



# Estrategias de Investigación

para estudiantes universitarios

# Estrategias de Investigación

---

para estudiantes universitarios

# Autores

## **María Sofía Giler Sánchez**

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí  
<https://orcid.org/0009-0007-3876-3117>

## **Adela Connie Alcívar Chávez**

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí  
<https://orcid.org/0000-0001-8991-4834>

## **Ricardo Ramón Montesdeoca Párraga**

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”  
<https://orcid.org/0000-0001-6116-9975>

## **Karen Johana Piloso Chávez**

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”  
<https://orcid.org/0000-0002-6155-3552>

## **Eveligh Ceciliana Prado Carpio**

Universidad Técnica de Machala  
<https://orcid.org/0000-0002-0225-5264>

**erevna**

ECUADOR

## Estrategias de Investigación para Estudiantes Universitarios

Autores: María Sofía Giler Sánchez, Adela Connie Alcívar Chávez,  
Ricardo Ramón Montesdeoca Párraga, Karen Johana Piloso Chávez,  
Eveligh Cecilia Prado Carpio.

Editor: Gabriela Jarrín García

Publicación arbitrada por pares en modalidad open peer review

Primera edición febrero 2025

e-ISBN: 978-9942-7297-3-6

DOI: 10.70171/5wgzzj02

Coordinación Editorial:

**EREVNA CIENCIA EDICIONES**

Diagramación y diseño digital:

**EREVNA CIENCIA EDICIONES**

© (2025) María Sofía Giler Sánchez, Adela Connie Alcívar Chávez,  
Ricardo Ramón Montesdeoca Párraga, Karen Johana Piloso Chávez,  
Eveligh Cecilia Prado Carpio

© (2025) Erevna Ciencia Ediciones

Av. Río Toachi y Calle los Bambúes, Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador.

Teléfono: +593-968-173-352, editorial@e-revna.com

<https://e-revna.com>

Este libro está disponible en acceso abierto y se publica bajo una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. Puede ser compartido en su forma original, siempre y cuando se otorgue crédito al autor, únicamente con propósitos no comerciales y sin realizar modificaciones ni crear obras derivadas. Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente la postura de las instituciones que patrocinan o auspician esta publicación, ni de la editorial.



El editor no hace ninguna representación, expresa o implícita, con respecto a la exactitud de la información contenida en este libro y no puede aceptar ninguna responsabilidad legal o de otro tipo por cualquier error u omisión que pueda haber.

## Datos para catalogación bibliográfica:

Giler-Sánchez, M. S., Alcívar-Chávez, A. C., Montesdeoca-Párraga, R. R., Piloso-Chávez K. J., & Prado-Carpio, E. C. (2025). *Estrategias de Investigación para Estudiantes Universitarios*. Editorial Erevna Ciencia Ediciones, Ecuador. <https://doi.org/10.70171/5wgzzj02>

## Resumen

"Estrategias de Investigación para Estudiantes Universitarios" es un libro diseñado para guiar a los estudiantes en cada etapa del proceso de investigación académica, desde la elección del tema hasta la divulgación de resultados. A través de una combinación de explicaciones teóricas y estrategias prácticas, el libro ofrece herramientas accesibles para la formulación de preguntas de investigación, el diseño metodológico, el análisis de datos y la redacción académica. Además, proporciona orientaciones sobre la comunicación efectiva de los hallazgos, facilitando la aplicación de los principios de la investigación científica. Dirigido a estudiantes universitarios, este libro busca fomentar una mentalidad científica que impulse la difusión de nuevo conocimiento. A lo largo de sus páginas, se presentan ejemplos concretos que alientan a los estudiantes a desarrollar una investigación ética, relevante y significativa, para contribuir así al avance de la ciencia.

Palabras clave: diseño de investigación, metodología de la investigación, redacción académica, trabajo de titulación.

## Abstract

“Research Strategies for University Students” is a book designed to guide students through every stage of the academic research process, from selecting a topic to disseminating results. Through a combination of theoretical explanations and practical strategies, the book provides accessible tools for formulating research questions, designing methodologies, analyzing data, and writing academic papers. Additionally, it offers guidance on effectively communicating findings, facilitating the application of scientific research principles. Aimed at university students, this book seeks to foster a scientific mindset that promotes the dissemination of new knowledge. Throughout its pages, concrete examples encourage students to develop ethical, relevant, and meaningful research, contributing to the advancement of science.

**Keywords:** research design, research methodology, academic writing, thesis work.

## Prólogo

Esta obra, titulada 'Estrategias de Investigación para Estudiantes Universitarios', es el resultado de años de experiencia acompañando a estudiantes en su camino académico, observando sus desafíos y descubriendo las herramientas que les resultan útiles para desarrollar sus proyectos de grado. Su objetivo es claro: convertir el proceso de investigación en una experiencia gratificante.

Cada capítulo está dedicado a uno de los procesos de la investigación. Se inicia con la identificación del problema y la planificación, donde se establecen las bases para un estudio enfocado. Continúa con la búsqueda y evaluación de fuentes, aspectos importantes para garantizar la confiabilidad de la información. Posteriormente, se aborda el análisis de datos, etapa para transformar la información en conocimiento. Finalmente, se incluyen pautas para la discusión de resultados, conclusiones y redacción del informe, con el fin de comunicar los hallazgos de manera profesional.

Este libro combina fundamentos teóricos con estrategias prácticas, ofreciendo herramientas concretas que los estudiantes pueden aplicar en sus trabajos académicos.

Dirigido a estudiantes universitarios de todas las disciplinas, esta obra busca ser un recurso de consulta, que contribuya a superar los obstáculos comunes en la investigación.

*“La investigación no tiene por qué ser un proceso solitario o abrumador. Con las herramientas adecuadas, puede convertirse en una experiencia enriquecedora y llena de aprendizajes”*

## Contenido

Resumen .....	VI
Abstract.....	VII
Prólogo .....	VIII
Introducción .....	15
Importancia de la investigación en la formación universitaria ...	15
Desafíos comunes que enfrentan los estudiantes.....	16
¿Qué aprenderán los lectores? .....	18
El proceso de investigación.....	19
Planificación del proyecto de investigación.....	20
Estrategias para planificar tu investigación .....	21
El proyecto de investigación.....	25
Normas APA 7ma. edición .....	26
El tema a investigar .....	27
¿Cómo elegir el tema de investigación?.....	27
Fuentes de inspiración para un tema de investigación.....	28
Criterios para seleccionar un tema de investigación .....	30
Errores comunes al elegir un tema de investigación .....	30
Estrategias para elegir un tema de investigación .....	31
Delimitación del tema de investigación .....	33
Criterios para delimitar el tema .....	35
<i>Ejemplo práctico</i> .....	36
El problema por resolver .....	37
Tipos de problemas de investigación.....	37
Planteamiento del problema .....	40
Elementos del planteamiento del problema .....	41
Objetivos de la investigación .....	42
<i>Ejemplo de planteamiento del problema</i> .....	43
Errores comunes al definir el problema y cómo evitarlos .....	45
Revisión de la literatura .....	48
Funciones principales de la revisión de la literatura .....	48
Diferencias con el estado del arte .....	51
Tipo de revisiones de la literatura .....	52
Fuentes de información.....	55
Bases de datos científicas .....	57
<i>Revistas científicas indexadas</i> .....	58

<i>Libros académicos y capítulos de libro</i> .....	58
<i>Repositorios institucionales</i> .....	58
Diferencia entre fuentes confiables y no confiables .....	59
Criterios de selección de la literatura .....	60
Organización de la revisión de la literatura .....	62
<i>Enfoques para estructurar la revisión de la literatura</i> .....	63
Relación de la literatura con la pregunta de investigación .....	65
Debates, contradicciones y vacíos en la literatura .....	65
Estrategias para desarrollar la revisión de la literatura .....	66
¿Cómo redactar una revisión de la literatura? .....	70
<i>Errores comunes y cómo evitarlos</i> .....	71
La hipótesis .....	72
Tipos de Hipótesis .....	72
Formulación de la hipótesis .....	73
Hipótesis en investigación cuantitativa vs. cualitativa .....	73
¿Es necesario plantear una hipótesis? .....	75
<i>¿Cuándo sí plantear una hipótesis?</i> .....	75
<i>¿Cuándo no plantear una hipótesis?</i> .....	76
<i>Consideraciones al decidir si plantear o no una hipótesis</i> .....	76
Estrategias para formular una hipótesis .....	77
Marco teórico .....	79
¿Qué no es un marco teórico? .....	79
Elementos de un marco teórico .....	79
Propósitos del marco teórico .....	81
Relación con la revisión de la literatura .....	81
Diferencia con el estado del arte .....	82
Identificar las principales teorías y conceptos .....	83
Estrategias para evitar información irrelevante .....	84
Organización del marco teórico .....	84
Estrategias para evitar la sobrecarga de información .....	86
Citas y Referencias .....	87
Cómo construir un marco teórico paso a paso: .....	89
<i>Ejemplo práctico de un marco teórico</i> .....	91
Diseño metodológico .....	94
Enfoques de investigación .....	94
<i>Enfoque cuantitativo</i> .....	94
<i>Enfoque cualitativo</i> .....	95

<i>Enfoque mixto</i> .....	95
Alcances de investigación .....	95
<i>Exploratorio</i> .....	96
<i>Descriptivo</i> .....	96
<i>Correlacional</i> .....	96
<i>Explicativo (o causal)</i> .....	97
Tipos de investigación .....	98
<i>Experimental</i> .....	98
<i>Cuasiexperimental</i> .....	98
<i>No experimental</i> .....	99
Nivel de intervención .....	100
<i>Investigación básica</i> .....	100
<i>Investigación aplicada</i> .....	101
Población .....	101
Muestra .....	102
Tamaño de la muestra.....	103
Criterios de inclusión y exclusión .....	103
Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos ...	104
<i>Métodos</i> .....	104
<i>Técnicas</i> .....	106
Instrumentos .....	114
<i>Cuestionarios</i> .....	115
<i>Guías de entrevista</i> .....	115
<i>Test estandarizados</i> .....	115
<i>Ficha de observación</i> .....	115
<i>Fichas de comprobación</i> .....	116
<i>Lista de cotejo</i> .....	116
Confiabilidad y validez de instrumentos .....	116
<i>Validez</i> .....	117
<i>Confiabilidad</i> .....	118
Métodos de análisis de datos .....	119
<i>Métodos de análisis de datos cuantitativos</i> .....	119
<i>Métodos de análisis de datos cualitativos</i> .....	120
Consideraciones éticas.....	121
Estrategias para el diseño metodológico .....	123
Recolección de datos .....	124
Desarrollo del trabajo de campo .....	124
Aplicación de los instrumentos de recolección.....	125

Ética en la aplicación de los instrumentos .....	126
<i>Dificultades durante la recolección de datos</i> .....	128
Documentación y registro de los datos.....	128
Registro sistemático de la información obtenida.....	129
Control de calidad de los datos .....	129
Organización de los datos para su procesamiento .....	130
<i>Tipo de datos</i> .....	131
Estrategias para gestionar la recolección de datos.....	132
Análisis, interpretación y discusión de resultados .....	134
Tipos de análisis de datos.....	135
<i>Análisis descriptivo</i> .....	135
<i>Análisis Inferencial</i> .....	136
<i>Análisis Cualitativo</i> .....	138
Pruebas paramétricas y no paramétricas .....	139
Pruebas de normalidad .....	141
<i>¿Cómo realizar una prueba de normalidad?</i> .....	142
Interpretación de los resultados .....	143
<i>Interpretación de los Datos</i> .....	144
<i>Estrategias prácticas</i> .....	144
Discusión de resultados .....	145
<i>Estructura de la discusión de resultados</i> .....	146
<i>Recomendaciones para redactar una discusión de resultados</i> .....	147
<i>Estrategias prácticas</i> .....	147
<i>Ejemplos de cómo conectar resultados con la literatura</i> .....	148
Implicaciones .....	149
Limitaciones .....	150
Conclusiones y recomendaciones .....	152
<i>Conclusiones en distintos estilos académicos</i> .....	153
Diferencia entre conclusiones y discusión de resultados .....	154
Recomendaciones .....	154
Tipos de recomendaciones.....	155
<i>Formatos de recomendaciones según el tipo de investigación</i> .....	157
<i>Errores comunes</i> .....	157
<i>Estrategias para redactar conclusiones</i> .....	158
Redacción del informe.....	159
<i>¿Qué es un informe de investigación?</i> .....	159
<i>Estructura general de un informe de investigación</i> .....	160
Lenguaje académico .....	160

Redacción del informe .....	163
Estrategias para redactar un informe académico .....	166
Difusión de resultados.....	170
Modalidades de difusión .....	170
Estrategias para la difusión de resultados .....	172
<i>Evaluación del impacto de la divulgación</i> .....	175
Desafíos en la difusión de resultados .....	175
¿Cómo difundir los resultados? .....	178
Consideraciones Finales .....	181
Ética en la investigación .....	181
Inspiración para seguir investigando .....	182
Recursos recomendados para profundizar .....	182
Referencias Bibliográficas .....	184



## Introducción

La investigación es un proceso sistemático y metódico que tiene como objetivo generar, ampliar o profundizar el conocimiento sobre un tema específico. Se lleva a cabo mediante la recopilación, análisis e interpretación de datos, utilizando enfoques y metodologías según el campo de estudio. Se trata de un procedimiento basado en la curiosidad humana y la necesidad de responder preguntas de manera fundamentada.

A través de la investigación, es posible descubrir nuevas ideas, confirmar o refutar teorías existentes y aplicar hallazgos en distintos ámbitos del conocimiento. Por esta razón, toda investigación debe cumplir con ciertas características para que sea válida y confiable. En primer lugar, debe ser objetiva, lo que significa que debe basarse en hechos y evidencias en lugar de opiniones o suposiciones. Debe ser, por definición, sistemática; es decir, seguir rigurosamente un método científico alineado con el paradigma de conocimiento aceptado por la comunidad académica. Además, debe ser organizada de manera sistemática; es decir, adherirse a un protocolo estructurado que utilice definiciones y criterios homogéneos de clasificación a lo largo de todo el proceso.

Existen diferentes tipos de investigación según su propósito y metodología. Algunas de las principales clasificaciones incluyen la investigación teórica, que busca generar conocimientos sin aplicación inmediata, y la investigación aplicada, que se orienta a la solución de problemas específicos. También se distingue entre investigación cualitativa, enfocada en la comprensión de fenómenos a través del análisis de textos, discursos o experiencias, e investigación cuantitativa, basada en datos numéricos y análisis estadísticos.

## Importancia de la investigación en la formación universitaria

En la formación universitaria, la investigación es un componente esencial, porque permite a los estudiantes desarrollar habilidades que van más allá de la adquisición de conocimiento. Al involucrarse en la investigación, los estudiantes aprenden a cuestionar la información que reciben, evaluando los hechos de manera crítica. Este proceso de análisis les permite desarrollar una visión más profunda sobre los problemas que enfrentan, mejorando su capacidad para tomar decisiones basadas en evidencia y para abordar cuestiones complejas de manera estructurada.

Además, la investigación ofrece a los estudiantes la oportunidad de aprender a diseñar estudios, recolectar datos y analizarlos. Este enfoque práctico les proporciona una comprensión directa de los métodos científicos, preparándolos para enfrentar tanto desafíos académicos como profesionales. A medida que se enfrentan a preguntas y problemas concretos, los estudiantes desarrollan habilidades que serán valiosas en cualquier disciplina, ya sea para resolver problemas inmediatos o para realizar estudios más avanzados.

Este proceso también los acerca a la innovación, ya que les permite explorar nuevas ideas y soluciones para problemas actuales. A través de la investigación, los estudiantes pueden contribuir con respuestas que tienen un impacto real en áreas como la tecnología, la salud y el medio ambiente. Esta capacidad para generar conocimiento útil fortalece no solo su formación académica, sino también su rol como agentes de cambio dentro de la sociedad.

A lo largo del proceso investigativo, los estudiantes también se ven obligados a ser más autónomos. La necesidad de gestionar su tiempo, seleccionar fuentes relevantes y organizar su trabajo de manera eficiente les ayuda a desarrollar una disciplina que será de utilidad en su vida académica y profesional. El aprendizaje autónomo les otorga una mayor capacidad para enfrentar, desafíos sin depender de la supervisión constante, lo cual es una habilidad requerida en el entorno laboral.

La contribución de los estudiantes a la sociedad se vuelve evidente cuando sus investigaciones generan conocimiento que puede influir en políticas, prácticas profesionales y en la vida cotidiana de las personas. Al poner en práctica sus descubrimientos, los estudiantes tienen la oportunidad de hacer aportes que promuevan cambios positivos en su entorno.

En definitiva, la investigación no es tan solo una asignatura dentro del currículo universitario es también una herramienta para el aprendizaje, el desarrollo profesional y el aporte a la sociedad.

## **Desafíos comunes que enfrentan los estudiantes**

Los estudiantes enfrentan varios desafíos a lo largo del proceso de investigación. Uno de los más comunes es la falta de claridad en el tema a investigar. Muchos estudiantes no logran definir con precisión su tema, lo que puede llevar a una búsqueda de información superficial o a un enfoque demasiado amplio o restringido. Esta falta de enfoque dificulta la

estructuración de un proyecto bien fundamentado y puede generar frustración al no poder identificar por dónde comenzar o cómo delimitar adecuadamente las preguntas de investigación.

Una vez establecido el tema, la siguiente dificultad radica en la elección de la metodología de investigación. La selección de un método es crítica para obtener resultados válidos, pero muchos estudiantes no están familiarizados con los diferentes enfoques metodológicos. La falta de conocimiento sobre técnicas cualitativas o cuantitativas puede llevar a la selección de un enfoque incorrecto, lo que afectaría la fiabilidad de los resultados obtenidos.

A medida que los estudiantes avanzan en el proceso, uno de los desafíos más significativos se presenta durante la recolección de datos. A menudo, se encuentran con dificultades para acceder a fuentes relevantes, como artículos académicos, estudios de campo, encuestas, entrevistas y otros tipos de datos primarios o secundarios. La calidad y disponibilidad de los datos es relevante para la validación de las hipótesis planteadas, pero los estudiantes enfrentan obstáculos debido a limitaciones de recursos.

Tras la recolección, el procesamiento de los datos emerge como otro obstáculo importante, especialmente cuando se requiere el uso de herramientas estadísticas. Muchos estudiantes carecen de la formación necesaria en técnicas estadísticas, lo que puede dificultar la selección y aplicación de los métodos. La confusión sobre qué tipo de análisis realizar (descriptivo, inferencial, correlacional, entre otros) es frecuente, y una elección incorrecta puede llevar a resultados erróneos o a la incapacidad de interpretar adecuadamente los datos.

Una vez analizados los datos, la discusión de los resultados representa un desafío adicional. Los estudiantes no solo deben describir lo que encontraron, sino interpretar por qué esos resultados ocurrieron y cómo se relacionan con la teoría y la literatura existente. A menudo, se les dificulta conectar sus hallazgos con otros estudios previos, especialmente cuando los resultados son contradictorios o no se ajustan a lo esperado.

Además, explorar las implicaciones tanto teóricas como prácticas de los resultados es fundamental, pero muchos estudiantes carecen de la visión crítica necesaria para identificar el impacto de sus hallazgos y las direcciones futuras para la investigación.

Relacionado con esto, la formulación de conclusiones requiere una capacidad crítica y analítica que muchos estudiantes aún están

desarrollando. Las conclusiones deben sintetizar los hallazgos, conectarlos con la teoría existente y, además, organizar la información de manera coherente. Sin embargo, uno de los principales desafíos es evitar generalizaciones o conclusiones apresuradas, ya que a menudo los estudiantes se sienten tentados a incluir afirmaciones sin suficiente evidencia que las respalde, lo que debilita la calidad del trabajo.

En paralelo, el uso de la norma APA se convierte en un reto recurrente para los estudiantes. La correcta aplicación de las reglas de citación y referenciación es base para garantizar la credibilidad de la investigación y evitar el plagio. Sin embargo, muchos desconocen las especificidades de las normas, lo que puede generar errores y una presentación incoherente de las fuentes. Este aspecto, junto con la necesidad de seguir un estilo formal y estructurado, también puede dificultar la redacción académica.

Todos estos desafíos, aunque comunes, pueden superarse con el apoyo adecuado, una mejor organización y la práctica continua de habilidades de investigación.

## ¿Qué aprenderán los lectores?

Este libro tiene como objetivo proporcionar a los lectores las herramientas y conocimientos necesarios para desarrollar y aplicar estrategias de investigación en el contexto académico. Al finalizar la lectura, los estudiantes podrán:

### **Comprender los principios fundamentales de la investigación académica.**

Los lectores aprenderán las bases teóricas y prácticas de la investigación científica, desde la formulación de preguntas hasta la presentación de resultados. Esto incluye la comprensión de los diferentes tipos de investigación (cuantitativa, cualitativa y mixta).

**Desarrollar habilidades para la recolección y análisis de datos.** A través de ejemplos prácticos, los lectores aprenderán a diseñar sus propios proyectos de investigación, seleccionar métodos adecuados para la recolección de datos y analizar resultados de manera objetiva.

**Aplicar el pensamiento crítico en el proceso de investigación.** Este objetivo se enfoca en cómo los estudiantes pueden desarrollar una postura crítica frente a la información disponible, evaluar fuentes y comprender la importancia de la validez y la confiabilidad en los resultados de la investigación.

## El proceso de investigación

Para efecto de este libro, hablaremos de investigación académica como un proceso sistemático orientado a la generación de conocimiento válido y verificable dentro de una disciplina específica. La investigación académica se distingue por su rigurosidad metodológica, su fundamentación en teorías y estudios previos, y su contribución al avance del conocimiento en diferentes campos del saber.

El proceso se compone de diversas etapas que garantizan la calidad y fiabilidad de los resultados obtenidos. A continuación, se presenta un diagrama con las fases principales, las cuales serán profundizadas en los siguientes capítulos:



## Planificación del proyecto de investigación

La planificación de la investigación es la etapa inicial para el desarrollo de un proyecto académico o científico, debido a que establece las bases para abordar de manera eficiente la problemática a estudiar. Balakumar et al. (2022) concuerdan en que, sin una debida planificación, es imposible llevar a cabo un proyecto de investigación exitoso, realizar experimentos válidos o publicar resultados confiables.

Esta fase permite al investigador organizar sus recursos, tiempos y esfuerzos, para ejecutar un proceso coherente, sistemático y orientado hacia objetivos.

Razones por las cuales planificar es importante, según lo señalado por Burdiles et al. (2019):

- 🧠 **Claridad en los objetivos:** planificar permite establecer metas específicas. Al tener un objetivo bien definido, se sabe qué se quiere lograr y, lo más importante, cómo hacerlo.
- 🧠 **Mejor organización:** la planificación permite organizar actividades de manera lógica y priorizar las más importantes. Esto facilita la asignación de recursos, la delegación de tareas y la gestión de tiempos.
- 🧠 **Prevención de problemas:** al planificar, se pueden identificar posibles obstáculos y desafíos con antelación. Esto permite desarrollar estrategias de mitigación, lo que reduce la probabilidad de que surjan problemas inesperados.
- 🧠 **Toma de decisiones informadas:** la planificación proporciona un marco de referencia para tomar decisiones de manera informada, considerando los recursos disponibles y las mejores estrategias para alcanzar los objetivos.
- 🧠 **Maximización de la productividad:** al distribuir las tareas a lo largo del tiempo y asignarles plazos realistas, se evita la sobrecarga de trabajo y se asegura que los esfuerzos se concentren en lo que realmente importa.

Una buena planificación también ayuda a reducir el estrés y a optimizar el tiempo del investigador (Conde, 2023). A continuación, se destacan algunas formas en las que la planificación contribuye en estos aspectos:

-  **Optimización del tiempo:** planificar permite establecer un cronograma que distribuye el trabajo de manera equitativa. Esto evita que se dejen tareas para el último momento, que a menudo llevan a situaciones de "emergencia" y a una gestión del tiempo ineficaz. Al planificar con anticipación, se pueden asignar bloques de tiempo para cada actividad y aprovechar los momentos más productivos del día.
-  **Evita la procrastinación:** la procrastinación es una de las principales fuentes de estrés (Sirois, 2023). Al no saber por dónde empezar o qué hacer a continuación, se postergan las tareas, aumentando la ansiedad. Planificar cada paso del proceso crea un sentido de dirección y ayuda a evitar la tentación de procrastinar.
-  **Reduce la incertidumbre:** la falta de un plan claro puede generar incertidumbre. Planificar brinda un mapa de lo que se necesita hacer y cómo hacerlo, esto reduce la sensación de estar perdido o abrumado por la cantidad de tareas.
-  **Control sobre los recursos:** planificar ayuda a saber qué recursos son necesarios para completar una tarea y cuándo deben estar disponibles. Esto evita la falta de materiales o la sobrecarga de trabajo y facilita la delegación de tareas, lo que permite que los recursos se utilicen de manera óptima.
-  **Mayor confianza:** la planificación no solo facilita la ejecución de tareas, también aumenta la confianza en uno mismo. Saber que se tiene un plan que cubre todos los aspectos necesarios brinda un sentido de control.

## Estrategias para planificar una investigación

La gestión del tiempo puede ser un desafío cuando se está inmerso en un proyecto de investigación. Es fácil sentirse abrumado por la cantidad de trabajo que hacer, pero con estrategias concretas, se puede manejarlo de manera eficiente.

Estrategias para organizar tu tiempo:

-  **Técnica pomodoro:** divide tu tiempo en bloques de 25 minutos de trabajo intenso seguidos por 5 minutos de descanso. Después de 4 bloques, toma un descanso más largo (15-30 minutos). Esto te ayudará a mantenerte enfocado y evitar la procrastinación.

- 1 **Prioriza las tareas:** haz una lista de tareas diarias o semanales. Utiliza el método Eisenhower (urgente/importante) para organizar tu trabajo y asegurarte de que te enfoques en lo que realmente importa.
- 1 **Usa un cronograma visual:** herramientas como Google Calendar, Trello, Notion o Asana te permiten organizar tus tareas y plazos de manera visual, te facilitará el seguimiento de tu progreso.
- 1 **Tablero Kanban:** crear columnas que representen las etapas de un proyecto y mover las tareas entre ellas.
- 1 **Análisis ABC:** evaluar las tareas y decidir cuáles realizar primero.

Uno de los problemas más comunes al iniciar una investigación es la falta de claridad sobre cómo organizar las ideas o los contenidos. Sin una estructura lógica, es fácil perder el enfoque del objetivo central. Diseñar un esquema te permitirá establecer una ruta para tu investigación, dividiendo el trabajo en etapas. Esto te ayudará a no olvidar puntos importantes y facilitará la adaptación del proyecto si surgen cambios inesperados en el proceso.

Algunas estrategias para diseñar un esquema:

- 1 **Bosquejo inicial:** crea un esquema básico de tu investigación, incluyendo secciones como introducción, marco teórico, metodología, resultados y conclusiones.
- 1 **Mapas conceptuales:** usa herramientas como MindMeister o Coggle para visualizar las ideas y cómo se relacionan entre sí.
- 1 **Flexibilidad:** mantén el esquema abierto a cambios a medida que avanzas en la investigación.

A menudo, los investigadores se sienten aislados. No tener quien revise tu progreso puede generar incertidumbre o retrasos. El feedback es fundamental para mejorar la calidad del trabajo y evitar errores que podrían pasarse por alto al trabajar de manera solitaria.

Estrategias para contrarrestar el aislamiento:

- 1 **Tutor o mentor:** consulta con un profesor o tutor para recibir orientación sobre tu planificación.
- 1 **Comunidades en línea:** participa en foros académicos o redes sociales especializadas (por ejemplo, ResearchGate).

- 1 **Realizar revisiones cruzadas** : intercambiar documentos con otros investigadores para una revisión mutua puede ayudar a identificar áreas de mejora y fortalecer la argumentación del estudio.

La rigidez en la planificación puede convertirse en un problema cuando surgen imprevistos o cambios en las condiciones de la investigación. La incapacidad de ajustar el plan puede llevar a una sensación de estancamiento. Algunas estrategias que pueden ayudarte a manejar estos desafíos:

- 1 **Evaluación continua**: revisa periódicamente tu progreso y ajusta tu planificación si es necesario.
- 1 **Autoevaluación**: pregúntate si estás cumpliendo con los plazos y si los objetivos siguen siendo realistas.
- 1 **Flexibilidad**: no temas modificar tu plan si encuentras nuevas direcciones o desafíos inesperados.

