



REVISIÓN

Fundamentals and applications of research methodology: Approaches, phases and scientific validity

Fundamentos y aplicaciones de la metodología de la investigación: Enfoques, fases y validez científica

Duber Reinaldo Sánchez Carrera¹ , Rocío de la Cruz Hernández² , Lilian del Carmen López Hernández³ , Daniel Roman-Acosta⁴  

¹Universidad Latinoamericana y del Caribe. Caracas, Venezuela.

²Tecnológico Nacional de México/ ITS de Centl. México.

³Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. Honduras.

⁴Universidad del Zulia. Maracaibo, Zulia, Venezuela.

Citar como: Sánchez Carrera DR, de la Cruz Hernández R, López Hernández L del C, Acosta DR. Fundamentals and applications of research methodology: Approaches, phases and scientific validity. *Seminars in Medical Writing and Education*. 2023; 2:158. <https://doi.org/10.56294/mw2023158>

Enviado: 11-10-2022

Revisado: 13-01-2023

Aceptado: 22-04-2023

Publicado: 23-04-2023

Editor: PhD. Prof. Estela Morales Peralta 

Autor para la correspondencia: Daniel Roman-Acosta 

ABSTRACT

Introduction: the study of research methodology is essential to guarantee the quality and validity of scientific knowledge. The correct application of methodological principles allows structuring rigorous and reliable research, avoiding errors in the formulation of the problem, the selection of the approach and the interpretation of the results.

Method: a documentary review was carried out based on academic sources specializing in research methodology. Different methodological approaches, the phases of the research process and the importance of the theoretical framework were analyzed. Key texts were selected using criteria of relevance, timeliness and academic rigor.

Results: three predominant methodological approaches were identified: quantitative, qualitative and mixed, each with its advantages and limitations. In addition, the fundamental phases of the research process and the relevance of the theoretical framework in the validity of the study were established. Challenges were also evident in methodological training and in the integration of mixed approaches.

Conclusions: research methodology is an essential pillar in the generation of knowledge. The correct selection of the approach and the adequate theoretical foundation strengthen the validity of the studies. It is recommended to improve methodological training and explore new strategies to optimize investigative processes.

Keywords: Methodology; Scientific Research; Methodological Approaches; Theoretical Framework; Scientific Validation.

RESUMEN

Introducción: el estudio de la metodología de la investigación es fundamental para garantizar la calidad y validez del conocimiento científico. La correcta aplicación de los principios metodológicos permite estructurar investigaciones rigurosas y confiables, evitando errores en la formulación del problema, la selección del enfoque y la interpretación de los resultados.

Método: se realizó una revisión documental basada en fuentes académicas especializadas en metodología de la investigación. Se analizaron distintos enfoques metodológicos, las fases del proceso investigativo y la importancia del marco teórico. Se seleccionaron textos clave mediante criterios de relevancia, actualidad y rigor académico.

Resultados: se identificaron tres enfoques metodológicos predominantes: cuantitativo, cualitativo y mixto, cada uno con sus ventajas y limitaciones. Además, se establecieron las fases fundamentales del proceso de investigación y la relevancia del marco teórico en la validez del estudio. También se evidenciaron desafíos en la formación metodológica y en la integración de enfoques mixtos.

Conclusiones: la metodología de la investigación es un pilar esencial en la generación de conocimiento. La correcta selección del enfoque y la fundamentación teórica adecuada fortalecen la validez de los estudios. Se recomienda mejorar la formación metodológica y explorar nuevas estrategias para optimizar los procesos investigativos.

Palabras clave: Metodología; Investigación Científica; Enfoques Metodológicos; Marco Teórico; Validación Científica.

INTRODUCCIÓN

La investigación científica es un proceso sistemático y estructurado que permite la generación de nuevos conocimientos y la solución de problemas en diversas disciplinas. Esta metodología es esencial para abordar problemas de investigación y actúa como un esquema orientador en el proceso investigativo (Marhasova et al., 2022). El método científico es un proceso sistemático que comprende la formulación de hipótesis verificables, el diseño experimental, el análisis de resultados y la difusión de conclusiones en la comunidad científica (Anderson & Lin, 2023).

Según Hernández et al. (2014), la investigación es un conjunto de procesos críticos y empíricos aplicados al estudio de un fenómeno o problema, proporcionando resultados válidos y confiables. De manera similar, Sabino (2002) plantea que la investigación debe entenderse como un esfuerzo intelectual dirigido a la solución de problemas de conocimiento. Arias (2012) complementa esta visión al definir la investigación científica como un procedimiento metódico y sistemático que busca responder preguntas mediante la producción de nuevos conocimientos. La investigación científica no se trata simplemente de adquirir conocimiento, sino también de aplicar ese conocimiento para abordar problemas complejos (Gaigher et al., 2022). El enfoque estructurado inherente a las metodologías científicas garantiza que los resultados de la investigación no solo sean creíbles sino también aplicables a escenarios prácticos.

Aunque la investigación es fundamental en el ámbito académico y científico, su correcta aplicación requiere un sólido conocimiento y dominio de los fundamentos metodológicos. Ñaupas (1995, citado por Ñaupas et al., 2014) sostiene que la investigación científica es clave para el desarrollo de la ciencia y la sociedad, pues permite el descubrimiento y la verificación de hipótesis o teorías aún no comprobadas. No obstante, una formación deficiente en metodología puede generar problemas en la formulación de preguntas de investigación, en la selección de enfoques adecuados y en la validez de los resultados obtenidos.

Los métodos de investigación son herramientas o técnicas utilizadas para recopilar y analizar datos. Estos pueden ser cuantitativos, cualitativos o mixtos, y su elección depende de la naturaleza de la pregunta de investigación y de la disciplina en cuestión (Marhasova et al., 2022; Santonen et al., 2017). La investigación científica es fundamental en múltiples áreas, incluida la educación, donde mejora la pedagogía docente y estimula el descubrimiento independiente del conocimiento (Malik, 2022). En el ámbito médico, la investigación sistemática resulta esencial para optimizar los resultados en salud y desarrollar prácticas basadas en la evidencia (Baber, 2018).

El estudio de la metodología de la investigación es crucial para garantizar la calidad del conocimiento científico. Hernández et al. (2014) destacan que un correcto planteamiento metodológico permite evitar errores cometidos en estudios previos y orienta sobre cómo debe llevarse a cabo una investigación de manera rigurosa. De acuerdo con Arias (2012), el conocimiento metodológico proporciona las bases necesarias para seleccionar los enfoques, métodos e instrumentos más adecuados para abordar un problema de investigación, asegurando así la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

Por otro lado, Balestrini (2006) enfatiza que la metodología de la investigación no solo contribuye al desarrollo de la ciencia, sino que también permite la solución de problemas prácticos en ámbitos políticos, económicos, educativos y sociales. En este sentido, la formación en metodología resulta esencial para la formulación de políticas públicas, el diseño de programas académicos y el fortalecimiento de la investigación en diversas áreas del conocimiento.

Asimismo, Ñaupas et al. (2014) sostienen que toda investigación debe considerar la relación entre los medios, instrumentos, técnicas y métodos utilizados en la recolección de información, ya que de ello depende la confiabilidad y validez del estudio. Un manejo adecuado de la metodología no solo asegura la calidad del proceso investigativo, sino que también favorece el avance del conocimiento en diversas disciplinas. Smajic et al. (2022) enfatizan la importancia de las metodologías mixtas en la investigación en salud, abogando por un marco flexible que combine diferentes tipos de datos y métodos para mejorar la solidez de los hallazgos. Este

enfoque subraya la necesidad de un diseño sistemático en la investigación, esencial para generar resultados confiables y válidos.

El aprendizaje basado en la investigación demuestra cómo una metodología científica estructurada puede potenciar los resultados educativos. Van Uum et al. (2016) destacan que la investigación científica auténtica en entornos educativos alienta a los estudiantes a involucrarse profundamente en el proceso de generación de conocimiento, fomentando el pensamiento crítico y una mejor comprensión de los principios científicos. Este marco pedagógico no solo ayuda en el desarrollo de habilidades científicas, sino que también promueve una cultura de investigación entre los estudiantes, vital para su crecimiento intelectual (Van Uum et al., 2019). Las fases estructuradas de indagación, como exploración, investigación y conclusión, proporcionan una hoja de ruta para que los estudiantes la sigan, mejorando así su experiencia de aprendizaje (Van Uum et al., 2017).

