

Rainy José Camacho Marín

# INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Aprender a investigar más allá del método tradicional



[www.cienciaydescubrimiento.com](http://www.cienciaydescubrimiento.com)

# **Investigación científica**

*Aprender a investigar más allá del método tradicional*

Camacho Marín, Rainy José <sup>1</sup>

<sup>1</sup> [rainycamacho23@gmail.com](mailto:rainycamacho23@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-0655-7064>.

# **Investigación científica**

*Aprender a investigar más allá del método tradicional*

Camacho Marín, Rainy José

## **EDITORIAL CIENCIA Y DESCUBRIMIENTO**

Sello Editorial: 978-9942-7299

Email: [info@cienciaydescubrimiento.com](mailto:info@cienciaydescubrimiento.com)

Quito – Ecuador

## **AUTOR DE ILUSTRACIONES, DIAGRAMACIÓN, DISEÑO DE CUBIERTA Y EDICIÓN GRÁFICA**

Msc. Rebeca Zapata

## **DIRECCIÓN EDITORIAL**

Editorial Ciencia y Descubrimiento

## **PRIMERA EDICIÓN**

Marzo 2026

## **LIBRO DIGITAL**

Todos los derechos reservados para el autor. La reproducción total o parcial de la presente obra por cualquier medio, queda rigurosamente prohibida.

# Investigación científica

*Aprender a investigar más allá del método tradicional*

Camacho Marín, Rainy José <sup>1</sup>



<https://editorial.cienciaydescubrimiento.com>

# Contenido

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introducción .....                                                            | 13 |
| Prólogo.....                                                                  | 17 |
| Capítulo I - La investigación como forma de pensar y comprender el mundo..... | 21 |
| ¿Qué significa investigar? .....                                              | 21 |
| Investigar no es únicamente hacer tesis .....                                 | 21 |
| La investigación en la vida cotidiana .....                                   | 22 |
| El ser humano como buscador de respuestas .....                               | 23 |
| Curiosidad, duda y pensamiento crítico .....                                  | 24 |
| La ciencia y el conocimiento .....                                            | 25 |
| Tipos de conocimiento:.....                                                   | 25 |
| Cuadro comparativo de las formas de conocimiento .....                        | 44 |
| Criterio .....                                                                | 44 |
| Conocimiento empírico.....                                                    | 44 |
| Conocimiento intuitivo .....                                                  | 44 |
| Conocimiento filosófico .....                                                 | 44 |
| Conocimiento científico .....                                                 | 44 |
| Origen .....                                                                  | 44 |
| Experiencia directa y contacto con la realidad .....                          | 44 |
| Percepción inmediata o comprensión espontánea .....                           | 44 |
| Reflexión racional y análisis lógico .....                                    | 44 |
| Observación sistemática y verificación metódica .....                         | 44 |
| Forma de obtención.....                                                       | 44 |
| Observación cotidiana, repetición de hechos, práctica.....                    | 44 |
| Aprehensión inmediata sin razonamiento explícito.....                         | 44 |

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Razonamiento, argumentación y problematización conceptual ..... | 44 |
| Aplicación de métodos de investigación y análisis de datos ..   | 44 |
| Nivel de sistematicidad .....                                   | 44 |
| Bajo; no sigue procedimientos formales .....                    | 44 |
| Muy bajo; es inmediato y no estructurado .....                  | 44 |
| Alto en el plano lógico, pero no experimental .....             | 44 |
| Alto; sigue procedimientos organizados y controlados .....      | 44 |
| Fundamento .....                                                | 44 |
| Experiencia personal acumulada .....                            | 44 |
| Percepción interna, corazonada o insight .....                  | 44 |
| Uso de la razón y la argumentación crítica .....                | 44 |
| Evidencia empírica comprobable y replicable .....               | 44 |
| Tipo de explicación .....                                       | 44 |
| Práctica y descriptiva .....                                    | 44 |
| Rápida y subjetiva .....                                        | 44 |
| Conceptual, interpretativa y reflexiva .....                    | 44 |
| Explicativa, verificable y generalizable .....                  | 44 |
| Comprobación .....                                              | 44 |
| Se valida por la práctica cotidiana .....                       | 44 |
| No requiere comprobación formal .....                           | 44 |
| Se valida por coherencia lógica .....                           | 44 |
| Se valida por verificación empírica y contrastación .....       | 44 |
| Grado de objetividad .....                                      | 45 |
| Limitado; depende de la experiencia individual .....            | 45 |
| Muy bajo; altamente subjetivo .....                             | 45 |
| Moderado; depende del razonamiento .....                        | 45 |

