucionales y recomendaciones.	Traducir los resultados en acciones educativas concretas.

Fuente: Elaboración propia con base en Bisquerra (2014), Creswell & Creswell (2018) y APA (2020).

Ejemplo de estructura IMRyD adaptada al contexto universitario

1. Introducción: contextualización, problema, objetivos.
2. Métodos: diseño, población, instrumentos.
3. Resultados: tablas y análisis descriptivo.
4. Discusión y conclusiones: interpretación pedagógica y proyección institucional.

Aplicación práctica: Un estudio sobre “Uso de entornos virtuales en el aprendizaje colaborativo universitario” podría estructurarse así:

- Introducción: justificar la relevancia del aprendizaje colaborativo en tiempos de educación digital.
- Métodos: describir el diseño cuasi-experimental aplicado a grupos de estudiantes.
- Resultados: mostrar estadísticas de participación y rendimiento académico.
- Discusión: analizar cómo la interacción virtual mejora la motivación y el aprendizaje autónomo.

Otras estructuras complementarias en investigación educativa

Aunque el IMRyD sigue siendo la base, existen estructuras alternativas o complementarias utilizadas en educación, especialmente en tesis o informes institucionales:

Tabla 4.7 *Estructuras complementarias en investigación*

Estructura alternativa	Uso principal	Ejemplo de aplicación
Capítulos temáticos	En tesis extensas o proyectos de titulación.	Cap. 1: Fundamentación teórica; Cap. 2: Diseño metodológico; Cap. 3: Resultados y propuestas.
Estudios de caso narrativos	En enfoques cualitativos o etnográficos.	Relato del proceso educativo y análisis interpretativo de los participantes.
Modelo de propuesta aplicada	En investigaciones acción o innovación pedagógica.	Diagnóstico → intervención → evaluación → mejora institucional.

Fuente: Elaboración propia con base en Flick (2018) y González & Mendoza (2021).

Estas variaciones muestran que la estructura no es rígida, sino flexible y contextualizable, adaptándose a la naturaleza del fenómeno educativo y a las necesidades del programa académico.

Beneficios pedagógicos del formato IMRyD

El uso del formato IMRyD adaptado aporta múltiples ventajas para la enseñanza de la metodología en educación superior:

- Fomenta la organización del pensamiento científico.
- Promueve la claridad argumentativa y la coherencia textual.
- Facilita la evaluación estandarizada de los informes académicos.
- Estimula el aprendizaje por investigación, al exigir la aplicación de todos los pasos del método científico.

Como señalan Hernández-Sampieri, Mendoza y Baptista (2022), el formato IMRyD “constituye una guía pedagógica que enseña a escribir ciencia de forma estructurada y comunicable” (p. 501).

En la formación universitaria, enseñar la estructura IMRyD no solo implica explicar un formato de redacción, sino formar investigadores capaces de comunicar el conocimiento con rigor y coherencia. En la medida en que los estudiantes comprendan la lógica detrás de cada sección, podrán transformar sus datos en discursos académicos sólidos y replicables.



“Dominar el formato IMRyD es dominar el lenguaje universal de la ciencia.”

— (Martínez, 2023, p. 107)



4.3.2 Citación, referencias y gestión de fuentes

El uso correcto de las normas APA 7 (American Psychological Association, 2020) constituye un pilar esencial de la integridad académica y la comunicación científica. Estas normas no solo estandarizan la presentación de citas y referencias, sino que promueven la transparencia, la verificabilidad y el respeto a la autoría intelectual (COPE, 2022).

En el ámbito de la educación superior, el dominio del estilo APA 7 se considera una competencia investigativa básica, ya que garantiza la uniformidad en los informes de tesis, artículos y proyectos. Como señalan Creswell y Creswell (2018), “el rigor formal en la citación es una extensión del rigor metodológico: refleja el compromiso del investigador con la precisión y la ética científica” (p. 211).

Toda cita textual debe incluir el apellido del autor, el año de publicación y el número de página. Por ejemplo:

Según Hernández-Sampieri et al. (2022), la metodología es “la columna vertebral que une teoría y práctica en toda investigación científica” (p. 41).

Las paráfrasis —reformulaciones con palabras propias— deben incluir autor y año, pero no número de página:

La metodología permite articular los principios teóricos con los procedimientos empíricos, favoreciendo la coherencia científica del estudio (Hernández-Sampieri et al., 2022).

Tabla 4.8 *Tipos de citas en APA 7ma*

Tipo de cita	Ejemplo	Características
Cita narrativa	Martínez (2023) afirma que la enseñanza de la metodología requiere integrar teoría y práctica.	El autor forma parte de la oración.
Cita parentética	La enseñanza de la metodología requiere integrar teoría y práctica (Martínez, 2023).	El autor se coloca entre paréntesis.
Cita corta (menos de 40 palabras)	Se integra en el texto y entre comillas.	Ejemplo: “La investigación es un proceso sistemático de búsqueda de conocimiento” (Bisquerra, 2014, p. 22).
Cita larga (más de 40 palabras)	Se escribe en párrafo independiente, sin comillas, con sangría de 1.27 cm.	Mantiene la puntuación original y formato de bloque.

En la práctica universitaria, es recomendable el uso de gestores bibliográficos como:

- Mendeley: gratuito y con función de citas automáticas en Word.
- Zotero: permite organizar fuentes y sincronizarlas en la nube.
- EndNote: ideal para proyectos colaborativos y bases de datos extensas.