Dado lo anterior, la presente investigación se enfoca en revisar los fundamentos metodológicos esenciales para la investigación científica, proporcionando un marco teórico que permita a los investigadores comprender y aplicar con mayor precisión los principios metodológicos en sus estudios.

De acuerdo con Arias (2012), los objetivos de una investigación deben alinearse con la formulación del problema y propiciar la generación de conocimientos válidos y aplicables. En este sentido, la presente investigación tiene como propósito analizar los fundamentos esenciales de la metodología de la investigación, con el fin de reforzar y afianzar los conocimientos metodológicos en el ámbito académico. Se busca sintetizar los enfoques más relevantes de la investigación y destacar su importancia en la formación de investigadores.

MÉTODO

La presente investigación se desarrolló bajo la modalidad de una revisión documental o ensayo de revisión, un tipo de estudio en el cual se analiza, sintetiza y discute información proveniente de diversas fuentes bibliográficas con el propósito de consolidar el conocimiento sobre un tema específico. De acuerdo con Arias (2012), este enfoque permite construir un marco teórico basado en la sistematización de conocimientos previos, facilitando una visión integral del objeto de estudio.

Diseño de la investigación

El estudio se enmarca en una investigación de tipo documental, que según Balestrini (2005), se caracteriza por la recopilación y análisis de información contenida en libros, artículos científicos, tesis y otros documentos académicos. En esta línea, Hernández et al. (2014) destacan que la investigación documental permite examinar el estado del arte de un área del conocimiento y estructurar argumentos a partir de fuentes verificadas.

El diseño adoptado es de tipo exploratorio-descriptivo, ya que busca identificar, analizar y organizar los principales fundamentos metodológicos que sustentan la investigación científica. Hernández et al. (2014) sostienen que los estudios exploratorios son útiles cuando se aborda un tema con el fin de clarificar conceptos y establecer bases para futuras investigaciones, mientras que los estudios descriptivos permiten caracterizar fenómenos o teorías con base en información previamente publicada.

Fuentes de información y criterios de selección

Para la recopilación de información, se consultaron fuentes primarias y secundarias relevantes en el ámbito metodológico, siguiendo los criterios establecidos por Sabino (2002), quien señala que en una investigación documental es fundamental seleccionar fuentes confiables y actualizadas. En este sentido, se priorizaron textos de autores reconocidos como Hernández et al. (2014), Sabino (2002), Arias (2012), Balestrini (2005) y Ñaupas et al. (2014), debido a su contribución en el estudio de la metodología de la investigación.

Las fuentes fueron seleccionadas con base en los siguientes criterios:

1. Relevancia teórica y metodológica: se incluyeron obras que abordan los fundamentos de la investigación científica, los enfoques metodológicos y las fases del proceso investigativo.
2. Actualidad y vigencia: se priorizaron textos que, aunque de diferentes fechas, continúan siendo referenciales en la enseñanza y aplicación de la metodología de la investigación.
3. Rigor académico: se seleccionaron documentos publicados en libros académicos, artículos científicos y tesis de posgrado con respaldo institucional.

Procedimiento de análisis

El análisis de la información se realizó mediante una lectura crítica y sistemática de las fuentes seleccionadas, siguiendo la metodología propuesta por Balestrini (2005), quien enfatiza la importancia de organizar los datos en categorías temáticas que faciliten la comprensión y discusión del tema estudiado. De esta manera, se identificaron y organizaron los hallazgos en torno a las siguientes dimensiones:

- Definiciones clave sobre investigación científica.
- Principales enfoques metodológicos (cuantitativo, cualitativo y mixto).
- Fases y momentos de la investigación científica.
- Importancia del marco teórico en el proceso investigativo.

El análisis comparativo de los textos permitió contrastar las distintas posturas teóricas, identificando coincidencias y divergencias en la conceptualización y aplicación de la metodología de la investigación. Este proceso, alineado con la propuesta de Hernández et al. (2014), facilitó la construcción de un marco de referencia sólido y fundamentado en fuentes académicas verificadas.

Limitaciones del estudio

Como toda investigación documental, este estudio se encuentra sujeto a ciertas limitaciones. En primer lugar, la revisión se centró en fuentes específicas, lo que podría excluir perspectivas emergentes sobre metodología de la investigación. Además, el análisis se basa en la interpretación de textos, por lo que no se incluyen datos empíricos obtenidos mediante técnicas experimentales o encuestas. Sin embargo, como señala Arias (2012), la revisión documental sigue siendo una herramienta valiosa para la consolidación del conocimiento y la identificación de vacíos teóricos en un área específica.

RESULTADOS

El análisis documental realizado permitió identificar los principales fundamentos metodológicos de la investigación científica. A partir de la revisión de autores como Hernández et al. (2014), Sabino (2002), Arias (2012) y Balestrini (2005), se establecieron las siguientes categorías clave:

Definiciones y enfoques de la investigación científica

El análisis de la literatura revisada permitió identificar distintas definiciones sobre la investigación científica, cada una de ellas enfatizando diferentes aspectos del proceso investigativo. Hernández et al. (2014) definen la investigación como un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos aplicados al estudio de un fenómeno o problema, lo que sugiere un enfoque estructurado basado en la evidencia y el análisis riguroso. De manera similar, Sabino (2002) plantea que la investigación puede concebirse como un esfuerzo intelectual dirigido a resolver un problema de conocimiento, destacando la naturaleza racional y lógica del proceso.

Por su parte, Arias (2012) describe la investigación científica como un proceso metódico y sistemático que tiene como finalidad la solución de problemas científicos mediante la generación de nuevos conocimientos. Esta definición subraya el carácter innovador de la investigación y su contribución al acervo científico global. Complementariamente, Ñaupas (1995, citado por Ñaupas et al., 2014) sostiene que la investigación científica es un proceso social que permite descubrir y verificar hipótesis o teorías aún no comprobadas, siendo un elemento esencial para el desarrollo de la ciencia y la sociedad.

A partir de estas definiciones, es posible identificar tres características clave de la investigación científica:

1. **Carácter sistemático:** se sigue un conjunto de procedimientos ordenados y estructurados (Hernández et al., 2014).
2. **Finalidad cognitiva:** su objetivo es la generación de nuevos conocimientos (Arias, 2012).
3. **Impacto en la sociedad:** su desarrollo contribuye al avance científico y tecnológico (Ñaupas et al., 2014).

Principales enfoques de la investigación

El análisis documental permitió identificar tres enfoques metodológicos predominantes en la investigación científica: cuantitativo, cualitativo y mixto.

Enfoque cuantitativo

El enfoque cuantitativo se caracteriza por la recolección y análisis de datos numéricos con el fin de probar hipótesis y establecer relaciones estadísticas entre variables (Hernández et al., 2014). Este enfoque, según Alan et al. (2018), es el método experimental más utilizado en disciplinas científicas, ya que permite obtener resultados objetivos, replicables y generalizables. Hernández et al. (2014) detallan que, en este tipo de investigación, las hipótesis se formulan antes de la recolección de datos y se prueban utilizando métodos estadísticos rigurosos.

Entre las características clave del enfoque cuantitativo destacan:

- Medición objetiva de variables (Hernández et al., 2014).
- Uso de herramientas estadísticas para el análisis de datos (Alan et al., 2018).
- Diseño estructurado y replicable para validar resultados (Hernández et al., 2014).

Enfoque cualitativo

Por otro lado, la investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos desde la perspectiva de los sujetos de estudio y en su contexto natural (Hernández et al., 2014). Vasilachis (2006, citado por Alan et al., 2018) indica que este enfoque abarca el estudio de experiencias personales, historias de vida y entrevistas con el fin de captar la profundidad y riqueza de las interpretaciones individuales.

Según Monje (2011, citado por Alan et al., 2018), la investigación cualitativa tiene una base epistemológica en la hermenéutica y la fenomenología, ya que considera a los participantes como sujetos activos que construyen significados sobre la realidad. En este sentido, Hernández et al. (2014) destacan que en este enfoque:

- No se prueban hipótesis a priori; en su lugar, estas emergen durante el proceso de investigación.
- Se utilizan métodos como la observación participativa, entrevistas y análisis de contenido.
- Se prioriza la subjetividad y el contexto en la interpretación de los datos.

Enfoque mixto

En años recientes, ha cobrado relevancia el enfoque mixto, el cual combina técnicas cuantitativas y cualitativas para ofrecer una visión más integral del fenómeno estudiado. Hernández et al. (2014) afirman que la meta de este enfoque no es reemplazar los métodos cuantitativos o cualitativos, sino integrar sus fortalezas y minimizar sus debilidades.