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Alto; busca neutralidad y control de sesgos.....                                                 | 45 |
| Posibilidad de generalización.....                                                               | 45 |
| Reducida; válida en contextos particulares.....                                                  | 45 |
| Muy reducida.....                                                                                | 45 |
| Amplia en términos conceptuales.....                                                             | 45 |
| Amplia, dentro de condiciones definidas.....                                                     | 45 |
| Lenguaje utilizado .....                                                                         | 45 |
| Común o cotidiano.....                                                                           | 45 |
| Espontáneo .....                                                                                 | 45 |
| Conceptual y abstracto .....                                                                     | 45 |
| Técnico y preciso.....                                                                           | 45 |
| Relación con la investigación científica .....                                                   | 45 |
| Punto de partida del problema .....                                                              | 45 |
| Puede orientar ideas iniciales .....                                                             | 45 |
| Permite construir marcos teóricos.....                                                           | 45 |
| Produce conocimiento validado .....                                                              | 45 |
| Ejemplo .....                                                                                    | 45 |
| Un docente observa que sus estudiantes aprenden mejor con actividades prácticas.....             | 45 |
| El docente “siente” que un estudiante tiene dificultades, aunque aún no tenga evidencias .....   | 45 |
| Reflexión sobre qué significa aprender o educar .....                                            | 45 |
| Estudio sistemático que compara estrategias didácticas y analiza resultados mediante datos ..... | 45 |
| La diferencia entre información y conocimiento .....                                             | 46 |
| El error como parte del aprendizaje científico .....                                             | 49 |
| Limitaciones del método científico tradicional .....                                             | 53 |

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| El modelo lineal: observación → hipótesis → experimento<br>→ conclusión.....      | 53  |
| Por qué la realidad social no siempre puede medirse .....                         | 55  |
| La complejidad humana en educación, cultura y sociedad                            | 58  |
| El investigador como sujeto activo (no neutral absoluto) ..                       | 63  |
| El pensamiento crítico como base de la investigación .....                        | 65  |
| Formular preguntas significativas .....                                           | 65  |
| Detectar problemas reales.....                                                    | 68  |
| Interpretar, no solo medir.....                                                   | 70  |
| Investigar para comprender, no solo para comprobar.....                           | 72  |
| La investigación en la educación .....                                            | 74  |
| El docente como investigador .....                                                | 74  |
| El aula como laboratorio social .....                                             | 75  |
| Investigar para mejorar la enseñanza .....                                        | 77  |
| Aprendizaje basado en problemas .....                                             | 79  |
| Capítulo II - Nuevos enfoques de investigación: más allá del<br>positivismo ..... | 82  |
| Paradigmas de investigación.....                                                  | 82  |
| Positivista (cuantitativo) .....                                                  | 82  |
| Interpretativo (cualitativo).....                                                 | 84  |
| Crítico-social .....                                                              | 86  |
| Socio-constructivista .....                                                       | 88  |
| Investigación cuantitativa .....                                                  | 89  |
| Características.....                                                              | 90  |
| Medición de variables .....                                                       | 90  |
| Encuestas y estadísticas .....                                                    | 98  |
| Ventajas y limitaciones .....                                                     | 106 |

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| Investigación cualitativa.....                               | 107 |
| Comprender significados .....                                | 107 |
| La realidad como construcción social.....                    | 109 |
| Investigación educativa y social .....                       | 111 |
| Investigación mixta .....                                    | 113 |
| Integración de datos numéricos y narrativos .....            | 113 |
| Complementariedad metodológica .....                         | 115 |
| Cuando combinar enfoques.....                                | 116 |
| Ventajas en estudios educativos .....                        | 118 |
| Métodos alternativos actuales.....                           | 120 |
| Investigación-acción.....                                    | 120 |
| Estudio de caso .....                                        | 122 |
| Etnografía educativa .....                                   | 125 |
| Investigación narrativa.....                                 | 128 |
| Investigación participativa .....                            | 130 |
| Capítulo III - Diseñar una investigación significativa ..... | 136 |
| Identificación del problema .....                            | 136 |
| Detectar problemas reales.....                               | 136 |
| Problemas sociales vs. problemas académicos .....            | 138 |
| Contextualización.....                                       | 139 |
| Justificación.....                                           | 141 |
| La pregunta de investigación .....                           | 143 |
| Características de una buena pregunta.....                   | 143 |
| Preguntas descriptivas, explicativas y comprensivas .....    | 147 |
| Relación entre pregunta y método .....                       | 149 |
| Objetivos de investigación .....                             | 151 |
| Objetivo general .....                                       | 152 |