El desánimo puede surgir durante las fases de investigación más largas, cuando los resultados no son tan inmediatos o visibles. Sin un objetivo claro o recompensas intermedias, puede resultar difícil seguir adelante. Algunas estrategias que te ayudaran a mantener el enfoque:

- 1 **Visualiza el resultado final**: imagina cómo te sentirás al completar tu investigación y cómo contribuirá a tus metas académicas.
- 1 **Celebra pequeños logros**: recompénsate por cumplir hitos importantes (por ejemplo, terminar una sección o encontrar una fuente clave).
- 1 **Mantén un equilibrio**: no descuides tu bienestar; incluye tiempo para descansar y actividades recreativas.

Otro de los problemas comunes es la falta de organización en el proceso de investigación, lo que puede resultar en la pérdida de ideas, referencias o resultados importantes. Llevar un control de lo que se ha hecho, lo que ha funcionado y lo que necesita atención, permite acceder fácilmente a la información, ahorrando tiempo y esfuerzo a medida que avanzas en el proyecto. Algunas estrategias para optimizar el flujo de trabajo:

- 1 **Bitácora de investigación**: lleva un registro detallado de tus avances, ideas, dificultades y soluciones.
- 1 **Reflexión**: escribe breves reflexiones sobre lo que has aprendido durante el proceso de planificación.

- 1 **Archivo organizado:** guarda todos los documentos, notas y versiones de tu trabajo en carpetas con etiquetas de identificación.

El lugar en el que trabajas puede tener un gran impacto en tu productividad y concentración. Un entorno en desorden o lleno de distracciones puede dificultar la concentración y aumentar los niveles de estrés. Un ambiente adecuado no solo facilita el flujo de trabajo, sino que también contribuye a un estado mental positivo y productivo.

Estrategias que puedes aplicar para mejorar tu entorno de trabajo:

- 1 Asegúrate de tener un espacio ordenado y libre de distracciones.
- 1 La iluminación, el mobiliario cómodo y el ambiente silencioso son claves para mantenerte enfocado.
- 1 Intentar crear un espacio que te inspire, como incluir elementos de tu estilo o ciertos colores que favorezcan la concentración.

El proceso de investigación puede ser abrumador, especialmente cuando el tiempo parece no alcanzar. La frustración es común en esta etapa, y si no se maneja adecuadamente, puede afectar la productividad.

Recomendaciones para manejar el estrés:

- 1 **Practica la respiración diafragmática:** toma una respiración profunda, llenando tu abdomen de aire, mantén durante unos segundos y exhala lentamente. Repite este proceso varias veces para reducir la ansiedad y recuperar la calma.
- 1 **Replantea tus expectativas:** si la frustración surge por resultados que no llegan, revisa tus metas y plazos. Ajustarlos puede ayudarte a sentir mayor control y reducir la presión.

## El proyecto de investigación

El proyecto de investigación es un plan detallado, que describe cómo se abordará un problema o pregunta de investigación. Este documento que incluye elementos como los objetivos, la metodología, los recursos necesarios y el cronograma, representa el primer paso formal para llevar a cabo una investigación académica o científica (Berry, 2013). El proyecto, además de ser un requisito administrativo, es una herramienta práctica que guía todo el proceso de investigación, desde la concepción de la idea hasta la ejecución y presentación de los resultados. Su propósito es organizar las ideas, definir el alcance del estudio y asegurar que la investigación sea viable (Sharp et al., 2017).

La importancia de estructurar el documento de investigación radica en varios aspectos. En primer lugar, una estructura bien definida facilita la comprensión del contenido y asegura que todos los elementos estén presentes. Esto es importante tanto para el investigador, como para quienes revisan el documento, ya que les permite seguir el flujo de ideas. Además, la estructuración ayuda a mantener la coherencia en el documento para evitar saltos abruptos entre secciones o repeticiones innecesarias. Esto es especialmente importante en investigaciones complejas, donde la organización del contenido puede marcar la diferencia entre un trabajo bien recibido y uno confuso o desordenado.

Otro aspecto relevante de la estructuración es la eficiencia. Tener un esquema desde el inicio ahorra tiempo, permite al investigador saber exactamente qué información debe incluir en cada sección. Esto reduce el bloqueo mental que a menudo surgen al enfrentarse a una hoja en blanco. Además, corregir un esquema es mucho más rápido que reescribir un documento completo, lo que hace que la estructuración sea una inversión de tiempo que vale la pena. Por otro lado, estructurar el documento asegura que cumpla con estándares académicos, como las normas APA, que son esencial para su aceptación en el ámbito académico o científico.

Estructurar primero el documento también evita repeticiones y omisiones. Al tener un esquema, el investigador puede asegurarse de que todos los puntos importantes sean cubiertos y que no se duplique información innecesariamente. Esto es particularmente útil en secciones como la revisión de literatura o la metodología, donde la claridad y la precisión son fundamentales.

## Normas APA 7ma. edición

El cumplimiento de las normas APA (American Psychological Association) es un requisito en la mayoría de los trabajos académicos y científicos. Estas normas aseguran la uniformidad en la presentación de los documentos, facilitando la comunicación de las ideas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que, dependiendo de la institución y la disciplina, pueden existir variaciones o adaptaciones específicas en la aplicación de las normas. Por ejemplo, algunas universidades o revistas científicas pueden tener sus propias guías basadas en las normas APA, pero con ajustes particulares en cuanto a formato, citas o referencias. Incluso, en ciertos casos, pueden solicitarse otras normas de estilo, como las normas MLA, Vancouver o Chicago, dependiendo del campo de estudio o los requisitos institucionales.

Para efectos de este documento, trabajaremos con las normas APA 7ma. edición, ya que son ampliamente utilizadas en el ámbito académico y científico, especialmente en disciplinas como las ciencias sociales, la psicología y la educación. No obstante, es fundamental que, al presentar un trabajo en una institución o revista específica, se verifiquen las directrices correspondientes para asegurar que se cumplan los requisitos particulares.

Para facilitar la aplicación de las normas APA, los investigadores pueden consultar directamente las guías oficiales disponibles en línea. Una excelente referencia es el sitio web [Normas APA](#), que ofrece apartados específicos para cada aspecto del formato, desde citas y referencias hasta la presentación de tablas y figuras. Además, se puede descargar la [Guía de Normas APA 7ma edición en formato PDF](#), la cual proporciona instrucciones detalladas y ejemplos prácticos que facilitan la correcta aplicación de las normas.

## El tema a investigar

La investigación académica comienza con la elección y delimitación del tema. Este proceso define el enfoque y establecen los límites dentro de los cuales se llevará a cabo el estudio (Burdiles et al., 2019). Elegir un tema y delimitarlo evita problemas comunes, como la falta de claridad, la dispersión de ideas o la imposibilidad de concluir el trabajo dentro de los plazos establecidos.

En este contexto, el tema de investigación representa el área o asunto específico que se va a estudiar dentro de un campo académico. Este puede ser asignado o seleccionado por quien lo va a desarrollar. En el primer caso, son propuestos por los docentes de acuerdo con las líneas de investigación de la institución, y el estudiante debe elegir uno de esos temas. En el segundo caso, el investigador debe seleccionar un tema que se ajuste a las líneas de investigación del cuerpo académico, el área de estudio y el tiempo disponible.

Para el propósito de este libro, abordaremos el proceso de elección del tema cuando es la persona encargada de la investigación quien lo selecciona.

### ¿Cómo elegir el tema de investigación?

El tema elegido debe estar alineado con los intereses personales o profesionales de quien lo aborda. Un tema que resulte motivador facilita el proceso de investigación y aumenta las posibilidades de alcanzar resultados confiables. Sin embargo, este interés debe contrastarse con la relevancia del tema en el contexto académico, social o profesional en el que se enmarca (Eze et al., 2021). Por ello, es importante evaluar si el tema:

- 🧠 Contribuye al conocimiento existente,
- 🧠 Responde a una problemática actual,
- 🧠 Tiene el potencial de generar un impacto en su ámbito de aplicación.

## Fuentes de inspiración para un tema de investigación

Existen diversas fuentes de inspiración que pueden facilitar la tarea de elegir un tema, cada una ofrece una perspectiva única. Según Hernández Sampieri et al. (2014), algunas de estas fuentes, incluyen:

**Experiencia personal.** A menudo, las preguntas de investigación más interesantes surgen a partir de las propias experiencias o interacciones profesionales en el campo de estudio. Reflexionar sobre situaciones que hayan generado curiosidad puede llevar a desarrollar un tema de interés.

- »»» Ejemplo: un estudiante observa que los agricultores de su comunidad enfrentan dificultades para regar sus cultivos debido a la escasez de agua. Esto lo motiva a investigar sobre "alternativas para mejorar el uso del recurso en la agricultura".

**Debates actuales en el campo.** Los debates académicos y profesionales pueden ofrecer excelentes puntos de partida. Participar en conferencias, leer artículos de opinión y estar al tanto de las discusiones en las redes académicas permite identificar vacíos en el conocimiento, nuevas perspectivas sobre un tema o incluso críticas a teorías existentes que abren la puerta para nuevas investigaciones.

- »»» Ejemplo: en los debates actuales sobre la producción animal, se cuestiona el uso de antibióticos en la alimentación. Esto podría inspirar un tema de investigación sobre "impacto de la reducción de antibióticos en la salud animal y la calidad de la carne".

**Identificación de desafíos.** Analizar los problemas más urgentes o relevantes en el área de estudio puede ser una excelente manera de encontrar un tema.

- »»» Ejemplo: un desafío urgente en salud mental es el aumento de los trastornos de ansiedad en jóvenes debido al uso excesivo de las redes sociales. Esto podría inspirar un tema sobre "el impacto de las redes sociales en los trastornos de ansiedad en jóvenes".

**Actualidad y tendencias.** Las noticias y desarrollos recientes en el campo pueden ayudar a identificar temas de investigación que sean oportunos y significativos.

- »»» Ejemplo: en el ámbito de la salud, se podría investigar sobre los efectos a largo plazo de una pandemia.

**Lecturas académicas.** La revisión de literatura existente es la forma para conocer el estado actual del conocimiento en el campo. Libros, artículos, y estudios previos proporcionan una comprensión de las teorías y metodologías que se han utilizado, así como los hallazgos más relevantes. A partir de ahí, el investigador puede detectar áreas que necesitan más exploración o donde se han identificado vacíos teóricos o prácticos.

- »»» Ejemplo: se observa que pocos estudios abordan el impacto de las actividades extracurriculares en la salud mental de los estudiantes universitarios. Esto podría inspirar un tema de investigación sobre "efectos de la participación en actividades extracurriculares en el bienestar emocional de los estudiantes".

**Interdisciplinariedad.** A veces, los problemas actuales requieren un enfoque interdisciplinario. Combinar conocimientos de diferentes áreas puede generar temas innovadores y relevantes.

- »»» Ejemplo: combinar conocimientos de biología y tecnología, investigando "el uso de tecnologías avanzadas para mejorar la conservación de especies en peligro de extinción".

**Tendencias emergentes:** analizar las tendencias en publicaciones recientes puede revelar áreas de interés creciente.

- »»» Ejemplo: una tendencia emergente en educación es el uso de la inteligencia artificial para personalizar el aprendizaje. Un tema de investigación podría ser "el impacto de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y su efecto en el rendimiento estudiantil".

**Metodologías innovadoras.** A veces, la inspiración puede venir no solo del tema en sí, sino de la forma en que se aborda. Explorar nuevas metodologías o enfoques teóricos puede abrir puertas a temas originales.

- »»» Ejemplo: el uso de inteligencia artificial en estudios de mercado está en crecimiento. Esto podría inspirar un tema de investigación sobre "aplicación de inteligencia artificial para predecir tendencias de consumo en el sector agroalimentario".

Al inicio de un proyecto de investigación, es común que la idea sobre el tema sea aún vaga y poco definida. Aunque se tiene una noción general de lo que se desea investigar, es necesario profundizar en ciertos aspectos para lograr un enfoque más preciso. Este proceso de refinamiento permite delimitar el tema y asegurar que el estudio siga una dirección.

## Criterios para seleccionar un tema de investigación

Un buen tema debe cumplir con ciertos criterios para garantizar que la investigación sea relevante y viable, asegurando que el proyecto no solo cumpla con los objetivos académicos, sino que también sea de interés para el investigador y la comunidad académica (Praharaj, 2020).

Algunos aspectos para considerar son:

-  **Interés personal:** elegir un tema que despierte pasión o curiosidad puede hacer que el proceso de investigación sea más llevadero. Investigar un tema motivador ayuda a mantener el compromiso, incluso en las etapas más desafiantes.
-  **Relevancia académica:** es importante asegurarse de que el tema contribuya al conocimiento existente en el campo de estudio. Incluye, ofrecer una nueva perspectiva, proponer la solución a un problema no resuelto o aplicar teorías en contextos diferentes.
-  **Factibilidad:** evaluar si el tema es viable en términos de tiempo, recursos y acceso a información. Un tema demasiado ambicioso o con fuentes inaccesibles puede dificultar el avance.
-  **Originalidad:** aunque no sea necesario reinventar la rueda, abordar el tema desde un ángulo novedoso o poco explorado puede añadir valor a la investigación y diferenciarla de estudios previos.
-  **Aplicabilidad práctica y pertinencia:** la relevancia del tema en términos de su utilidad práctica y su relación con las necesidades o desafíos actuales del campo.

## Errores comunes al elegir un tema de investigación

Al momento de seleccionar un tema de investigación, pueden surgir dificultades que afectan el desarrollo del estudio. Algunos de los errores más frecuentes:

### Elegir un tema demasiado amplio o ambiguo

Un error común es seleccionar un tema que abarca demasiados aspectos sin un enfoque claro. Esto puede dificultar la formulación de preguntas de investigación y el desarrollo de un marco teórico adecuado. Por ejemplo, investigar "El cambio climático y sus efectos" es demasiado amplio, mientras que "El impacto del cambio climático en la producción de café en la provincia de Loja entre 2010 y 2025" es un tema más manejable.

### **⚠ Falta de fuentes o información suficiente**

Elegir un tema sin verificar previamente la disponibilidad de literatura científica, datos o antecedentes puede generar dificultades en la fundamentación teórica y metodológica. Si no existen suficientes estudios previos o acceso a fuentes relevantes, la investigación puede volverse limitada o inviable. Para evitar esto, es recomendable hacer una búsqueda preliminar de información antes de definir el tema final.

### **⚠ Desconexión con los intereses del investigador**

Si el tema no es de interés para el investigador, es más probable que la motivación y el compromiso disminuyan con el tiempo. Esto puede afectar la calidad del trabajo y la persistencia en momentos de dificultad. Es recomendable seleccionar un tema que despierte curiosidad o tenga relevancia personal, académica o profesional para el investigador.

### **⚠ Ignorar las restricciones éticas o legales**

Algunos temas pueden involucrar riesgos éticos o legales, lo que puede complicar la investigación. Por ejemplo, la investigación con sujetos humanos o datos sensibles debe cumplir con normas éticas rigurosas, por lo que es esencial asegurarse de que el tema seleccionado sea éticamente viable.

### **⚠ No considerar los posibles métodos de recolección de datos**

Es importante que el tema de investigación se alinee con los métodos disponibles para recolectar los datos. Escoger un tema que requiera técnicas o recursos que no están al alcance del investigador puede generar complicaciones o desajustes en el desarrollo de la investigación.

## **Estrategias para elegir un tema de investigación**

### **Interés personal: Lluvia de ideas**

- 1** Haz una lista de temas que te apasionen o te generen curiosidad dentro de tu campo de estudio.
- 2** Reflexiona sobre problemas que hayas observado en tu entorno (por ejemplo, en tu comunidad, en prácticas agrícolas, etc.).
- 3** Pregúntate: ¿Qué me gustaría aprender o resolver? ¿Qué problema me gustaría resolver? ¿Qué me motiva a investigar?
- 4** Usa mapas mentales: Organiza tus ideas visualmente para ver conexiones entre temas.

### **Relevancia académica: Matriz de análisis**

- 1 Busca en Google Scholar: introduce palabras clave relacionadas con tus intereses y revisa los artículos más recientes para identificar tendencias y brechas de conocimiento.
- 1 Busca problemas no resueltos o áreas poco exploradas en la literatura.
- 1 Pregúntate: ¿Cómo puede mi investigación contribuir al conocimiento existente?

### **Enfócate en un problema específico: Pregunta concreta**

- 1 Convierte tu tema en una pregunta concreta. Por ejemplo: en lugar de: "Educación en línea". Mejor: "¿Cómo afecta la falta de interacción social en el rendimiento académico?"
- 1 Usa el método "5 por qué": pregúntate "¿por qué?" varias veces para profundizar en el problema.

### **Evalúa la viabilidad: Lista de verificación (checklist)**

- 1 Haz una lista de recursos necesarios: ¿Necesitas acceso a datos, laboratorios, entrevistas, etc.? ¿Necesitas financiamiento?
- 1 Estima el tiempo: ¿Puedes completar la investigación en el plazo que tienes?
- 1 Verifica acceso a información: ¿Hay suficientes fuentes bibliográficas o datos disponibles?
- 1 Consulta a tu tutor o profesor: ellos pueden darte feedback sobre la viabilidad y relevancia del tema.

### **Originalidad: Tabla de comparación vs**

- 1 Busca enfoques novedosos o combinaciones de métodos que no se hayan explorado antes.
- 1 Aplica teorías o técnicas de otras disciplinas a tu campo de estudio.
- 1 Pregúntate: ¿Qué puedo hacer diferente o mejor que lo que ya se ha investigado?

### **Aplicabilidad práctica y pertinencia académica: Mapa de stakeholders**

- 1 Piensa en cómo los resultados de tu investigación podrían ser aplicados en la práctica (por ejemplo, por agricultores, empresas o políticas públicas).
- 1 Asegúrate de que el tema esté alineado con las necesidades actuales de tu campo de estudio.
- 1 Pregúntate: ¿Quién se beneficiará de esta investigación? ¿Cómo puede contribuir a resolver problemas reales?

### **Mantén un enfoque práctico: Método SMART**

- 1 Elige un tema que puedas manejar: no intentes abarcar demasiado. Es mejor un tema pequeño bien investigado que uno amplio y superficial.
- 1 Prioriza temas con datos accesibles: si necesitas datos, asegúrate de que sean fáciles de obtener.
- 1 Considera tu audiencia: piensa en quién leerá tu investigación y adapta el tema a sus intereses.

### **Sé flexible**

- 1 Ajusta sobre la marcha: es normal que el tema evolucione a medida que investigas.
- 1 No te cases con una idea: si encuentras obstáculos, no dudes en refinar o cambiar el tema.

## **Delimitación del tema de investigación**

Una vez seleccionado el tema, es necesario delimitarlo. La delimitación permite acotar el estudio a un contexto específico y evita que sea demasiado amplio o difuso (Guzmán, 2024). Un tema bien delimitado facilita la formulación de preguntas de investigación, la definición de objetivos y el diseño metodológico adecuado (Espinoza Freire, 2018).

La delimitación del tema es importante porque evita que la investigación sea demasiado general o poco manejable. Un problema frecuente entre los estudiantes es elegir temas amplios que abarcan múltiples variables o contextos sin un enfoque definido.

- »»» Ejemplo: un tema como “El impacto de las redes sociales en los estudiantes universitarios” resulta demasiado extenso, ya que no especifica qué plataforma se analizará, qué tipo de impacto se estudiará (académico, emocional, social) ni en qué población

específica se centrará. Sin una delimitación clara, la investigación puede perder coherencia y resultar difícil de estructurar.

Un tema bien acotado permite generar preguntas específicas que orientan el estudio y evitan la ambigüedad.

- »» Siguiendo el ejemplo anterior: al delimitar el tema a “El impacto del uso de TikTok en la concentración de estudiantes de primer año de la carrera de Psicología en la Universidad X, durante el periodo 2023-2024”, se pueden establecer preguntas concretas como: ¿Cómo influye el tiempo de uso de TikTok en la capacidad de atención de estos estudiantes? ¿Existe una relación entre el uso de TikTok y el rendimiento académico en los exámenes? Esta delimitación hace que la investigación sea más viable.

Otro aspecto clave de la delimitación del tema es la optimización de los recursos disponibles. La investigación debe ser viable en términos de acceso a información, tiempo y materiales disponibles. Si un estudiante solo tiene acceso a datos de una universidad específica, no tendría sentido plantear una investigación a nivel nacional. De esta manera, delimitar el tema permite que el estudio se ajuste a las condiciones reales del investigador y no se vuelva inabarcable.

Asimismo, una delimitación precisa evita desviaciones en el desarrollo de la investigación y mantiene el enfoque del estudio. Cuando un tema no está bien delimitado, los investigadores pueden incluir información irrelevante o desviarse de su objetivo principal.

- »» Ejemplo: si un estudio se centra en "los efectos del teletrabajo en la productividad de empleados administrativos en empresas privadas", no sería adecuado analizar a trabajadores del sector público, ya que estos enfrentan dinámicas laborales distintas. Mantener una delimitación clara ayuda a que la investigación se mantenga enfocada.

Por último, delimitar el tema permite definir con mayor precisión las variables de estudio. Esto es fundamental para establecer qué aspectos específicos se van a medir y cómo se van a analizar.

- »» Ejemplo: en un estudio sobre "los efectos del estrés en el rendimiento académico", es necesario precisar qué se entenderá por estrés (niveles hormonales, síntomas psicológicos, horas de

sueño) y cómo se medirá el rendimiento académico (promedio de calificaciones, desempeño en exámenes, etc.).

## Criterios para delimitar el tema

Para lograr una delimitación práctica, es necesario considerar varios elementos que ayudan a precisar los límites del estudio y su viabilidad, según Pereyra (2022), estos elementos incluyen:

**Delimitación temática.** Consiste en definir con claridad el aspecto específico del fenómeno que se investigará. Un mismo tema puede abordarse desde diferentes perspectivas, por lo que se requiere especificar el enfoque.

- »»» Ejemplo: se quiere estudiar el impacto del teletrabajo, se debe determinar si se analizarán los efectos en la productividad, en la salud mental de los empleados o en la conciliación entre la vida laboral y personal. Elegir un aspecto concreto del tema evita que la investigación sea demasiado amplia o difusa.

**Delimitación conceptual.** Implica precisar el significado de los términos clave dentro del estudio. En muchos casos, los conceptos pueden tener múltiples interpretaciones, por lo que es necesario definirlos con claridad.

- »»» Ejemplo: en un estudio sobre "el impacto del liderazgo en la satisfacción laboral", es fundamental establecer cómo se definirá y medirá el liderazgo (estilos de liderazgo, toma de decisiones) y qué indicadores se utilizarán para evaluar la satisfacción laboral.

**Delimitación temporal.** Establece el período de tiempo en el que se desarrollará la investigación. Algunos estudios analizan datos históricos, mientras que otros se centran en tendencias actuales o proyecciones futuras. Definir un marco temporal permite estructurar mejor la recolección y análisis de la información.

- »»» Ejemplo: un estudio sobre "el impacto de la pandemia en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios" puede centrarse en el periodo 2020-2022 en lugar de abordar toda la historia de la educación a distancia.

**Delimitación espacial.** Se refiere al lugar donde se llevará a cabo el estudio. Esto implica definir si la investigación se centrará en un país, una ciudad, una institución específica o un grupo determinado de personas dentro de una comunidad.

- »»» Ejemplo: un estudio sobre "la percepción de la inteligencia artificial en la educación" puede abordarse a nivel global, nacional o limitarse a una universidad en particular. La delimitación espacial garantiza el acceso a datos y recursos necesarios para el estudio.

**Delimitación poblacional.** Consiste en definir quiénes serán los sujetos de estudio. Esto implica especificar características como la edad, género, nivel educativo, ocupación u otros criterios relevantes. Delimitar la población de estudio permite obtener resultados más precisos y evitar generalizaciones inapropiadas.

- »»» Ejemplo: si se investiga "el estrés en estudiantes universitarios", es importante precisar si el estudio se enfocará en estudiantes de una carrera en particular, de una universidad específica o en un rango de edad determinado.

### ***Ejemplo práctico***

Para ilustrar este proceso, consideremos un tema amplio como "El cambio climático". Sin delimitación, este tema sería demasiado extenso para una investigación individual. Sin embargo, al aplicar los criterios mencionados, podríamos delimitarlo de la siguiente manera:

**Temático:** el estudio se centrará en el cambio climático y sus efectos en las comunidades pesqueras afectadas por el aumento del nivel del mar.

**Conceptual:** el "cambio climático" se definirá como el incremento sostenido de las temperaturas globales y los efectos asociados, tales como el aumento del nivel del mar y los eventos climáticos extremos.

**Teórica:** enfoque en teorías de desarrollo sostenible y adaptación climática.

**Temporal:** efectos del cambio climático en la última década (2013-2023).

**Geográfica:** impacto en las zonas costeras de América Latina.

**Poblacional:** comunidades pesqueras afectadas por el aumento del nivel del mar.

## El problema por resolver

Desde una perspectiva académica, un problema de investigación es una situación o cuestión que requiere solución, análisis o explicación, y que no ha sido completamente resuelta o comprendida en el ámbito de estudio elegido (Espinoza Freire, 2018). Se trata del punto de partida de cualquier estudio científico y orienta la formulación de objetivos, hipótesis y metodologías. Establecerlo correctamente hace que la investigación sea relevante, puesto que todas las decisiones metodológicas y de análisis dependerán de cómo esté formulado el problema.

Para que un problema de investigación sea como tal, debe cumplir con las siguientes características:

- 🧠 **Relevancia:** el problema debe tener importancia en el área de estudio, siendo relevante tanto para la teoría como para la práctica
- 🧠 **Viabilidad:** la investigación debe ser posible de realizar en los recursos y tiempo disponibles
- 🧠 **Claridad:** el problema debe ser formulado de manera clara y precisa para evitar ambigüedades.
- 🧠 **Originalidad:** idealmente, el problema debe tratarse de un tema que aporte nuevo conocimiento o enfoque en el campo elegido.

### Tipos de problemas de investigación

Existen diversos tipos de problemas de investigación, los cuales se pueden clasificar según su naturaleza, enfoque y el propósito que persigue el estudio. Los tipos más comunes de problemas de investigación descritos por Jiménez & Carrillo (2022) y Espinoza Freire (2018) incluyen:

**Problemas teóricos.** Los problemas teóricos están relacionados con el desarrollo, la expansión o la modificación de teorías y conceptos existentes. Estos problemas no necesariamente buscan datos empíricos, sino más bien indagan en la relación entre conceptos, principios o enfoques teóricos para avanzar en la comprensión de un fenómeno o teoría.

- »»» Ejemplo: un problema teórico podría ser investigar cómo los principios de la teoría del constructivismo, específicamente la noción de aprendizaje activo, pueden modificar las estrategias pedagógicas utilizadas en la educación secundaria.

**Problemas de aplicación.** Los problemas de aplicación se enfocan en la implementación de conocimientos existentes para resolver un problema práctico en un contexto específico. Este tipo de problema se refiere a la adaptación de teorías, modelos o enfoques previos para abordar situaciones del mundo real.

- »»» Ejemplo: un problema de aplicación podría ser la adaptación de técnicas de riego por goteo en cultivos de alto consumo hídrico, en áreas rurales de regiones con escasez de agua.

**Problemas empíricos.** Estos problemas se centran en fenómenos observables que pueden ser estudiados a través de la recolección de datos empíricos, es decir, datos derivados de la experiencia y observación directa

- »»» Ejemplo: un problema empírico podría ser examinar cómo diferentes tipos de riego afectan el crecimiento de cultivos de maíz, recolectando datos sobre el rendimiento de los cultivos bajo distintos métodos de riego a lo largo de una temporada.

**Problemas conceptuales.** Los problemas conceptuales están relacionados con la definición, clarificación o reformulación de conceptos y categorías dentro de un campo del conocimiento. Su propósito es analizar cómo se entienden ciertos términos, su evolución en la literatura académica y su aplicabilidad en diferentes contextos.

- »»» Ejemplo: un problema conceptual podría ser investigar cómo ha evolucionado la noción de aprendizaje activo en las diferentes corrientes del constructivismo y qué implicaciones tiene esta variación en la práctica educativa.

**Problemas de innovación.** Los problemas de innovación buscan la creación de nuevas ideas, procesos, productos o enfoques. Estos problemas se refieren a áreas donde aún no existen soluciones conocidas o donde el conocimiento actual es insuficiente, por lo que se requiere el desarrollo de nuevas soluciones.