Estas herramientas reducen errores y aseguran uniformidad en los formatos de cita. Además, permiten exportar referencias en diferentes estilos (APA, Vancouver, IEEE, Chicago), lo que es útil para publicaciones internacionales.



“La alfabetización informacional implica no solo buscar y leer, sino también citar, preservar y gestionar adecuadamente la información científica.” (UNESCO, 2023, p. 25)



1. Recomendaciones para el manejo ético y técnico de fuentes
2. Citar siempre la fuente original, evitando el uso excesivo de citas indirectas o secundarias.
3. Actualizar las referencias, priorizando publicaciones de los últimos cinco años, especialmente en ciencias de la educación.
4. Verificar la validez de las fuentes, priorizando artículos indexados, libros académicos y documentos institucionales.
5. Evitar el plagio, utilizando verificadores como Turnitin o iThenticate antes de la entrega final.
6. Incluir identificadores académicos como ORCID para los autores y DOI para los documentos, favoreciendo la trazabilidad científica.

- Ejemplo completo de referencia en formato APA 7

Libro impreso: Hernández-Sampieri, R., Mendoza, C., & Baptista, P. (2022). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill Education.

Artículo científico: López, J., & Londoño, P. (2022). Investigación aplicada en educación superior latinoamericana. *Revista Iberoamericana de Educación*, 89(2), 35–49. <https://doi.org/10.35362/rie8924216>

Libro digital: Martínez, A. (2023). *La enseñanza de la metodología científica en la universidad del siglo XXI* [E-book]. Universidad de Granada.

Documento institucional: UNESCO. (2023). *Recomendación sobre la ciencia abierta y la educación superior inclusiva*. París: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384328>

En la enseñanza de la metodología, las normas APA deben incorporarse de forma progresiva y contextualizada. Una estrategia eficaz consiste en el uso de talleres de citación y revisión de fuentes, donde los estudiantes practican el análisis de artículos, la elaboración de fichas bibliográficas y la aplicación del estilo APA en sus informes.

Asimismo, los docentes pueden implementar plantillas automatizadas en Word o Google Docs con formato APA preconfigurado, de modo que los estudiantes aprendan el estilo desde el inicio del proceso investigativo.

4.4 Proyectos guiados: del problema al informe final

El aprendizaje de la metodología se consolida a través de la aplicación práctica en proyectos de investigación guiados. Estos proyectos constituyen un espacio pedagógico de integración, donde los estudiantes aplican los conceptos teóricos de epistemología, diseño metodológico y análisis de datos en contextos reales.

De acuerdo con Hernández-Sampieri, Mendoza y Baptista (2022), la enseñanza de la investigación debe concebirse como un proceso activo que “vincula el aprender haciendo con la reflexión crítica sobre el método científico” (p. 34). A través de los proyectos guiados, los futuros profesionales aprenden no solo a formular preguntas científicas, sino también a transformar esas preguntas en evidencias, argumentos y conclusiones verificables.

En la educación superior, los proyectos guiados cumplen una función doble: son estrategias de aprendizaje y mecanismos de evaluación integradora. Representan un ejercicio de investigación en miniatura que desarrolla competencias metodológicas, comunicativas y éticas.

4.4.1 Plantillas, rúbricas y checklists

Las plantillas de investigación constituyen herramientas estructurales que facilitan la organización, planificación y seguimiento del proceso científico. Su principal función es garantizar coherencia interna entre los componentes del proyecto (problema, objetivos, hipótesis, variables, métodos y conclusiones). Según Hernández-Sampieri, Mendoza y Baptista (2022), las plantillas permiten “mantener la alineación lógica entre las preguntas de investigación, los objetivos y el diseño metodológico, reduciendo los errores de omisión o desarticulación conceptual” (p. 485).

Estas plantillas son especialmente útiles en la formación universitaria, donde los estudiantes aún están desarrollando su pensamiento metodológico. Una estructura guiada —por ejemplo, un formato institucional de anteproyecto o informe final— les permite visualizar la secuencia lógica del proceso investigativo. Además, favorece la evaluación por parte de tutores o comités, ya que unifica los criterios de presentación (Martínez, 2023).

Tabla 4.9 Ejemplo de rúbrica abreviada

Criterio	Excelente (5)	Aceptable (3)	Insuficiente (1)
Planteamiento del problema	Claramente formulado y sustentado.	Parcialmente claro.	Confuso o incompleto.
Diseño metodológico	Coherente con los objetivos y el paradigma.	Requiere ajustes.	Inadecuado o ausente.
Análisis de resultados	Preciso, respaldado en datos.	Superficial.	Sin evidencia empírica.

4.4.2 Estudio de caso integrador

Como cierre del proceso formativo, se recomienda la aplicación de un estudio de caso integrador, que permite consolidar los aprendizajes teóricos y metodológicos adquiridos durante el curso o programa. Este tipo de experiencia pedagógica simula una investigación real, abarcando todas las etapas del método científico: desde la definición del problema, la recolección y análisis de datos, hasta la elaboración del informe final.

El estudio de caso integrador puede adoptar un enfoque cuantitativo, cualitativo o mixto, según la naturaleza del fenómeno analizado y los objetivos de aprendizaje. Su principal finalidad es fortalecer la capacidad del estudiante para aplicar la metodología de la investigación en escenarios reales de su campo profesional, articulando teoría, práctica y ética.