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Objetivos específicos .....                                              | 154 |
| Coherencia con el problema .....                                         | 158 |
| Marco teórico sin copiar autores .....                                   | 160 |
| Qué es realmente un marco teórico .....                                  | 164 |
| Analizar, no transcribir .....                                           | 166 |
| Construir argumentos .....                                               | 168 |
| Uso adecuado de fuentes .....                                            | 170 |
| Técnicas de recolección de información .....                             | 172 |
| Cuantitativas .....                                                      | 172 |
| Cualitativas.....                                                        | 176 |
| Análisis de datos .....                                                  | 179 |
| Estadística básica interpretada .....                                    | 180 |
| Categorización cualitativa .....                                         | 182 |
| Triangulación .....                                                      | 185 |
| Interpretar resultados, no solo presentarlos .....                       | 187 |
| Capítulo IV - Investigación, ética e innovación en el siglo XXI<br>..... | 190 |
| Ética en la investigación .....                                          | 190 |
| Consentimiento informado .....                                           | 190 |
| Respeto a los participantes .....                                        | 194 |
| Protección de datos .....                                                | 196 |
| Evitar el plagio.....                                                    | 198 |
| Honestidad científica .....                                              | 201 |
| Investigación en la era digital.....                                     | 203 |
| Uso de bases de datos académicas .....                                   | 203 |
| Google Scholar y repositorios .....                                      | 206 |
| Inteligencia artificial como apoyo .....                                 | 208 |

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Riesgos de la dependencia tecnológica.....                                      | 211 |
| El investigador como agente de cambio .....                                     | 213 |
| Investigación para resolver problemas sociales.....                             | 213 |
| <b>¿Qué significa resolver problemas sociales mediante investigación?</b> ..... | 216 |
| Características del investigador como agente de cambio .                        | 217 |
| Característica .....                                                            | 217 |
| Descripción .....                                                               | 217 |
| Compromiso social .....                                                         | 217 |
| Busca mejorar la vida de las personas.....                                      | 217 |
| Pensamiento crítico.....                                                        | 217 |
| Cuestiona la realidad y sus causas.....                                         | 217 |
| Responsabilidad ética.....                                                      | 217 |
| Respeto a los participantes .....                                               | 217 |
| Empatía.....                                                                    | 217 |
| Comprende la situación humana del problema.....                                 | 217 |
| Propositivo.....                                                                | 217 |
| No solo analiza, también propone soluciones .....                               | 217 |
| Reflexivo .....                                                                 | 217 |
| Aprende del proceso investigativo .....                                         | 217 |
| Interdisciplinario .....                                                        | 217 |
| Integra educación, psicología, sociología, etc. ....                            | 217 |
| <b>La investigación como herramienta de transformación social</b> .....         | 217 |
| Educación, comunidad y transformación .....                                     | 218 |
| Innovación educativa basada en evidencia .....                                  | 221 |
| Referencias .....                                                               | 224 |



# Introducción

Durante muchos años la enseñanza de la investigación científica ha sido presentada a los estudiantes como un conjunto rígido de pasos que deben seguirse de manera estricta: plantear un problema, formular hipótesis, aplicar instrumentos, tabular datos y redactar conclusiones; este esquema, heredado principalmente del modelo positivista, ha contribuido a organizar el trabajo académico.

Sin embargo, también ha generado una percepción limitada de lo que significa investigar; para numerosos estudiantes, investigar se ha convertido en una obligación curricular asociada exclusivamente a la elaboración de tareas, proyectos o tesis, más que en una verdadera oportunidad para comprender la realidad.

La investigación científica, en esencia, no nace de los formularios ni de los capítulos metodológicos, sino de la curiosidad humana; desde la infancia, las personas preguntan, comparan, interpretan y buscan explicaciones a los fenómenos que observan en su entorno; esa capacidad de cuestionar constituye el origen del pensamiento científico; no obstante, en muchos contextos educativos se ha priorizado la memorización de procedimientos antes que la comprensión

del sentido de investigar, provocando que los estudiantes aprendan la estructura de un proyecto, pero no desarrollen auténticas competencias investigativas.

El libro surge precisamente ante esa necesidad: enseñar investigación no solo como técnica, sino como forma de pensar; aprender a investigar implica aprender a observar críticamente la realidad, reconocer problemas relevantes, analizar información, dialogar con el conocimiento existente y proponer interpretaciones fundamentadas; investigar no es únicamente medir, también es comprender; no es solo comprobar, también es explicar, interpretar y, en muchos casos, transformar.

En el ámbito educativo esta reflexión resulta especialmente importante; el aula no es un espacio aislado de la sociedad, sino un escenario donde convergen experiencias, contextos culturales, emociones, valores y relaciones humanas; muchos de los fenómenos que ocurren en ella, motivación, aprendizaje, convivencia, inclusión, participación, no pueden explicarse únicamente mediante cifras, requieren comprender significados, percepciones y prácticas sociales; por ello, el investigador educativo necesita ampliar su mirada metodológica y reconocer que existen diversas formas válidas de producir conocimiento científico.