Chen (2006, citado por Hernández et al., 2014) describe dos formas de implementar el enfoque mixto:

1. Forma pura: Manteniendo la estructura original de los métodos cuantitativo y cualitativo.
2. Forma modificada: Adaptando ambos métodos según los requerimientos específicos del estudio.

Este enfoque es especialmente útil cuando el problema de investigación requiere tanto datos estadísticos como interpretaciones subjetivas, permitiendo una triangulación de resultados más robusta (Hernández et al., 2014).

Comparación de los enfoques metodológicos

La revisión documental permite establecer las principales diferencias y similitudes entre los enfoques metodológicos más utilizados en la investigación científica se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Características enfoques metodológicos			
Característica	Enfoque cuantitativo	Enfoque cualitativo	Enfoque mixto
Tipo de datos	Números, estadísticas	Palabras, relatos, experiencias	Combinación de ambos
Objetivo principal	Medición y prueba de hipótesis	Comprensión e interpretación de significados	Integración de datos numéricos y cualitativos
Método de análisis	Estadístico y probabilístico	Hermenéutico y fenomenológico	Mixto: análisis estadístico + interpretativo
Enfoque epistemológico	Positivista, racionalista	Interpretativo, constructivista	Integración de ambas perspectivas
Herramientas utilizadas	Encuestas, experimentos, análisis de datos	Entrevistas, observaciones, análisis de contenido	Combinación de métodos

Como puede observarse, cada enfoque tiene ventajas y limitaciones dependiendo del tipo de investigación a realizar. Mientras que el enfoque cuantitativo es adecuado para estudios donde se requiere medición objetiva, el enfoque cualitativo permite un análisis en profundidad del contexto y las percepciones individuales. Por su parte, el enfoque mixto se presenta como una alternativa que equilibra ambos métodos, facilitando una mayor comprensión del fenómeno investigado.

Fases y momentos de la investigación científica

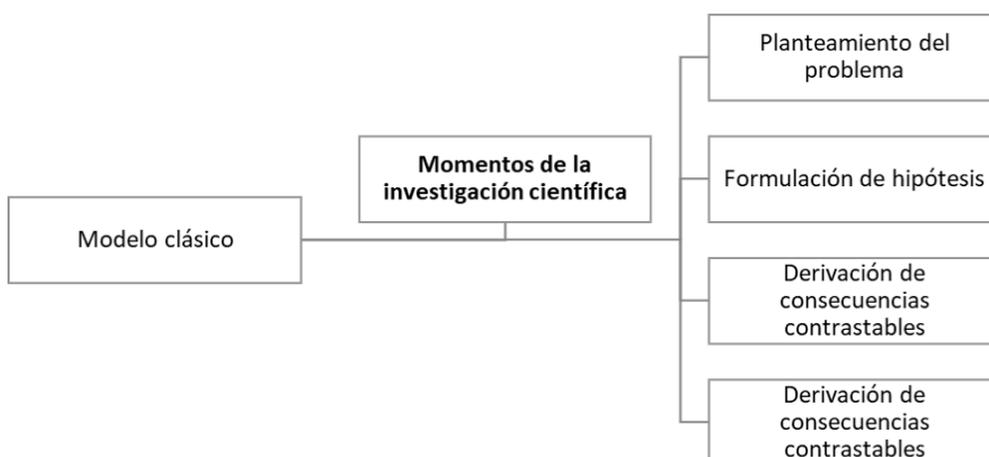


Figura 1. Modelo clásico de la investigación científica

El proceso de investigación científica se desarrolla en una serie de fases o momentos que permiten estructurar de manera lógica y sistemática el estudio de un fenómeno. Distintos autores han planteado modelos que describen este proceso, los cuales varían en el número de etapas y en la terminología utilizada, pero coinciden en que la investigación debe seguir un procedimiento metódico para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados.

Barriga (1974, citado por Ñaupas et al., 2014) propone un modelo clásico que divide la investigación en cuatro fases fundamentales:

1. Planteamiento del problema.
2. Formulación de hipótesis.
3. Derivación de consecuencias contrastables.
4. Derivación de consecuencias contrastables.

Por otro lado, Hernández et al. (2014) plantean un modelo más detallado para el enfoque cuantitativo, que enfatiza la secuencialidad del proceso y la importancia de cada fase. Este enfoque se caracteriza por ser probatorio y secuencial, es decir, cada etapa debe completarse antes de pasar a la siguiente, aunque algunas fases pueden redefinirse a medida que avanza el estudio. En este sentido, el enfoque cuantitativo se estructura en las siguientes etapas:

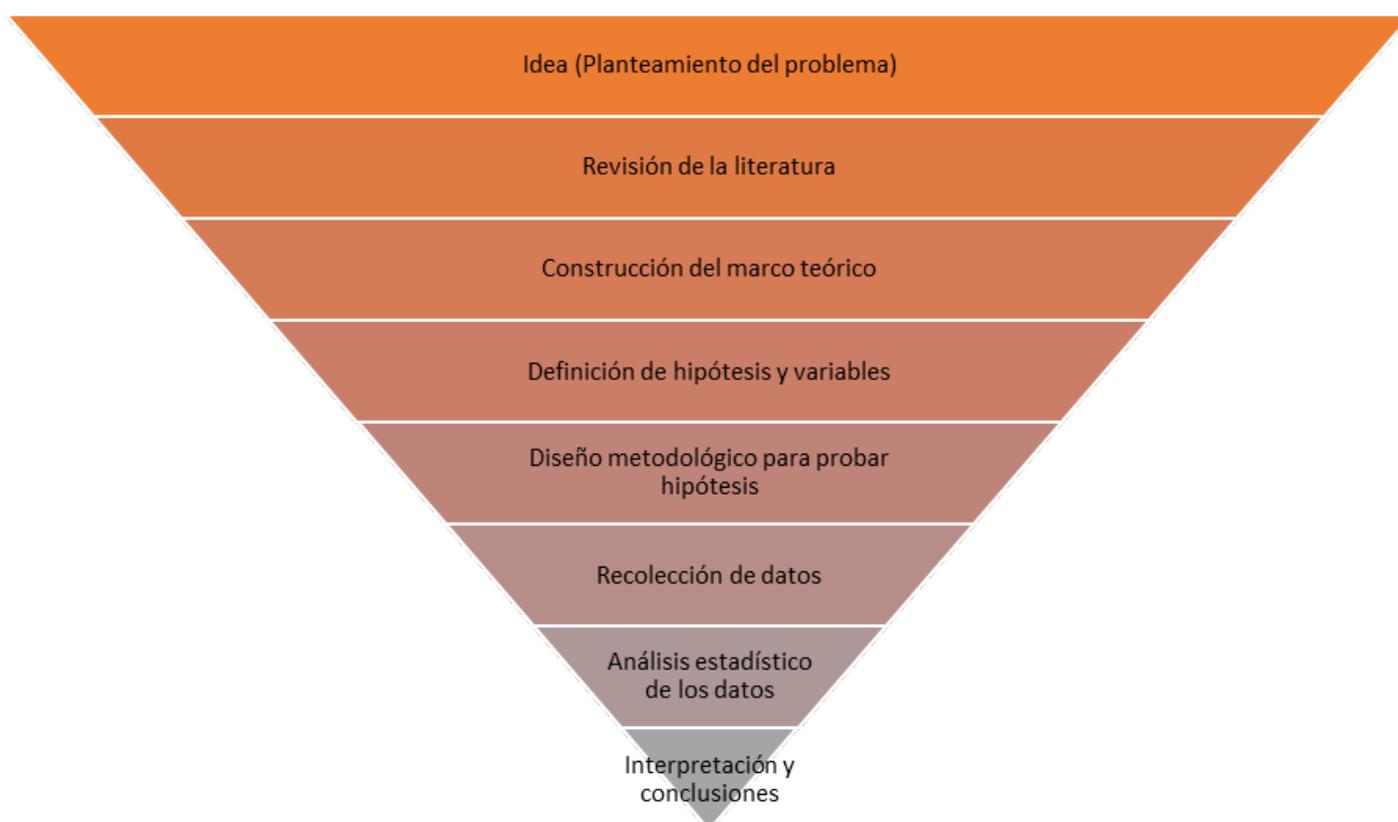


Figura 2. Estructura del enfoque cuantitativo

Por su parte, el enfoque cualitativo sigue un proceso más flexible y menos estructurado. Según Hernández et al. (2014), en este enfoque la investigación se desarrolla en ciclos iterativos, donde el análisis y la interpretación de datos pueden ocurrir en paralelo con la recolección de información. En este caso, la generación de hipótesis no es un requisito inicial, ya que las teorías emergen del análisis de los datos recopilados. En términos generales, las fases del proceso cualitativo incluyen:

1. Identificación del problema de investigación.
2. Exploración del contexto y antecedentes.
3. Definición del diseño de estudio.
4. Recolección de información mediante entrevistas, observaciones o análisis de documentos.
5. Análisis interpretativo de los datos.
6. Formulación de hallazgos y conclusiones.