“El aprendizaje metodológico se consolida cuando el estudiante investiga, escribe y comunica resultados en escenarios reales de su campo profesional.” (UNESCO, 2023)

1. Objetivos del estudio de caso integrador
2. Aplicar los principios del método científico a un contexto educativo o institucional concreto.
3. Desarrollar habilidades investigativas como la observación, análisis crítico, recolección de datos y comunicación académica.
4. Fortalecer la toma de decisiones basadas en evidencia, promoviendo la transferencia del conocimiento a la práctica profesional.
5. Fomentar la reflexión ética y la responsabilidad social, en coherencia con los principios de la investigación universitaria.

El estudio de caso integrador constituye una estrategia didáctica y metodológica que vincula la teoría con la práctica investigativa. Se caracteriza por analizar un fenómeno real dentro de su contexto, utilizando diversas fuentes de información (entrevistas, observaciones, encuestas, documentos institucionales, etc.) con el fin de comprenderlo, interpretarlo y generar propuestas de mejora.

A diferencia de los estudios de caso tradicionales —centrados en la descripción de un fenómeno aislado—, el estudio de caso integrador articula diferentes dimensiones del conocimiento (teórica, empírica, analítica y reflexiva), promoviendo el pensamiento crítico, la toma de decisiones fundamentadas y la transferencia del aprendizaje a contextos reales.

Tabla 4.10 *Características esenciales*

Dimensión	Descripción
Integración disciplinar	Involucra conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos de diversas asignaturas.
Aprendizaje activo	El estudiante asume un rol protagónico en la planificación y ejecución del estudio.
Contextualización	El caso se desarrolla en un entorno real: universidad, empresa, comunidad o institución educativa.
Trabajo colaborativo	Se fomenta el trabajo en equipo y la coevaluación entre pares.
Evaluación formativa	Se valoran tanto el proceso como el producto final mediante rúbricas y checklists.

Fuente: Elaboración propia con base en Hernández-Sampieri et al. (2022) y González & Mendoza (2021).

Tipos de enfoque aplicables

1. **Cuantitativo:** Permite medir fenómenos observables y establecer relaciones numéricas entre variables. Ejemplo: *Relación entre el uso de recursos digitales y el rendimiento académico en estudiantes de ingeniería.*
2. **Cualitativo:** Busca comprender las percepciones, emociones y experiencias de los participantes. Ejemplo: *Percepciones docentes sobre la inclusión educativa en aulas universitarias.*
3. **Mixto:** Integra ambos enfoques para obtener una comprensión más completa del fenómeno. Ejemplo: *Efectividad del aprendizaje híbrido: análisis estadístico y narrativo desde la experiencia estudiantil.*

“El estudio de caso es un enfoque flexible que permite observar el fenómeno educativo desde dentro, comprendiendo su complejidad contextual y humana.”

(Creswell & Plano Clark, 2022, p. 38)

- Etapas del estudio de caso integrador

Tabla 4.11 *Fases metodológicas del estudio de caso integrador*

Fase	Actividad principal	Producto o evidencia
1. Diagnóstico y selección del caso	Identificación del problema o situación educativa significativa.	Descripción contextual del caso.
2. Revisión bibliográfica	Consulta de fuentes científicas actuales y antecedentes relevantes.	Marco teórico y conceptual.
3. Diseño del estudio	Definición del enfoque, objetivos, métodos e instrumentos.	Protocolo de investigación aprobado.
4. Recolección de datos	Aplicación de encuestas, entrevistas, observaciones o registros institucionales.	Base de datos o registros de campo.
5. Análisis e interpretación	Sistematización de resultados y contrastación teórica.	Tablas, figuras y análisis temático.
6. Conclusiones y recomendaciones	Elaboración de propuestas o soluciones educativas.	Informe final o artículo académico.

Fuente: Elaboración propia con base en Creswell & Creswell (2018) y Hernández-Sampieri et al. (2022).

Ejemplo aplicado en educación superior

Título: *Estrategias de gamificación y su impacto en la motivación académica en entornos virtuales universitarios.*

- Objetivo general: Analizar el efecto de las estrategias de gamificación sobre la motivación académica en estudiantes de educación superior.
- Metodología: Enfoque mixto. Se aplicaron cuestionarios tipo Likert a 80 estudiantes (análisis cuantitativo) y entrevistas semiestructuradas (análisis cualitativo).

- Resultados: Los estudiantes expusieron mayor compromiso y participación en las clases virtuales con elementos de gamificación (puntos, insignias, retos).
- Conclusiones: La gamificación favorece la motivación intrínseca y la autorregulación del aprendizaje, fortaleciendo el vínculo entre innovación tecnológica y rendimiento académico.

“Los estudios de caso integradores ayudan a transferir la teoría metodológica a situaciones reales de aprendizaje, fortaleciendo la autonomía investigativa del estudiante.” (Martínez, 2023, p. 111)

Evaluación del estudio de caso

La evaluación del estudio de caso integrador debe considerar tanto el proceso como el producto final.

Se recomienda el uso de una rúbrica multidimensional, donde se evalúen:

- Coherencia entre problema, objetivos y métodos.
- Pertinencia del marco teórico.
- Rigor en el análisis e interpretación de los resultados.
- Originalidad y aplicación práctica de las conclusiones.
- Claridad, redacción y formato APA 7 en el informe final.

Además, se puede incluir la presentación pública del caso ante un jurado académico, simulando un congreso o defensa de tesis, para fortalecer las competencias comunicativas y argumentativas del estudiante.

El estudio de caso integrador representa una síntesis pedagógica del proceso investigativo, donde el estudiante aplica los conocimientos adquiridos, demuestra autonomía metodológica y desarrolla pensamiento crítico. En la educación superior, este modelo potencia la formación de profesionales capaces de investigar, reflexionar y transformar su realidad educativa o institucional.