Este texto propone superar la idea de que existe un único modo correcto de investigar; sin abandonar el rigor científico, se presenta la investigación como un proceso flexible, reflexivo y contextualizado, en el cual los métodos cuantitativos, cualitativos y mixtos se convierten en herramientas complementarias y no excluyentes; el objetivo no es reemplazar el método científico tradicional, sino comprender sus alcances y limitaciones, integrándolo a enfoques contemporáneos que permitan abordar la complejidad de los fenómenos sociales y educativos.

Asimismo, el libro pretende formar investigadores éticos y responsables; investigar implica trabajar con personas, contextos y realidades concretas, por ello exige respeto, honestidad intelectual y compromiso social; el conocimiento científico no debe producirse únicamente para cumplir requisitos académicos, sino para aportar a la comprensión de los problemas reales y contribuir al mejoramiento de la educación y la sociedad.

La obra está organizada en cuatro capítulos; el primero aborda la investigación como forma de pensamiento y comprensión del mundo; el segundo presenta los distintos paradigmas y enfoques metodológicos contemporáneos; el tercero orienta paso a paso el diseño de una investigación

significativa y coherente; finalmente, el cuarto reflexiona sobre la ética, la innovación y la comunicación científica en el contexto actual.

Este libro está dirigido a estudiantes, docentes en formación y profesionales de la educación que se inician en la investigación; no pretende ser únicamente un manual de procedimientos, sino una guía para desarrollar autonomía intelectual; investigar no es repetir lo que otros han hecho, sino aprender a formular nuevas preguntas; en última instancia, aprender a investigar es aprender a pensar, y aprender a pensar es, quizás, la finalidad más profunda de la educación.

## Prólogo

La investigación científica constituye uno de los pilares fundamentales del desarrollo del conocimiento humano y del progreso social; a través de ella las sociedades comprenden su realidad, cuestionan sus prácticas, generan explicaciones fundamentadas y proponen alternativas para la transformación de los contextos en los que viven; sin embargo, enseñar a investigar continúa siendo un desafío cuando la formación investigativa se limita a la repetición mecánica de procedimientos metodológicos desvinculados del pensamiento crítico y reflexivo que caracteriza a la ciencia.

En numerosos escenarios educativos la investigación ha sido reducida a un requisito académico más que a una experiencia formativa integral; estudiantes y docentes enfrentan la elaboración de proyectos, informes o tesis desde la incertidumbre, el temor o la rigidez normativa, sin comprender que investigar es, ante todo, un proceso de construcción de sentido; esta situación ha generado una brecha entre el conocimiento metodológico formal y la capacidad real de analizar, interpretar y producir conocimiento pertinente.

El libro *Investigación científica: aprender a investigar más allá del método tradicional* se presenta como una respuesta crítica frente a esta problemática; su propuesta invita a reconsiderar la forma en que se concibe la investigación científica, superando la visión reduccionista que la limita a una secuencia fija de pasos; en su lugar plantea una comprensión amplia, flexible y contextualizada del proceso investigativo, reconociendo la diversidad de enfoques, métodos y diseños que hoy conviven en el ámbito académico.

Uno de los mayores aportes de esta obra radica en su carácter transversal; lejos de circunscribirse a una disciplina específica ofrece orientaciones aplicables a múltiples áreas del conocimiento, lo que la convierte en una herramienta valiosa para estudiantes y profesionales de distintos campos; asimismo integra de manera equilibrada los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto, presentándolos no como perspectivas opuestas sino como posibilidades complementarias para abordar la complejidad de los fenómenos científicos, sociales y educativos.

El texto destaca además la importancia de formar investigadores con pensamiento crítico, sensibilidad ética y compromiso social; investigar implica responsabilidad,

supone trabajar con realidades humanas, interpretar contextos culturales y tomar decisiones que inciden en las personas y en la sociedad; en este sentido la obra no solo orienta sobre el cómo investigar sino también sobre el para qué y el desde dónde se produce el conocimiento científico.

Por su claridad conceptual, su enfoque reflexivo y su lenguaje accesible este libro se convierte en una guía formativa que acompaña al lector desde los primeros acercamientos a la investigación hasta el diseño y desarrollo de estudios más complejos; no pretende ofrecer recetas infalibles sino promover la autonomía intelectual, el cuestionamiento permanente y la comprensión profunda del proceso investigativo; leer esta obra es aceptar la invitación a investigar no solo para cumplir, sino para comprender, no solo para medir, sino para interpretar, no solo para producir datos, sino para construir conocimiento con sentido y pertinencia.