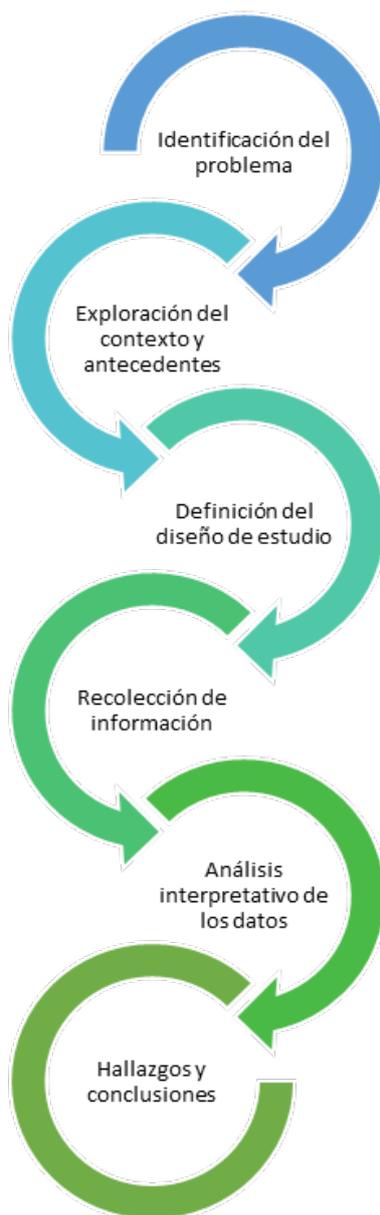


Figura 3. Fases del proceso cualitativo

Comparación entre los modelos de investigación

Al analizar los modelos propuestos por distintos autores, se pueden identificar similitudes y diferencias en la estructuración del proceso de investigación.

Como se observa en la tabla 2, los modelos cuantitativos y cualitativos tienen diferencias metodológicas significativas. Mientras que el modelo cuantitativo es estructurado y requiere pruebas empíricas, el modelo cualitativo es más flexible y prioriza la interpretación de datos sobre la medición de variables.

Tabla 2. Similitudes y diferencias en la estructuración del proceso de investigación

Característica	Modelo de Barriga (1974)	Modelo de Hernández et al. (2014) (Cuantitativo)	Modelo de Hernández et al. (2014) (Cualitativo)
Enfoque	Explicativo	Probatorio y secuencial	Exploratorio y flexible
Número de fases	4	8	6
Hipótesis	Se formula antes de la investigación	Se plantea desde el inicio	Surge en el proceso
Análisis de datos	Al final del proceso	Con herramientas estadísticas	Interpretativo y continuo
Aplicabilidad	Ciencias experimentales y sociales	Estudios cuantificables y replicables	Estudios fenomenológicos y sociales

Importancia de las fases en el proceso de investigación

Independientemente del enfoque utilizado, la estructuración del proceso en fases es fundamental para garantizar la validez, confiabilidad y replicabilidad de los resultados. Hernández et al. (2014) enfatizan que un proceso investigativo bien estructurado permite:

1. Reducir sesgos y errores metodológicos. Al seguir un esquema organizado, se minimizan errores en la formulación del problema, la recolección de datos y la interpretación de resultados.
2. Facilitar la sistematización del conocimiento. Al dividir el proceso en etapas, se puede replicar la investigación y generar aportes progresivos al área de estudio.
3. Optimizar la toma de decisiones. Un diseño metodológico claro permite seleccionar los métodos y herramientas más adecuados para responder las preguntas de investigación.

Desde un enfoque más aplicado, Ñaupas et al. (2014) sostienen que el proceso de investigación no solo es esencial en el ámbito académico, sino que también es crucial para la toma de decisiones en ámbitos gubernamentales, empresariales y sociales, ya que proporciona datos confiables para la formulación de políticas y estrategias de desarrollo.

Relación entre las fases de la investigación y la validez del estudio

La rigurosidad en la aplicación de las fases de la investigación incide directamente en la validez interna y externa del estudio. Según Arias (2012), la validez interna se refiere a la consistencia lógica del diseño y la confiabilidad de los resultados, mientras que la validez externa está relacionada con la posibilidad de generalizar los hallazgos a otras poblaciones o contextos.

Balestrini (2006) enfatiza que cada fase del proceso debe estar respaldada por una correcta selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos, pues un error en la metodología puede comprometer la validez del estudio. En este sentido, la selección del tipo de investigación y su diseño es fundamental para garantizar la calidad y el impacto del estudio.

El proceso de investigación científica se desarrolla en fases estructuradas que garantizan el rigor y la validez del estudio. Existen diversos modelos metodológicos, como los planteados por Barriga (1974) y Hernández et al. (2014), que varían en función del enfoque utilizado (cuantitativo o cualitativo). Si bien cada modelo tiene características distintas, todos coinciden en la necesidad de seguir un proceso ordenado y fundamentado para obtener resultados confiables y aplicables en el ámbito académico y profesional.

En función de lo anterior, la correcta aplicación de cada fase no solo permite la generación de conocimiento válido, sino que también contribuye a la solución de problemas en diferentes áreas del saber. Como sostienen Hernández et al. (2014) y Ñaupas et al. (2014), la investigación científica es un pilar fundamental para el avance del conocimiento y la toma de decisiones basadas en evidencia.

Importancia del marco teórico en la investigación

El marco teórico es una de las estructuras fundamentales dentro del proceso de investigación, ya que proporciona el sustento conceptual que guía la formulación del problema, el desarrollo metodológico y la interpretación de los resultados. Distintos autores han resaltado su relevancia en el contexto científico. Según Hernández et al. (2014), el marco teórico es el desarrollo de la perspectiva teórica del estudio, lo que permite situar la investigación dentro de un cuerpo de conocimientos previamente establecidos. Arias (2012) lo define como la base conceptual que orienta el estudio y facilita la interpretación de los resultados, subrayando su papel en la fundamentación del problema y en la organización de las ideas clave del trabajo.

Por su parte, Sabino (2002) sostiene que el marco teórico, en algunas ocasiones denominado marco conceptual o histórico, cumple la función de organizar los datos de la realidad para facilitar la generación de nuevos conocimientos. Asimismo, Balestrini (2006) enfatiza que un adecuado desarrollo del marco teórico permite al investigador identificar antecedentes relevantes, teorías aplicables y conceptos clave que servirán como referencia para el análisis.

En este sentido, Ñaupas et al. (2014) destacan que el marco teórico no solo delimita el enfoque de la investigación, sino que también garantiza la coherencia entre los objetivos del estudio, la metodología y la interpretación de los hallazgos. A partir de la revisión de estos autores, se pueden identificar cuatro funciones principales del marco teórico dentro de la investigación científica:

1. Sustentar el problema de investigación: Proporciona una base teórica sólida para la formulación del problema y la justificación del estudio (Hernández et al., 2014).
2. Contextualizar el fenómeno de estudio: Permite situar la investigación en el contexto adecuado, considerando antecedentes y enfoques previos (Arias, 2012).
3. Proporcionar un marco de referencia para la interpretación de resultados: Facilita el análisis y la discusión de los hallazgos en relación con estudios anteriores (Sabino, 2002).
4. Definir las variables o categorías del estudio: Ayuda a operacionalizar los conceptos clave y a delimitar el enfoque metodológico (Balestrini, 2006).

Elementos del marco teórico

El marco teórico se compone de varios elementos que estructuran su contenido y facilitan la comprensión del fenómeno investigado. Según Hernández et al. (2014), estos elementos incluyen:

- Antecedentes de la investigación: Estudios previos que han abordado el tema y que sirven como referencia.
- Bases teóricas: Principales teorías y enfoques conceptuales relacionados con el problema de investigación.
- Definición de términos básicos: Clarificación de conceptos fundamentales utilizados en el estudio.
- Bases legales: Marco normativo o regulaciones aplicables en el contexto del estudio (si corresponde).