“Investigar en el aula no es un ejercicio teórico, sino una práctica emancipadora que convierte al estudiante en protagonista de su propio aprendizaje.”
— (Basantes-Andrade & Chasi-Sánchez, 2022, p. 68)





CAPITULO V

Herramientas Aplicativas para
el Proceso Investigativo



CAPÍTULO V

5 Herramientas Aplicativas para el Proceso Investigativo

5.1 Plantilla general para el diseño de investigación universitaria

El diseño de investigación universitaria constituye la columna vertebral del proceso científico, pues orienta la coherencia entre el problema, los objetivos, la metodología y los resultados esperados. Según Galarza Ramírez et al. (2023), en la investigación educativa el diseño debe responder a las necesidades del contexto institucional y a los objetivos de formación del estudiante-investigador.

Esta plantilla está estructurada en diez secciones fundamentales que guían el desarrollo de un proyecto de investigación desde su concepción hasta la presentación del informe final.

- **1. Título del estudio**

Debe ser claro, conciso y reflejar el contenido central de la investigación. Se recomienda no exceder las 15 palabras e incluir la variable principal o fenómeno estudiado.

Ejemplo: *Competencias digitales y aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios durante la educación híbrida.*

- **2. Resumen y palabras clave**

Síntesis de entre 150 y 250 palabras que presente el propósito, el método, los resultados y la conclusión principal. Las palabras clave (de 3 a 5) deben estar ordenadas alfabéticamente y representar los conceptos esenciales del estudio (APA, 2020).

- **3. Introducción**

Expone el contexto del problema, su relevancia científica y social, los antecedentes y los objetivos generales del estudio.

De acuerdo con Creswell y Creswell (2018), la introducción debe establecer una “línea lógica entre el contexto, la necesidad del estudio y la pregunta de investigación” (p. 72).

Incluye:

- ✓ Planteamiento del problema.
- ✓ Justificación teórica y práctica.
- ✓ Objetivo general y objetivos específicos.
- ✓ Hipótesis (si aplica).
- 4. Marco teórico y antecedentes

Recoge el conjunto de teorías, modelos y estudios previos que sustentan el problema. Debe incluir fuentes científicas recientes (últimos 5 años) y organizarse temáticamente.

Según Bisquerra (2014), “el marco teórico no solo informa, sino que orienta y limita el objeto de estudio” (p. 58).

- **5. Metodología**

Detalla los elementos que garantizan la validez del estudio.

Tabla 5.1 *elementos que garantizan la validez del estudio*

Elemento	Descripción
Tipo de estudio	Exploratorio, descriptivo, correlacional, explicativo, acción o caso (Galarza Ramírez et al., 2023).
Enfoque metodológico	Cuantitativo, cualitativo o mixto.
Diseño	Experimental, no experimental, transversal, longitudinal, etc.

Población y muestra	Definición del universo y del método de selección.
Técnicas e instrumentos	Encuestas, entrevistas, observación, análisis documental, entre otros.
Validez y confiabilidad	Estrategias para asegurar la consistencia del instrumento.

- **6. Resultados esperados**

Presenta las posibles contribuciones al conocimiento, la práctica educativa o la gestión institucional. Pueden incluirse indicadores de impacto o logros académicos esperados.

- **7. Cronograma de ejecución**

Organiza las actividades en una línea de tiempo, garantizando el cumplimiento de las fases del método científico.

Ejemplo: Diagnóstico → Diseño metodológico → Recolección de datos → Análisis → Informe final.

- **8. Recursos y viabilidad**

Identifica los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros necesarios para la ejecución del estudio. La viabilidad se evalúa con base en el tiempo, el acceso a los participantes y la infraestructura disponible.

- **9. Consideraciones éticas**

El proyecto debe cumplir con los principios de consentimiento informado, confidencialidad y respeto a los participantes (UNESCO, 2023). Toda propuesta deberá ser revisada por un Comité de Ética de Investigación (CEI) antes de su ejecución.

• **10. Referencias bibliográficas**

Se listan en formato APA 7, en orden alfabético. Cada referencia citada en el texto debe aparecer en la lista y viceversa.

Tabla 5.2 *Ejemplo esquemático resumido de un proyecto de investigación.*

Sección	Contenido clave
1. Título	Breve y representativo del fenómeno.
2. Resumen	Síntesis estructurada del proyecto.
3. Introducción	Problema, objetivos, justificación.
4. Marco teórico	Fundamentos conceptuales y empíricos.
5. Metodología	Tipo de estudio, población, técnicas.
6. Resultados esperados	Aportes esperados al campo educativo.
7. Cronograma	Fases y tiempos de ejecución.
8. Recursos	Materiales, humanos y tecnológicos.
9. Ética	Principios de respeto y confidencialidad.
10. Referencias	Citas actualizadas según APA 7.

Fuente: Elaboración propia con base en Galarza Ramírez et al. (2023)

1. Ejemplo de rúbrica para evaluación de proyectos de investigación

La rúbrica constituye un instrumento de evaluación objetivo, transparente y formativo, que permite valorar la calidad metodológica de los proyectos de investigación en educación superior. Según Basantes-Andrade y Chasi-Sánchez (2022), su propósito es “hacer visible el proceso de aprendizaje investigativo, reconociendo las fortalezas, debilidades y potencial de mejora en cada etapa” (p. 65).