- »»» Ejemplo: la creación de sistemas agrícolas urbanos que integren tecnologías avanzadas como la hidroponía, la inteligencia artificial

para monitoreo de cultivos y la recolección de energía solar, con el fin de optimizar la producción de alimentos en zonas urbanas.

**Problemas de evaluación.** Los problemas de evaluación están orientados a valorar el impacto o la efectividad de una intervención, programa, política o acción. En este tipo de investigación, el objetivo es medir la calidad, el éxito o la eficacia de un determinado proceso.

- »»» Ejemplo: la evaluación del impacto de un programa de tutorías académicas en estudiantes de secundaria para mejorar su rendimiento en matemáticas, midiendo la efectividad de la intervención mediante el análisis de las calificaciones antes y después del programa, así como la percepción de los estudiantes sobre el apoyo recibido.

**Problemas éticos.** Los problemas éticos surgen cuando la investigación o el fenómeno estudiado involucra dilemas éticos o morales. Este tipo de problema se enfoca en cómo se deben abordar cuestiones relacionadas con el comportamiento humano, los derechos, la justicia o la equidad dentro de una investigación.

- »»» Ejemplo: el dilema ético que surge al implementar tecnologías de monitoreo en el aula, como el uso de cámaras para seguir el desempeño de los estudiantes, y cómo garantizar que el uso de estos datos no invada la privacidad ni afecte negativamente la autonomía de los estudiantes, respetando sus derechos y manteniendo la equidad en su tratamiento.

**Problemas de diagnóstico.** Los problemas de diagnóstico están orientados a identificar la naturaleza de un problema o condición en un contexto específico. Este tipo de investigación tiene como fin comprender las características o condiciones subyacentes de un fenómeno antes de decidir qué acciones tomar.

- »»» Ejemplo: identificar las causas subyacentes del bajo rendimiento académico en estudiantes de secundaria, analizando factores como la motivación, las habilidades cognitivas, el ambiente familiar y la calidad de la enseñanza. El objetivo es comprender las condiciones que afectan el desempeño académico antes de implementar soluciones específicas.

## Planteamiento del problema

El planteamiento del problema es el punto de partida de cualquier proceso de investigación. Este componente define el propósito, el alcance y la dirección del estudio. A través de él, el investigador expone el problema que pretende abordar, justifica su relevancia, y explica cómo la investigación contribuirá al conocimiento en el área de estudio (Azad, & Pandya, 2021). El planteamiento del problema tiene múltiples funciones en una investigación. Entre las más importantes se encuentran:

**Guía para la investigación.** Un planteamiento bien definido y estructurado actúa como una brújula, guiando todo el proceso de la investigación. Al establecer de manera clara el problema, el investigador sabe qué aspectos debe explorar y cuáles no son relevantes para su estudio. Además, sirve como punto de referencia para la formulación de hipótesis y la definición de los objetivos de investigación, asegurando que estos se mantengan alineados con el tema central del estudio (Martínez-Cervantes, 2023).

**Justificación de la investigación.** El planteamiento del problema no solo define qué se investigará, sino también por qué se investiga ese problema. Proporciona el contexto necesario para demostrar la relevancia del estudio y permite que el investigador explique la importancia de su investigación en relación con el área de conocimiento, las necesidades sociales, educativas, económicas o científicas. Esto es trascendental para captar el interés de la comunidad académica, al igual que para legitimar el esfuerzo investigativo (Shiro & Erlich, 2018).

**Clarificación de las preguntas de investigación.** Un planteamiento del problema bien desarrollado facilita la formulación de preguntas específicas y relevantes. Estas preguntas se constituyen como el motor del proceso de investigación, ya que son las que guiarán la recolección de datos, el análisis y la interpretación de los resultados. Sin un planteamiento preciso, las preguntas pueden volverse vagas o irrelevantes, lo que afectaría la coherencia del estudio (Sosa, 2021).

**Delimitación del alcance.** El planteamiento ayuda a acotar el problema, indicando los límites que tendrá el estudio. Esto es fundamental para evitar que la investigación se diluya en demasiados aspectos o se convierta en un proyecto inalcanzable. Al definir con claridad los aspectos que serán investigados y aquellos que quedarán fuera del alcance del estudio, el planteamiento del problema facilita un enfoque más eficiente y manejable (Espinoza Freire, 2018).

## Elementos del planteamiento del problema

Según Gonzáles (2021), la formulación de un problema requiere la presentación de los siguientes elementos:

**Descripción del problema.** Consiste en explicar de manera clara y detallada la situación problemática que se quiere investigar. Se responde a preguntas como: ¿Qué fenómeno o situación se va a investigar? ¿Qué factores contribuyen al problema? ¿Cómo afecta este problema a la población o contexto en estudio?

**Antecedentes del problema.** Revisión de estudios previos relacionados con el problema. Permite identificar vacíos de conocimiento y justificar la necesidad del estudio.

**Formulación del problema.** Se plantea el problema en forma de una pregunta de investigación que guiarán el estudio. La pregunta debe ser viable y estar alineada con los objetivos del estudio.

»»» Ejemplo: ¿Cómo influyen los fitorreguladores y microorganismos autóctonos en la calidad fisiológica de semillas de *Capsicum annum*?

**Justificación.** Explica la relevancia del estudio, es decir, por qué es importante investigar este problema. Aquí se explica cómo este estudio contribuirá a resolver una necesidad, cubrir una laguna en la literatura o aportar soluciones a una situación específica. Se abordan aspectos como:

- 🗨️ **Importancia teórica:** contribución al conocimiento científico o disciplinar. ¿Qué aporta al conocimiento existente?
- 🗨️ **Importancia práctica:** aplicabilidad y utilidad en la resolución de problemas reales. ¿Cómo puede aplicarse en la vida real?
- 🗨️ **Importancia social:** impacto en comunidades, instituciones o poblaciones específicas. ¿Qué impacto tiene en la sociedad?

**Objetivos de la investigación.** Se establecen con base en la pregunta de investigación. Incluyen:

- 🗨️ **Objetivo general:** define el propósito central del estudio.
- 🗨️ **Objetivos específicos:** desglosan el objetivo general en acciones concretas y medibles.

## Objetivos de la investigación

Los objetivos de la investigación establecen lo que se espera lograr con el estudio y orientan su desarrollo al definir su alcance y dirección. Su formulación debe ser clara, específica, realista y acorde con el problema planteado para garantizar que la investigación sea viable y responda a la pregunta de estudio (Coronel-Carvajal, 2023).

Dentro de su estructura, se distingue entre el objetivo general y los objetivos específicos. El primero, es el propósito central de la investigación; responde a la pregunta principal del estudio y engloba todo el trabajo. Los objetivos específicos, en cambio, desglosan esta meta en acciones concretas, facilitando su desarrollo de manera organizada y operativa. Para que sean efectivos, deben expresarse de manera concreta, ser medibles y estar alineados con las posibilidades reales del estudio, lo que favorece la coherencia y solidez del proceso investigativo.

Un objetivo bien formulado debe dejar en claro qué se pretende lograr con el estudio, cómo se abordará y en qué contexto se llevará a cabo. La formulación de cada objetivo debe seguir una estructura básica que responda a tres elementos esenciales: acción, objeto de estudio y contexto (González, 2020). Esto implica el uso de un verbo en infinitivo que exprese de manera precisa la acción que se llevará a cabo, como se ilustra en los siguientes ejemplos:

- 🗨️ **Acción:** ¿Qué se va a hacer? (Ejemplo: analizar, describir, evaluar, comparar).
- 🗨️ **Objeto de estudio:** ¿Sobre qué o quién se va a realizar la acción? (Ejemplo: la calidad de las semillas de *Capsicum annuum*).
- 🗨️ **Contexto:** ¿En qué condiciones o circunstancias se desarrollará el estudio? (Ejemplo: en función del uso de fitoreguladores y microorganismos autóctonos).
- »»» Ejemplo de cómo formular un objetivo general: “Evaluar el impacto de las estrategias de aprendizaje autónomo sobre el rendimiento académico de los estudiantes de primer semestre en la Universidad XYZ”. Acción: Evaluar. Objeto de estudio: Impacto de las estrategias de aprendizaje autónomo sobre el rendimiento académico. Contexto: Estudiantes de primer semestre en la Universidad XYZ.

Los verbos de los objetivos deben reflejar la acción que se llevará a cabo. Algunos ejemplos incluyen:

**Tabla 1.** Verbos según el tipo de objetivo y de investigación

Tipo de objetivo	Verbos
<b>Objetivos generales</b>	Definir, Determinar, Identificar, Analizar, Evaluar, Establecer, Explorar, Comprender, Desarrollar, Investigar, Examinar, Estudiar, Proponer
<b>Objetivos específicos</b>	Describir, Clasificar, Medir, Comparar, Correlacionar, Caracterizar, Observar, Cuantificar, Comprobar, Validar, Establecer, Relacionar, Determinar, Verificar, Explicar
Tipo de Investigación	Verbos
<b>Exploratoria</b>	Explorar, Identificar, Reconocer, Examinar, Investigar, Descubrir, Clarificar
<b>Descriptiva</b>	Describir, Caracterizar, Detallar, Clasificar, Enumerar, Mapear, Relatar
<b>Correlacional</b>	Analizar, Determinar, Establecer, Evaluar, Relacionar, Comparar, Correlacionar, Estudiar
<b>Explicativa</b>	Explicar, Determinar, Demostrar, Justificar, Verificar, Validar, Causar, Averiguar

### *Ejemplo de planteamiento del problema*

#### **Descripción del problema**

En los últimos años, la germinación y desarrollo de las semillas de *Capsicum annuum* han presentado variaciones significativas, afectando la calidad del producto final y su rendimiento agrícola. Uno de los factores clave que podrían influir en este fenómeno es el uso de fitorreguladores y microorganismos autóctonos, los cuales han sido estudiados en otros cultivos con resultados prometedores en términos de vigor y crecimiento de plántulas. Sin embargo, en el caso del pimiento (*Capsicum annuum*), la información aún es limitada.

Factores como las condiciones edafoclimáticas, la disponibilidad de nutrientes y el tipo de tratamiento aplicado a las semillas pueden estar incidiendo en la calidad fisiológica del cultivo. Esto ha generado incertidumbre entre los productores, quienes buscan estrategias efectivas

para mejorar la germinación y fortalecer el crecimiento inicial de las plántulas.

Dado que el pimiento es un cultivo de alta demanda en diversas regiones, resulta necesario evaluar cómo los fitorreguladores y los microorganismos eficientes autóctonos pueden optimizar la calidad fisiológica de sus semillas, favoreciendo una producción más eficiente y sostenible.

### **Antecedentes del problema**

Diversos estudios han analizado el impacto de los fitorreguladores en la germinación y vigor de diferentes especies agrícolas. Por ejemplo, investigaciones realizadas por Pérez et al. (2020) y Ramírez & Gómez (2018) evidenciaron que el uso de ácido giberélico y auxinas en semillas de hortalizas mejoró la velocidad de germinación y promovió un desarrollo más homogéneo de las plántulas.

Por otro lado, los microorganismos eficientes autóctonos han sido objeto de estudio en cultivos como el tomate y el maíz, demostrando su capacidad para mejorar la absorción de nutrientes y fortalecer la resistencia de las plantas frente a condiciones adversas (López et al., 2019). Sin embargo, en el caso específico del *Capsicum annum*, la investigación es escasa, lo que genera la necesidad de realizar estudios experimentales que permitan evaluar su efecto sobre la calidad fisiológica de las semillas.

### **Formulación del problema**

A partir de lo expuesto, la investigación busca responder a la siguiente pregunta: ¿Cómo influyen los fitorreguladores y microorganismos autóctonos en la calidad fisiológica de semillas de *Capsicum annum*?

### **Justificación**

**Importancia teórica:** contribuirá a ampliar el conocimiento sobre los efectos de los fitorreguladores y microorganismos en la fisiología de las semillas de *Capsicum annum*, llenando un vacío en la literatura científica.

**Importancia práctica:** permitirá determinar estrategias efectivas para mejorar la germinación y vigor de las plántulas, lo que podría traducirse en un incremento en la productividad agrícola.

**Importancia social:** un manejo eficiente de la calidad de semillas beneficiará a los productores de pimiento, quienes podrán optimizar sus

cultivos y mejorar su rentabilidad, promoviendo prácticas agrícolas más sostenibles.

### **Objetivo general:**

Evaluar el efecto de los fitorreguladores y microorganismos autóctonos sobre la calidad fisiológica de semillas de *Capsicum annuum*.

### **Objetivos específicos:**

Determinar el efecto de dos tiempos de remojo sobre la calidad fisiológica de semillas de *Capsicum annuum*.

Cuantificar la calidad fisiológica del pimiento (*Capsicum annuum*) en función de cuatro dosis de fitorreguladores y microorganismos eficientes autóctonos.

Realizar el análisis beneficio-costos de los distintos tratamientos en estudio.

Adaptado de Martínez-Sotelo (2023).

## **Errores comunes al definir el problema y cómo evitarlos**

Definir un problema de investigación requiere exactitud. Algunos errores frecuentes pueden afectar la viabilidad del estudio. A continuación, se presentan los más comunes y cómo evitarlos:

### **⚠ Elegir un problema demasiado amplio o general**

Plantear un problema que abarca demasiadas variables, contextos o disciplinas sin delimitarlo claramente.

»»» Ejemplo: "El impacto del cambio climático en el mundo."

Por qué es un problema: es demasiado extenso para abordarlo en una sola investigación, lo que dificulta la recopilación y análisis de datos.

### **👉 Cómo evitarlo:**

Acotar el problema a una población, periodo de tiempo o contexto específico. Reformularlo de manera más precisa.

Ejemplo corregido: "El impacto del cambio climático en la producción de maíz en la región andina entre 2015 y 2025."

### **⚠ No justificar la importancia del problema**

Elegir un problema sin explicar por qué es relevante o qué valor tiene investigarlo.

»»» Ejemplo: "Quiero investigar el uso de redes sociales en adolescentes."

Por qué es un problema: No deja claro qué aspecto de las redes sociales se estudiará ni por qué es importante hacerlo.

#### **👉 Cómo evitarlo:**

Argumentar con datos, referencias científicas o necesidades sociales por qué es necesario investigar el problema.

Identificar cómo el estudio contribuirá al conocimiento o a la solución de una problemática.

Ejemplo corregido: "El uso excesivo de redes sociales y su impacto en la calidad del sueño de adolescentes ecuatorianos de entre 15 y 18 años."

### **⚠ Plantear un problema con una solución predefinida**

Formular un problema con una respuesta implícita, sesga la investigación.

»»» Ejemplo: "¿Por qué el uso de la tecnología mejora el rendimiento académico?"

Por qué es un problema: La pregunta asume que la tecnología mejora el rendimiento, sin dar espacio a otros posibles resultados.

#### **👉 Cómo evitarlo:**

Plantear preguntas neutrales que permitan explorar diferentes perspectivas.

Ejemplo corregido: "¿Cómo influye el uso de herramientas tecnológicas en el rendimiento académico de estudiantes universitarios?"

### **⚠ No basarse en antecedentes científicos**

Formular el problema sin revisar investigaciones previas, lo que puede llevar a estudiar algo que ya ha sido resuelto o que carece de sustento.

»»» Ejemplo: "Voy a investigar si el ejercicio físico ayuda a reducir el estrés."

Por qué es un problema: Ya existen múltiples estudios sobre esta relación, por lo que la investigación podría no aportar nada nuevo.

### **1** **Cómo evitarlo:**

Realizar una revisión de literatura antes de definir el problema.

Identificar vacíos en el conocimiento o enfoques poco explorados.

Ejemplo corregido: "Efectos del ejercicio de alta intensidad en la reducción del estrés en adultos mayores."

#### **⚠** **Plantear un problema difícil de investigar**

Elegir un tema para el cual no hay suficientes fuentes de información, datos accesibles o recursos metodológicos.

»»» Ejemplo: "¿Cómo afectaría una posible colonización de Marte a la psicología humana?"

Por qué es un problema: No existen datos suficientes para responder científicamente a la pregunta.

### **1** **Cómo evitarlo:**

Verificar la disponibilidad de información y recursos antes de definir el problema.

Elegir un tema factible dentro del alcance del estudio.

Ejemplo corregido: "Efectos del confinamiento prolongado en la salud mental de astronautas en misiones espaciales."

#### **⚠** **Confundir el problema con la hipótesis o la solución**

Redactar el problema como una afirmación en lugar de describir una situación a investigar.

»»» Ejemplo: "La falta de lectura causa bajo rendimiento académico en secundaria."

Por qué es un problema: Ya se presenta una conclusión en lugar de plantear una pregunta de investigación.

### **1** **Cómo evitarlo:**

Describir el problema en términos de una situación a analizar.

Evitar hacer afirmaciones sin antes haber realizado el estudio.

Ejemplo corregido: "¿De qué manera influye el hábito de lectura en el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria?"

## Revisión de la literatura

La revisión de la literatura es el análisis crítico del conocimiento existente sobre un tema específico, basado en fuentes académicas y científicas. Su finalidad es organizar, sintetizar y evaluar la información disponible para comprender el estado actual del conocimiento, identificar tendencias, vacíos y enfoques teóricos relevantes (Sabatés & Roca, J2020).

La revisión de la literatura tiene como propósito principal proporcionar un marco de referencia para el estudio, permitiendo:

- 🔍 Identificar teorías, conceptos y hallazgos previos relacionados con el tema de investigación.
- 🔍 Detectar vacíos en el conocimiento que justifiquen la realización del estudio.
- 🔍 Evitar la duplicación de investigaciones, asegurando que el nuevo estudio aporte valor al conocimiento existente.
- 🔍 Contextualizar el problema de investigación, ubicándolo dentro de un debate académico más amplio.
- 🔍 Definir enfoques metodológicos adecuados, basándose en estudios previos.
- 🔍 Fundamentar la formulación de hipótesis o preguntas de investigación.

Cada uno de estos aspectos será abordado en los siguientes apartados.

### Funciones principales de la revisión de la literatura

Uno de los propósitos centrales de la revisión de la literatura es situar el problema de investigación dentro de un contexto teórico y empírico. Esto implica identificar las principales teorías, modelos conceptuales y hallazgos previos que han abordado el tema (Torraco, 2016). A través de este proceso, el investigador puede comprender cómo ha evolucionado el conocimiento en el área de estudio y qué enfoques han sido utilizados para analizar la problemática.

»»» Ejemplo: si se investiga el impacto de las estrategias de marketing digital en el comportamiento de compra de los consumidores, la revisión de la literatura permitirá conocer qué teorías explican las decisiones de compra, cómo se utilizan las redes sociales y la publicidad en línea para influir en los consumidores, y qué metodologías se han empleado para medir la efectividad de estas estrategias. De este modo, se establece una base teórica sólida que orienta la investigación y evita la repetición innecesaria de estudios ya existentes.

La revisión de la literatura no solo permite conocer lo que se ha estudiado, sino también detectar aspectos que aún no han sido suficientemente abordados. Estos vacíos pueden manifestarse en la falta de investigaciones sobre ciertos contextos, la escasez de estudios que empleen determinadas metodologías o la existencia de resultados contradictorios en la literatura (Snyder, 2019).

Al identificar estas lagunas en el conocimiento, el investigador puede justificar la necesidad del estudio, destacar su relevancia para ampliar, complementar o esclarecer información que no ha sido completamente explorada.

»»» Ejemplo: si la mayoría de los estudios sobre aprendizaje autodirigido se han centrado en estudiantes universitarios, pero no en educación secundaria, este vacío justificaría una investigación orientada a esa población específica.

Toda investigación debe tener un fundamento sólido que explique por qué es importante su realización. La revisión de la literatura cumple esta función al demostrar que el problema de estudio no solo es relevante, sino que su abordaje puede contribuir al avance del conocimiento en el área.

Lim et al. (2022) señalan que justificar un estudio implica responder preguntas como:

- 🧐 ¿Por qué es importante investigar este tema?
- 🧐 ¿Qué beneficios puede aportar la investigación?
- 🧐 ¿Cómo se diferencia de estudios previos?

Una revisión bien estructurada ayuda a demostrar que el estudio no es un esfuerzo aislado, sino que se enmarca dentro de un debate académico

más amplio, aportando nuevos datos, perspectivas o aplicaciones que enriquecen el conocimiento existente.

La revisión de la literatura también orienta la selección de las variables que serán estudiadas y las estrategias metodológicas más apropiadas para abordarlas. A través del análisis de investigaciones previas, el investigador puede identificar qué variables han sido utilizadas en estudios similares, cómo han sido operacionalizadas y qué metodologías han demostrado ser efectivas en el análisis del fenómeno en cuestión (Hernández-Sampieri et al., 2014).

»»» Ejemplo: en un estudio sobre la influencia de diferentes prácticas agrícolas en el rendimiento de cultivos de maíz, la revisión de la literatura puede mostrar qué variables, como el tipo de fertilizante o el riego, han sido estudiadas en investigaciones anteriores, cómo se han medido estos factores y qué metodologías han sido más efectivas para evaluar su impacto. Esto permite tomar decisiones informadas sobre el diseño de la investigación y garantizar que se utilicen enfoques metodológicos validados científicamente.

Otro aporte de la revisión de la literatura es la identificación de limitaciones y sesgos en estudios previos. Al analizar críticamente las investigaciones existentes, el investigador puede reconocer debilidades metodológicas, problemas en la interpretación de resultados o factores no considerados que podrían haber influido en los hallazgos de estudios anteriores (Guirao Goris, 2015).

Este análisis permite diseñar un estudio más riguroso y minimizar errores metodológicos.

»»» Ejemplo: en un estudio sobre el impacto de las estrategias de enseñanza en la motivación de los niños en educación inicial, la revisión de la literatura puede revelar que en estudios anteriores se han utilizado enfoques centrados en métodos de enseñanza tradicionales, mientras que nuevos enfoques, como el aprendizaje basado en proyectos o el uso de tecnologías digitales, han sido poco explorados. Además, puede identificar que algunos estudios previos han utilizado muestras pequeñas y homogéneas, lo que limita la generalización de los resultados. De este modo, una nueva investigación podría abordar estos vacíos utilizando un enfoque más innovador y con una muestra diversa, mejorando así la calidad y el alcance de la investigación.

Finalmente, la revisión de la literatura es fundamental para la etapa de discusión y conclusiones de una investigación. Una vez obtenidos los resultados, es necesario interpretarlos a la luz de estudios previos, comparando similitudes, diferencias y posibles explicaciones para las coincidencias o discrepancias encontradas (Van Lange Paul et al., 2015).

Este proceso permite fortalecer la validez de los hallazgos y situarlos dentro del conocimiento acumulado en la disciplina.

- »» Ejemplo: si un estudio encuentra que la enseñanza basada en el aprendizaje cooperativo mejora la retención de conocimientos en estudiantes, su discusión será más sólida si se contrasta con estudios previos que han reportado hallazgos similares o diferentes, ofreciendo interpretaciones que expliquen esas variaciones.

## Diferencias con el estado del arte

Aunque ambos términos suelen confundirse, tienen diferencias clave:

**Tabla 2.** Comparación entre revisión de la literatura y estado del arte

Característica	Revisión de la literatura	Estado del arte
<b>Objetivo</b>	Identificar, analizar y sintetizar estudios relevantes para el problema de investigación.	Presentar un panorama actualizado sobre la evolución del conocimiento en un campo o área.
<b>Enfoque</b>	Se centra en estudios específicos relacionados con el problema de investigación.	Es más amplio y aborda tendencias, metodologías y debates actuales.
<b>Profundidad</b>	Profundiza en la relación entre los estudios previos y la investigación en curso.	Ofrece una visión panorámica y cronológica del desarrollo del tema.
<b>Utilidad</b>	Justifica el estudio dentro de la literatura existente.	Identifica tendencias y avances recientes en un campo del conocimiento.

- »» Ejemplo: un estudio sobre estrategias de aprendizaje en universitarios podría incluir una revisión de la literatura sobre

investigaciones previas sobre técnicas de estudio y su impacto en el rendimiento académico. En cambio, un estado del arte abordaría las tendencias en investigación educativa sobre aprendizaje a nivel global.

## Tipo de revisiones de la literatura

Existen diversas maneras de abordar la revisión de la literatura según el propósito del estudio y el nivel de exhaustividad con el que se analizan las fuentes disponibles. Paré y Kitsiou (2017) describen los principales tipos de revisión, cada una con sus características, objetivos y metodologías específicas:

**Revisión narrativa.** La revisión narrativa, también conocida como revisión tradicional, es un tipo de revisión que ofrece una síntesis general del conocimiento sobre un tema sin seguir un protocolo metodológico riguroso. Su objetivo principal es proporcionar un panorama amplio sobre un área de estudio, identificar tendencias, discutir avances y destacar vacíos en la literatura.

Este tipo de revisión se caracteriza por su flexibilidad, ya que permite al investigador seleccionar los estudios de manera subjetiva, basándose en su relevancia para el tema tratado. Generalmente, se emplea en estudios exploratorios o en la fase inicial de una investigación para familiarizarse con el estado del arte de un campo específico.

### Ventajas

- 🕒 Permite obtener una visión general del tema.
- 🕒 Es útil para explorar áreas poco estudiadas o emergentes.
- 🕒 No requiere un proceso metodológico complejo.

### Limitaciones

- 🕒 Puede estar sujeta a sesgos en la selección de los estudios.
- 🕒 No sigue un procedimiento sistemático, lo que dificulta la replicabilidad.
- 🕒 No permite evaluar con rigor la calidad de los estudios analizados.
- »»» Ejemplo: un investigador interesado en la relación entre la educación emocional y el rendimiento académico podría realizar una revisión narrativa para identificar las principales teorías y

enfoques en este campo, sin la necesidad de aplicar criterios estrictos de selección de estudios.

**Revisión sistemática y metaanálisis.** La revisión sistemática es un tipo de revisión que sigue un protocolo riguroso y transparente para identificar, evaluar y sintetizar la evidencia disponible sobre un tema. Se basa en una metodología reproducible que incluye la formulación de una pregunta de investigación, la definición de criterios de inclusión y exclusión, la búsqueda exhaustiva de estudios en bases de datos científicas y el análisis crítico de la calidad de los estudios seleccionados (Lame, 2019).

Cuando la revisión sistemática incluye un análisis estadístico de los datos extraídos de los estudios seleccionados, se denomina metaanálisis. El metaanálisis permite combinar cuantitativamente los resultados de múltiples investigaciones para obtener conclusiones más robustas y generalizables.

### Ventajas

-  Minimiza el sesgo al seguir un procedimiento estructurado.
-  Permite evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos.
-  En el caso del metaanálisis, proporciona una estimación cuantitativa de los efectos estudiados.

### Limitaciones

-  Requiere un proceso metodológico complejo y mayor tiempo de ejecución.
-  Puede ser difícil encontrar suficientes estudios con características comparables para un metaanálisis.
-  No es adecuada para temas emergentes con poca literatura disponible.
-  Ejemplo: si un investigador desea estudiar los efectos de diferentes tipos de alimentación en la salud y el crecimiento de los pollos de engorde, podría realizar una revisión sistemática para analizar los estudios experimentales previos sobre el tema. Esto podría incluir la comparación de dietas con proteínas de origen animal versus vegetal, o dietas con distintos niveles de nutrientes. Si los datos de los estudios son comparables, el investigador podría realizar un metaanálisis para determinar cuál tipo de

alimentación tiene un efecto más positivo en la ganancia de peso y la salud de los pollos, obteniendo conclusiones más generalizables sobre las prácticas alimentarias más efectivas.

**Revisión teórica.** La revisión teórica se enfoca en analizar y sintetizar teorías existentes en un área de conocimiento, con el fin de desarrollar nuevas perspectivas conceptuales o proponer modelos teóricos alternativos. En lugar de centrarse en la recopilación de estudios empíricos, examina las bases filosóficas, conceptuales y epistemológicas de un campo de estudio. Este tipo de revisión es útil cuando se busca esclarecer conceptos, comparar diferentes enfoques teóricos o establecer nuevas hipótesis sobre un fenómeno (Stratton, 2019).

### Ventajas

-  Ayuda a clarificar conceptos y desarrollar nuevos enfoques teóricos.
-  Permite establecer conexiones entre diferentes teorías y disciplinas.
-  Contribuye a la evolución del conocimiento en un área específica.

### Limitaciones

-  No proporciona evidencia empírica directa.
-  Su aplicación puede ser subjetiva y depender de la interpretación del investigador.
-  Puede ser difícil evaluar la validez de las nuevas propuestas teóricas sin estudios empíricos que las respalden.
-  **Ejemplo.** Un investigador interesado en el concepto de inteligencia emocional podría realizar una revisión teórica para comparar los modelos de Goleman, Mayer y Salovey, y desarrollar una propuesta integradora que combine elementos de ambos enfoques.