Arias (2012) enfatiza que la adecuada estructuración de estos elementos permite al investigador construir una argumentación sólida y coherente. Por su parte, Balestrini (2006) sostiene que el marco teórico debe redactarse con un lenguaje preciso y basado en fuentes confiables, evitando opiniones subjetivas o argumentaciones sin respaldo documental.

Revisión de la literatura y construcción del marco teórico

El desarrollo del marco teórico implica la **revisión sistemática de la literatura existente**. Hernández et al. (2014) explican que este proceso ayuda a identificar estudios previos, teorías aplicables y metodologías empleadas en investigaciones similares. De acuerdo con Sabino (2002), la revisión bibliográfica debe centrarse en fuentes académicas confiables, como libros especializados, artículos científicos y tesis de posgrado.

Balestrini (2006) recomienda que la revisión de la literatura siga una estructura lógica, organizando la información en función de la pertinencia de cada fuente. En este sentido, se pueden distinguir tres niveles de análisis en la construcción del marco teórico:

1. Nivel descriptivo: Identificación y resumen de estudios previos relevantes para el tema de investigación.
1. Nivel analítico: Evaluación crítica de las teorías y enfoques presentados en la literatura.
1. Nivel de integración: Relación de los conceptos clave con el problema de investigación y con los objetivos del estudio.

Ñaupas et al. (2014) sugieren que la revisión de la literatura debe realizarse de manera sistemática, utilizando criterios de selección de fuentes que garanticen la calidad y la actualidad de la información recopilada.

El marco teórico en el enfoque cuantitativo y cualitativo

La construcción del marco teórico varía según el enfoque metodológico adoptado en la investigación. Hernández et al. (2014) explican que, en el enfoque cuantitativo, el marco teórico cumple un papel estructural en la formulación de hipótesis y en la definición de variables. En este sentido, la teoría debe servir como base para el diseño del estudio y para la operacionalización de los conceptos.

Por el contrario, en el enfoque cualitativo, el marco teórico tiene un carácter más flexible y exploratorio. Sabino (2002) señala que, en este tipo de estudios, el desarrollo teórico se construye de manera progresiva a partir del análisis de los datos, lo que permite reformular conceptos y categorías a lo largo del proceso investigativo.

Hernández et al. (2014) describen las siguientes diferencias en la construcción del marco teórico según el enfoque metodológico:

Característica	Enfoque Cuantitativo	Enfoque Cualitativo
Papel en la investigación	Fundamenta la formulación de hipótesis	Orienta la exploración del fenómeno
Rigor en la revisión de la literatura	Altamente estructurado y sistemático	Flexible y adaptable durante el estudio
Relación con la metodología	Define variables y procedimientos de medición	Influye en la interpretación de datos
Construcción de teorías	Basado en la contrastación empírica	Generación de teoría emergente

Arias (2012) enfatiza que, independientemente del enfoque utilizado, el marco teórico debe proporcionar una base conceptual sólida para el análisis del problema de investigación.

Importancia del marco teórico en la validez del estudio

El desarrollo adecuado del marco teórico tiene un impacto significativo en la validez interna y externa del estudio. Balestrini (2006) explica que un marco teórico bien construido permite garantizar la coherencia entre

el problema de investigación, los objetivos y la metodología utilizada.

Según Hernández et al. (2014), la validez interna del estudio se fortalece cuando la investigación se sustenta en teorías bien establecidas, mientras que la validez externa aumenta cuando el marco teórico permite relacionar los hallazgos del estudio con investigaciones previas. Arias (2012) sostiene que el marco teórico también contribuye a la replicabilidad del estudio, ya que proporciona un referente conceptual para futuras investigaciones en el mismo campo.

Ñaupas et al. (2014) subrayan que la revisión teórica no solo es un requisito académico, sino que también es fundamental para garantizar la credibilidad y rigor científico de la investigación.

Principales enfoques metodológicos y su aplicación

El proceso de investigación científica se desarrolla a partir de distintos enfoques metodológicos que determinan la manera en que se recolectan, analizan e interpretan los datos. La selección del enfoque adecuado depende del problema de investigación, los objetivos del estudio y el tipo de datos que se desean obtener. De acuerdo con Hernández et al. (2014), los enfoques metodológicos más utilizados en la investigación son el cuantitativo, cualitativo y mixto, cada uno con características, procedimientos y aplicaciones específicas.

Balestrini (2006) enfatiza que la correcta elección del enfoque metodológico influye directamente en la validez y confiabilidad de los resultados. Por su parte, Arias (2012) sostiene que los enfoques de la investigación deben seleccionarse en función del paradigma epistemológico que sustenta el estudio, es decir, la forma en que se concibe el conocimiento y la realidad. Ñaupas et al. (2014) complementan esta idea al afirmar que cada enfoque responde a diferentes tipos de preguntas de investigación y, por lo tanto, requiere técnicas y métodos distintos para su desarrollo.

Enfoque cuantitativo

El enfoque cuantitativo se caracteriza por la recolección de datos numéricos y el análisis estadístico de variables con el objetivo de probar hipótesis y establecer relaciones causales entre los fenómenos estudiados (Hernández et al., 2014). Este enfoque se basa en la medición objetiva y sistemática de los datos, permitiendo la generalización de los resultados a poblaciones más amplias.

Según Alan et al. (2018), el método cuantitativo se fundamenta en el positivismo y el racionalismo, lo que implica la búsqueda de leyes universales mediante la observación y la experimentación controlada. Entre las características principales del enfoque cuantitativo destacan:

- Uso de instrumentos de medición estandarizados, como encuestas, cuestionarios y experimentos (Hernández et al., 2014).
- Aplicación de métodos estadísticos para el análisis de los datos, como pruebas de hipótesis, correlaciones y regresiones (Balestrini, 2006).
- Enfoque deductivo, ya que parte de una teoría o hipótesis previa que se pone a prueba mediante la recopilación de datos (Sabino, 2002).
- Generalización de los resultados a partir de muestras representativas de la población de estudio (Arias, 2012).

Aplicaciones del enfoque cuantitativo

El enfoque cuantitativo es ampliamente utilizado en disciplinas como:

- Ciencias sociales y educación: estudios de impacto en políticas públicas, evaluaciones de programas educativos, análisis de tendencias poblacionales (Hernández et al., 2014).
- Ciencias naturales y exactas: experimentos de laboratorio, pruebas de fármacos, modelado matemático de fenómenos físicos (Alan et al., 2018).
- Economía y negocios: análisis de mercado, estudios de comportamiento del consumidor, predicción de tendencias financieras (Balestrini, 2006).

Pese a sus ventajas, el enfoque cuantitativo tiene ciertas limitaciones. Ñaupas et al. (2014) advierten que este método puede reducir la complejidad de los fenómenos sociales, al centrarse en la medición de variables sin considerar factores subjetivos o contextuales.

Enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo se orienta a la comprensión e interpretación de fenómenos sociales desde la perspectiva de los participantes (Hernández et al., 2014). A diferencia del método cuantitativo, este enfoque se basa en el análisis de significados, percepciones y experiencias, lo que permite una exploración más profunda del fenómeno de estudio.

Vasilachis (2006, citado por Alan et al., 2018) explica que la investigación cualitativa abarca el estudio de experiencias personales, entrevistas, análisis de textos y observaciones, con el objetivo de describir e

interpretar los fenómenos en su contexto natural. Entre las principales características del enfoque cualitativo se encuentran:

- Uso de técnicas de recolección de datos no estructuradas, como entrevistas abiertas, grupos focales y observaciones participantes (Hernández et al., 2014).
- Análisis inductivo, donde las teorías emergen a partir del estudio de los datos en lugar de probar hipótesis preestablecidas (Sabino, 2002).
- Importancia del contexto, ya que los fenómenos son estudiados en su ambiente natural sin la manipulación de variables (Arias, 2012).
- Subjetividad e interpretación, dado que los datos se analizan desde una perspectiva hermenéutica (Balestrini, 2006).

Aplicaciones del enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo es especialmente útil en estudios donde el contexto y la subjetividad juegan un papel fundamental. Algunas de sus principales aplicaciones incluyen:

- Antropología y sociología: análisis etnográficos, estudios de cultura y comunidades (Hernández et al., 2014).
- Psicología y salud: estudios de caso, investigación de experiencias de pacientes, análisis de discursos terapéuticos (Alan et al., 2018).
- Comunicación y medios: interpretación de discursos, análisis de contenido en redes sociales, estudios sobre percepción pública (Arias, 2012).