En el contexto universitario, la rúbrica se convierte en un instrumento pedagógico clave para desarrollar competencias investigativas, como la formulación de problemas, el rigor analítico, la coherencia teórica y la ética científica.

Tabla 5.3 *Criterios generales de la rúbrica*

Dimensión evaluada	Indicadores de desempeño	Peso (%)
1. Fundamentación del problema	Claridad del planteamiento, coherencia entre variables, pertinencia del contexto y relevancia social.	20
2. Marco teórico y revisión bibliográfica	Actualidad de las fuentes, rigor analítico, dominio conceptual y coherencia con los objetivos.	15
3. Coherencia metodológica	Relación entre objetivos, hipótesis, diseño, población e instrumentos.	20
4. Análisis y resultados	Precisión en la presentación de datos, pertinencia de técnicas analíticas, uso de evidencias empíricas.	15
5. Conclusiones y proyección práctica	Correspondencia con los resultados, relevancia para la mejora educativa o institucional.	10
6. Ética e integridad científica	Originalidad, citación correcta (APA 7), respeto por la confidencialidad y transparencia.	10
7. Presentación formal y argumentación escrita	Claridad, estructura IMRyD, gramática, cohesión y estilo académico.	10
Total: 100 %		

Tabla 5.4 *Niveles de desempeño*

Criterio	Excelente (5)	Satisfactorio (3)	Insuficiente (1)
Formulación del problema	Precisa, contextualizada y alineada con objetivos y métodos.	Parcialmente coherente o ambigua.	Incompleta o desconectada del tema.
Marco teórico	Sustentado en fuentes recientes y relevantes; dominio conceptual.	Fuentes limitadas o poco actualizadas.	Carece de respaldo teórico sólido.
Metodología	Diseñada con coherencia, validez y justificación.	Presenta vacíos en el diseño.	Sin correspondencia entre método y problema.
Análisis de datos	Interpretación rigurosa con base estadística o cualitativa sólida.	Análisis superficial o incompleto.	No hay análisis verificable.
Conclusiones	Derivadas directamente de los resultados y con aplicación práctica.	Poco fundamentadas o repetitivas.	No se sustentan en la evidencia.
Ética e integridad	Cumple con normas éticas y de citación; uso correcto de APA 7.	Cumple parcialmente.	Evidencia plagio o deficiencias éticas.
Redacción y estilo	Fluidez, claridad y precisión; sin errores ortográficos.	Lenguaje aceptable pero con fallas menores.	Redacción deficiente o confusa.

1. Criterios específicos para proyectos en educación superior
2. Pertinencia institucional: el proyecto debe responder a una necesidad o problemática del entorno universitario.
3. Aplicabilidad educativa: los resultados deben generar mejoras en la docencia, la gestión o el aprendizaje.

4. Innovación: se valoran propuestas metodológicas, tecnológicas o pedagógicas originales.
5. Impacto social: consideración del beneficio para la comunidad académica o local.
6. Responsabilidad científica: evidencias de cumplimiento ético, de registro de datos y resguardo de participantes.

“Evaluar con rúbricas fomenta la reflexión crítica del estudiante sobre su propio proceso de investigación, fortaleciendo su autonomía y compromiso científico.”
(UNESCO, 2023, p. 35)

Tabla 5.5 *Modelo de ponderación sugerido*

Categoría	Puntaje máximo	Nivel mínimo de aprobación (70%)
Fundamentación y marco teórico	35	25
Diseño metodológico	30	21
Resultados y conclusiones	20	14
Ética y presentación	15	10
Total	100	70

5.1.1 **Aplicación pedagógica**

Esta rúbrica puede ser utilizada:

- Como herramienta formativa durante el desarrollo del proyecto.
- En defensas orales o escritas para garantizar la objetividad evaluativa.
- Para auto y coevaluación, fomentando la metacognición investigativa.

En programas de titulación y seminarios metodológicos, los docentes pueden adaptar la rúbrica según el nivel (pregrado o posgrado) y el tipo de enfoque (cuantitativo, cualitativo o mixto).

Tabla 5.6 *Ejemplo de tabla de cronograma de investigación*

Etapa	Actividad	Mes	Mes	Mes	Mes
		1	2	3	4
1. Diagnóstico	Identificación del problema y revisión bibliográfica.	✓			
2. Diseño metodológico	Definición de variables, instrumentos y muestra.		✓		
3. Recolección de datos	Aplicación de encuestas o entrevistas.		✓	✓	
4. Análisis e interpretación	Procesamiento y discusión de resultados.			✓	
5. Redacción y entrega	Elaboración del informe final y revisión.				✓

Fuente: Elaboración propia basada en Creswell & Plano Clark (2022).

5.2 Checklist para revisión del informe final

La revisión final de un informe de investigación constituye una etapa de control de calidad científica y académica. Este checklist tiene el propósito de ayudar a docentes, evaluadores y estudiantes a verificar la coherencia metodológica, la estructura formal y el cumplimiento de las normas éticas y de redacción establecidas.

Según Galarza Ramírez et al. (2023), la evaluación final del informe “*no debe entenderse como un trámite, sino como un proceso de mejora continua que garantiza la validez interna y la pertinencia social de la investigación*” (p. 51).

El presente instrumento puede aplicarse tanto a tesis, artículos, informes de práctica investigativa o proyectos de aula con fines de titulación o publicación.