**Revisión integradora.** La revisión integradora busca reunir, analizar y sintetizar estudios de diferentes enfoques metodológicos (cuantitativos, cualitativos y mixtos) sobre un mismo tema, con el fin de proporcionar una visión más amplia y profunda del fenómeno estudiado. A diferencia de la revisión sistemática, que se centra en estudios con alta rigurosidad metodológica, la revisión integradora permite incluir investigaciones con distintos niveles de evidencia (Torraco, 2016). Este tipo de revisión es útil

para generar nuevas perspectivas, identificar patrones transversales en diferentes tipos de estudios y proponer líneas de investigación futuras.

### Ventajas

- 🗨️ Permite combinar estudios de distintas metodologías para un análisis más completo.
- 🗨️ Es útil para identificar tendencias y generar nuevas hipótesis.
- 🗨️ Proporciona un panorama más amplio del fenómeno estudiado.

### Limitaciones

- 🗨️ La inclusión de estudios con diferentes niveles de calidad puede afectar la validez de las conclusiones.
- 🗨️ No sigue un protocolo tan estructurado como la revisión sistemática.
- 🗨️ Puede ser difícil integrar de manera coherente hallazgos de estudios con enfoques muy distintos.
- 🗨️ Ejemplo. Un investigador que estudia el impacto del aprendizaje basado en proyectos en la educación superior podría realizar una revisión integradora que incluya estudios cuantitativos sobre el rendimiento académico, estudios cualitativos sobre la percepción de los estudiantes y revisiones teóricas sobre los fundamentos del enfoque pedagógico.

La elección del tipo de revisión de la literatura depende del propósito de la investigación y del grado de exhaustividad con el que se pretende analizar el conocimiento disponible. Mientras que la revisión narrativa es útil para obtener una visión general del tema, la revisión sistemática y el metaanálisis ofrecen un análisis riguroso y cuantitativo. Por otro lado, la revisión teórica permite desarrollar nuevos modelos conceptuales, y la revisión integradora ofrece una visión más holística al combinar diferentes tipos de estudios.

Independientemente del enfoque elegido, una revisión bien estructurada y fundamentada es importante para sustentar cualquier investigación académica y garantizar la calidad y validez de los hallazgos obtenidos.

### Fuentes de información

En la investigación académica, la calidad y confiabilidad de las fuentes de información son fundamentales para garantizar la validez de los estudios.

La revisión de la literatura requiere identificar y seleccionar fuentes que aporten datos relevantes y verificables.

Las fuentes de información se clasifican en primarias, secundarias y terciarias, dependiendo de su relación con el conocimiento original y el grado de análisis o interpretación que incorporan (García, 2019).

Las fuentes primarias contienen información original, es decir, datos y hallazgos obtenidos directamente por los autores sin ser filtrados o interpretados por terceros. Proporcionan evidencia de primera mano y permiten construir conocimiento basado en hechos concretos. Ejemplos:

- 📄 Artículos científicos.
- 📄 Tesis y disertaciones de grado.
- 📄 Patentes y documentos oficiales de descubrimientos.
- 📄 Actas de conferencias y simposios científicos.
- 📄 Registros históricos, entrevistas y documentos legales.
- 📄 Datos experimentales y encuestas aplicadas en investigaciones.

Las fuentes primarias permiten acceder a la información sin intermediarios, lo que garantiza su originalidad y evita sesgos en la interpretación de los datos. Son indispensables cuando se busca obtener información empírica y construir nuevas perspectivas dentro de un campo de estudio.

Las fuentes secundarias interpretan, analizan o resumen información obtenida de fuentes primarias. Aunque siguen siendo valiosas en la investigación, no proporcionan información inédita, sino que organizan y contextualizan el conocimiento ya existente. Ejemplos:

- 📄 Revisiones de literatura y metaanálisis.
- 📄 Libros y capítulos de libros académicos.
- 📄 Enciclopedias y diccionarios especializados.
- 📄 Informes técnicos y documentos de análisis.
- 📄 Comentarios y críticas sobre investigaciones previas.

Las fuentes secundarias ayudan a contextualizar un tema dentro de un marco más amplio y facilitan el acceso a información sintetizada. Sin embargo, al basarse en estudios previos, pueden contener

interpretaciones subjetivas o sesgadas, por lo que es recomendable contrastarlas con fuentes primarias.

Las fuentes terciarias recopilan y organizan información de fuentes primarias y secundarias, proporcionando herramientas de referencia para encontrar datos específicos. Estas fuentes no contienen análisis propios, sino que actúan como guías para acceder a información académica. Ejemplos de fuentes terciarias:

-  Bases de datos científicas (Scopus, Web of Science, etc.).
-  Catálogos de bibliotecas y repositorios digitales.
-  Índices y directorios de revistas científicas.
-  Bibliografías comentadas.
-  Manuales de referencia.

Las fuentes terciarias son útiles para localizar estudios relevantes de manera eficiente. Sin embargo, no son fuentes directas de información, por lo que deben utilizarse como punto de partida para acceder a fuentes primarias y secundarias.

## **Bases de datos científicas**

Para garantizar la validez y rigor en una investigación académica, es fundamental recurrir a fuentes confiables, como bases de datos científicas, revistas indexadas y repositorios institucionales.

Las bases de datos científicas son plataformas digitales que recopilan artículos académicos, libros y conferencias revisadas por pares. Proporcionan acceso a literatura especializada y permiten realizar búsquedas avanzadas para obtener información actualizada.

Principales bases de datos científicas:

-  Scopus: amplia cobertura de artículos de diversas disciplinas con métricas de impacto.
-  Web of Science: base de datos de alto impacto utilizada para estudios bibliométricos.
-  PubMed: Especializada en ciencias de la salud y biomedicina.
-  Google Scholar: motor de búsqueda académico que indexa artículos, libros y tesis.

- 🔍 SciELO: plataforma de acceso abierto con publicaciones en español y portugués.
- 🔍 JSTOR: colección de artículos en humanidades y ciencias sociales.

### ***Revistas científicas indexadas***

Las revistas indexadas son publicaciones periódicas que cumplen con estándares de calidad editorial y revisan sus artículos a través de un proceso de arbitraje científico. Están incluidas en bases de datos reconocidas, lo que garantiza su confiabilidad.

Ejemplos de revistas científicas indexadas:

- 🔍 Nature (Ciencias naturales).
- 🔍 Journal of Business Research (Ciencias económicas)
- 🔍 Computers & Education (Educación y tecnología).
- 🔍 Revistas indexadas en Latindex, DOAJ y Redalyc (Publicaciones en español y acceso abierto).

### ***Libros académicos y capítulos de libro***

Los libros académicos y capítulos de libro ofrecen una visión profunda sobre un tema y suelen estar respaldados por editoriales universitarias o científicas. Son valiosos para comprender conceptos teóricos y revisiones amplias de un área del conocimiento.

Para consultar libros académicos y capítulos de libro, se puede utilizar DOAB (Directory of Open Access Books), una plataforma que proporciona acceso a una amplia colección de libros académicos en acceso abierto.

### ***Repositorios institucionales***

Los repositorios institucionales son plataformas digitales donde universidades y centros de investigación almacenan y comparten tesis, artículos, informes y documentos académicos.

Ejemplos de repositorios institucionales:

- 🔍 Repositorio de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- 🔍 Repositorio Digital del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC, España).

-  Repositorio de la Universidad de Buenos Aires (UBA).
-  Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).

## Diferencia entre fuentes confiables y no confiables

En la investigación académica, es importante distinguir entre fuentes confiables y no confiables para evitar la difusión de información errónea o sesgada.

### Características de fuentes confiables:

-  Están publicadas en revistas indexadas o editoriales reconocidas.
-  Son revisadas por pares antes de su publicación.
-  Citan fuentes primarias y secundarias verificables.
-  Se encuentran en bases de datos académicas o repositorios institucionales.

### Ejemplos de fuentes confiables:

-  Artículos en bases de datos como Scopus, Web of Science o SciELO.
-  Libros publicados por editoriales académicas (Springer, Elsevier, Oxford University Press).
-  Documentos oficiales de organismos internacionales (OMS, UNESCO, ONU).

### Características de fuentes no confiables:

-  No tienen revisión por pares ni validación científica.
-  Contienen lenguaje subjetivo o sesgado.
-  No citan fuentes verificables o presentan referencias dudosas.

### Ejemplos de fuentes no confiables:

-  Blogs o artículos de opinión sin evidencia científica.
-  Páginas web sin respaldo académico (Wikipedia, foros, redes sociales).
-  Publicaciones en revistas sin indexación ni revisión por pares.

## Criterios de selección de la literatura

Cuando se lleva a cabo una revisión de la literatura en un estudio académico, se debe aplicar criterios rigurosos para seleccionar las fuentes de información; puesto que, la calidad de la literatura seleccionada influye directamente en la validez y la profundidad del análisis. Los siguientes son algunos de los criterios más importantes que deben guiar la elección de la literatura relevante, según Sabatés y Roca (2020):

**Relevancia.** La relevancia de una fuente se refiere a la medida en que el contenido de la publicación se relaciona directamente con el tema de investigación y los objetivos del estudio.

Aspectos para evaluar la relevancia:

- 🧠 **Relación directa con la pregunta de investigación:** las fuentes deben abordar explícitamente el tema de interés o áreas que sustentan el marco teórico del estudio.
- 🧠 **Aportación al contexto teórico y empírico:** los estudios seleccionados deben ayudar a contextualizar el estudio dentro del campo de investigación y proporcionar información útil para comprender las variables de estudio.
- 🧠 **Objetivos de la investigación:** los artículos deben alinearse con los objetivos específicos del proyecto de investigación, ya sea en términos de marco teórico, justificación de la investigación, o metodologías utilizadas.

La relevancia también puede incluir la adecuación del contenido al problema específico que se está investigando. Asegurarse de que las fuentes contribuyan directamente al entendimiento del tema o a la identificación de vacíos en el conocimiento es esencial para abordar el problema de estudio de manera fundamentada.

**Actualidad.** La actualidad de la literatura es otro criterio a considerar. Si bien los estudios clásicos son valiosos para fundamentar teorías y marcos conceptuales, la investigación moderna es relevante para mantenerse al tanto de los avances y cambios en el campo de estudio.

- 🧠 **Fecha de publicación:** en muchos campos, especialmente en las ciencias sociales, biomedicina, tecnología, y las ciencias exactas, la investigación avanza rápidamente. Por tanto, se prefieren estudios publicados en los últimos 5 a 10 años.

- 🧠 **Evolución del conocimiento:** es importante analizar cómo la investigación ha evolucionado, evaluando tanto estudios recientes como aquellos más antiguos que puedan haber sido fundamentales para el desarrollo del tema.
- 🧠 **Relevancia de las investigaciones actuales:** si bien la actualidad es importante, el contexto histórico de la investigación también juega un papel en cómo se articula y se sustenta la relevancia de las fuentes.

En muchos casos, un estudio reciente puede ofrecer un análisis más preciso, pero también puede ser útil recurrir a fuentes más antiguas cuando estas aporten datos esenciales sobre la evolución del tema.

**Rigor metodológico.** El rigor metodológico se refiere a la calidad del diseño de la investigación y las técnicas utilizadas para recopilar y analizar datos. Es imprescindible seleccionar estudios que sigan métodos científicos rigurosos, ya que de ello depende la fiabilidad de los resultados y la validez de las conclusiones. Algunos puntos que evaluar son:

- 🧠 **Claridad en el diseño de investigación:** el estudio debe contar con un diseño claro y detallado, ya sea cuantitativo, cualitativo o mixto, que responda a las preguntas de investigación planteadas.
- 🧠 **Uso adecuado de instrumentos de medición:** la elección de los instrumentos de recolección de datos debe estar justificada y ser válida y confiable.
- 🧠 **Transparencia en el análisis de datos:** el análisis debe ser riguroso y detallado, con la utilización de métodos estadísticos o cualitativos apropiados para interpretar los datos.
- 🧠 **Revisión por pares:** las publicaciones revisadas por pares son una garantía de que el estudio ha sido validado por expertos en el campo, lo cual aumenta su credibilidad.

Asegurarse de que las fuentes seleccionadas provengan de investigaciones bien fundamentadas y meticulosamente diseñadas es esencial para evitar sesgos y obtener resultados de alta calidad.

**Factor de impacto y cuartiles de revistas científicas.** El factor de impacto (FI) es una medida utilizada para evaluar la relevancia y visibilidad de una revista científica. Se refiere al número promedio de citas recibidas por los artículos publicados en esa revista durante un período determinado, generalmente dos años. El uso de esta métrica es relevante en la selección

de literatura, ya que las revistas con alto factor de impacto suelen tener mayor visibilidad en la comunidad científica y, por lo tanto, pueden ser consideradas más confiables. Los aspectos para tener en cuenta son:

- 🔍 **Revistas de alto factor de impacto:** seleccionar artículos de revistas con un alto FI implica que la publicación es más probable que haya pasado por un proceso editorial riguroso y haya sido citada por otros estudios, lo que aumenta su fiabilidad y autoridad.
- 🔍 **Cuartiles de revistas científicas:** las revistas se clasifican en cuartiles (Q1, Q2, Q3, Q4) según su factor de impacto. Las revistas en el cuartil Q1 suelen tener un alto impacto y son muy valoradas en la comunidad científica. Utilizar fuentes de revistas de cuartiles altos (Q1 o Q2) puede ser una estrategia válida para seleccionar literatura de alta calidad. Para consultar el cuartil de una revista, se pueden utilizar bases de datos como Scopus o SCImago Journal Rank (SJR).

**Acceso y disponibilidad de texto completo.** El acceso completo a los artículos es esencial para llevar a cabo una revisión crítica. Los resúmenes de los estudios suelen ofrecer solo una visión general del contenido y los resultados, pero no brindan suficiente información sobre los detalles metodológicos, el análisis de datos, ni sobre las conclusiones completas de la investigación. Esto limita la capacidad de los estudiantes para evaluar adecuadamente la calidad y la validez de los estudios.

## Organización de la revisión de la literatura

La organización de la revisión de la literatura es el proceso de estructurar y presentar de manera coherente y lógica la información recopilada de las fuentes académicas analizadas. Este paso facilita la identificación de patrones, debates y vacíos en la literatura existente, lo que permite al investigador justificar su estudio y posicionar su investigación dentro del campo académico (Tebes et al., 2020). Existen diversas formas de organizar la revisión de la literatura, y la elección del enfoque dependerá del objetivo de la investigación, del tipo de tema y de la naturaleza de los estudios previos. A continuación, se desarrollan los principales enfoques para estructurar la revisión de la literatura, la relación con la pregunta de investigación y cómo identificar debates, contradicciones y vacíos.

## **Enfoques para estructurar la revisión de la literatura**

Existen varios enfoques que pueden ser utilizados para organizar la revisión de la literatura. Cada uno tiene ventajas dependiendo del tipo de estudio, los objetivos de investigación y la cantidad de información disponible. Los enfoques más comunes son los siguientes:

**Enfoque cronológico.** El enfoque cronológico organiza la revisión de la literatura en función de la evolución temporal del conocimiento sobre un tema. Este enfoque es especialmente útil cuando se quiere mostrar cómo ha evolucionado la comprensión de un tema a lo largo del tiempo y cómo los avances científicos han influido en las teorías y prácticas actuales (García-Peñalvo, 2022).

- 🧠 **Cómo se organiza:** en este enfoque, se agrupan los estudios por décadas o períodos relevantes, siguiendo la secuencia temporal en la que fueron publicados.
- 🧠 **Ventajas:** permite observar la evolución de las ideas y enfoques teóricos. Ayuda a identificar el progreso en la investigación y la aparición de nuevas tendencias o cambios en la metodología.
- 🧠 **Desventajas:** puede resultar limitado si los avances no se distribuyen uniformemente a lo largo del tiempo o si el campo de estudio está en una etapa temprana de desarrollo.

**Enfoque temático.** El enfoque temático organiza la literatura según los principales temas o áreas dentro del campo de investigación. Este enfoque es útil cuando el objetivo es explorar diferentes aspectos de un problema de investigación y proporcionar una visión integral de las contribuciones existentes (Villasana Arreguín, 2021).

- 🧠 **Cómo se organiza:** se agrupan los estudios bajo temas o subtemas clave. Por ejemplo, si se investiga sobre el impacto de la tecnología en la educación, la revisión podría organizarse en torno a temas como el uso de herramientas digitales en el aula, el impacto en el aprendizaje de los estudiantes, los desafíos y las oportunidades, etc.
- 🧠 **Ventajas:** facilita la comparación entre estudios que abordan diferentes dimensiones del mismo tema. Ayuda a organizar un volumen grande de información en categorías claras y comprensibles.

- 🧠 **Desventajas:** puede resultar difícil cuando los estudios abarcan más de un tema o se solapan en diferentes áreas. Además, puede no reflejar completamente la evolución temporal del campo.

**Enfoque metodológico.** El enfoque metodológico organiza la literatura en función de los métodos de investigación utilizados en los estudios previos. Este enfoque es relevante cuando el interés del investigador radica en analizar y comparar cómo diferentes métodos han sido aplicados para abordar el mismo problema o pregunta de investigación (Sabatés & Roca, 2020).

- 🧠 **Cómo se organiza:** los estudios se agrupan según los tipos de investigación que emplearon (por ejemplo, cualitativa, cuantitativa, experimental, etnográfica, estudios de caso, etc.).
- 🧠 **Ventajas:** permite comprender cómo se ha abordado el tema desde diferentes perspectivas metodológicas y cuál es el enfoque más adecuado para la investigación.
- 🧠 **Desventajas:** puede ser difícil de implementar cuando los estudios no son estrictamente comparables en términos metodológicos o cuando se utilizan enfoques mixtos que combinan varias metodologías.

**Enfoque teórico.** El enfoque teórico organiza la literatura según las principales teorías, marcos conceptuales y enfoques teóricos que se han utilizado para abordar un problema de investigación. Este enfoque es ideal cuando se desea explorar los fundamentos conceptuales del tema de investigación y cómo las teorías previas han influido en el desarrollo del campo (Prieto & Rumbo-Prieto, 2018).

- 🧠 **Cómo se organiza:** los estudios se agrupan según la teoría que han utilizado, como teorías del aprendizaje, teorías psicológicas, modelos sociológicos, etc.
- 🧠 **Ventajas:** ayuda a comprender las bases teóricas del problema y cómo diferentes teorías explican el mismo fenómeno. Es útil para posicionar un estudio dentro de un marco teórico específico.
- 🧠 **Desventajas:** puede ser complicado cuando las teorías se solapan o cuando no existe consenso sobre el enfoque teórico más adecuado para el tema en cuestión.

## Relación de la literatura con la pregunta de investigación

Uno de los objetivos de la revisión de la literatura es conectar los estudios previos con la pregunta de investigación que guía el estudio. Este proceso implica identificar cómo los estudios existentes contribuyen a la comprensión del problema de investigación, cómo ayudan a contextualizar la investigación y cómo destacan la relevancia del estudio propuesto (Velásquez, 2015). Para establecer esta relación, el investigador debe:

- 🔍 **Identificar los estudios más relevantes:** seleccionar aquellos que directamente aborden aspectos de la pregunta de investigación.
- 🔍 **Analizar las contribuciones de cada estudio:** explicar cómo cada fuente aporta información que responde a las preguntas planteadas, o cómo los hallazgos de los estudios previos contribuyen a formular nuevas preguntas.
- 🔍 **Sintetizar la información:** en lugar de simplemente resumir los estudios, el investigador debe sintetizar la información de manera que se resalten las conexiones entre los estudios y la pregunta de investigación.

Este proceso de relación sirve para mostrar que la investigación no es aislada, sino que se encuentra dentro de un contexto académico más amplio, y que responde a las necesidades de conocimiento que aún persisten en el campo.

## Debates, contradicciones y vacíos en la literatura

Un componente ineludible de la revisión de la literatura es identificar debates, contradicciones y vacíos en el cuerpo de investigación existente. Esta identificación ayuda a posicionar la nueva investigación como una respuesta a las brechas en el conocimiento, lo cual justifica la necesidad de llevar a cabo el estudio propuesto (Snyder, 2019). Para lograrlo, el investigador debe:

**Identificar debates.** En muchos campos de investigación, existen diferentes opiniones, teorías o enfoques sobre un mismo tema. Los debates académicos pueden surgir debido a diferentes interpretaciones, aplicaciones metodológicas o resultados contrastantes.

- 🔍 **Cómo se identifica:** buscar artículos que discutan puntos de vista contradictorios o que ofrezcan perspectivas alternativas sobre un

tema. Es importante reconocer tanto los consensos como las discrepancias en la literatura.

- »» Ejemplo: en estudios sobre educación, puede haber un debate sobre la efectividad de las clases en línea frente a las presenciales.

**Identificar contradicciones.** Las contradicciones en la literatura se refieren a los estudios que arrojan resultados opuestos sobre un mismo fenómeno. Identificar estas contradicciones propician la comprensión de las limitaciones y la complejidad del tema de investigación.

- 🧠 **Cómo se identifica:** comparar resultados y conclusiones de estudios previos que, aunque aborden el mismo tema, presenten resultados opuestos o metodologías contradictorias.

- »» Ejemplo: un estudio podría encontrar que el ejercicio físico mejora el bienestar mental, mientras que otro puede concluir que no tiene un impacto significativo.

**Identificar vacíos en la literatura.** Los vacíos en la literatura se refieren a áreas que aún no han sido exploradas adecuadamente o que han sido pasadas por alto por estudios anteriores. Identificar estos vacíos es uno de los objetivos principales de la revisión de la literatura, ya que proporciona el marco para justificar la necesidad de la investigación.

- 🧠 **Cómo se identifica:** al revisar la literatura, el investigador debe estar atento a áreas no suficientemente investigadas, aspectos que se mencionan brevemente pero no se exploran a fondo, o temas emergentes que requieren más atención.

- »» Ejemplo: si la literatura sobre un tema está centrada en un contexto cultural específico, puede haber un vacío en estudios que exploren el mismo tema en diferentes contextos.

En síntesis, la revisión de la literatura es una herramienta estratégica para identificar nuevas áreas de exploración y consolidar la necesidad de llevar a cabo el estudio propuesto.

## Estrategias para desarrollar la revisión de la literatura

La búsqueda efectiva de información es el primer paso para construir una revisión de la literatura sólida. Utilizar las herramientas adecuadas y aplicar estrategias específicas puede hacer que este proceso sea más eficiente y productivo.

**Selección de palabras clave relevantes.** Las palabras clave son términos o frases cortas que capturan los conceptos principales de un texto, investigación o tema específico. Son utilizadas para describir contenidos y facilitar la búsqueda y localización de información relacionada. Las palabras clave sirven como puntos de acceso a documentos académicos, artículos científicos, libros o cualquier tipo de publicación, ayudando a los usuarios a encontrar rápidamente materiales relevantes sobre un tema particular en bases de datos, motores de búsqueda o bibliotecas digitales

- ❶ Las palabras clave deben estar alineadas con el tema de estudio y con los conceptos clave que guiarán la investigación. Su adecuada selección facilita encontrar artículos, libros y otros recursos relevantes para el área específica de investigación.
- ❶ Al seleccionar las palabras clave, es crucial que reflejen los temas principales y las preguntas de investigación que se abordarán en la revisión de la literatura.
- »»» Ejemplo, si el tema de investigación es "el impacto de la tecnología en la educación", las palabras clave podrían ser: tecnología educativa, impacto de la tecnología, educación en línea, aprendizaje digital.
- ❶ Es recomendable que las palabras clave no sean demasiado generales (como "tecnología" o "educación") ni demasiado específicas (como "impacto de las tablets en el aprendizaje en niños de primaria"), ya que esto podría limitar los resultados de búsqueda.
- ❶ Al buscar en bases de datos académicas, puede ser útil considerar sinónimos o variantes de las palabras clave para ampliar la búsqueda. Las bases de datos utilizan diferentes términos para describir los mismos conceptos.
- »»» Ejemplo, si buscas "estrés académico", también podrías usar términos como: ansiedad académica, presión escolar, estrés en estudiantes universitarios.

Esto puede ayudar a encontrar una mayor cantidad de estudios relacionados con el tema, incluso si no utilizan los mismos términos exactos.

**Uso de operadores booleanos en bases de datos académicas.** Los operadores booleanos son comandos que permiten combinar palabras

clave de manera específica en las bases de datos académicas para obtener resultados más precisos. Los operadores más comunes son:

- 1 **AND:** refina la búsqueda, ya que solo mostrará resultados que contengan todas las palabras clave especificadas. Por ejemplo, "educación AND tecnología" solo mostrará artículos que incluyan ambos términos.
- 1 **OR:** expande la búsqueda, ya que recupera artículos que contengan al menos uno de los términos. Por ejemplo, "desarrollo infantil OR educación temprana" traerá artículos que contengan cualquiera de los dos términos.
- 1 **NOT:** excluye términos de la búsqueda. Por ejemplo, "psicología NOT clínica" eliminará los resultados que contengan la palabra "clínica".
- 1 **Comillas (" "):** para buscar frases exactas. Por ejemplo, "gestión emocional en adolescentes" solo traerá artículos que contengan esa frase exacta.
- 1 **Paréntesis ():** permite combinar operadores para crear búsquedas más complejas. Por ejemplo, "(psicología AND adolescencia) OR (psicología AND juventud)".

**Usa herramientas gratuitas.** Google Académico es una herramienta gratuita que permite buscar artículos, libros y otros recursos académicos. Para utilizarla de manera efectiva:

- 1 **Filtrar por fecha:** si se busca literatura reciente, utilizar los filtros de Google Académico para seleccionar artículos de los últimos años.
- 1 **Buscar por autor:** si se quiere explorar trabajos de un autor específico, simplemente se puede ingresar su nombre en la barra de búsqueda.
- 1 **Revisar citas:** las citas de un artículo pueden dar una idea del impacto de la investigación y ayudar a encontrar artículos relacionados.

**Otras herramientas gratuitas incluyen:**

- 1 **ResearchGate:** red social académica donde los investigadores comparten sus publicaciones.

- ➊ **Academia.edu:** plataforma similar donde se pueden encontrar artículos y trabajos de investigación.
- ➋ **PubMed Central:** base de datos de acceso abierto centrada en ciencias de la salud.

**Gestión de Referencias.** Las herramientas de gestión de referencias como Mendeley o Zotero permiten almacenar y organizar las referencias bibliográficas de manera eficiente, generando citas en el formato adecuado según el estilo elegido (APA, MLA, Chicago, etc.).

- ➊ Mendeley permite también compartir documentos con otros investigadores y colaborar en proyectos.
- ➋ Zotero permite almacenar y organizar materiales de investigación, creando una biblioteca personal y ayudando a generar citas automáticamente.

**Lectura Crítica y Análisis de Literatura.** Una vez que se ha realizado la búsqueda de literatura, el siguiente paso es leer y analizar críticamente los estudios seleccionados.

- ➊ Las fichas de lectura son una herramienta útil para organizar y sintetizar la información obtenida de los artículos revisados. Cada ficha debe contener:
  - ➋ Un resumen breve de los puntos clave del artículo.
  - ➋ Reflexión sobre la metodología, los resultados y la relevancia del estudio.
  - ➋ Relación con el tema de estudio: Cómo el artículo se conecta con la pregunta de investigación o el enfoque de la revisión. Estas fichas permiten identificar rápidamente las contribuciones más importantes de cada artículo y su pertinencia para el estudio.

### **Cómo identificar ideas clave y evaluar la calidad de los estudios**

- ➊ **Ideas clave:** presta atención a las hipótesis, objetivos de la investigación, principales hallazgos y conclusiones. Estas son las ideas clave que deben ser incluidas en la revisión.
- ➋ **Evaluación crítica:** la calidad de los estudios debe evaluarse en términos de metodología (si es adecuada para la pregunta de investigación), tamaño de la muestra (si es representativa) y

validez y confiabilidad de los resultados. También es importante considerar si el estudio tiene sesgos potenciales.

### Estrategias para sintetizar información y evitar el plagio

- 1 **Sintetizar la información:** organiza los estudios por temas o enfoques, en lugar de solo resumir cada estudio de manera independiente. Esto permite integrar las contribuciones y comparar diferentes perspectivas.
- 2 **Evitar el plagio:** siempre que utilices ideas, teorías o frases textuales de otros autores, asegúrate de darles el crédito correspondiente mediante citas. El uso de software como Turnitin puede ayudar a verificar la originalidad del trabajo.
- 3 **Síntesis y escritura de la revisión.** La síntesis de la literatura es la parte en la que se organiza toda la información y se presenta de manera coherente, conectando los estudios previos con la pregunta de investigación.