Entre las principales críticas a este enfoque, Ñaupas et al. (2014) advierten que la falta de estandarización en la recolección y análisis de datos puede afectar la replicabilidad de los estudios, además de que la subjetividad del investigador puede influir en los resultados.

Enfoque mixto

El enfoque mixto surge como una alternativa para combinar las ventajas del enfoque cuantitativo y cualitativo, permitiendo una comprensión más integral del fenómeno investigado. Hernández et al. (2014) sostienen que la investigación mixta busca integrar datos numéricos y narrativos para obtener un análisis más completo.

Chen (2006, citado por Hernández et al., 2014) identifica dos formas de aplicar el enfoque mixto:

1. Forma pura: Se mantienen las estructuras originales de los métodos cuantitativo y cualitativo.
2. Forma modificada: Se adaptan ambos métodos según las necesidades específicas del estudio.

Entre las principales características del enfoque mixto destacan:

- Triangulación de datos, al combinar métodos cualitativos y cuantitativos para contrastar y validar los resultados (Balestrini, 2006).
- Flexibilidad metodológica, ya que se pueden ajustar las estrategias de recolección de datos según el desarrollo del estudio (Hernández et al., 2014).
- Mayor profundidad analítica, al permitir el estudio de fenómenos complejos desde múltiples perspectivas (Arias, 2012).

Aplicaciones del Enfoque Mixto

El enfoque mixto se ha aplicado con éxito en diversas disciplinas, como:

- Educación: Evaluaciones de impacto combinando encuestas (datos cuantitativos) con entrevistas a docentes y estudiantes (datos cualitativos) (Hernández et al., 2014).
- Ciencias sociales: Estudios de percepción política, combinando análisis de encuestas con discursos públicos (Alan et al., 2018).
- Salud: Investigaciones clínicas que combinan pruebas médicas con testimonios de pacientes (Balestrini, 2006).

Si bien este enfoque ofrece numerosas ventajas, Ñaupas et al. (2014) advierten que su principal desafío radica en la complejidad del diseño metodológico, ya que requiere una planificación rigurosa y una integración adecuada de los métodos.

DISCUSIÓN

El presente estudio ha permitido analizar los fundamentos metodológicos de la investigación científica, identificando los principales enfoques, fases y aplicaciones en el ámbito académico. A partir del análisis documental basado en autores como Hernández et al. (2014), Sabino (2002), Arias (2012), Balestrini (2006) y Ñaupas et al. (2014), se ha construido un marco conceptual sólido que permite reflexionar sobre la importancia

de la metodología en el proceso investigativo y su impacto en la generación de conocimiento.

En esta sección se discutirán los hallazgos obtenidos en función de la literatura revisada, estableciendo comparaciones entre diferentes posturas teóricas y destacando los retos y oportunidades en la aplicación de la metodología en la investigación académica.

Reflexión sobre la naturaleza de la investigación científica

El análisis realizado en este estudio ha evidenciado que la investigación científica es un proceso estructurado, metódico y sistemático, diseñado para generar conocimiento válido y confiable. Hernández et al. (2014) plantean que la investigación debe seguir procedimientos críticos y empíricos, asegurando la objetividad de los hallazgos. No obstante, autores como Arias (2012) y Ñaupas et al. (2014) subrayan que el proceso investigativo también implica un componente interpretativo, especialmente en estudios cualitativos, donde la subjetividad del investigador influye en la construcción del conocimiento.

Este hallazgo resalta la dicotomía entre las perspectivas positivista y constructivista en la investigación científica. Mientras que el positivismo aboga por la medición objetiva y la comprobación empírica, el constructivismo enfatiza la importancia del contexto y la interpretación en la construcción del conocimiento. Esta diferencia sugiere que la elección del enfoque metodológico no solo depende de la naturaleza del fenómeno estudiado, sino también del paradigma epistemológico adoptado por el investigador (Sabino, 2002; Balestrini, 2006).

El análisis comparativo de los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto ha permitido identificar sus ventajas y limitaciones en la investigación científica. Como se discutió en el apartado de resultados, el enfoque cuantitativo se caracteriza por su precisión y replicabilidad, mientras que el enfoque cualitativo permite una comprensión profunda de los fenómenos sociales (Hernández et al., 2014).

Desde una perspectiva aplicada, el enfoque cuantitativo ha sido ampliamente utilizado en disciplinas como la economía, la psicología experimental y las ciencias exactas, donde se requiere el uso de mediciones objetivas y análisis estadísticos (Alan et al., 2018). En cambio, el enfoque cualitativo es predominante en áreas como la antropología, la sociología y la educación, donde el análisis de discursos, entrevistas y observaciones resulta crucial para la interpretación de fenómenos complejos (Vasilachis, 2006, citado por Alan et al., 2018).

El enfoque mixto ha sido propuesto como una solución intermedia, permitiendo la integración de datos numéricos y narrativos en un mismo estudio. No obstante, su aplicación requiere un diseño metodológico riguroso para evitar inconsistencias en la interpretación de los datos (Chen, 2006, citado por Hernández et al., 2014). Esta discusión resalta la importancia de seleccionar el enfoque adecuado en función del problema de investigación y de los objetivos del estudio.

Importancia del marco teórico en la validez del estudio

El desarrollo del marco teórico es un aspecto fundamental en cualquier investigación, ya que proporciona las bases conceptuales necesarias para la formulación del problema y la interpretación de los resultados (Hernández et al., 2014). La revisión de la literatura ha evidenciado que un marco teórico bien estructurado no solo facilita la contextualización del estudio, sino que también garantiza la validez interna y externa de la investigación (Arias, 2012; Balestrini, 2006).

Sabino (2002) argumenta que el marco teórico actúa como un filtro conceptual que permite organizar la información de manera lógica y coherente. No obstante, Ñaupas et al. (2014) advierten que la falta de una fundamentación teórica adecuada puede comprometer la credibilidad del estudio y limitar su impacto en la comunidad científica. Esta discusión sugiere que la construcción del marco teórico debe basarse en una revisión sistemática de la literatura y en la identificación de teorías relevantes para el objeto de estudio.

A pesar de la existencia de diversos modelos metodológicos, la aplicación efectiva de la metodología en la investigación enfrenta varios desafíos. Uno de los principales problemas identificados en la literatura es la falta de formación metodológica en la educación superior, lo que dificulta la correcta aplicación de los principios metodológicos en la investigación académica (Ñaupas et al., 2014).

Además, la investigación científica se enfrenta a desafíos relacionados con la ética y la validez de los datos. Hernández et al. (2014) enfatizan que la manipulación de datos y el sesgo en la interpretación de los resultados pueden comprometer la integridad de los estudios. En este sentido, la correcta aplicación de los principios metodológicos no solo garantiza la calidad del estudio, sino que también contribuye a la transparencia y reproducibilidad de la investigación.

Otro desafío identificado es la dificultad de integrar enfoques metodológicos en estudios mixtos. Como se discutió anteriormente, el enfoque mixto ofrece ventajas al combinar técnicas cualitativas y cuantitativas, pero su aplicación requiere un diseño metodológico bien estructurado para evitar inconsistencias en la interpretación de los datos (Balestrini, 2006; Hernández et al., 2014).

Futuras direcciones de investigación

El análisis metodológico realizado en este estudio tiene varias implicaciones para el desarrollo de futuras investigaciones. En primer lugar, los hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer la formación metodológica

en los programas de educación superior, promoviendo el uso de herramientas y técnicas adecuadas para la investigación científica. Como sugieren Ñaupas et al. (2014), una mayor comprensión de la metodología investigativa permitirá a los investigadores seleccionar el enfoque más adecuado para sus estudios y mejorar la calidad de sus hallazgos.

En segundo lugar, los resultados de esta investigación destacan la importancia de realizar estudios comparativos sobre la efectividad de los distintos enfoques metodológicos en diversas disciplinas. Dado que la elección del enfoque puede influir en la interpretación de los datos, futuros estudios podrían analizar en mayor profundidad las ventajas y limitaciones de cada método en contextos específicos.

En consecuencia, la integración de nuevas tecnologías en la recolección y análisis de datos representa una oportunidad para mejorar la precisión y eficiencia del proceso investigativo. La implementación de herramientas digitales, software de análisis cualitativo y técnicas avanzadas de minería de datos podría optimizar la aplicación de la metodología en la investigación científica (Hernández et al., 2014).