Tabla 5.7 Estructura general de revisión

Categoría	Aspectos para verificar	Sí	No
1. Datos iniciales y formato	1.1 El título refleja con precisión el contenido del estudio.		
	1.2 Se incluye el nombre completo del autor, institución, país y año.	☐	☐
	1.3 El resumen tiene entre 150 y 250 palabras e incluye palabras clave.		
	1.4 Se utiliza formato APA 7 (tipo de letra, márgenes, numeración, sangría).		
2. Planteamiento del problema	2.1 El problema está claramente formulado y contextualizado.		
	2.2 Se evidencia la relación entre problema, objetivos e hipótesis.	☐	☐
	2.3 Se justifica la relevancia científica y práctica.		
3. Marco teórico y antecedentes	3.1 Las fuentes son actualizadas (últimos 5 años).		
	3.2 El marco conceptual está organizado temáticamente.	☐	☐
	3.3 Se citan correctamente las fuentes según APA 7.		
	3.4 Se incorporan antecedentes empíricos y teóricos.		
4. Metodología	4.1 Se describe el enfoque y tipo de estudio (cuantitativo, cualitativo o mixto).		
	4.2 Se especifican el diseño, población y muestra.		
	4.3 Se detallan las técnicas e instrumentos utilizados.	☐	☐
	4.4 Se incluyen procedimientos de validación y confiabilidad.		
	4.5 Se consideran las normas éticas y el consentimiento informado.		
5. Resultados	5.1 Los resultados se presentan en tablas o figuras con numeración y título.		
	5.2 Se utilizan análisis estadísticos o cualitativos adecuados.	☐	☐
	5.3 Se relacionan con los objetivos e hipótesis.		
	5.4 Los hallazgos se explican con claridad y sin sesgos.		

6. Discusión y conclusiones	6.1 La discusión interpreta los resultados con base en el marco teórico.		
	6.2 Se contrastan los hallazgos con estudios previos.	☐	☐
	6.3 Las conclusiones derivan de los resultados.		
	6.4 Se proponen recomendaciones y líneas futuras de investigación.		
7. Referencias y anexos	7.1 Las referencias están en orden alfabético y con formato APA 7.		
	7.2 Se citan todas las fuentes utilizadas en el texto.	☐	☐
	7.3 Se incluyen los anexos relevantes (instrumentos, matrices, tablas).		
	7.4 Se verifica la coherencia entre texto y anexos.		
8. Ética e integridad científica	8.1 El informe está libre de plagio (revisado con Turnitin o similar).		
	8.2 Se declara el consentimiento y la confidencialidad de datos.	☐	☐
	8.3 Se respeta la autoría y colaboración institucional.		
	8.4 Se declara cualquier conflicto de interés.		
9. Redacción y estilo	9.1 El texto mantiene un lenguaje académico y formal.		
	9.2 Hay coherencia, cohesión y secuencia lógica.		
	9.3 Se evitan repeticiones innecesarias y errores gramaticales.	☐	☐
	9.4 Se mantienen verbos en tiempo pasado para resultados.		
10. Presentación y coherencia global	10.1 Se mantiene coherencia entre todas las secciones.		
	10.2 Los objetivos y resultados son consistentes.		
	10.3 El documento cumple con los requisitos de extensión.	☐	☐
	10.4 Se incluye numeración, encabezados y paginación correcta.		

Fuente: Elaboración propia con base en APA (2020), Galarza Ramírez et al. (2023), Hernández-Sampieri et al. (2022) y UNESCO (2023).

Tabla 5.8 *Indicadores de cumplimiento*

Nivel de cumplimiento	Puntaje (0–100)	Interpretación
Excelente	90–100	Cumple con todos los criterios; el informe es publicable sin modificaciones.
Satisfactorio	70–89	Cumple la mayoría de los criterios; requiere ajustes menores.
Deficiente	< 70	No cumple con los estándares; requiere revisión profunda antes de aprobación.

“Revisar un informe no significa corregir errores, sino acompañar al investigador en la madurez de su pensamiento científico.” (Martínez, 2023, p. 115)

El proceso de revisión de un informe de investigación requiere una mirada integral que combine rigor científico, juicio crítico y sentido ético. El revisor cumple un rol fundamental como garante de la calidad académica, asegurando que los estudios presenten coherencia interna, validez empírica y respeto a los principios de integridad científica.

A continuación, se presentan una serie de recomendaciones finales que orientan la labor del evaluador en el contexto universitario y editorial:

1. Revisar primero la coherencia metodológica antes del formato estético

Antes de centrarse en aspectos de estilo, redacción o diseño gráfico, el revisor debe evaluar la coherencia lógica del estudio: correspondencia entre problema, objetivos, hipótesis, método y conclusiones. Un informe puede estar bien presentado, pero carecer de consistencia metodológica, lo que compromete su validez científica (Hernández-Sampieri et al., 2022).

2. Validar los datos empíricos (no manipulación o duplicidad)

Es indispensable comprobar la veracidad y autenticidad de los datos. El revisor debe revisar si los resultados empíricos son consistentes con la descripción metodológica, si existen inconsistencias estadísticas o duplicación de tablas, y si se cumple con los principios de transparencia en la presentación de evidencias (COPE, 2022).

3. Confirmar correspondencia entre hipótesis, objetivos y conclusiones

Las conclusiones deben derivarse lógicamente de los objetivos planteados y del análisis de resultados. Si el estudio plantea hipótesis, estas deben ser contrastadas explícitamente. El revisor debe identificar posibles saltos argumentativos o generalizaciones indebidas, garantizando que las inferencias estén respaldadas por los datos.