### ¿Cómo redactar una revisión de la literatura?

- 1 **Enfoque narrativo:** en lugar de simplemente listar estudios, escribe una narrativa que conecte las investigaciones, mostrando cómo se relacionan entre sí. Por ejemplo, puedes organizar los estudios en torno a temas comunes, teorías, metodologías o resultados.
- 2 **No es una lista:** evita simplemente copiar y pegar resúmenes de los artículos. La revisión debe ser un análisis, no una recopilación de resúmenes.

### Uso de mapas conceptuales o cuadros comparativos para organizar la información:

- 1 Los mapas conceptuales y cuadros comparativos son herramientas visuales que ayudan a organizar la información de manera clara. Los mapas conceptuales permiten identificar las relaciones entre las distintas ideas y teorías, mientras que los cuadros comparativos pueden ayudar a contrastar estudios que aborden el mismo tema desde diferentes perspectivas.

### Técnicas para integrar múltiples fuentes en una narrativa coherente

- 1 **Integración de fuentes:** cuando se integran diversas fuentes, el desafío es hacer que todas encajen en una narrativa fluida. Esto se

puede lograr resumiendo, combinando y comparando ideas de diferentes estudios, destacando tanto los puntos en común como las discrepancias.

- 📌 **Organización lógica:** estructura la revisión de manera que los puntos más relevantes se presenten de forma progresiva, comenzando con los estudios más generales y luego pasando a investigaciones más específicas.

### ***Errores comunes y cómo evitarlos***

Al desarrollar una revisión de la literatura, es importante ser consciente de los errores comunes que pueden ocurrir. Estos errores pueden afectar la calidad de la revisión y la credibilidad del trabajo.

#### **Falta de enfoque y exceso de información irrelevante.**

Un error común es incluir información que no está directamente relacionada con la pregunta de investigación. Esto puede hacer que la revisión se vuelva demasiado extensa y poco relevante.

- 📌 **Evitarlo:** Mantén el enfoque en los estudios que directamente aborden el problema de investigación o que aporten información crítica al contexto del estudio.

#### **No identificar vacíos en la literatura**

Otro error es no identificar vacíos en la literatura. La revisión debe mostrar que, a pesar de los muchos estudios existentes, aún hay áreas que necesitan ser exploradas más a fondo.

- 📌 **Evitarlo:** Al analizar los estudios, busca aspectos no tratados adecuadamente o nuevas preguntas que surjan de los resultados existentes.

#### **Uso Excesivo de Citas sin Análisis Crítico**

El uso excesivo de citas directas o parafraseadas sin un análisis crítico puede hacer que la revisión se convierta en una colección de resúmenes, en lugar de una discusión coherente y bien fundamentada.

- 📌 **Evitarlo:** Asegúrate de ofrecer una reflexión crítica sobre cada estudio, discutiendo sus implicaciones, fortalezas y limitaciones.

## La hipótesis

Una hipótesis es una suposición que se formula de manera anticipada a partir de información previa con el fin de explicar un fenómeno o situación. Aunque no necesariamente debe ser cierta, su propósito es establecer posibles relaciones entre hechos y proponer explicaciones que serán verificadas a través de la investigación científica (Espinoza Freire, 2018).

Para que sea considerada científica, debe ser verificable a través de métodos empíricos y debe permitir la contrastación de los datos obtenidos, ya sea para confirmar o desmentir la suposición. Su principal objetivo es proporcionar una dirección al estudio y servir de base para la recolección y análisis de datos que puedan confirmar o refutar la suposición inicial (Sanchez et al., 2024).

Una hipótesis sólida debe cumplir con ciertos requisitos:

-  Debe estar formulada de manera clara y específica, evitando ambigüedades.
-  Debe estar fundamentada en una revisión exhaustiva de la literatura existente, de modo que se derive de teorías previas.
-  La hipótesis debe ser verificable a través de la recolección y el análisis de datos.
-  En investigaciones cuantitativas, debe establecer claramente las variables independientes y dependientes, y cómo se espera que interactúen.

### Tipos de Hipótesis

Según Amaiquema Marquez (2019), las hipótesis se clasifican según el tipo de relación que proponen entre las variables de interés.

En primer lugar, las hipótesis descriptivas tienen como objetivo describir una característica específica de un fenómeno sin establecer una relación causal. Un ejemplo sería: "El 80% de los estudiantes universitarios presentan niveles moderados de estrés académico".

Por otro lado, las hipótesis correlacionales exploran la relación entre dos o más variables, pero sin sugerir una causalidad directa. Un ejemplo de esto podría ser: "Existe una relación positiva entre el tiempo de estudio y el rendimiento académico".

Finalmente, las hipótesis causales buscan proponer una relación causal entre las variables, donde una de ellas (independiente) influye directamente sobre la otra (dependiente). Un ejemplo en este caso sería: "El uso de técnicas de respiración reduce los niveles de ansiedad en estudiantes universitarios".

## Formulación de la hipótesis

Para que una hipótesis sea efectiva, debe estar basada en el planteamiento del problema y en los objetivos de la investigación. Aquí algunos pasos clave para su desarrollo:

- 🧠 Comienza por identificar las variables principales de la investigación. La hipótesis debe relacionar estas variables de forma clara.
- 🧠 Investiga estudios previos que puedan ayudar a formular tu hipótesis, asegurándote de que esté alineada con la teoría existente.
- 🧠 Usa un lenguaje directo y preciso para expresar lo que se quiere investigar. Evita las generalidades y asegúrate de que la hipótesis sea comprobable.

### Ejemplos de Hipótesis

- »»» Ejemplo 1: En un estudio sobre el impacto del ejercicio físico en el rendimiento académico, una hipótesis podría ser: "Los estudiantes que practican ejercicio físico regularmente tienen un rendimiento académico superior a aquellos que no lo hacen".
- »»» Ejemplo 2: Si estás investigando la relación entre la motivación y el rendimiento en estudiantes universitarios, podrías formular: "La motivación intrínseca se correlaciona positivamente con el rendimiento académico en estudiantes universitarios".

## Hipótesis en investigación cuantitativa vs. cualitativa

En el ámbito de la investigación científica, la forma en que se plantea la hipótesis varía significativamente entre los enfoques cuantitativo y cualitativo, debido a las diferencias en sus objetivos, métodos y formas de analizar los datos.

En investigación cuantitativa, la hipótesis es típicamente más estructurada y precisa. Su propósito principal es probar una teoría o una

suposición existente, utilizando métodos estadísticos para validar o refutar las relaciones entre variables (Ibarra, 2020). Estas hipótesis son formuladas en términos de variables claramente definidas y medibles, lo que permite su análisis numérico y su generalización a una población más amplia.

- »»» Por ejemplo, una hipótesis cuantitativa podría implicar la relación entre el número de horas de estudio y el rendimiento académico, planteando que un aumento en las horas de estudio (variable independiente) influye en la mejora del rendimiento académico (variable dependiente).

Este tipo de hipótesis se somete a pruebas rigurosas, utilizando herramientas estadísticas como regresiones, correlaciones y pruebas de significancia para determinar la validez de la relación propuesta.

En investigación cualitativa, la hipótesis tiene un enfoque diferente, siendo generalmente más flexible y emergente. En este tipo de investigación, los investigadores no buscan probar teorías preestablecidas, sino explorar fenómenos complejos, entender experiencias subjetivas y captar la riqueza del contexto en el que se encuentran. A menudo, la hipótesis en la investigación cualitativa no se formula de manera explícita desde el inicio. En lugar de eso, surge a medida que el investigador recopila y analiza los datos, permitiendo que las observaciones iniciales guíen el desarrollo de la pregunta de investigación (Galeano, (2020). En este caso, las hipótesis pueden ser vistas como ideas tentativas que se refinan y adaptan conforme avanza el proceso de recopilación de datos y análisis.

- »»» Por ejemplo, un estudio cualitativo sobre el estrés en estudiantes podría no plantear una hipótesis específica antes de comenzar, sino que se formulen posibles ideas basadas en los relatos de los estudiantes a medida que estos son analizados.

Las hipótesis, entonces, son flexibles y ajustadas al contexto emergente de los datos.

En síntesis, mientras que en la investigación cuantitativa las hipótesis son claras, definidas y probadas mediante pruebas estadísticas rigurosas, en la investigación cualitativa las hipótesis son más abiertas, flexibles y construidas progresivamente, permitiendo una mayor adaptabilidad y profundidad en el entendimiento del fenómeno estudiado.

## ¿Es necesario plantear una hipótesis?

La hipótesis es una herramienta fundamental en muchos estudios, pero no todas las investigaciones requieren de una hipótesis explícita. La decisión de formular o no una hipótesis depende de varios factores, como el enfoque metodológico, los objetivos de la investigación y la naturaleza del problema de investigación (Suárez-Iñiguez, 2005).

### ¿Cuándo sí plantear una hipótesis?

En la investigación cuantitativa, la hipótesis es principal porque guía el proceso de recolección de datos y el análisis estadístico. Se utiliza para probar relaciones entre variables y para establecer predicciones que pueden ser verificadas. Por lo tanto, si una investigación se enfoca en medir, cuantificar o analizar relaciones estadísticas entre variables, siempre se debe plantear una hipótesis (Corona Martínez & Fonseca Hernández, 2023).

- »»» Ejemplo: Si investigas el impacto de las horas de estudio en el rendimiento académico, plantearás una hipótesis que relacione directamente estas dos variables: "A mayor cantidad de horas de estudio, mayor será el rendimiento académico".

Cuando el diseño de investigación incluye un experimento controlado donde se manipulan variables, la hipótesis se convierte en una proposición clara sobre cómo se espera que una variable (independiente) afecte a otra (dependiente) (Corona Martínez & Fonseca Hernández, 2023).

- »»» Ejemplo: Si quieres probar si un programa de entrenamiento mejora la habilidad matemática en estudiantes, la hipótesis podría ser: "Los estudiantes que participen en el programa de entrenamiento tendrán mejores habilidades matemáticas que aquellos que no participen".

En estudios correlacionales donde se busca determinar la relación entre dos o más variables sin manipularlas, la hipótesis también puede ser útil para especificar la naturaleza de la relación que se espera encontrar (Corona Martínez & Fonseca Hernández, 2023).

- »»» Ejemplo: "Existe una relación positiva entre el uso de redes sociales y el nivel de ansiedad en adolescentes".

## ¿Cuándo no plantear una hipótesis?

En la investigación cualitativa, la hipótesis no es siempre necesaria. Este enfoque se centra más en explorar, comprender y describir fenómenos desde una perspectiva más abierta y flexible. Las investigaciones cualitativas suelen ser exploratorias y se basan en la recopilación de datos como entrevistas, observaciones o grupos focales. En lugar de partir de una hipótesis, el investigador busca emergentes, patrones o significados que se descubren durante el proceso (Corona Martínez & Fonseca Hernández, 2023).

- »»» Ejemplo: En una investigación sobre las experiencias de estudiantes universitarios con la salud mental, no es necesario formular una hipótesis antes de la recolección de datos. En lugar de eso, los datos se exploran para identificar temas o patrones emergentes.

En estudios descriptivos, cuyo propósito es observar, describir o categorizar fenómenos sin intervenir o manipular variables, la formulación de una hipótesis no es esencial. Estos estudios se centran en la recopilación y presentación de datos tal como son, sin hacer predicciones o relaciones causales. (Corona Martínez & Fonseca Hernández, 2023).

- »»» Ejemplo: Un estudio sobre la distribución geográfica de las especies de flora en una región no requiere una hipótesis, ya que el objetivo es simplemente describir y mapear las especies encontradas.

Cuando se investiga un área poco estudiada, donde no hay suficientes datos previos para establecer expectativas claras, la investigación se enfoca en explorar posibles áreas de interés. En estos casos, no es necesario plantear una hipótesis de antemano, ya que el propósito es descubrir patrones y relaciones que puedan surgir durante el proceso de investigación (Corona Martínez & Fonseca Hernández, 2023).

- »»» Ejemplo: Un estudio sobre las creencias de los estudiantes sobre el cambio climático puede comenzar de manera exploratoria para identificar qué temas son relevantes para los participantes, sin una hipótesis clara desde el inicio.

## Consideraciones al decidir si plantear o no una hipótesis

Al decidir si plantear o no una hipótesis en un estudio de investigación, es esencial tener en cuenta varios factores que guiarán la metodología y el

enfoque del estudio. La claridad del problema de investigación es un aspecto decisivo: si el problema está bien definido y existen teorías previas que permitan formular una predicción, entonces plantear una hipótesis será adecuado. Sin embargo, en investigaciones donde el problema es incierto o inexplorado, un enfoque exploratorio puede ser más adecuado, permitiendo una mayor flexibilidad en la formulación de preguntas de investigación.

Otro factor importante es la naturaleza de los datos. En investigaciones que recojan datos cualitativos, como entrevistas u observaciones, el propósito no suele ser probar hipótesis preestablecidas, sino generar teorías o descripciones del fenómeno. Por lo tanto, en este caso, la hipótesis no es indispensable. Finalmente, los objetivos del estudio también juegan un papel determinante. Si el propósito es probar una teoría existente o explorar relaciones causales entre variables, plantear una hipótesis es esencial. En cambio, si el objetivo es indagar de manera profunda un fenómeno sin restricciones previas, puede no ser necesario tener una hipótesis.

Según el autor Farji-Brener (2022), estos aspectos deben ser cuidadosamente evaluados por estudiantes, directores y revisores, ya que la decisión de plantear o no una hipótesis no debe ser tomada a la ligera. Farji-Brener sugiere que los estudios deben ser diseñados de acuerdo con la naturaleza de la pregunta de investigación, la estructura teórica disponible y el tipo de datos que se manejarán, para garantizar que el enfoque metodológico sea el más adecuado para los objetivos del estudio.

## Estrategias para formular una hipótesis

### 1 Desglosa tu pregunta de investigación

Primero, asegúrate de entender bien tu pregunta de investigación. Si, por ejemplo, estás investigando "¿Cómo afecta el sueño en el rendimiento académico?", piensa en qué aspectos específicos del sueño y del rendimiento académico vas a analizar. ¿Qué significa "sueño"? ¿Horas de descanso o calidad del sueño? Y, ¿qué entiendes por "rendimiento académico"? ¿Calificaciones o concentración en clase?

### 1 Usa la estructura "Si... entonces..."

Una forma fácil de formular tu hipótesis es con la estructura "Si [variable independiente], entonces [variable dependiente]". Así que, si tu tema es sobre el sueño y el rendimiento académico, podrías escribir algo como:

"Si los estudiantes duermen 8 horas, entonces su rendimiento académico mejorará." Esto te ayudará a dejar claro lo que estás investigando y cómo esperas que se relacionen las variables.

### **1 Piensa en ejemplos reales**

Trata de conectar tu hipótesis con algo cotidiano. Imagina que estás investigando cómo el estrés afecta el rendimiento. Un ejemplo sería:

"Si los estudiantes se sienten estresados antes de un examen, entonces tendrán un rendimiento académico más bajo." Usar ejemplos de la vida real puede ayudarte a visualizar tu hipótesis de manera más clara.

### **1 Haz una pequeña prueba o encuesta**

Si tienes tiempo, realiza una pequeña encuesta o experimento entre tus compañeros para probar si lo que estás pensando tiene sentido. Por ejemplo, puedes preguntarles sobre su nivel de estrés antes de un examen y luego comparar sus calificaciones. Esto te ayudará a tener una idea de si tu hipótesis es válida antes de hacer todo el estudio.

### **1 Escribe una hipótesis nula**

También es importante que formules lo que se llama una hipótesis nula, que es lo contrario de lo que estás esperando. En este caso, sería algo como: "No hay relación entre el estrés y el rendimiento académico." Esto te ayudará a tener una referencia para comparar los resultados más tarde.

### **1 Refina tu hipótesis**

Una vez que hayas escrito tu hipótesis, compártela con tus compañeros o tu profesor y pide retroalimentación. Si algo no está claro o puede ser más específico, ajústalo. Por ejemplo, si inicialmente escribiste "El ejercicio mejora la concentración", puedes hacerlo más preciso como:

"El ejercicio de 30 minutos mejora la concentración en tareas de matemáticas."

### **1 Define cómo vas a medir las variables**

Piensa en cómo vas a medir las cosas de las que estás hablando. Si hablas del "estrés", ¿cómo lo medirás? ¿Con una encuesta de ansiedad? Y si hablas de "rendimiento académico", ¿lo medirás con las calificaciones o el tiempo que puedes concentrarte en las tareas? Cuanto más claro tengas cómo vas a medir cada cosa, más fácil será probar tu hipótesis.

## Marco teórico

El marco teórico es la sección de una investigación que proporciona la base conceptual para comprender el problema de estudio. Su función es explicar, analizar y fundamentar las variables e hipótesis, estableciendo un sustento que oriente el desarrollo del estudio dentro de un campo disciplinario específico (Torrez, 2018).

En otras palabras, el marco teórico es el soporte intelectual y académico de una investigación que permite demostrar su relevancia en relación con investigaciones previas.

### ¿Qué no es un marco teórico?

- 🚫 No es un resumen de información general, pues no se trata de definiciones aisladas ni de listar información sin relación con la investigación.
- 🚫 No es un marco referencial, aunque ambos incluyen conceptos clave, el marco teórico va más allá de simples definiciones y establece una relación entre teorías y el problema de estudio.
- 🚫 No es una revisión bibliográfica desorganizada, pues no basta con presentar antecedentes sin una estructura lógica.
- 🚫 No es una opinión personal, dado que debe basarse en literatura científica y académica, sin incluir interpretaciones subjetivas.

Antes de abordar los elementos que componen un marco teórico, es importante definir el concepto de teoría. Una teoría es un conjunto de principios, conceptos y proposiciones que explican un fenómeno y permiten hacer predicciones sobre su comportamiento (Varpio et al., 2020).

### Elementos de un marco teórico

**Teorías existentes.** Las teorías existentes son marcos conceptuales establecidos que explican, interpretan o proporcionan una perspectiva sobre el fenómeno o problema de investigación. En esta sección, se

revisan las teorías relevantes, tanto clásicas como contemporáneas, para identificar las explicaciones más ampliamente aceptadas.

De esta manera, la revisión teórica permite posicionar el estudio dentro de un cuerpo de conocimiento mayor, ayudando a comprender los aspectos que ya se han explorado y aquellos que necesitan más investigación. La selección de teorías debe basarse en su aplicabilidad al problema de investigación, su capacidad para proporcionar un marco interpretativo y su reconocimiento dentro del campo de estudio.

**Conceptos clave.** Los conceptos clave son los términos y definiciones centrales que guiarán la investigación. Cada uno de estos conceptos debe ser claramente definido para evitar ambigüedades. En muchos casos, la definición precisa de los conceptos es primordial para comprender el alcance de la investigación. Estos conceptos pueden incluir términos técnicos, variables dependientes e independientes, o cualquier término específico relacionado con el área de estudio.

En este sentido, la definición operativa de cada concepto facilita la formulación de hipótesis y la interpretación de los resultados, asegurando coherencia y precisión en todo el proceso investigativo.

**Relaciones entre conceptos.** Una vez que se han definido los conceptos clave, es necesario identificar y establecer relaciones entre ellos. Esto implica definir cómo se conectan las diferentes ideas y variables estudiadas, ya sea en términos de causa y efecto, correlación, o interdependencia.

Las relaciones entre conceptos proporcionan un mapa conceptual que permite entender la dinámica del fenómeno en estudio. El establecimiento de estas conexiones debe sustentarse en la teoría existente, y puede incluir la formulación de un modelo conceptual que guíe la investigación y las preguntas de investigación.

**Antecedentes investigativos.** Los antecedentes investigativos se refieren a estudios previos que han abordado el fenómeno o problema de investigación. Esta revisión de la literatura busca identificar los hallazgos más relevantes, así como los vacíos de conocimiento o áreas que aún no se han explorado de manera adecuada.

Por tanto, la revisión de antecedentes permite contextualizar el estudio en el panorama académico y ayuda a identificar enfoques y metodologías que han sido utilizados previamente.

**Fundamentación.** La fundamentación es la justificación de por qué se han seleccionado las teorías, conceptos y antecedentes en el marco teórico. Esta sección debe responder a la pregunta de por qué las teorías y los conceptos seleccionados son adecuados para abordar el problema de investigación. Debe incluir una reflexión sobre cómo estas teorías proporcionan una comprensión profunda del fenómeno estudiado y cómo los conceptos definidos son útiles para investigar dicho fenómeno.

La fundamentación también justifica la elección de las relaciones entre conceptos y explica cómo las investigaciones previas contribuyen a un enfoque renovado o más completo en el estudio del tema.

## Propósitos del marco teórico

Uno de los propósitos del marco teórico es la explicación de los conceptos y su relación con la investigación. Esto implica definir los términos clave, estableciendo conexiones entre ellos para dar coherencia al desarrollo del estudio. Al proporcionar una base conceptual, permite comprender mejor los factores que intervienen en el fenómeno investigado y las posibles interacciones entre ellos (Kivunja, 2018).

Además, el marco teórico sustenta las decisiones metodológicas, ya que orienta la selección del enfoque de estudio, los instrumentos de medición y las estrategias de análisis de datos (Heale & Noble, 2019). La revisión de la literatura existente ayuda a determinar qué métodos han sido utilizados con éxito en investigaciones previas y cuáles son las herramientas más adecuadas para obtener resultados válidos y confiables.

Por último, el marco teórico facilita la interpretación de los resultados al proporcionar un marco de referencia con el cual comparar los hallazgos del estudio. A partir de este análisis, es posible validar o refutar teorías existentes, identificar tendencias y extraer conclusiones fundamentadas. De esta manera, el marco teórico no solo estructura la investigación, sino que también garantiza que los resultados sean comprensibles y útiles dentro de un contexto académico más amplio (Imenda, 2014).

## Relación con la revisión de la literatura

Es común que se confunda la revisión de la literatura con el marco teórico, pero es importante diferenciarlos.

**Revisión de la literatura.** Es una recopilación organizada de estudios previos sobre el tema de investigación. Su objetivo es resumir y analizar el

conocimiento existente, identificando vacíos, tendencias y enfoques previos. La revisión de la literatura presenta lo que se ha dicho sobre el tema hasta el momento.

**Marco teórico.** Integra y organiza la información recopilada en la revisión de la literatura dentro de un cuerpo teórico coherente. En otras palabras, no solo enumera los estudios relevantes, sino que establece una relación entre ellos para sustentar la investigación.

Por lo tanto, mientras la revisión de la literatura es un proceso de búsqueda y análisis de fuentes previas, el marco teórico es el resultado de esa revisión, sintetizando y estructurando la información relevante para la investigación.

## Diferencia con el estado del arte

Otro término que a menudo se confunde con el marco teórico es el "estado del arte". Aunque ambos se basan en la revisión de la literatura, tienen propósitos distintos.

**Estado del arte.** El estado del arte se centra en la identificación de los avances más recientes sobre un tema específico. Se enfoca en descubrimientos actuales, tendencias emergentes y nuevas metodologías. Es particularmente útil en disciplinas en constante evolución, como la tecnología o las ciencias aplicadas.

»» Ejemplo: un investigador analiza el uso de inteligencia artificial en la educación y revisa estudios de los últimos cinco años sobre chatbots en el aprendizaje personalizado. Descubre que las tendencias actuales incluyen el uso de IA generativa para tutorías automatizadas y modelos de aprendizaje adaptativo basados en big data.

**Marco teórico.** El marco teórico se ocupa de teorías, modelos y conceptos fundamentales que sustentan la investigación. Aunque puede incluir elementos del estado del arte, su enfoque es más amplio y busca establecer un marco conceptual robusto.

»» Ejemplo: Para un estudio sobre la motivación académica, el investigador emplea la Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan (1985) como base conceptual. Esta teoría explica cómo la motivación intrínseca y extrínseca influyen en el rendimiento estudiantil y proporciona un marco para interpretar los hallazgos del estudio.

## Identificar las principales teorías y conceptos

El primer paso consiste en analizar la literatura existente para reconocer qué teorías han sido utilizadas en investigaciones previas sobre el mismo tema o en áreas afines. Para ello, se pueden seguir los siguientes criterios:

- 🗨️ **Frecuencia de aparición en estudios previos:** si una teoría ha sido utilizada consistentemente en investigaciones relevantes, es indicativo de su pertinencia.
- 🗨️ **Grado de reconocimiento en la comunidad académica:** las teorías ampliamente citadas y desarrolladas en la literatura suelen ofrecer una base teórica sólida.
- 🗨️ **Compatibilidad con el enfoque metodológico:** la teoría debe alinearse con el tipo de investigación (cualitativa, cuantitativa o mixta) y con las variables de estudio.
- 🗨️ **Capacidad explicativa:** la teoría debe proporcionar un marco comprensivo que permita interpretar los fenómenos en estudio y sustentar la formulación de hipótesis.

**Criterios para seleccionar las teorías apropiadas.** No todas las teorías encontradas en la revisión de la literatura deben incluirse en el marco teórico. Es fundamental seleccionar aquellas que mejor respalden la investigación. Para ello, se deben considerar los siguientes criterios:

- 🗨️ **Relevancia directa con las variables del estudio:** la teoría seleccionada debe abordar específicamente los constructos principales y las relaciones entre ellos.
- 🗨️ **Nivel de especificidad:** es importante evitar teorías demasiado generales o abstractas que no aporten claridad al problema de investigación. En su lugar, se deben priorizar marcos teóricos más especializados.
- 🗨️ **Capacidad predictiva:** para estudios empíricos, la teoría debe permitir la formulación de hipótesis contrastables. En investigaciones exploratorias o cualitativas, debe facilitar la comprensión de los fenómenos en estudio.
- 🗨️ **Consistencia con el contexto de investigación:** la aplicabilidad de la teoría en el contexto geográfico, social o disciplinario del estudio es crucial para asegurar su pertinencia.

## Estrategias para evitar información irrelevante

Para evitar incluir teorías innecesarias o información demasiado amplia, se pueden aplicar las siguientes estrategias:

- 1 **Enfoque en la pregunta de investigación:** cada teoría o concepto debe contribuir directamente a responder la pregunta de investigación o fundamentar la hipótesis. Si una teoría no añade valor en este sentido, debe descartarse.
- 1 **Estructuración clara del marco teórico:** se recomienda organizar las teorías en niveles, desde las más generales hasta las más específicas, asegurando una relación lógica con el problema de investigación.
- 1 **Uso de literatura reciente y relevante:** aunque algunas teorías clásicas siguen siendo fundamentales, es importante complementar con estudios recientes que reflejen avances y actualizaciones en el área.
- 1 **Comparación crítica entre teorías:** en algunos casos, es útil contrastar diferentes enfoques teóricos y justificar por qué se elige una teoría sobre otra. Esto fortalece la argumentación y evita el uso indiscriminado de marcos teóricos.

## Organización del marco teórico

La organización del marco teórico de manera lógica facilita la comprensión y refuerza la argumentación, así como, la justificación de la investigación.

Una de las maneras más comunes de organizar un marco teórico es hacerlo por temas clave. Este enfoque es especialmente útil cuando el problema de investigación aborda múltiples dimensiones que pueden subdividirse en subtemas o áreas de estudio.

### Ejemplo de estructura por temas:

Tema 1: Comportamiento del Consumidor

Definición de comportamiento del consumidor.

Modelos teóricos: Teoría de la elección racional, Modelo de comportamiento impulsivo.

Factores que afectan el comportamiento del consumidor: precio, emociones, cultura.

Otra manera eficaz de organizar el marco teórico es basándose en teorías. Este enfoque es apropiado cuando la investigación está profundamente fundamentada en un cuerpo de teorías o modelos que proporcionan el marco conceptual. Cada teoría se explora por separado, analizando sus postulados, sus implicaciones para la investigación y cómo se conecta con el objetivo del estudio.

### **Ejemplo de estructura por teorías:**

Teoría 1: Teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan)

Explicación de los tres componentes básicos: competencia, autonomía y relación.

Aplicación de la teoría en la educación superior.

Críticas y limitaciones de la teoría.

En algunos casos, el marco teórico se organiza por enfoques metodológicos o paradigmas que guían el estudio. Este enfoque es frecuente en investigaciones cualitativas o exploratorias que se basan en enfoques interpretativos o en estudios comparativos.