CONCLUSIONES

El presente estudio ha permitido analizar los fundamentos metodológicos de la investigación científica, evidenciando que la elección del enfoque metodológico debe responder a la naturaleza del problema de investigación y a los objetivos planteados. Se identificó que los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto presentan características, ventajas y limitaciones particulares, por lo que su aplicación depende del tipo de datos que se busca obtener y del paradigma epistemológico que sustenta el estudio.

Asimismo, se concluye que el marco teórico es un componente esencial en la estructuración de cualquier investigación, ya que permite contextualizar el problema de estudio, fundamentar la metodología utilizada y proporcionar una base conceptual para la interpretación de los resultados. Además, el análisis del proceso investigativo permitió identificar que las fases de la investigación deben seguir un orden lógico y estructurado para garantizar la validez y confiabilidad del estudio.

Por otro lado, se destaca la importancia de una adecuada formación metodológica en la educación superior, dado que el desconocimiento de los principios metodológicos puede afectar la calidad de las investigaciones. Se identificaron desafíos en la integración de enfoques metodológicos y en la aplicación de herramientas de análisis, lo que resalta la necesidad de fortalecer la capacitación en investigación y promover la interdisciplinariedad en los estudios científicos.

En definitiva, este estudio reafirma la necesidad de aplicar correctamente la metodología de la investigación para asegurar la calidad y validez del conocimiento generado. La combinación de enfoques y el desarrollo de marcos teóricos sólidos contribuirán al avance del conocimiento en distintas áreas. Se recomienda continuar investigando sobre la aplicación de metodologías innovadoras y la integración de nuevas tecnologías en la investigación científica para optimizar los procesos de recolección y análisis de datos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alan, N., Quezada, A., & Arce, R. (2018). *Procesos y fundamentos de la investigación científica* (1ª ed.). Redes 2017.
2. Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6ª ed.). Episteme.
3. Arnout, B. A. (2020). Investing scientific research outputs in light of crises and disasters: (COVID-19 crisis as a model). *Journal of Public Affairs*. <https://doi.org/10.1002/PA.2356>
4. Baber, R. (2018). Getting it right: translating research into better health outcomes. *Climacteric*, 21(6), 517-518. <https://doi.org/10.1080/13697137.2018.1545499>
5. Balestrini, A. M. (2005). *Cómo se elabora el proyecto de investigación* (7ª ed.). BL Consultores Asociados.
6. Chen, G. (2006). *Investigación y métodos mixtos en ciencias sociales*. [Detalles de publicación no proporcionados].
7. Gaigher, E., Hattingh, A., Lederman, J., & Lederman, †Norman. (2022). Understandings About Scientific Inquiry in a South African School Prioritizing STEM. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 26(1), 13-23. <https://doi.org/10.1080/18117295.2022.2056373>.
8. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.

9. Hunziker, S., & Blankenagel, M. (2021). Setting-Up the Research Process. 37-52. https://doi.org/10.1007/978-3-658-34357-6_3
10. Marhasova, V., Garafonova, O., Derii, Z., & Rudenko, O. (2022). Scientific research methodology as a general approach and perspective of the research process. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 312(6(2)), 328-334. [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-312-6\(2\)-55](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-312-6(2)-55)
11. Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación: Cuantitativa - Cualitativa y redacción de la tesis (4ª ed.)*. Ediciones de la U.
12. Pérez, E. G. (2018). Lineamientos para la formulación de proyectos de investigación y divulgación científica de los resultados | Guidelines for formulation of research proposals and scientific diffusion of results. 12(3).
13. Sabino, C. (2002). Paradigmas en la investigación científica. Fundamentos epistemológicos, ontológicos, metodológicos y axiológicos. http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_19/a_261/261.htm
14. Santonen, T., Tynnhammar, M., & Conn, S. (2018). A Review of Research Methods in ISPIIM Publications. <https://www.theseus.fi/handle/10024/152429>
15. Sharma, M., & Malik, A. K. (2022). Views on Scientific Research Methods: A Study of North Indian Engineering Faculty Members. *The Philippine Statistician (Quezon City)*, 71(2), 380-389. <https://doi.org/10.17762/msea.v71i2.99>
16. Smajic, E., Avdić, D., Pasic, A., Prcić, A., & Stancic, M. (2022). Mixed methodology of scientific research in healthcare. *Acta Informatica Medica*, 30(1), 57. <https://doi.org/10.5455/aim.2022.30.57-60>
17. van Uum, M. S. J., Verhoeff, R. P., & Peeters, M. (2017). Inquiry-based science education: scaffolding pupils' self-directed learning in open inquiry. *International Journal of Science Education*, 39(18), 2461-2481. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1388940>
18. van Uum, M., Verhoeff, R., & Peeters, M. (2016). Inquiry-based science education: towards a pedagogical framework for primary school teachers. *International Journal of Science Education*, 38(3), 450-469. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1147660>
19. van Uum, M.S.J., Peeters, M. & Verhoeff, R.P. Professionalising Primary School Teachers in Guiding Inquiry-Based Learning. *Res Sci Educ* 51 (Suppl 1), 81-108 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11165-019-9818-z>
20. Vasilachis, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*.
21. Cardozo GT. Community development promoted by policies: an analysis from the perspective of gentrification. *Gentrification* 2023;1:3-3. <https://doi.org/10.62486/gen20233>.
22. Alvarado MAG. Gentrification and Community Development: An analysis of the main lines of research. *Gentrification* 2023;1:2-2. <https://doi.org/10.62486/gen20232>.
23. Cano CAG. Education, urbanism, and gentrification: convergence of issues and solutions. *Gentrification* 2023;1:1-1. <https://doi.org/10.62486/gen20231>.
24. Espinosa JCG, Sánchez LML, Pereira MAF. Benefits of Artificial Intelligence in human talent management. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2023;1:14-14. <https://doi.org/10.62486/agmu202314>.
25. Peñaloza JEG, Bermúdez LMA, Calderón YMA. Perception of representativeness of the Assembly of Huila 2020-2023. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2023;1:13-13. <https://doi.org/10.62486/agmu202313>.
26. Martínez CMO, Rivera RIB, Perez RLR, Guzmán JRV, Carazas RR, Suárez NR, et al. Rescue of the historical-cultural heritage of the Yanasha: interculturality and inclusive education of the oral traditions. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2023;1:5-5. <https://doi.org/10.62486/agmu20235>.

27. Mariño YB, Cristo HGG, Vidal MD, Marrero YP, Labrada SM, Díaz LER. Behavior of stomatological emergencies of dental origin. Mario Pozo Ochoa Stomatology Clinic. 2022-2023. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:06-06. <https://doi.org/10.62486/agodonto20236>.

28. Medizza AB, Simoes WA, Jewtuchowicz V, Garzon ML, Brusca MI. Relationship between bruxism and saliva quality. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:19-19. <https://doi.org/10.62486/agodonto202319>.

29. Dommar CM, Brusca MI. Knowledge of the protocol to be followed in the event of an accident with a sharp object during the clinical practice of undergraduate students in the subject Integrated Adult Clinical and Surgery III, School of Dentistry, Universidad Abierta Interamericana, Buenos Aires, Argentina, 2024. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:26-26. <https://doi.org/10.62486/agodonto202326>.

30. Quiroz FJR, Oncoy AWE. Resilience and life satisfaction in migrant university students residing in Lima. *AG Salud* 2023;1:9-9. <https://doi.org/10.62486/agsalud20239>.

31. Caero L, Libertelli J. Relationship between Vigorexia, steroid use, and recreational bodybuilding practice and the effects of the closure of training centers due to the Covid-19 pandemic in young people in Argentina. *AG Salud* 2023;1:18-18. <https://doi.org/10.62486/agsalud202318>.

32. Ogolodom MP, Ochong AD, Ego EB, Jeremiah CU, Madume AK, Nyenke CU, et al. Knowledge and perception of healthcare workers towards the adoption of artificial intelligence in healthcare service delivery in Nigeria. *AG Salud* 2023;1:16-16. <https://doi.org/10.62486/agsalud202316>.

33. Claudio BAM. Implementation of a Machine Learning Algorithm for the Detection of Cardiovascular Diseases in Adult Patients in Public Hospitals of Lima, Peru, 2023. *LatIA* 2023;1:13-13. <https://doi.org/10.62486/latia202313>.