4. Verificar la autoría y los permisos éticos

El revisor debe confirmar que todos los autores cumplen con los criterios de contribución académica establecidos por el Committee on Publication Ethics (COPE) y que se han obtenido los consentimientos informados y las autorizaciones institucionales correspondientes. Asimismo, debe velar por el respeto a la confidencialidad de los participantes y por la correcta citación de fuentes y materiales ajenos (UNESCO, 2023).

5. Comprobar la vigencia de las referencias bibliográficas

Se recomienda verificar que la bibliografía incluya fuentes actualizadas (preferiblemente de los últimos cinco años) y que las referencias citadas sean pertinentes al tema y al enfoque metodológico del estudio. La actualización de las fuentes es un indicador de la vigencia y relevancia científica de la investigación (Martínez, 2023).

6. Registrar observaciones específicas que orienten la retroalimentación al autor

El revisor debe emitir comentarios constructivos, claros y justificados, priorizando el fortalecimiento del trabajo más que la sanción de errores. Las observaciones deben

señalar con precisión los apartados que requieren revisión, proponer alternativas de mejora y mantener un tono respetuoso y pedagógico.



“El revisor no solo valida la ciencia, también enseña a hacerla mejor.”

COPE (2022)



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, C. (1995). Metodología de la investigación científica. Pueblo y Educación.
- American Psychological Association. (2020). Publication manual of the American Psychological Association (7th ed.). APA.
- Ary, D. (1990). Introduction to Research in Education (4th ed.). The Dryden Press.
- Basantes-Andrade, A., & Chasi-Sánchez, M. (2022). Evaluación auténtica en educación superior: rúbricas, proyectos y pensamiento crítico. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 15(2), 61–73.
- Beltrán, E., & Orduña, J. (1995). Curso de Derecho Privado. Valencia.
- Bernett, J. R. (1971). Prose Style. San Francisco.
- Bisquerra, R. (1989). Métodos de investigación educativa: Guía práctica. Ediciones CEAC.
- Bisquerra, R. (2014). Metodología de la investigación educativa (3.^a ed.). La Muralla.
- Bobbio, N. (1987). Teoría General del Derecho. Editorial Temis.
- Buena Villa, R. (2000). El artículo científico, sus caras. Universidad de La Habana.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). Sage.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2022). Designing and conducting mixed methods research (4th ed.). Sage.
- Danhke, G. L. (1989). Investigación y Comunicación. Editorial Pueblo y Educación.
- Dean Brown, J. (1995). Understanding Research in Language Learning. Cambridge University Press.

- Fuentes, H. (2004). La diversidad en el proceso de investigación científica. Universidad de Oriente.
- Galarza Ramírez, C. M., Saltos Nevárez, L. E., Guijarro Intriago, R. V., Alvarado Pazmiño, E. R., Marcial Chang, D. P., & Firmat Chang, J. R. (2023). Metodología de la investigación educacional en el contexto de la enseñanza superior. Editorial Tecnocientífica Americana.
- González, M., & Mendoza, J. (2021). Guía de investigación científica universitaria. Universidad de Antioquia.
- Hernández-Sampieri, R., Mendoza, C., & Baptista, P. (2022). Metodología de la investigación (7.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Hill, A. (1966). Essays in Literary Analysis. University of Texas Press.
- Hobbes, T. (1926). Obras Escogidas. Gosizdat.
- Kothari, C. R. (2004). Research methodology: Methods and techniques (2nd ed.). New Age International.
- Lenin, V. I. (1964). Cuadernos Filosóficos. Pueblo y Educación.
- Lenin, V. I. (1978). Quiénes son los amigos del pueblo y cómo luchan la socialdemocracia. Editorial Progreso.
- Machado, E. (2001). Transformación-acción: visión marxista–martiana de la investigación pedagógica en Cuba. Editorial Félix Varela.
- Maldonado, A. (2001). Expresión y lenguaje. Educación y Cultura.
- Martínez, A. (2023). La enseñanza de la metodología científica en la universidad del siglo XXI. Universidad de Granada.
- Mewton, I. (1929). Principios matemáticos de la filosofía natural. Leningrado.

- Pérez, G. (2001). Metodología de la Investigación Educacional. Pueblo y Educación.
- Richards, J. (1990). The Language Teaching Matrix. Cambridge University Press.
- Rubinstein, S. L. (1967). Principios de Psicología General. Edición Revolucionaria.
- Selltiz, C. (1976). Métodos de investigación en las relaciones sociales. RIALP.
- UNESCO. (2023). Recomendación sobre la ciencia abierta y la educación superior inclusiva. París: UNESCO.
- Weissberg, R., & Buker, S. (1990). Writing up Research. Prentice Hall.



DAVID INTI LUJE POZO

Galápagos, 08 de julio de 1999

diluje@itslibertad.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5519-4813>



Formación Académica:

- Candidato a Doctor en Ciencias de la Cultura Física – Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba.
- Maestría en Actividad Física - Universidad Central del Ecuador.
- Maestría en Educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior – Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte – Universidad Central del Ecuador.
- Diplomado en Metodología de la Investigación Científica.
- Diplomado en Docencia Universitaria, Pedagogía e Inteligencia Artificial.

Experiencia Profesional:

- Coordinador de Posgrado, Instituto Superior Tecnológico Universitario Libertad.
- Docente e investigador, Instituto Superior Tecnológico Universitario Libertad.
- Revisor evaluador de la Revista Interdisciplinaria de Educación, Salud, Actividad Física y Deporte.