### **Ejemplo de estructura por enfoques en educación:**

Enfoque 1: Enfoque Constructivista

Características del enfoque constructivista-

Principales conceptos: Aprendizaje activo, zona de desarrollo próximo, aprendizaje significativo, colaboración.

Aplicación del enfoque en un estudio sobre la enseñanza de matemáticas en educación primaria:

Cuando se investiga un tema que ha evolucionado a lo largo del tiempo, organizar el marco teórico cronológicamente es una excelente opción. Este enfoque permite mostrar cómo las ideas y teorías han cambiado a lo largo de los años y cómo las contribuciones más recientes se integran con las teorías anteriores.

### **Ejemplo de estructura cronológica:**

Década de 1950-1970:

Teorías de motivación tempranas (Teoría de la motivación humana de Maslow).

Estudio de la motivación en educación básica y media.

Década de 1980-2000:

Teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan) y su impacto en la educación superior.

Nuevas tendencias: motivación intrínseca y extrínseca en estudiantes universitarios.

## Estrategias para evitar la sobrecarga de información

Al organizar el marco teórico, es fundamental evitar la sobrecarga de información para que el estudio sea claro y relevante. Aquí algunos consejos para centrarse en lo esencial:

- 1 **Enfócate en lo más relevante:** selecciona teorías y conceptos que estén directamente relacionados con tu hipótesis o pregunta de investigación. No incluyas teorías secundarias o tangenciales que no aporten al desarrollo de tu estudio.
- 2 **Elimina la redundancia:** no repitas la misma información en diferentes partes del marco teórico. Cada teoría o concepto debe explicarse una sola vez de forma clara y concisa.
- 3 **Estructura jerárquica:** organiza los conceptos desde lo más general a lo más específico. Por ejemplo, primero explica las teorías generales de marketing antes de entrar en modelos específicos o estrategias.
- 4 **Utiliza resúmenes visuales:** cuando sea posible, usa tablas o diagramas para ilustrar las relaciones entre teorías, modelos y conceptos. Esto hace que la información sea más accesible y evita la saturación textual.
- 5 **Selecciona literatura reciente y relevante:** prioriza los estudios más actuales y aquellos que hayan tenido un impacto significativo en el campo del marketing. Esto asegura que tu marco teórico esté alineado con las tendencias y avances más recientes.
- 6 **Sé específico en las citas:** evita generalizar y cita de manera precisa estudios y teorías que sean directamente relevantes para tu investigación.

## Citas y Referencias

Citar correctamente las fuentes es un aspecto elemental en cualquier trabajo académico. La citación no solo sirve para dar crédito a los autores de los que se ha tomado información, sino también para evitar el plagio, garantizar la transparencia en el proceso de investigación y permitir que los lectores puedan rastrear y verificar las fuentes consultadas. Además, una citación adecuada refuerza la credibilidad del trabajo académico.

Las normas de citación más comunes en las ciencias sociales y otras áreas académicas son las de la American Psychological Association (APA), pero también existen otros estilos, como el MLA, Chicago o Harvard. En este apartado, nos enfocaremos en las normas APA, que son las más usadas en universidades, especialmente para la citación de fuentes de texto.

En la escritura académica, las citas más comúnmente utilizadas son las citas dentro del texto (parentéticas) y las citas narrativas. Aquí se explican ambos tipos con ejemplos concretos.

**Citas dentro del texto (parentéticas).** En las citas parentéticas, la referencia al autor y año de publicación se coloca dentro de paréntesis, normalmente al final de la idea que se ha tomado de una fuente.

### »»» Ejemplos de cita básica de un solo autor:

En un estudio reciente sobre el impacto de la nutrición en el rendimiento académico, se concluyó que una dieta balanceada tiene efectos positivos en el rendimiento cognitivo de los estudiantes (González, 2020).

Explicación: aquí, la cita se coloca al final de la oración, dentro de paréntesis.

### »»» Ejemplo de cita básica de varios autores:

Los investigadores han descubierto que los métodos de enseñanza activos mejoran la comprensión a largo plazo en los estudiantes (González, Pérez, & Martínez, 2020).

Explicación: cuando hay tres autores, se citan todos en la primera mención. En citas posteriores, solo se utiliza el primer apellido seguido de "et al."

### »»» Cita de un autor con una cita textual (menos de 40 palabras):

Ejemplo: El concepto de "inteligencia emocional" se ha definido como "la capacidad para reconocer, comprender y gestionar nuestras propias emociones" (González, 2020, p. 45).

Explicación: como es una cita textual, se coloca entre comillas y se incluye la página de donde proviene la cita.

»» **Cita de varios autores con más de tres:**

La investigación sobre la gestión del estrés en entornos laborales destaca que la técnica de mindfulness es altamente eficaz para reducir la ansiedad (González et al., 2020).

Explicación: cuando hay más de tres autores, se utiliza "et al." para referirse a todos los autores sin necesidad de escribirlos.

**Citas narrativas (fuera del texto).** En las citas narrativas, el autor es parte de la estructura de la oración, y el año de publicación va entre paréntesis inmediatamente después del nombre del autor.

»» **Ejemplos de cita básica de un solo autor:**

González (2020) afirma que la implementación de programas educativos basados en la tecnología puede mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes.

Explicación: el autor se menciona dentro de la oración, seguido de la fecha entre paréntesis.

»» **Ejemplo de cita básica de varios autores:**

González, Pérez y Martínez (2020) indican que la colaboración entre estudiantes de diferentes disciplinas fomenta el pensamiento crítico y la creatividad en el aula.

Explicación: Se mencionan los tres autores dentro de la narrativa, con el año de publicación entre paréntesis.

»» **Ejemplo de cita de un autor con una cita textual (menos de 40 palabras):**

González (2020) afirma que "la intervención temprana en la educación infantil es crucial para el desarrollo emocional y social de los niños" (p. 45).

Explicación: Aquí, la cita textual se incluye dentro de la oración, y el número de página se coloca entre paréntesis al final de la cita.

»»» **Ejemplo de cita de varios autores con más de tres:**

González et al. (2020) demostraron que la educación en línea tiene un impacto positivo en la flexibilidad de los estudiantes y en la reducción de las barreras geográficas.

Explicación: Se usa "et al." para referirse a los autores restantes, ya que hay más de tres.

## Cómo construir un marco teórico paso a paso:

### Paso 1: Identificación del tema y definición del problema de investigación

- 1 El tema elegido es el impacto de las estrategias de enseñanza basadas en juegos en el desarrollo cognitivo de los niños en la educación inicial. El problema de investigación sería entender cómo el uso de estas estrategias influye en áreas clave del desarrollo cognitivo, como la atención, la memoria y la resolución de problemas en niños de preescolar.
- 2 Problema de investigación: ¿Cómo influyen las estrategias de enseñanza basadas en juegos en el desarrollo cognitivo de los niños en edad preescolar en el contexto de la educación inicial?

### Paso 2: Revisión de la literatura

- 1 Investiga estudios previos que aborden el uso de juegos en la enseñanza y su impacto en el desarrollo cognitivo de los niños, particularmente en la educación inicial. Esto puede incluir:
- 2 Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget: Relacionada con las etapas del desarrollo infantil y cómo el juego permite que los niños experimenten el mundo y adquieran conocimiento a través de la acción.
- 2 Vygotsky y la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP): Su enfoque subraya la importancia de las interacciones sociales y cómo los juegos pueden ser un medio para el aprendizaje colaborativo.
- 2 Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel: Destaca cómo el juego puede facilitar la construcción de nuevos conocimientos a partir de experiencias previas.
- 2 Juegos en el aula: Estudios que muestran cómo los juegos pueden estimular habilidades cognitivas como la resolución de problemas, la toma de decisiones y la creatividad.

### **Paso 3: Organización de las ideas**

- 1 Organiza la información en categorías clave:
- 2 El juego como herramienta educativa: Tipos de juegos (juegos simbólicos, juegos de reglas, juegos estructurados).
- 2 Desarrollo cognitivo en la educación inicial: Atención, memoria, resolución de problemas, creatividad.
- 2 Teorías del desarrollo cognitivo: Piaget, Vygotsky, Ausubel.
- 2 Impacto de los juegos en el desarrollo cognitivo: Cómo las actividades lúdicas estimulan las capacidades cognitivas de los niños.

### **Paso 4: Selección de las teorías relevantes**

- 2 Teoría de Piaget: Los juegos permiten a los niños pasar por etapas de desarrollo cognitivo, como la etapa preoperacional, donde la imaginación y la creatividad juegan un papel crucial.
- 2 Teoría de Vygotsky (ZDP): El juego en un contexto social ayuda a los niños a aprender de manera colaborativa, recibiendo apoyo de sus compañeros o adultos.
- 2 Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel: Los juegos favorecen el aprendizaje al vincular experiencias previas con nuevas ideas a través de la interacción con el entorno.

### **Paso 5: Relación entre los conceptos clave**

- 2 Relaciona cómo las estrategias basadas en el juego afectan el desarrollo cognitivo de los niños. Los juegos ayudan a mejorar la memoria, la atención y las habilidades de resolución de problemas a través de la práctica y la interacción social, como lo sugieren las teorías de Piaget y Vygotsky.

### **Paso 6: Redacción del marco teórico**

- 2 Redacta el marco teórico en función de los conceptos clave encontrados durante la revisión de la literatura y las teorías seleccionadas.

Uso de mapas conceptuales para estructurar ideas. Los mapas conceptuales te ayudarán a organizar las relaciones entre los diferentes

elementos del marco teórico. A continuación, te doy una idea de cómo podrías estructurar el mapa conceptual:

**1 Tema central:**

Impacto de las estrategias de enseñanza basadas en juegos en el desarrollo cognitivo.

**2 Conceptos clave:**

Juegos educativos: Juegos simbólicos, juegos de reglas, juegos estructurados.

Desarrollo cognitivo: Atención, memoria, resolución de problemas.

Teorías relacionadas: Piaget, Vygotsky, Ausubel.

**3 Relaciones entre los conceptos:**

Juegos educativos → Desarrollo cognitivo: Estimulan habilidades cognitivas.

Piaget → Etapas del desarrollo cognitivo: El juego como vehículo para el aprendizaje.

Vygotsky → Zona de Desarrollo Próximo (ZDP): El juego en interacción social.

Ausubel → Aprendizaje significativo: El juego como medio para conectar experiencias previas con nuevos aprendizajes.

El mapa conceptual servirá para visualizar de manera clara cómo los diferentes elementos se interrelacionan y cómo las teorías se aplican a tu tema.

### *Ejemplo práctico de un marco teórico*

Tema: "El impacto de las estrategias de enseñanza basadas en juegos en el desarrollo cognitivo de los niños en la educación inicial"

- Paso 1: Definir el problema de investigación

Las estrategias pedagógicas basadas en el juego han demostrado ser una herramienta eficaz para el desarrollo de habilidades cognitivas en niños pequeños. Sin embargo, hay una falta de consenso sobre cuáles son los juegos más efectivos para fomentar áreas como la atención, la memoria y la resolución de problemas.

## Paso 2: Revisión de la literatura

- El juego como herramienta educativa:

Piaget sostiene que el juego es fundamental en el desarrollo de la inteligencia de los niños, especialmente en la etapa preoperacional (2-7 años), donde la imaginación juega un papel importante.

Vygotsky argumenta que el juego, especialmente en un contexto social, permite que los niños interactúen con adultos o compañeros, lo que les ayuda a alcanzar su Zona de Desarrollo Próximo (ZDP).

- Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel:

Los juegos permiten que los niños hagan conexiones significativas entre lo que ya saben y lo que están aprendiendo a través de la actividad lúdica.

- Estudios sobre el impacto de los juegos en el desarrollo cognitivo:

Los estudios han demostrado que los juegos de reglas ayudan a los niños a desarrollar habilidades de resolución de problemas, y los juegos simbólicos fomentan la creatividad y la memoria.

## Paso 3: Organización de ideas

- Juegos educativos: juegos simbólicos, juegos de reglas, juegos estructurados.
- Desarrollo cognitivo: Atención, memoria, resolución de problemas, creatividad.
- Teorías del desarrollo cognitivo: Piaget, Vygotsky, Ausubel.

## Paso 4: Selección de teorías relevantes

- Piaget: El juego como herramienta para el desarrollo cognitivo en la etapa preoperacional.
- Vygotsky: El juego como una actividad social que ayuda a los niños a avanzar en su desarrollo mediante la interacción.
- Ausubel: El aprendizaje significativo se facilita a través de experiencias como el juego.

## Paso 5: Redacción del marco teórico

- "Las estrategias de enseñanza basadas en juegos son esenciales en el desarrollo cognitivo de los niños en educación inicial. Según

Piaget, el juego en la etapa preoperacional permite a los niños desarrollar habilidades cognitivas clave como la memoria y la resolución de problemas. Vygotsky resalta que el juego, especialmente cuando es interactivo, permite a los niños avanzar dentro de su Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), aprendiendo con el apoyo de otros. Además, según Ausubel, el aprendizaje significativo se ve favorecido por el juego, ya que los niños pueden conectar nuevas experiencias con conocimientos previos. De esta forma, los juegos no solo fomentan la creatividad, sino también la memoria y la atención, lo cual es crucial para el desarrollo cognitivo en la educación inicial."

## Diseño metodológico

El diseño y la metodología de la investigación constituyen la base estructural del proceso investigativo. Mientras el diseño establece el marco general y la organización del estudio, la metodología abarca las estrategias, técnicas y procedimientos empleados para la recolección, análisis e interpretación de datos (Ávila et al., 2019).

Ambos elementos comprenden diferentes componentes que permiten estructurar la investigación de manera sistemática. Estos componentes incluyen la selección del enfoque de investigación, la determinación del tipo de estudio, la identificación de la población y muestra, la elección de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, los métodos de análisis y las consideraciones éticas.

### Enfoques de investigación

El enfoque de investigación se refiere a la perspectiva desde la que se abordará la investigación. Determina el tipo de datos que se recolectarán, los métodos que se utilizarán para analizarlos y cómo se interpretarán los resultados (Torrez, 2018). Este enfoque se clasifica principalmente en tres tipos: cuantitativo, cualitativo y mixto.

#### *Enfoque cuantitativo*

El enfoque cuantitativo se caracteriza por ser estructurado y dirigido hacia la medición de fenómenos específicos. Según Hernández Sampieri et al. (2014), este tipo de investigación plantea problemas definidos y delimitados, lo que permite realizar un análisis concreto basado en la medición objetiva de variables. A través de herramientas estadísticas, el investigador busca establecer patrones, relaciones y generalizaciones sobre el fenómeno estudiado.

Este enfoque sigue un proceso deductivo, partiendo de teorías o hipótesis previas que se ponen a prueba mediante la recolección de datos. Además, presenta una estructura secuencial organizada en etapas definidas: planteamiento del problema, formulación de hipótesis, recolección de

datos, análisis y discusión de resultados. Su carácter probatorio permite comprobar o refutar hipótesis de manera rigurosa y fundamentada.

### ***Enfoque cualitativo***

El enfoque cualitativo de investigación se caracteriza por su flexibilidad y apertura, permitiendo que los planteamientos iniciales se ajusten conforme avanza el estudio. A diferencia del enfoque cuantitativo, que parte de hipótesis definidas, el cualitativo se basa en una exploración más abierta, donde los objetivos y preguntas de investigación pueden redefinirse a lo largo del proceso. Este enfoque se desarrolla principalmente en entornos naturales, es decir, en contextos reales y cotidianos, lo que permite obtener una visión más auténtica de los fenómenos estudiados (Hernández Sampieri, 2014). En lugar de depender del análisis estadístico, la investigación cualitativa busca comprender los significados y experiencias de los participantes mediante la recopilación y análisis de datos cualitativos, como entrevistas, observaciones y grupos focales.

El proceso de investigación cualitativa es inductivo, es decir, comienza con la recolección de datos sin preconceptos o hipótesis predeterminadas. Conforme avanza el estudio, el investigador identifica patrones y categorías emergentes, construyendo teorías a partir de la información recopilada (de la Roche et al., 2021). Además, es un proceso recurrente, lo que implica que los investigadores pueden regresar a los datos para refinar sus interpretaciones y profundizar en el análisis. Esta característica adaptativa permite obtener una comprensión holística de los fenómenos estudiados.

### ***Enfoque mixto***

Este enfoque combina los elementos de los métodos cuantitativo y cualitativo para proporcionar una visión más completa de los fenómenos estudiados. Los datos se recogen y analizan de forma secuencial o simultánea, lo que permite integrar ambos enfoques y obtener una perspectiva más detallada y complementaria de los resultados.

## **Alcances de investigación**

El alcance de un estudio de investigación define la extensión y profundidad con la que se aborda el problema que se investiga. Esto implica el tipo de preguntas que se buscan responder y cómo se orientan los objetivos del estudio. Los diseños de investigación se clasifican según su alcance en:

### **Exploratorio**

El diseño exploratorio se utiliza cuando se busca obtener una comprensión inicial sobre un tema poco estudiado o desconocido. Este tipo de investigación tiene como objetivo explorar nuevas áreas de conocimiento, generar preguntas de investigación y sentar las bases para estudios futuros. El enfoque es amplio y flexible, permitiendo que el investigador adquiera una visión general del problema, sin entrar en un análisis de causa y efecto (Chadda, 2023). En este sentido, el diseño exploratorio es un paso preliminar que prepara el terreno para investigaciones futuras.

A través de este tipo de investigación, se pueden generar hipótesis iniciales e identificar variables que podrían influir en el problema. Los métodos más comunes en este enfoque incluyen entrevistas informales, revisión bibliográfica y observación.

### **Descriptivo**

El diseño descriptivo tiene como objetivo proporcionar una representación de las características de un fenómeno o de un grupo de personas. Este tipo de investigación se enfoca en observar y describir cómo ocurre un fenómeno, cuán frecuente es, sus características o cómo varía en diferentes contextos (Arias González & Covinos Gallardo, 2021). A diferencia de otros diseños, busca hacer una descripción de las variables involucradas. Es, por tanto, una herramienta adecuada cuando se quiere conocer "qué" sucede en una situación sin necesidad de indagar en el "por qué" o el "cómo".

Este enfoque permite describir características, comportamientos o eventos tal como ocurren en su contexto natural. Para ello, se emplean métodos como encuestas, observación sistemática y análisis de registros, lo que permite recopilar información determinada sobre el fenómeno en estudio.

### **Correlacional**

El diseño correlacional tiene como objetivo determinar si existe una relación o asociación entre dos o más variables, sin que el investigador manipule las variables directamente. En lugar de establecer causas directas, el diseño correlacional busca observar cómo varían las variables en conjunto, lo que permite identificar patrones de relación (Coronel-Carvajal, 2023). A través de este enfoque, se pueden observar si dos o más variables tienden a variar de manera similar (correlación positiva), de

manera opuesta (correlación negativa) o si no existe una relación significativa entre ellas (correlación nula). Esta asociación de variables permite construir teorías y modelos explicativos de fenómenos complejos.

Al conocer la relación entre variables, es posible predecir cómo cambiará una variable en función de la otra. Aunque estas predicciones no están basadas en causalidad, pueden ser útiles para anticipar comportamientos o tendencias bajo condiciones específicas.

Otra característica de los estudios correlacionales es que cuantifican las relaciones entre conceptos o variables. Utilizando herramientas estadísticas, como el coeficiente de correlación de Pearson, se puede medir la fuerza y la dirección de la relación entre las variables. Esto proporciona una base objetiva para entender la intensidad de la conexión entre los fenómenos estudiados.

### ***Explicativo (o causal)***

Se utiliza para identificar y explicar las causas de un fenómeno o comportamiento. Su principal objetivo es determinar cómo una o más variables influyen directamente en otras, busca establecer relaciones causales entre ellas. Este tipo de investigación es el más adecuado cuando se quiere entender el "por qué" de un fenómeno, es decir, cuándo y cómo una variable afecta a otra. A diferencia de los diseños descriptivos o correlacionales, los estudios explicativos son más rigurosos y controlados, ya que requieren una manipulación de las variables para poder establecer relaciones causales de manera más confiable (Arias González & Covinos Gallardo, 2021).

Uno de los aspectos relevante del diseño explicativo es que determina las causas de los fenómenos. A través de experimentos, estudios longitudinales o diseños cuasiexperimentales, se pretende evidenciar que una variable independiente (la causa) tiene un efecto directo sobre una variable dependiente (el efecto). Este enfoque es útil para generar conocimiento sobre cómo y por qué ocurren ciertos eventos o comportamientos, proporcionando explicaciones verificables.

Además, los estudios explicativos generan un sentido de entendimiento. Al identificar las causas de un fenómeno, se construye un marco de referencia que permite comprender mejor las dinámicas subyacentes que dan lugar a los resultados observados. Este entendimiento facilita la formulación de teorías, la implementación de intervenciones más efectivas y la predicción de resultados en contextos similares. La

capacidad de explicar los mecanismos detrás de los fenómenos aumenta la aplicabilidad del conocimiento generado.

En síntesis, la investigación explicativa tiene como objetivo identificar relaciones causales entre variables, centrándose en comprender por qué o cómo ocurre un fenómeno. Este enfoque busca establecer relaciones de causa y efecto, permitiendo una mejor comprensión de los factores que influyen en el problema de estudio. Para ello, se emplean métodos como experimentos y análisis de correlaciones, que facilitan la identificación de patrones y la validación de hipótesis sobre la relación entre las variables.

## **Tipos de investigación**

Según el nivel de control que tiene el investigador sobre las variables, los diseños se pueden clasificar en: experimental, cuasiexperimental y no experimental.

### ***Experimental***

Los diseños experimentales son aquellos en los que el investigador tiene un control total sobre las variables independientes, permite manipularlas directamente para observar sus efectos sobre las variables dependientes. El principal objetivo de este tipo de diseño es establecer relaciones causales, es decir, demostrar que un cambio en una variable independiente provoca un cambio en una variable dependiente. Los investigadores utilizan técnicas como la asignación aleatoria de los participantes a diferentes grupos (experimental y control), lo que minimiza los sesgos y aumenta la validez interna (Galarza, 2021). Entre los métodos más comunes de este diseño se encuentran los experimentos de grupo control y el diseño de medidas repetidas, donde los mismos participantes se exponen a todas las condiciones experimentales en momentos diferentes. Este tipo de diseño permite tener un alto nivel de control y es ideal para establecer causalidad.

### ***Cuasiexperimental***

En los diseños cuasiexperimentales, el investigador no tiene control total sobre la asignación aleatoria de los participantes, ya que estos provienen de grupos preexistentes. Aunque no se puede manipular aleatoriamente las condiciones, el objetivo sigue siendo investigar relaciones causales entre variables. Sin embargo, debido a la falta de aleatorización, los estudios cuasiexperimentales tienen una menor validez interna que los experimentales, aunque siguen siendo útiles para estudiar fenómenos en

contextos donde no es posible un control riguroso (Galarza, 2021). Los métodos utilizados incluyen el diseño de pretest-postest con grupo control, donde se mide la variable dependiente antes y después de la intervención, y el diseño de serie temporal interrumpida, que observa el impacto de una intervención a lo largo del tiempo. Aunque el control es parcial, este tipo de diseño es útil cuando la manipulación de variables no es ética o posible.

### *No experimental*

Los diseños no experimentales son aquellos en los que el investigador no tiene control sobre las variables, simplemente observa los fenómenos tal como ocurren en su contexto natural. El objetivo principal de estos diseños es explorar y describir las relaciones entre variables sin intervenir directamente en los eventos. Este tipo de diseño es útil para obtener una visión más general de las correlaciones o características de los fenómenos estudiados, pero no permite establecer causalidad (Galarza, 2021). Los métodos más comunes incluyen estudios correlacionales, donde se examinan las relaciones entre variables sin manipulación, y estudios descriptivos, donde se busca conocer las características de una población o fenómeno en particular. Otros enfoques no experimentales incluyen los estudios de caso, que analizan en profundidad un solo caso o grupo, y los estudios transversales o longitudinales, que observan las variables en diferentes momentos en el tiempo.

- **Estudios transversales:** los estudios transversales se caracterizan por recolectar datos en un solo momento en el tiempo, proporcionando una "fotografía" de un fenómeno en ese instante. Se utilizan para describir las características o relaciones de las variables en una población o muestra en un momento específico. Estos estudios son útiles para identificar asociaciones o patrones, pero no permiten determinar relaciones causales debido a la falta de control sobre el tiempo y las variables involucradas (Corona Martínez & Fonseca Hernández, 2023).
- **Estudios longitudinales:** los estudios longitudinales, por otro lado, se caracterizan por recolectar datos en varios puntos a lo largo del tiempo. Permiten observar el cambio y la evolución de los fenómenos a lo largo del tiempo, lo que puede ayudar a identificar tendencias y patrones. Aunque no se manipulan las variables, los estudios longitudinales son más poderosos que los transversales para explorar relaciones causales, ya que permiten observar la

secuencia temporal de los eventos. Sin embargo, igual que los estudios transversales, no permiten una manipulación directa de las variables, por lo que se consideran diseños no experimentales (Corona Martínez & Fonseca Hernández, 2023).

**Tabla 2.** Diseños de investigación según el control de las variables

Tipo de diseño	Control sobre las variables	Objetivo principal	Métodos
<b>Experimentales</b>	Alto (manipulación de variables)	Establecer causalidad	Manipulación de variables, aleatorización, grupo control
<b>Cuasiexperimentales</b>	Moderado (sin aleatorización)	Examinar relaciones causales	Uso de grupos preexistentes, control parcial de variables
<b>No experimentales</b>	Bajo (sin manipulación)	Describir o explorar relaciones	Observación, correlación, estudio de caso

## Nivel de intervención

El nivel de intervención en un diseño de investigación se refiere al grado de involucramiento y propósito del investigador en la investigación, lo que determina cómo se orienta el estudio. De acuerdo con este criterio, se pueden identificar dos categorías: la investigación básica y la investigación aplicada.

### *Investigación básica*

También conocida como investigación fundamental o pura, se enfoca en la generación de conocimiento sin una intención inmediata de aplicación práctica. Busca comprender los principios subyacentes, las teorías o las leyes generales que gobiernan un fenómeno, sin necesariamente considerar cómo ese conocimiento puede ser utilizado en contextos específicos (Nieto, 2018). Este tipo de investigación está más orientada a

la exploración de cuestiones teóricas y a la ampliación del conocimiento existente. Los métodos suelen ser exploratorios y descriptivos, basados en la recopilación de datos que ayuden a desarrollar o probar teorías sin un enfoque inmediato en la aplicación. Se priorizan técnicas experimentales, observacionales o de modelado teórico.

### ***Investigación aplicada***

A diferencia de la investigación básica, la investigación aplicada tiene como principal objetivo resolver problemas prácticos, empleando los conocimientos previos de la investigación básica (Nieto, 2018). Se centra en la aplicación directa de los resultados obtenidos para mejorar situaciones específicas, como la creación de nuevos productos, la optimización de procesos, o la resolución de problemáticas concretas en sectores específicos (salud, tecnología, educación, entre otros). Utiliza métodos que incluyen tanto técnicas experimentales como métodos de intervención práctica. Aquí, los investigadores trabajan en un entorno más controlado para probar teorías o soluciones a problemas específicos. Pueden utilizar estudios de caso, ensayos de campo, pruebas de productos, o análisis de datos orientados a la toma de decisiones para la resolución de problemas concretos en contextos reales.

Esta distinción también afecta el análisis de los datos, en la investigación básica, el análisis tiende a ser más orientado a la exploración de patrones o relaciones teóricas, mientras que en la aplicada se busca generar conclusiones prácticas que puedan ser implementadas en el corto plazo.

## **Población**

La población en una investigación se refiere al conjunto total de elementos que comparten una característica en común y que son objeto de estudio. Puede estar conformada por personas, organizaciones, eventos, documentos u otros elementos según el enfoque de la investigación.

Según Arias-Gómez et al. (2016), la población en una investigación se clasifica en:

- 🌀 **Población finita:** es aquella que cuenta con un número determinado y conocido de elementos. Un ejemplo es el conjunto de estudiantes matriculados en una institución educativa en un año específico.
- 🌀 **Población infinita:** se considera infinita cuando no es posible contar con exactitud la cantidad de elementos o cuando el tamaño

es demasiado grande para ser contabilizado. Un ejemplo sería el número de bacterias en una muestra de agua.