34. Suárez YS, Laguardia NS. Trends in research on the implementation of artificial intelligence in supply chain management. *LatIA* 2023;1:6-6. <https://doi.org/10.62486/latia20236>.

35. Castillo VS. Analysis of the scientific production on the implementation of artificial intelligence in precision agriculture. *LatIA* 2023;1:1-1. <https://doi.org/10.62486/latia20231>.

36. Samanez MMA. Meritocracy and certification in the quality of public management. *Management (Montevideo)* 2023;1:8-8. <https://doi.org/10.62486/agma20238>.

37. Trujillo BSC, Castillo VS. Elaboration of a training plan in the technical management of the copoazú crop for producers of La Vereda de Balcanes in the municipality of Florencia, Caquetá. *Management (Montevideo)* 2023;1:48-48. <https://doi.org/10.62486/agma202348>.

38. Rodríguez HDV, Vasquez ÁSB, Castillo VS. Design of strategies for the strengthening of the La Manigua peasant market Florencia - Caquetá. *Management (Montevideo)* 2023;1:47-47. <https://doi.org/10.62486/agma202347>.

39. Medina GH, Suárez WMV, Contreras SIG. Excess nutritional disorders in children aged 1 to 9 years. Educational intervention strategy. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2023;1:129-129. <https://doi.org/10.56294/piii2023129>.

40. Rodríguez YP, Martínez S del C, Cánovas LPL, Llauel OI, Martín MMP. Risk behaviors in adolescents. Medical office 59. Policlínico Turcios lima. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2023;1:128-128. <https://doi.org/10.56294/piii2023128>.

41. Rabi YO, Quiñones KÁ, Martínez S del C, Martín MMP, Montiller CEP. Characterization of low birth weight. Pinar del Río Municipality. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2023;1:127-127. <https://doi.org/10.56294/piii2023127>.

42. Jeronimo MXC, Basilio AYP, Claudio BAM, Ruiz JAZ. Human talent management and the work performance of employees in a textile company in Comas. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2023;1:5-5. <https://doi.org/10.56294/pa20235>.

43. Gonzales MDB, Ruiz JAZ, Claudio BAM. Transportation management and distribution of goods in a transportation company in the department of Ancash. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2023;1:4-4. <https://doi.org/10.56294/pa20234>.

44. Dionicio RJA, Serna YPO, Claudio BAM, Ruiz JAZ. Sales processes of the consultants of a company in the bakery industry. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2023;1:2-2. <https://doi.org/10.56294/pa20232>.

45. Aveiro-Róbaló TR, Pérez-Del-Vallín V. Gamification for well-being: applications for health and fitness. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:16-16. <https://doi.org/10.56294/gr202316>.

46. Auza-Santiváñez JC, Díaz JAC, Cruz OAV, Robles-Nina SM, Escalante CS, Huanca BA. Bibliometric Analysis of the Worldwide Scholarly Output on Artificial Intelligence in Scopus. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:11-11. <https://doi.org/10.56294/gr202311>.

47. Barrios CJC, Hereñú MP, Francisco SM. Augmented reality for surgical skills training, update on the topic. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:8-8. <https://doi.org/10.56294/gr20238>.

48. Carmenaty MM de O, López AB, Farrera JF. Stevens Jhonson syndrome on the subject of a case. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:158-158. <https://doi.org/10.56294/hl2023158>.

49. Inastrilla CRA, Santana ML, Hernández DC, Vera DG. Artificial Intelligence and Psychology: a study of scientific production in Scopus. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:187-187. <https://doi.org/10.56294/hl2023187>.

50. Zenzano SS, Fuentecilla NL, Grandinetti JA, Brusca MI, Garzon ML, Ferreira AV. Self-medication among students of the UAI School of Dentistry. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:200-200. <https://doi.org/10.56294/hl2023200>.

51. Montano-Silva RM, Fernández-Brefte T, Abraham-Millán Y, Céspedes-Proenza I, Pantoja-García E. “Tooth fairy” educational strategy for infants in the fifth year of life. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:77-77. <https://doi.org/10.56294/cid202377>.

52. Cánovas LPL, Cánovas LBL, Rodríguez YP, Hernández BG, Martín MMP, Montano AL. Evaluation of Burnout Syndrome and associated factors in primary care health personnel. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:73-73. <https://doi.org/10.56294/cid202373>.

53. Amaya AJC, Rojas MG. The art of seduce through a distinctive brand and women’s lingerie. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:63-63. <https://doi.org/10.56294/cid202363>.

54. Cano CAG, Castillo VS, Rojas EEM. Strategy for improving learning in the Financial Tools and Project Management Course through the use of Second Life-SL. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:31-31. <https://doi.org/10.56294/mr202331>.

55. López-Belmonte J, Pozo-Sánchez S, Moreno-Guerrero A-J, Marín-Marín J-A. We’ve reached the GOAL. Teaching Methodology for Transforming Learning in the METAVERSE. A teaching innovation project. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:30-30. <https://doi.org/10.56294/mr202330>.

56. Torreblanca EAM, García MB. Use of Wayuu myths and legends supported by multimedia applications to strengthen reading and writing skills. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:28-28. <https://doi.org/10.56294/mr202328>.

57. Ramírez VA, Ruetti E. Exploring the integration of emotional, cognitive and physiological processing in preschool. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:49-49. <https://doi.org/10.56294/ri202349>.

58. Ron M, Pérez A, Hernández-Runque E. Prevalence of self-perceived musculoskeletal pain and its association with gender in teleworkers of the management team of a Venezuelan food manufacturing company. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:51-51. <https://doi.org/10.56294/ri202351>.

59. Chavez NE. Bed bathing in adult critical care patients. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:54-54. <https://doi.org/10.56294/ri202354>.

60. Manzur K. COVID-19: Attitudes towards death and beliefs about the terminal patient in intensive care and medical clinic nursing professionals. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:398-398. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023398>.

61. Arrieta IFA, Salazar GM, Benavides IR. Internet: perspectives from the legal standpoint as a citizen's right in Ecuador. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:1072-1072. <https://doi.org/10.56294/sctconf20231072>.

62. Quispe ACF, Kana AR, Llanos JTR. Conservation of flexible pavement using the PCI method. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:397-397. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023397>.

63. González JLO, Haro DAS, Mayorga LPL. Interpretation of oral anticoagulants in oral surgery management through PRISMA 2020 literature review. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:607-607. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023607>.

64. Naranjo GRM, Loayza SKB, Apupalo CAA. Analysis of the nurse's relationship with family members of critically ill patients through literature. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:603-603. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023603>.

65. Sandoval IAT, Barre MCS, Serpa GR, Naranjo GRM. Literature review on the need for a protocol for hemodynamic monitoring of critical patients in Ecuador. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:602-602. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023602>.

66. Tapia AIT, Jumbo BGE, Rosero GIC, Chapiliquin CGDP. New orthodontic treatment alternative in a teenager: a clinical case. *Data and Metadata* 2023;2:336-336. <https://doi.org/10.56294/dm2023336>.

67. Hidalgo MVA, Bastidas LDE, Rodríguez JJM, López LME. Preventive measures for the care of floriculture workers. *Data and Metadata* 2023;2:328-328. <https://doi.org/10.56294/dm2023328>.

68. Peña JJV, Castillo KSS, Ledesma DVB. Study of prevalence and evolution of uterine fibroids during pregnancy in patients of the Medical Center and Medical Specialties FOB of Guayaquil. *Data and Metadata* 2023;2:324-324. <https://doi.org/10.56294/dm2023324>.

69. Anderson, S. E., & Lin, K. K. (2024). *Scientific method* (pp. 13-15). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-85663-8.00014-3>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Duber Reinaldo Sánchez Carrera, Rocío de la Cruz Hernández, Lilian del Carmen López Hernández, Daniel Roman-Acosta.

Curación de datos: Duber Reinaldo Sánchez Carrera, Rocío de la Cruz Hernández, Lilian del Carmen López Hernández, Daniel Roman-Acosta.

Análisis formal: Duber Reinaldo Sánchez Carrera, Rocío de la Cruz Hernández, Lilian del Carmen López Hernández, Daniel Roman-Acosta.

Redacción - borrador original: Duber Reinaldo Sánchez Carrera, Rocío de la Cruz Hernández, Lilian del Carmen López Hernández, Daniel Roman-Acosta.

Redacción - revisión y edición: Duber Reinaldo Sánchez Carrera, Rocío de la Cruz Hernández, Lilian del Carmen López Hernández, Daniel Roman-Acosta.