Obras Publicadas:

- Desarrollando el potencial humano a través de las Inteligencias Múltiples.
- Gamificación como Estrategia Potenciadora de Habilidades Cognitivas y Socioemocionales.
- Discontinuous training methods and their influence on lactic and cardiac behavior in high performance 400m runners. (Q4)
- Modelos pedagógicos más frecuentes en la educación superior del Ecuador: Instituto Superior Tecnológico Universitario Libertad.
- Desarrollo humano e igualdad: Perspectivas desde la inteligencia emocional.

Intereses y Áreas de Especialización: Docencia Superior, Inteligencias Múltiples, Investigación Científica.



Autor de la obra

JORGE ANDRES SAFADI MENDOZA

Manta, 30 diciembre 1987

tatosafadi@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-4951-3698>



Formación Académica:

- PhD (c) por la Universidad Magno Americana de D.F. México.
- Máster en Derecho Procesal y Litigación Oral por la Universidad SEK.
- Máster en Argumentación Jurídica por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Especialista Universitario en Derecho Penal- Técnicas avanzadas de Interrogatorio y Contrainterrogatorio por la Universidad Autónoma de Medellín-Colombia.
- Abogado por la Universidad San Gregorio de Portoviejo.
- Diplomado internacional en derecho Constitucional, enfoque intercultural y penal.
- Diplomado en delitos de femicidio, violencia de género y delitos sexuales.
- Diplomado en recursos Extraordinarios de Casación Penal.
- Diplomado en Metodología de estudios en educación superior.

Experiencia Profesional:

- Defensor Público especialista en el área Penal y Profesor de Posgrados.

Obras Publicadas:

- Morante Mendoza, L. E.; Safadi Mendoza, J. A.; Gómez Rivera, G. P. (2025). Delitos informáticos y prueba digital en el COIP: validez, cadena de custodia y pericia forense en el Ecuador. Revista TESLA, Vol. 5, N.º 2.

Intereses y Áreas de Especialización: Derecho Penal, Derecho Procesal, Derecho Constitucional, Técnicas de Litigio, Recursos extraordinario de Casación, Argumentación Jurídica.



Autor de la obra

MARCO ANDRÉS BECERRA ZURITA

Quito, Ecuador – 03 de noviembre de 1991

ing.andres.becerra@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-3537-8706>



Formación Académica:

- Doctor Honoris Causa – Universidad Gestalt de México.
- Magíster en Seguridad y Salud Ocupacional, mención en Prevención de Riesgos Laborales – Universidad Católica de Cuenca.
- Magíster en Gestión del Talento Humano – Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Ingeniero en Contabilidad y Auditoría CPA – Universidad Central del Ecuador.
- Estudiante de Derecho (octavo semestre) – Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.

Experiencia Profesional:

- Consultor Independiente con más de 10 años, con enfoque en Derecho Laboral, Talento Humano y Seguridad y Salud Ocupacional.

Obras Publicadas:

- Libro - Matemáticas Aplicadas a Proyectos del Mundo Real: Resolución de Problemas con TIC y Pensamiento Crítico.
- Libro - Derecho Civil Ecuatoriano: Generalidades, Doctrina y Jurisprudencia.
- Artículo científico Big Data en la gestión curricular: análisis de eficiencia y pertinencia de programas académicos.
- Artículo científico Factores psicosociales que inciden en el desempeño laboral de los trabajadores de la Dirección Regional del Trabajo y Servicio Público de Quito.

Intereses y Áreas de Especialización: Seguridad y Salud Ocupacional., Gestión del Talento Humano. Derecho Laboral y Administrativo, Investigación social y educativa.



Autor de la obra

KELVIN LENIN CRUZ PALMA

Machala, Ecuador 10 de abril 1986

kelvin.cruz@07d02.mspz7.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8441-6980>



Formación Académica:

- Doctor en Ciencias de la Salud Ph.D - Universidad Nacional de Tumbes - Perú
- Magister en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior - Universidad Estatal de Milagro - Ecuador
- Magister en Salud y Seguridad Ocupacional - Universidad San Gregorio de Portoviejo - Ecuador
- Especialista en Metodología de la Investigación Científica y Estadística – Universidad Nacional de Piura - Perú
- Diplomado Superior en Innovación Pedagógica en Educación Superior - Centro de Estudios Avanzados Latinoamericanos - Ecuador

Experiencia Profesional

- Investigador independiente, con amplia trayectoria en la producción y difusión del conocimiento. Autor de múltiples publicaciones en revistas indexadas nacional e internacional, ponente en congresos científicos de relevancia, contribuyendo al desarrollo y actualización de la salud.
- Responsable de la Gestión Distrital de Promoción, Salud Intercultural e Igualdad– Machala Salud, encargado de la planificación, coordinación y supervisión de programas y estrategias de salud, con enfoque intercultural, de equidad y derechos humanos, orientadas a mejorar la calidad de vida.

Obras Publicadas:

- Aborto, Bioética y Políticas Públicas en el Ecuador
- “Impacto del Enfoque Intercultural en el Sistema de Salud Ecuatoriano - La Atención del Parto Vertical
- Percepción de usuarias sobre la atención de parto vertical con pertinencia intercultural en el Centro Materno Infantil Paraíso Ecuador 2025
- Relación entre los Hábitos de estudio y el rendimiento académico en estudiantes de Educación Superior

Intereses y Áreas de Especialización: Educación, Salud Ocupacional, Salud Materna Neonatal, Salud Intercultural, Ciencias de la Salud.



Autor de la obra

ISBN: 978-9942-7407-9-3



Publicado por
ATHENA NOVA
EDITORIAL

www.editorialathenanova.com
informacion@editorialathenanova.com