- 🗨️ **Población accesible:** representa el subconjunto de la población a la que se puede acceder en la investigación. Es una delimitación de la población objetivo basada en factores como ubicación geográfica, disponibilidad de datos o restricciones de tiempo.
- 🗨️ **Población diana:** es el conjunto total de elementos a los que se desea generalizar los resultados de la investigación. Esta población puede ser mayor que la accesible y dependerá del propósito del estudio.

Arias-Gómez et al. (2016) destacan que los criterios para definir la población de un estudio incluyen aspectos como:

- 🗨️ **Homogeneidad:** se refiere a la similitud de los participantes en cuanto a características que se consideran relevantes para el estudio, como edad, género o nivel educativo. Este criterio ayuda a reducir la variabilidad dentro del grupo de participantes, para que los resultados sean más consistentes y específicos.
- 🗨️ **Temporalidad:** hace referencia al período en el que los participantes deben haber sido seleccionados o el tiempo durante el cual se llevará a cabo el estudio. Este criterio asegura que los datos obtenidos sean relevantes y aplicables al marco temporal de la investigación, y para estudiar cambios a lo largo del tiempo o fenómenos que dependen de un contexto temporal específico.
- 🗨️ **Límites espaciales:** definen las ubicaciones geográficas donde se seleccionarán los participantes o donde se realizará el estudio. Este criterio limita el ámbito de la investigación, permitiendo que los datos provengan de áreas específicas y que las conclusiones sean aplicables a ese contexto espacial particular.

## Muestra

La muestra es un subconjunto de la población seleccionado con el fin de obtener información representativa sin necesidad de analizar a todos los elementos (Graus, 2023). La selección de la muestra se realiza mediante técnicas de muestreo que pueden ser probabilísticas o no probabilísticas, dependiendo de los objetivos de la investigación y los recursos disponibles.

## Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se determina en función de factores como el nivel de confianza, el margen de error y la variabilidad de la población. Para estudios cuantitativos, existen fórmulas y herramientas estadísticas que facilitan este cálculo. La fórmula más comúnmente utilizada es la siguiente:

$$n = \frac{z^2 \cdot p (1 - p)}{E^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Valor Z correspondiente al nivel de confianza deseado (por ejemplo, 1.96 para un 95% de confianza)

p = Proporción estimada de la población (si no se conoce, se utiliza 0.5 como el valor más conservador)

E = Margen de error tolerado (por ejemplo, 0.05 para un margen de error del 5%)

Este cálculo permite obtener un tamaño de muestra adecuado para que los resultados del estudio sean representativos de la población, dado un nivel de confianza y un margen de error específicos (Prieto-Valiente & Carazo-Díaz, 2023).

En investigaciones cualitativas, la selección de la muestra se ajusta según la saturación teórica, que ocurre cuando la información recolectada deja de aportar nuevos hallazgos. En este caso, no se utiliza una fórmula estricta, ya que el número de participantes se determina de manera flexible según el alcance del estudio y la riqueza de los datos obtenidos (Ventura-León & Barboza-Palomino, 2017).

## Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión definen las características específicas que deben tener los participantes para ser parte del estudio. Estos criterios aseguran que la muestra esté alineada con los objetivos de la investigación, permitiendo obtener datos relevantes y representativos. Entre los criterios de inclusión, generalmente se incluyen factores como el rango de edad, el estado de salud, la comprensión de las instrucciones, y la disposición para participar de manera informada y voluntaria (Martínez & Hernández, 2023).

Por otro lado, los criterios de exclusión sirven para identificar a aquellos individuos que, aunque puedan cumplir con algunos requisitos generales, presentan características que podrían interferir con los resultados del estudio o su seguridad durante el proceso. Estos criterios incluyen situaciones como la presencia de condiciones de salud que afecten la interpretación de los resultados o la participación en investigaciones previas que puedan generar sesgos (Martínez & Hernández, 2023). En conjunto, los criterios de inclusión y exclusión permiten que los participantes sean los más aptos para el estudio,

## Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos es un proceso mediante el cual se obtiene información relevante para el análisis de un fenómeno, que a su vez permite responder la pregunta planteada en la investigación. (Sharma, 2022). Dependiendo del enfoque del estudio, los datos pueden ser obtenidos de diversas fuentes, como personas, documentos, encuestas, observaciones directas, experimentos u otros métodos establecidos en el diseño de la investigación.

El proceso de recolección de datos implica la planificación cuidadosa de los instrumentos y técnicas que se utilizarán, cuidando que la información obtenida sea relevante para los objetivos del estudio. Es importante que los datos sean recolectados de forma objetiva, minimizando cualquier tipo de sesgo que pueda influir en la validez de los resultados. Este proceso también debe ser transparente y repetible, para que los resultados puedan ser verificados y validados por otros investigadores.

### Métodos

Un método de investigación se refiere a las técnicas específicas y procedimientos lógicos que se emplean para llevar a cabo la recolección, el análisis y la interpretación de los datos dentro de un estudio. Es la estructura que guía todo el proceso investigativo, y su selección depende del tipo de problema de investigación que se quiere abordar (Ramírez et al., 2023). Se dividen en teóricos y empíricos, según el origen de los datos y la forma en que se accede a la información.

**Métodos teóricos.** Se basan en el análisis conceptual, la reflexión y la revisión de fuentes documentales. No requieren la observación directa del objeto de estudio, sino que permiten construir conocimiento a partir de la

sistematización y contrastación de ideas (Somano & León, 2020). Entre estos métodos, se encuentran:

- 🧠 **Análisis-síntesis:** permite descomponer un fenómeno en sus elementos fundamentales para comprenderlo y luego integrarlo en una visión unificada.
- 🧠 **Inducción-deducción:** la inducción parte de observaciones específicas para llegar a generalizaciones, mientras que la deducción parte de principios generales para interpretar casos particulares.
- 🧠 **Histórico-lógico:** examina la evolución de un fenómeno en el tiempo para comprender su estructura y sus tendencias.
- 🧠 **Análisis documental:** revisa y clasifica fuentes escritas, audiovisuales o digitales con el fin de extraer información relevante.
- 🧠 **Abstracto-concreción:** permite partir de conceptos generales y teóricos (abstractos) para luego aterrizarlos en situaciones específicas y concretas, facilitando su aplicación en la realidad. También puede utilizarse en sentido inverso, extrayendo principios generales a partir de casos concretos.
- 🧠 **Hipotético-deductivo:** se basa en la formulación de hipótesis a partir de conocimientos previos o suposiciones, las cuales luego se someten a prueba mediante la observación y la experimentación para confirmarlas o refutarlas.

**Métodos empíricos.** Se apoyan en la observación y experimentación para obtener información directamente de la realidad. Requieren la recopilación de datos a través de la experiencia, la medición y la interacción con los sujetos de estudio. Entre estos métodos, se incluyen:

- 🧠 **Observación:** consiste en registrar de manera sistemática las características de un fenómeno sin intervenir en él. Puede ser estructurada o no estructurada, participante o no participante.
- 🧠 **Experimentación:** se manipulan variables en un entorno controlado para analizar sus efectos sobre el objeto de estudio.
- 🧠 **Medición:** permite cuantificar características o variables de un fenómeno mediante el uso de instrumentos estandarizados.

- 🔍 **Estudio de caso:** se examina a profundidad un caso particular con el fin de comprenderlo en su contexto.
- 🔍 **Estudio documental:** consiste en la revisión, análisis e interpretación de documentos escritos, audiovisuales o digitales con el propósito de extraer información relevante y sistematizar conocimientos sobre un tema específico.
- 🔍 **Criterio de expertos:** implica la consulta a personas con amplio conocimiento o experiencia en un área específica para obtener información, evaluar fenómenos o validar resultados mediante juicios fundamentados (Díaz-Ferrer et al., 2020).

### Técnicas

Las técnicas de recolección de datos son procedimientos específicos utilizados para obtener información a partir de métodos seleccionados. Se dividen en dos grandes categorías: técnicas cuantitativas y técnicas cualitativas, dependiendo de la naturaleza de los datos recolectados.

Las técnicas cuantitativas buscan obtener información numérica que pueda ser analizada estadísticamente; se utilizan en investigaciones que requieren resultados objetivos, medibles y generalizables, mientras que las técnicas cualitativas están orientadas a obtener información descriptiva que permita comprender fenómenos en su contexto. Estas últimas son útiles en investigaciones que buscan explorar experiencias, percepciones y significados (Gómez, 2021). A continuación, se detallan algunas de las principales técnicas de recolección de datos:

**Encuestas.** Las encuestas son herramientas de recolección de datos utilizada comúnmente en la investigación cuantitativa. Consisten en un conjunto de preguntas estructuradas que se administran a un grupo de personas para obtener información sobre sus actitudes, comportamientos, opiniones, o características (Avila et al., 2020). Las encuestas pueden realizarse de diversas maneras, como de forma presencial, telefónica, por correo electrónico o en línea, y suelen aplicarse a un número amplio de participantes en comparación con otros métodos como las entrevistas.

Avila et al. (2020) destacan varios tipos de encuestas, entre los cuales se incluyen:

- 🔍 **Encuesta descriptiva:** se utiliza para obtener una descripción general de las características de una población o fenómeno. Las

preguntas suelen centrarse en aspectos como la frecuencia de ciertos comportamientos, opiniones o características demográficas.

- 🗣️ **Encuesta analítica:** este tipo de encuesta busca explorar relaciones entre diferentes variables. Además de preguntas descriptivas, se incluyen preguntas que permiten analizar cómo ciertas variables se relacionan entre sí.
- 🗣️ **Encuesta longitudinal:** se realiza en varias etapas a lo largo del tiempo, permitiendo observar cambios en las respuestas de los participantes a lo largo del tiempo.
- 🗣️ **Encuesta transversal:** se lleva a cabo en un solo momento, proporcionando una instantánea de las opiniones o características de los participantes en un determinado momento.

Las encuestas son útiles cuando se necesita obtener datos de manera eficiente de un gran número de personas, y son efectivas para identificar patrones y tendencias en poblaciones más amplias.

Las encuestas incluyen diferentes tipos de preguntas que se utilizan según los objetivos de la investigación. Estas preguntas pueden ser estructuradas o abiertas y se seleccionan para obtener información específica que sea útil para el análisis de datos.

**Preguntas estructuradas:** son aquellas en las que el investigador proporciona una serie de respuestas predeterminadas entre las que los participantes deben elegir. Son fáciles de analizar, ya que se pueden cuantificar y procesar rápidamente (Gutiérrez, 2021). Algunos ejemplos incluyen:

- 🗣️ **Preguntas cerradas:** ofrecen solo dos opciones de respuesta, como "sí" o "no". Son útiles cuando se desea obtener respuestas directas.
- 🗣️ **Opción múltiple:** estas preguntas ofrecen varias alternativas de respuesta, de las cuales el encuestado debe elegir una (o más, si es permitido). Ejemplo: "¿Cuál es su color favorito? a) Rojo b) Azul c) Verde".
- 🗣️ **Escala de Likert:** los encuestados indican su grado de acuerdo o desacuerdo con una afirmación, generalmente en una escala de 1 a 5. Ejemplo: "Estoy satisfecho con mi trabajo. (1 = Muy en desacuerdo, 5 = Muy de acuerdo)".

 **Preguntas de clasificación o escala:** se utilizan para medir la intensidad de las respuestas, como preferencias o actitudes, utilizando una escala numérica o verbal.

**Escala de frecuencia:** mide con qué frecuencia ocurre un comportamiento o evento. Ejemplo: "¿Con qué frecuencia realiza ejercicio? a) Nunca b) Rara vez c) A veces d) Siempre".

**Escala de importancia:** mide cuán importante es algo para el encuestado. Ejemplo: "¿Qué tan importante es para usted el servicio al cliente en una tienda? a) Nada importante b) Poco importante c) Muy importante".

 **Preguntas de clasificación:** estas preguntas se utilizan para obtener información sobre características demográficas o personales de los encuestados, como su edad, género, nivel educativo o ingresos. Ejemplo: "¿Cuál es su nivel de educación? a) Primaria b) Secundaria c) Universitaria d) Postgrado".

 **Preguntas de rango:** se utilizan cuando el encuestado tiene que ordenar o clasificar varias opciones de acuerdo con ciertos criterios, como preferencia, importancia, etc. Ejemplo: "Clasifique las siguientes marcas de automóviles de acuerdo a su preferencia, de 1 (más preferida) a 5 (menos preferida): A) Toyota B) Honda C) Ford D) Chevrolet E) BMW".

**Preguntas abiertas:** las preguntas abiertas permiten a los encuestados responder de forma libre, sin restricciones, lo que les da la oportunidad de expresar sus pensamientos, experiencias, opiniones o emociones en detalle. Las respuestas son cualitativas y proporcionan información que no se podría capturar con preguntas estructuradas, aunque requiere un análisis más complejo (Muñoz, 2023).

 **Preguntas explicativas o justificativas:** buscan que el encuestado explique el motivo o razón detrás de una afirmación o comportamiento.

 **Preguntas descriptivas o narrativas:** solicitan a los encuestados que describan una situación, experiencia o percepción en sus propias palabras.

 **Preguntas de opinión o percepción:** buscan conocer la opinión subjetiva del encuestado sobre un tema específico.

El uso adecuado de estos tipos de preguntas en las encuestas depende del tipo de información que se desea recopilar y de los objetivos específicos de la investigación.

**Observación.** La observación es una técnica de recolección de datos utilizada en la investigación, especialmente en estudios cualitativos. Consiste en el proceso de observar, de manera sistemática y detallada, los comportamientos, eventos o situaciones que ocurren en un contexto determinado. A diferencia de las entrevistas o encuestas, la observación permite que el investigador recoja información sin la intervención directa de los participantes, lo que puede resultar en datos más naturales y no sesgados por las respuestas de los individuos (Piza Burgos et al., 2019).

Existen diferentes tipos de observación, que varían según el grado de intervención del investigador y el enfoque del estudio:

-  **Observación participante:** implica que el investigador se involucre de manera activa en el grupo o actividad que está observando. Este tipo de observación permite comprender los comportamientos y las dinámicas internas del grupo, ya que participa directamente en las actividades observadas (Piñeiro Aguiar, 2015).
-  **Observación no participante:** el investigador se mantiene completamente al margen de la situación o el grupo que está observando. En este caso, el investigador observa sin intervenir en las actividades, lo que puede ayudar a reducir el sesgo que podría generarse si estuviera involucrado directamente.
-  **Observación estructurada:** el investigador establece previamente un conjunto de criterios o categorías para registrar los comportamientos observados. Este tipo de observación es más sistemática y permite que los datos recogidos sean más fácilmente comparables y cuantificables (Useche et al., 2019).
-  **Observación no estructurada:** en este caso, el investigador no tiene un esquema predeterminado de categorías o criterios, sino que observa de manera más libre y flexible. Esto permite una recopilación de datos más abierta, pero puede hacer que el análisis sea más complejo y subjetivo.

La observación puede ser directa, cuando el investigador presencia los eventos o comportamientos en tiempo real, o indirecta, cuando se analizan registros o grabaciones previas de eventos o comportamientos.

Este método es útil cuando el investigador desea obtener información sobre el comportamiento en su entorno natural, sin las posibles influencias que podrían generar otras técnicas de recolección de datos, como las entrevistas o encuestas (López, 2023).

**Entrevistas.** Las entrevistas son una técnica de recolección de datos utilizada, especialmente en estudios cualitativos. Consisten en una interacción entre el investigador y el participante, donde el primero realiza preguntas con el objetivo de obtener información sobre las experiencias, opiniones y percepciones del segundo (Rodríguez, 2019).

Existen diferentes tipos de entrevistas, que varían en su estructura:

- 🗣️ **Entrevista estructurada:** el investigador sigue un conjunto de preguntas predeterminadas, que se realizan en un orden fijo. Este tipo de entrevista busca obtener respuestas directas, para comparar las respuestas de los participantes.
- 🗣️ **Entrevista semiestructurada:** en este caso, el investigador tiene una lista de preguntas, pero puede modificarlas o hacer preguntas adicionales según la respuesta del entrevistado.
- 🗣️ **Entrevista no estructurada:** no sigue una guía de preguntas. El investigador se basa en temas generales y permite que la conversación fluya de manera más libre, lo que permite obtener información más detallada y abierta sobre el tema de estudio.

Las entrevistas pueden ser presenciales, telefónicas o incluso virtuales, dependiendo de las condiciones del estudio. Este método se utiliza cuando se busca obtener información que no se puede obtener de forma estructurada.

**Grupos focales.** Los grupos focales son una técnica cualitativa utilizada en la investigación para recolectar datos mediante discusiones en grupo. En este método, un pequeño número de participantes, generalmente entre 6 y 12, es reunido para discutir un tema o conjunto de temas específicos bajo la moderación de un investigador o facilitador. El objetivo es obtener información detallada y perspectivas diversas sobre el tema de estudio, basándose en la interacción y la dinámica grupal (Jover, 2021).

El proceso de un grupo focal involucra varias etapas (Pacheco & Salazar, 2020):

- 🗣️ **Selección de participantes:** los participantes se eligen en función de criterios específicos que son relevantes para el tema de investigación. Los grupos son generalmente homogéneos en ciertos aspectos, como edad, profesión o experiencia, para asegurar que los miembros puedan compartir experiencias y opiniones relevantes.
- 🗣️ **Moderación:** un moderador o facilitador lidera la discusión, guiando el grupo a través de una serie de preguntas predefinidas o temas, pero también permitiendo que la conversación fluya de manera natural. El moderador debe ser imparcial y asegurarse de que todos los participantes tengan oportunidad de expresar sus puntos de vista.
- 🗣️ **Discusión:** durante la discusión, los participantes interactúan entre sí, intercambiando ideas y opiniones. Esta interacción puede revelar información valiosa, ya que los participantes suelen construir sobre las ideas de otros, lo que puede generar una comprensión más rica y matizada del tema en cuestión.
- 🗣️ **Análisis:** después de la discusión, los datos se analizan para identificar patrones, temas recurrentes o puntos de vista significativos. El análisis puede ser cualitativo, enfocándose en la interpretación de las respuestas y las interacciones, o cuantitativo, si se busca medir la frecuencia de ciertas respuestas o temas.

Los grupos focales son útiles cuando se busca explorar percepciones, actitudes, creencias y opiniones de los participantes sobre un tema específico. También son efectivos para obtener una variedad de puntos de vista y para explorar cuestiones complejas o ambiguas que pueden no ser fácilmente abordadas en encuestas o entrevistas individuales.

**Análisis de contenido.** El análisis de contenido es una técnica de recolección de datos cualitativa que se utiliza para interpretar, analizar y categorizar el contenido de textos, imágenes, videos, audios o cualquier otro tipo de material de comunicación. Su objetivo es identificar patrones, temas, conceptos o significados que se encuentran en el material estudiado, permitiendo extraer conclusiones sobre la información contenida en él (Oliver, 2008). Este enfoque es ampliamente utilizado en investigaciones en las ciencias sociales, humanidades y comunicación, debido a su capacidad para transformar datos no estructurados en información comprensible y sistemática.

Tipos de análisis de contenido:

- 🗨️ **Análisis de contenido cualitativo:** este enfoque se centra en la interpretación de los temas y patrones presentes en el contenido. No se busca cuantificar los elementos, sino comprender su significado en el contexto en que se presentan (Ibáñez, 2015).
- 🗨️ **Análisis de contenido cuantitativo:** En este tipo, el objetivo es contar la frecuencia de aparición de ciertas palabras, conceptos o categorías. Se utiliza principalmente para realizar comparaciones o identificar tendencias a partir de datos numéricos (Ibáñez, 2015).
- 🗨️ **Análisis de contenido mixto:** combina aspectos cualitativos y cuantitativos, permitiendo una interpretación rica de los datos junto con un análisis numérico que resalta la prevalencia de ciertos temas o patrones.
- 🗨️ **Análisis de contenido temático:** se centra en identificar, analizar y describir patrones o temas recurrentes dentro de un conjunto de datos. Se basa en la codificación del contenido y en la categorización de los datos en temas significativos, lo que permite interpretar las ideas principales que emergen del material analizado. Es una técnica flexible utilizada en estudios de narrativas, entrevistas y documentos textuales (Herrera, 2018).

**Revisión documental.** La revisión documental es una técnica de recolección de datos que consiste en analizar, seleccionar e interpretar documentos existentes relacionados con el tema de estudio. Esta técnica es especialmente útil en investigaciones que requieren una comprensión a profundidad de conceptos, teorías, antecedentes, o datos previos sobre el tema en cuestión. La revisión documental permite al investigador explorar fuentes secundarias, como libros, artículos académicos, informes, actas, estadísticas, leyes, normativas, entre otros, para obtener información relevante y contextualizada (Corona et al., 2023).

Existen dos tipos principales de revisión documental:

- 🗨️ **Revisión documental primaria:** se refiere a la consulta de documentos que son fuentes originales o de primera mano, como entrevistas, discursos, cartas, registros oficiales o datos no procesados previamente. Estos documentos proporcionan información directa y original sobre el tema en estudio.

- 🔍 **Revisión documental secundaria:** involucra el análisis de documentos que ya han sido procesados, interpretados y publicados por otros investigadores o instituciones. Esto incluye artículos académicos, estudios previos, libros de texto, informes de investigación, entre otros. La revisión secundaria permite conocer el estado del conocimiento sobre un tema y las conclusiones alcanzadas por otros.

La revisión documental se caracteriza por ser una técnica cualitativa, ya que se enfoca en el análisis detallado y la interpretación de la información encontrada en los documentos, en lugar de medir datos numéricos o cuantificables. El investigador analiza la información de manera crítica, identificando patrones, tendencias, vacíos o áreas de controversia en la literatura existente, lo que puede guiar el desarrollo del marco teórico o la formulación de hipótesis para la investigación (Corona et al., 2023).

En el proceso de revisión documental, el investigador debe:

- 🔍 **Identificar y seleccionar fuentes relevantes:** es importante seleccionar documentos que estén directamente relacionados con el tema de investigación y que provengan de fuentes confiables y actualizadas.
- 🔍 **Analizar y sintetizar la información:** el investigador no solo recopila información, sino que también la organiza y la interpreta para extraer los puntos clave, identificar conexiones entre los conceptos y construir una comprensión integral del tema.
- 🔍 **Evaluar la calidad y la fiabilidad de las fuentes:** es necesario que los documentos seleccionados sean de fuentes confiables, ya que la calidad de los datos obtenidos influirá en la validez de la investigación.

**Etnografía.** La etnografía se enfoca en el estudio de los comportamientos, costumbres y prácticas de grupos sociales específicos, a través de la observación directa y la participación del investigador en su entorno natural. Este enfoque permite comprender las interacciones y dinámicas del grupo desde una perspectiva interna, partiendo de la premisa de que, para entender plenamente los significados y conductas de sus miembros, es necesario participar directamente en su contexto cotidiano (Restrepo, 2018).

En una investigación etnográfica, el investigador recopila datos principalmente mediante observaciones detalladas, notas de campo, entrevistas informales y el análisis de documentos o materiales relevantes. Estos datos permiten identificar patrones, relaciones y temas emergentes dentro de la vida social del grupo, los cuales se interpretan a la luz de su contexto cultural y social.

El análisis etnográfico incluye tanto la descripción de las prácticas observadas como la interpretación de los significados subyacentes a las acciones y discursos de los miembros del grupo, lo que permite ofrecer una visión más rica y comprensible de las dinámicas sociales y culturales que los caracterizan (Restrepo, 2018).

**Delphi.** La técnica Delphi es un método cualitativo y cuantitativo de investigación que se utiliza para obtener consensos de expertos sobre un tema o problema específico. Se basa en la recopilación de opiniones y juicios de un panel de expertos de manera estructurada y anónima. A través de múltiples rondas de cuestionarios, los participantes tienen la oportunidad de reconsiderar sus respuestas a medida que se presenta nueva información o resúmenes de las respuestas del grupo (Sánchez et al., 2021). Este enfoque busca lograr una evaluación colectiva informada sobre un tema determinado, minimizando la influencia de las personalidades individuales y promoviendo la reflexión profunda a través de la iteración del proceso.

En la técnica Delphi, las preguntas pueden ser tanto abiertas como cerradas, dependiendo del objetivo de la investigación. Las preguntas abiertas permiten explorar en profundidad las ideas y perspectivas de los expertos, mientras que las preguntas cerradas buscan obtener respuestas cuantificables y comparables.

En resumen, la técnica Delphi es útil para tomar decisiones informadas y generar consenso entre un grupo de expertos sobre temas complejos o inciertos, al integrar las diversas perspectivas y conocimientos a través de un proceso sistemático de retroalimentación y revisión.

## Instrumentos

Los instrumentos de recolección de datos son las herramientas específicas que los investigadores utilizan para obtener la información necesaria en su estudio. Estos instrumentos, que se emplean dentro de las técnicas de recolección de datos, varían en su diseño y aplicación según el enfoque de la investigación, ya sea cuantitativa o cualitativa. Son

esenciales para proporcionar el fundamento analítico necesario para abordar un problema de investigación específico (Moyo, 2017).

### ***Cuestionarios***

Los cuestionarios son los instrumentos más utilizados en investigaciones cuantitativas. Están compuestos por una serie de preguntas que buscan obtener datos sobre opiniones, actitudes, comportamientos o características de los participantes. Estos instrumentos pueden ser autoadministrados o administrados por un entrevistador. Los cuestionarios pueden ser cerrados (con opciones predefinidas) o abiertos (con espacios para que los participantes expresen sus respuestas libremente). Son particularmente útiles cuando se necesita recolectar grandes cantidades de datos de una población extensa (Medina et al., 2023).

### ***Guías de entrevista***

Las guías de entrevista son instrumentos fundamentales en investigaciones cualitativas. Consisten en una lista de preguntas y temas que guían la conversación entre el investigador y el entrevistado, permitiendo que el entrevistador explore en profundidad las experiencias, opiniones o perspectivas del participante sobre un tema específico. A diferencia de los cuestionarios, las entrevistas se caracterizan por ser interactivas y pueden adaptarse según las respuestas del entrevistado. Las guías de entrevista son flexibles y pueden incluir preguntas abiertas para obtener información detallada y rica (Avila et al., 2020).

### ***Test estandarizados***

Los test estandarizados son instrumentos diseñados para medir habilidades, conocimientos, actitudes o características psicológicas de los individuos, con procedimientos y criterios uniformes que permiten comparaciones objetivas entre diferentes personas o grupos. Estos instrumentos están basados en una normatividad que establece los parámetros para su aplicación, y los resultados obtenidos son evaluados en función de un conjunto de normas previamente establecidas (Pérez Sánchez et al., 2020). Son utilizados en diversos campos, como la educación, la psicología y la salud.

### ***Ficha de observación***

La ficha de observación es un instrumento cualitativo utilizado para registrar de manera sistemática los comportamientos, acciones o eventos

que se observan en el campo. Este instrumento es útil cuando el investigador necesita obtener información sobre conductas, interacciones o situaciones que no pueden ser fácilmente descritas mediante entrevistas o cuestionarios. La ficha de observación incluye campos predefinidos que guían al investigador a registrar información relevante, y se utiliza tanto en estudios cualitativos como en estudios etnográficos (González, 2020).

### ***Fichas de comprobación***

Las fichas de comprobación son instrumentos que se utilizan para verificar la presencia o ausencia de características o elementos específicos dentro de una situación o contexto determinado. Se suelen usar en investigaciones que requieren revisar, analizar o validar datos obtenidos previamente o para asegurarse de que ciertas condiciones se cumplan en un proceso. Estas fichas incluyen ítems que describen características a verificar y se completan según se confirme la presencia o ausencia de estas características (Medina et al., 2023).

### ***Lista de cotejo***

Las fichas de cotejo son utilizadas para verificar el cumplimiento de criterios específicos o la realización de actividades en un proceso o proyecto. Contienen una lista de ítems o características a ser revisadas y marcadas en función de si se cumplen o no. Este instrumento es especialmente útil en estudios que requieren verificar la calidad o el cumplimiento de normas en procedimientos, prácticas o intervenciones. Se aplica con frecuencia en evaluaciones de desempeño o en la revisión de productos o servicios (González, 2020).

Estos instrumentos deben ser diseñados cuidadosamente para garantizar que la información que se obtiene sea relevante, válida y confiable, permitiendo que los resultados del estudio puedan ser analizados e interpretados de manera efectiva.

## **Confiabilidad y validez de instrumentos**

Cuando se habla de la confiabilidad y validez, se está haciendo referencia a dos aspectos básicos para evaluar la calidad de los instrumentos de investigación.

## Validez

La validez se refiere a la capacidad de un instrumento para medir lo que realmente pretende medir. Un instrumento válido proporciona resultados que son representativos del fenómeno o constructo que se está investigando (Caparó, 2016). Existen varios tipos de validez que se pueden considerar según el tipo de instrumento y el contexto de investigación:

**Validez de contenido.** Se refiere a si los ítems o elementos del instrumento cubren de manera adecuada y representativa todo el dominio o concepto que se pretende medir.

- »»» Por ejemplo, si está usando una ficha de observación para evaluar comportamientos específicos de los estudiantes, los ítems en la ficha deben cubrir todas las conductas relevantes que se desea observar. La validación de contenido generalmente se realiza a través de la revisión de expertos en el tema.

**Validez de constructo.** Mide la capacidad del instrumento para evaluar el constructo teórico que se está investigando.

- »»» Por ejemplo, si se desea medir la "inteligencia emocional" en estudiantes, la validez de constructo ayudaría a verificar que el instrumento efectivamente está evaluando la inteligencia emocional y no otras variables relacionadas, como la empatía o el rendimiento académico. Esto puede evaluarse mediante la correlación del instrumento con otras medidas validadas de conceptos similares.

**Validez de criterio.** Se refiere a la capacidad del instrumento para predecir o correlacionar con un criterio externo que se espera medir. Los tipos de validez de criterio son dos:

- »»» Validez concurrente: si el instrumento se correlaciona con otras mediciones simultáneas de un mismo fenómeno.
- »»» Validez predictiva: si el instrumento puede predecir de manera precisa los resultados futuros (por ejemplo, si un test de habilidades cognitivas puede predecir el rendimiento futuro en la escuela).

Si la variable es cualitativa dicotómica, se utiliza un test estadístico de concordancia como Kappa, Sensibilidad Especificidad, curvas ROC. Si la

variable es ordinal o cuantitativa se utiliza una correlación estadística tipo R de Pearson.

### **Confiabilidad**

La confiabilidad se refiere a la consistencia y estabilidad de los resultados obtenidos por un instrumento cuando se usa en condiciones similares. Un instrumento confiable produce resultados consistentes y repetibles (Caparó, 2016). Entre las formas de evaluar la confiabilidad de un instrumento, se incluyen:

**Consistencia interna.** Se refiere a si los ítems dentro de un mismo instrumento están relacionados entre sí y miden lo mismo. Se evalúa comúnmente mediante el coeficiente Alfa de Cronbach o el coeficiente Omega de McDonal's (variables cuantitativas), que mide cuán bien los ítems de un instrumento están correlacionados entre sí. Un valor más alto indica una mayor consistencia interna: 0.90 - 1.00: Excelente consistencia interna, 0.80 - 0.89: Buena consistencia interna., 0.70 - 0.79: Aceptable consistencia interna. Menos de 0.70: Baja consistencia interna, lo que sugiere que los ítems pueden no estar midiendo el mismo constructo de manera adecuada.

**Fiabilidad test-retest.** Se evalúa la estabilidad del instrumento a lo largo del tiempo. Si un instrumento es confiable, debería producir resultados consistentes cuando se administre en dos ocasiones diferentes bajo condiciones similares. Esta evaluación es útil para instrumentos que se administran una vez y luego se repiten en el futuro.

Los pasos para llevar a cabo una evaluación test-retest son:

- 🕒 Administrar el instrumento en una primera ocasión a los participantes.
- 🕒 Readministrar el instrumento a los mismos participantes después de un intervalo de tiempo determinado.
- 🕒 Calcular la correlación entre las puntuaciones de la primera y segunda aplicación del instrumento. Se puede utilizar el coeficiente de correlación de Pearson (para datos continuos) o el coeficiente de correlación de Spearman (para datos ordinales).

**Fiabilidad interevaluador.** Se refiere a la consistencia entre diferentes evaluadores o investigadores que usan el mismo instrumento para medir un fenómeno. Si dos observadores utilizando una misma ficha de

observación o lista de cotejo llegan a las mismas conclusiones sobre el fenómeno observado, el instrumento es considerado confiable desde el punto de vista interevaluador.

- 👤 Se eligen dos o más evaluadores que estén entrenados en el uso del mismo instrumento, para garantizar que la medición se realice de manera uniforme.
- 👤 Los evaluadores utilizan el mismo instrumento (por ejemplo, una lista de cotejo, una escala de observación) para evaluar el mismo grupo de participantes o fenómenos.
- 👤 Después de que los evaluadores hayan completado sus mediciones, se comparan los resultados obtenidos. En particular, se busca ver si las decisiones o clasificaciones realizadas por los diferentes evaluadores coinciden.

## Métodos de análisis de datos

Los métodos de análisis de datos se utilizan para organizar, interpretar y extraer conclusiones a partir de la información recopilada durante una investigación. Estos métodos pueden clasificarse en cualitativos y cuantitativos, y la elección depende del tipo de datos y los objetivos del estudio.

### *Métodos de análisis de datos cuantitativos*

**Análisis descriptivo.** Se utiliza para organizar y resumir las características principales de los datos. Los procedimientos más comunes incluyen el cálculo de medias, medianas y modas, así como el uso de medidas de dispersión como la desviación estándar. Además, se pueden utilizar tablas de frecuencias y gráficos como histogramas o diagramas de barras para presentar visualmente los datos.

**Análisis Inferencial.** Se emplea cuando se busca hacer generalizaciones sobre una población a partir de una muestra de datos. Esto incluye el uso de pruebas estadísticas como la  $t$  de Student, el análisis de varianza (ANOVA) o las pruebas de correlación, con el fin de determinar si existen relaciones significativas entre variables .

**Regresión.** Se utiliza para modelar la relación entre una variable dependiente y una o más variables independientes. Este método es útil cuando se desea predecir el valor de una variable en función de otras, y se

puede realizar mediante técnicas como la regresión lineal simple o múltiple.

**Análisis multivariante.** En situaciones en las que se analizan múltiples variables simultáneamente, el análisis multivariante permite explorar las relaciones entre estas variables. Algunas técnicas comunes son el análisis de componentes principales (PCA) y el análisis de conglomerados (cluster analysis).

**Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM).** Un enfoque más avanzado que combina múltiples ecuaciones para examinar las relaciones entre variables observadas y latentes, a menudo utilizado para probar teorías complejas.

### *Métodos de análisis de datos cualitativos*

**Análisis temático.** Este método consiste en identificar y analizar patrones o temas recurrentes dentro de los datos cualitativos, como entrevistas o grupos focales. Se busca categorizar y codificar las respuestas para extraer significado de las experiencias o percepciones de los participantes.

**Análisis de contenido.** Implica examinar los textos (entrevistas, transcripciones, documentos) para identificar patrones, palabras clave o frases que se repiten. Este tipo de análisis se utiliza para interpretar la información de manera sistemática y cuantificar la frecuencia de ciertos temas o conceptos.

**Análisis fenomenológico.** Se centra en comprender las experiencias vividas de los participantes desde su perspectiva. El análisis fenomenológico busca identificar cómo los individuos perciben, interpretan y experimentan ciertos fenómenos o eventos.

**Teoría fundamentada.** Es un enfoque inductivo en el que los investigadores desarrollan teorías basadas en los datos cualitativos que recopilan. A medida que se recopilan y analizan los datos, se genera una teoría emergente sobre el tema de estudio.

**Análisis narrativo.** Se enfoca en cómo las personas estructuran y cuentan sus historias. Este enfoque es particularmente útil para estudiar experiencias personales, ya que busca entender cómo los individuos interpretan sus vivencias a través de relatos.

**Etnografía.** Utilizada en estudios de campo, la etnografía implica una inmersión profunda en el entorno del grupo estudiado. Los investigadores

observan y documentan las prácticas, costumbres y comportamientos de los participantes.

Cada uno de estos métodos de análisis tiene sus propias técnicas y herramientas, que se adaptan a los objetivos y características de la investigación.

## Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas en la investigación son fundamentales para garantizar la integridad y la responsabilidad en el proceso investigativo. Estas normas protegen a los participantes, refuerzan la credibilidad de los resultados y promueven el respeto hacia los derechos humanos, los seres vivos y el medio ambiente. A continuación, se describen las principales consideraciones éticas a tener en cuenta:

**Consentimiento informado.** El consentimiento informado es uno de los pilares en la ética de la investigación. Los investigadores deben asegurarse de que los participantes comprendan completamente el propósito de la investigación, los procedimientos a seguir, los posibles riesgos y beneficios, y su derecho a la confidencialidad y al retiro en cualquier momento. Este consentimiento debe ser dado de manera voluntaria, sin coerción, y debe ser documentado.

**Confidencialidad y anonimato.** Es fundamental garantizar la privacidad de los participantes. Los datos personales deben ser protegidos, y la información recopilada debe ser tratada de manera confidencial. En muchos casos, es conveniente mantener el anonimato de los participantes, asegurándose de que su identidad no sea revelada sin su consentimiento explícito.

**Minimización del daño.** Los investigadores deben tomar medidas para reducir al máximo los riesgos para los participantes. Esto implica la identificación de posibles daños (físicos, psicológicos, sociales, etc.) y la implementación de medidas para mitigarlos. En algunos casos, los riesgos pueden ser inevitables, pero estos deben ser proporcionados y justificados en relación con los beneficios esperados.

**Equidad y justicia.** Toda la investigación debe llevarse a cabo con un enfoque de equidad, asegurándose de que los beneficios y los riesgos sean distribuidos de manera justa entre los participantes. Es importante que no se discrimine a ningún grupo o individuo y que se brinde igual

acceso a los beneficios de la investigación, sobre todo cuando se trata de grupos vulnerables.

**Responsabilidad científica.** Los investigadores deben garantizar la integridad científica de la investigación. Esto incluye evitar el plagio, la manipulación de datos, la falsificación de resultados y cualquier otro tipo de conducta fraudulenta. Es esencial que los resultados sean reportados de manera honesta y precisa, independientemente de si los hallazgos son favorables o no.

**Impacto social y cultural.** Es importante que los investigadores tomen en cuenta el contexto social, cultural y político de la población involucrada. Las intervenciones o investigaciones no deben ser perjudiciales ni imponer intervenciones ajenas a las costumbres o valores de los participantes. La investigación debe ser respetuosa de la diversidad y promover el bienestar colectivo.

**Revisión ética independiente.** Las investigaciones que involucren seres humanos, animales o que tengan un impacto significativo en el medio ambiente deben ser revisadas por un comité de ética independiente. Este comité asegura que el diseño de la investigación sea ético, que los riesgos sean adecuados y que se cumpla con todas las normativas aplicables.

**Transparencia y divulgación de resultados.** Los investigadores tienen la obligación ética de divulgar los resultados de sus investigaciones, sean positivos o negativos, y hacerlos accesibles para la comunidad científica, los participantes y el público en general. La transparencia es esencial para avanzar en el conocimiento y mejorar las prácticas investigativas.

**Consentimiento de los menores y grupos vulnerables.** Cuando se investiga con menores de edad, personas con discapacidades, o grupos vulnerables, se deben tomar precauciones adicionales para proteger sus derechos y bienestar. En estos casos, el consentimiento debe ser obtenido tanto de los participantes como de sus tutores legales o representantes.

**Respeto por la autonomía.** Es necesario que los participantes mantengan el control sobre su participación en la investigación. Deben ser libres de elegir participar o no, sin que exista presión o consecuencias negativas si deciden no participar.

**Conflictos de interés.** Los investigadores deben declarar cualquier posible conflicto de interés que pueda influir en el diseño, desarrollo o resultados

de la investigación. Esto incluye vínculos financieros, personales o profesionales que puedan comprometer la imparcialidad o la objetividad.

La ética asegura que la investigación no solo sea válida y confiable, sino también respetuosa y justa para todas las partes involucradas.

## **Estrategias para el diseño metodológico**

- 1** Define qué es lo que realmente deseas lograr con tu investigación: ¿describir un fenómeno, explorar una relación entre variables, o experimentar con un tratamiento?
- 2** Evalúa si el problema que estás investigando involucra una relación entre variables o si se trata de un tema más general.
- 3** Determina si puedes controlar o manipular las variables de tu estudio. Si puedes, probablemente estás buscando un enfoque experimental.
- 4** Piensa en el tipo de datos que obtendrás. ¿Serán cualitativos (como entrevistas y observaciones) o cuantitativos (como encuestas con respuestas numéricas)?
- 5** Revisa estudios previos en tu área de interés para identificar qué tipo de estudio utilizaron.
- 6** Determina si vas a trabajar con datos numéricos (cuantitativo), con información cualitativa o una combinación de ambos.
- 7** Identifica claramente la población que vas a estudiar (por ejemplo, estudiantes de una universidad, habitantes de una región).
- 8** Para facilitar los cálculos del tamaño de la muestra, puedes usar calculadoras en línea que te ayudan a obtener el tamaño de la muestra de forma rápida y precisa. Aquí hay algunas herramientas populares: SurveyMonkey Sample Size Calculator.
- 9** Selecciona las herramientas más adecuadas para recolectar datos, tales como cuestionarios, encuestas, entrevistas, grupos focales, observación, etc.
- 10** Si no estás seguro de cómo analizar los datos, consulta ejemplos de estudios previos o pide ayuda a tu tutor.
- 11** Asegúrate de conocer el software que utilizarás para el análisis (como SPSS para datos cuantitativos o NVivo para datos cualitativos).

## Recolección de datos

La recolección de datos es el proceso mediante el cual se obtienen la información para abordar las preguntas de investigación y cumplir con los objetivos establecidos en un estudio. Se considera una precondition para generar conocimiento científico (Sánchez et al., 2021). Este proceso incluye la aplicación de los métodos, técnicas e instrumentos elegidos durante el diseño del marco metodológico. La calidad y la validez de los datos recolectados influirán directamente en la fiabilidad de los resultados y en la capacidad para generalizar las conclusiones del estudio.

### Desarrollo del trabajo de campo

El trabajo de campo consiste en la implementación práctica del proceso de recolección de datos, siguiendo las estrategias definidas en el marco metodológico. Cualquier error en esta etapa puede afectar la calidad de la información obtenida y, en consecuencia, la validez de los resultados. Su desarrollo varía según el enfoque y los métodos seleccionados, pero, en términos generales, abarca los siguientes aspectos:

- 🗨️ **Planificación y logística.** Se establecen los lugares, fechas y responsables de la recolección de datos. En estudios presenciales, se gestionan permisos de acceso y coordinación con los participantes.
- 🗨️ **Aplicación de encuestas,** entrevistas u observaciones: Se siguen los procedimientos establecidos para garantizar la estandarización en la recopilación de información.
- 🗨️ **Supervisión del proceso:** En investigaciones con múltiples recolectores de datos, se designan supervisores que aseguren la correcta ejecución de la metodología y resuelvan problemas en el campo.
- 🗨️ **Consideraciones éticas:** Se informa a los participantes sobre la naturaleza del estudio, asegurando el consentimiento informado y el respeto a la confidencialidad de los datos.

## Aplicación de los instrumentos de recolección

Antes de aplicar cualquier instrumento de recolección de datos, es importante asegurarse de que esté correctamente diseñado, probado y adaptado para el contexto de la investigación. La preparación de los instrumentos incluye:

- 🗣️ **Verificar de la validez:** los instrumentos deben medir lo que se pretende medir. Esto implica comprobar que las preguntas o tareas estén alineadas con los objetivos de la investigación y con las variables que se van a estudiar.
- 🗣️ **Capacitación:** el investigador debe capacitarse en el uso de los instrumentos de recolección y análisis de datos. Esto incluye familiarizarse con los métodos cuantitativos y cualitativos, así como practicar con los instrumentos antes de su aplicación real.
- 🗣️ **Estandarización del procedimiento:** se debe hacer uso de protocolos que indiquen cómo se deben recolectar los datos para garantizar la uniformidad del proceso.
- 🗣️ **Prueba piloto:** es recomendable realizar una prueba piloto para detectar posibles problemas con el instrumento, como la ambigüedad en las preguntas o dificultades técnicas. En caso de encontrar inconsistencias, se deben realizar ajustes antes de la aplicación formal.
- 🗣️ **Instrucciones claras:** asegurarse de que las instrucciones para la aplicación del instrumento sean claras y comprensibles para los participantes. Esto puede incluir una explicación previa o una orientación sobre cómo llenar un cuestionario o cómo responder durante una entrevista.

Una vez que los instrumentos estén listos, se procede a su aplicación. Este proceso debe llevarse a cabo de manera sistemática para evitar sesgos o inconsistencias. Aquí algunos puntos a considerar:

- 🗣️ **Interacción con los participantes:** en el caso de instrumentos como entrevistas, grupos focales o encuestas administradas, se debe ofrecer una interacción apropiada con los participantes, crear un ambiente de confianza para que se sientan cómodos y dispuestos a compartir información relevante.

- 🧠 **Reducción del sesgo del investigador:** en estudios cualitativos, es importante que el investigador mantenga una postura neutral y no influya en las respuestas de los participantes.
- 🧠 **Seguimiento del protocolo:** durante la aplicación, se debe seguir estrictamente el protocolo diseñado para la recolección de datos. Esto incluye mantener la coherencia en la forma de aplicar el instrumento (por ejemplo, en las entrevistas o encuestas), para evitar sesgos en los resultados.
- 🧠 **Registro de datos:** asegurarse de que todos los datos sean registrados correctamente, ya sea mediante la anotación manual o el uso de herramientas tecnológicas. La precisión en el registro influirá en el análisis posterior.

El lugar y las condiciones en las que se realice la recolección de datos influirán significativamente en la calidad de la información obtenida. Dependiendo del tipo de datos a recolectar (cuantitativos o cualitativos), se deben considerar los siguientes aspectos:

- 🧠 Para la recolección de datos cualitativos (entrevistas, grupos focales, observación), se debe elegir un lugar tranquilo y cómodo, que facilite la interacción abierta y natural entre los participantes y el investigador. Un ambiente adecuado minimiza las distracciones y permite una comunicación efectiva.
- 🧠 El espacio debe ser apropiado para que los participantes se sientan cómodos, lo que a su vez favorece su disposición a colaborar. En el caso de entrevistas o encuestas, es importante que el lugar sea accesible y adecuado para el tipo de interacción que se llevará a cabo.
- 🧠 Además de la comodidad, el lugar debe contar con los recursos necesarios para realizar la recolección, como tecnología, material de apoyo, y condiciones ambientales (por ejemplo, buena iluminación y ventilación) que contribuyan a la eficacia del proceso.

## Ética en la aplicación de los instrumentos

La aplicación de los instrumentos debe respetar siempre principios éticos, atendiendo que los participantes estén informados y su participación sea voluntaria. Los aspectos éticos para tener en cuenta incluyen:

- 🔍 **Consentimiento informado:** asegurar que los participantes comprendan el propósito de la investigación y cómo se utilizarán los datos recolectados. El consentimiento debe ser explícito y voluntario.
- 🔍 **Confidencialidad y anonimato:** los datos de los participantes deben ser manejados con total confidencialidad. Si es necesario, los datos deben ser anonimizados para proteger la identidad de los individuos involucrados en el estudio.
- 🔍 **Minimización del riesgo:** durante la aplicación del instrumento, se deben tomar medidas para minimizar cualquier riesgo o incomodidad que los participantes puedan experimentar. Esto implica evitar preguntas invasivas o procesos que puedan resultar estresantes.
- 🔍 **Supervisión y Control de Calidad.** Para asegurar la fiabilidad de la recolección de datos, es recomendable que un supervisor o coordinador supervise el proceso, especialmente en estudios que involucren varios investigadores o asistentes. La supervisión puede incluir:
- 🔍 **Verificación de la correcta aplicación:** asegurar de que los instrumentos se apliquen de acuerdo con el plan y que los datos se recojan de manera coherente.
- 🔍 **Control de calidad en el registro:** revisar periódicamente los registros de datos para identificar cualquier error o inconsistencia que pueda ocurrir durante la aplicación.
- 🔍 **Retroalimentación y ajustes:** en caso de encontrar problemas durante la aplicación, se deben hacer ajustes en el proceso para garantizar la continuidad y calidad en la recolección de datos.

Una vez que todos los instrumentos hayan sido aplicados, es importante realizar una revisión final para asegurarse de que todos los datos necesarios hayan sido recogidos y que el proceso haya sido completado sin errores importantes. Esto incluye:

- 🔍 **Revisión de los instrumentos:** comprobar que todos los instrumentos han sido completados correctamente, ya sea en papel o digitalmente.

- 🔗 **Agradecimiento y cierre:** agradecer a los participantes por su colaboración y reiterarles la confidencialidad y el uso de sus datos dentro de los límites establecidos.

### ***Dificultades durante la recolección de datos***

Durante el proceso de recolección de datos, pueden surgir diversos desafíos que afectan el desarrollo del estudio. Uno de los más comunes es la resistencia de algunos participantes a proporcionar información. Para abordar esta situación, es fundamental actuar con tacto y ofrecer explicaciones claras sobre el propósito de la investigación, destacando los beneficios de su participación y garantizando la confidencialidad de los datos.

Asimismo, pueden presentarse inconsistencias en los datos recopilados, ya sea por errores en el registro o respuestas contradictorias. En estos casos, es necesario implementar estrategias para detectar y corregir estos problemas sin comprometer la integridad del estudio.

Por otro lado, los problemas logísticos, como dificultades en la programación de entrevistas, restricciones en el acceso a los participantes o limitaciones de recursos, pueden interferir con la recopilación de información. Para minimizar su impacto, es recomendable anticiparse a estos inconvenientes y establecer planes de contingencia que permitan mantener el flujo del proceso investigativo.

### **Documentación y registro de los datos**

Un adecuado registro de datos refuerza la fidelidad de la información recopilada y facilita su posterior análisis. La forma en que se documentan los datos también varía según el tipo de estudio. En investigaciones cualitativas, llevar notas de campo minuciosas permite documentar observaciones, comentarios y reacciones de los participantes. En el caso de estudios cuantitativos, la organización de los datos es determinante. Ingresarlos en bases de datos estructuradas permite mantener el orden y minimizar errores, lo que facilita su procesamiento y análisis estadístico.

En investigaciones experimentales, es decisivo registrar con exactitud las condiciones en las que se llevó a cabo el experimento, incluyendo variables de control, intervenciones y mediciones realizadas. En estudios correlacionales, se debe asegurar que las variables sean codificadas correctamente para identificar patrones y relaciones entre ellas. Por otro lado, en investigaciones longitudinales, mantener un registro cronológico

es necesario para evaluar la evolución de los fenómenos a lo largo del tiempo.

## Registro sistemático de la información obtenida

El registro organizado de los datos evita errores y permite su correcta interpretación en la etapa de análisis. Dependiendo del tipo de datos recolectados, el registro puede realizarse mediante:

- 📍 **Hojas de registro estructuradas:** formularios diseñados para anotar respuestas de encuestas o resultados de mediciones.
- 📍 **Notas de campo:** en estudios cualitativos, los investigadores anotan observaciones relevantes y detalles contextuales que pueden influir en los resultados.
- 📍 **Grabaciones y transcripciones:** en entrevistas o grupos focales, se utilizan grabadoras de audio o video, seguido de una transcripción fiel de las respuestas.
- 📍 **Digitalización de datos:** uso de software de recopilación y almacenamiento, como bases de datos o herramientas en línea, para minimizar errores en la transcripción manual.

## Control de calidad de los datos

Para asegurar que los datos recolectados sean representativos del fenómeno estudiado se debe implementar estrategias de control de calidad. Algunas de las más utilizadas incluyen:

- 📍 **Triangulación de información:** uso de múltiples fuentes, métodos o investigadores para contrastar los datos y reducir el sesgo. Por ejemplo, en un estudio cualitativo, los hallazgos de entrevistas pueden compararse con datos de observación o revisión documental.
- 📍 **Revisión y limpieza de datos:** identificación de inconsistencias, valores atípicos o respuestas incompletas que puedan afectar la calidad del análisis. En estudios cuantitativos, se pueden aplicar procedimientos estadísticos para detectar errores.

La ejecución rigurosa del proceso de recolección de datos es determinante para garantizar la validez de los resultados. Un trabajo de campo bien estructurado, junto con un registro cuidadoso y controles de calidad concretos, permitirá obtener información fiable y representativa.

## Organización de los datos para su procesamiento

Después de recopilar los datos, es necesario ordenarlos de manera sistemática para facilitar su análisis. Un sistema organizado permite procesar la información de forma eficiente y reducir errores que puedan afectar la interpretación de los resultados. Este proceso implica:

**Depuración de los datos.** Antes del análisis, es necesario revisar la información recopilada para identificar y corregir posibles errores. Este proceso permite eliminar inconsistencias, asegurar la calidad de los datos y garantizar que los resultados reflejen con precisión la realidad estudiada.

-  **Detección de errores:** antes de proceder al análisis, revisar los datos recolectados en busca de errores. Esto incluye identificar respuestas incompletas, valores atípicos (outliers) o inconsistencias en las respuestas.
-  **Corregir errores:** si se detectan errores, como datos mal registrados o preguntas sin respuesta, deben corregirse en la medida de lo posible. Si un dato es irrecuperable o incoherente, se debe tomar una decisión sobre si excluirlo o usar métodos de imputación para reemplazarlo.
-  **Verificar consistencia:** se deben verificar las respuestas para asegurar que no haya contradicciones dentro del mismo conjunto de datos. Esto es particularmente importante en encuestas o entrevistas, donde los participantes pueden ofrecer respuestas inconsistentes.

**Integración de los datos .** Si se han recolectado datos de diferentes fuentes o mediante distintos instrumentos, es necesario integrarlos adecuadamente para permitir un análisis coherente. Esto incluye la creación de tablas que combinen las variables relevantes y la consolidación de los datos en un solo archivo.

Los datos deben estar en un formato que sea compatible con el software de análisis que se utilizará (por ejemplo, SPSS, Excel, R, o software cualitativo). Esto incluye asegurarse de que los datos estén en un formato tabular para análisis cuantitativo o en un formato estructurado para análisis cualitativo.

**Creación de una base de datos.** Es necesario diseñar una base de datos que contenga campos específicos para cada tipo de dato recolectado. Por ejemplo, si se recogen datos sobre la edad, género, nivel educativo, respuestas de encuesta, etc., cada uno de estos debe ser representado en una columna diferente.

En los casos de variables cualitativas, los datos deben ser codificados. Los códigos son etiquetas que representan categorías o temas comunes en las respuestas de los participantes. Esta codificación debe ser coherente y estar bien definida para asegurar que todos los datos se clasifiquen correctamente.

- 🧠 **Clasificación de los datos:** se agrupan según el tipo de información obtenida (cuantitativa o cualitativa) y su origen (encuestas, entrevistas, observaciones, documentos, etc.).
- 🧠 **Codificación de la información:** en estudios cuantitativos, las respuestas de encuestas o mediciones se convierten en valores numéricos para el procesamiento estadístico. En estudios cualitativos, las respuestas pueden categorizarse en temas o patrones.
- 🧠 **Elaboración de bases de datos:** se registran los datos en formatos organizados, como hojas de cálculo o bases de datos relacionales, verificando que cada variable y observación esté claramente definida.

### *Tipo de datos*

Los tipos de datos sirven para organizar y analizar la información en una investigación, cada uno tiene características que determinan cómo se deben analizar y qué métodos son los más adecuados para trabajar con ellos (Cienfuegos Velasco, M. & Cienfuegos Velasco, A. 2016).

#### **Datos cualitativos (categóricos)**

- 🧠 **Nominales:** no tienen un orden específico. Ejemplo: colores, género, estado civil.
- 🧠 **Ordinales:** tienen un orden o jerarquía, pero la diferencia entre los valores no es uniforme. Ejemplo: nivel de satisfacción (bajo, medio, alto), rangos militares.

- 🧠 **De rango:** representan una posición relativa en una escala, pero no hay distancia uniforme entre los valores (ejemplo: clasificación en una carrera).

### Datos cuantitativos (numéricos)

- 🧠 **Discretos:** son valores enteros contables. Ejemplo: número de hijos, cantidad de estudiantes en un aula.
- 🧠 **Continuos:** pueden tomar valores en un rango infinito, incluyendo decimales. Ejemplo: altura, peso, temperatura.

**Datos de intervalo:** tienen un orden y distancias uniformes, pero sin cero absoluto (ejemplo: temperatura en grados Celsius).

**Datos de razón:** tienen un orden, distancias uniformes y cero absoluto (ejemplo: peso, altura, edad).

## Estrategias para gestionar la recolección de datos

### Usa herramientas digitales para optimizar la recolección:

- 👉 Google Forms, Typeform o SurveyMonkey para encuestas en línea.
- 👉 KoboToolbox para recopilación de datos en entornos con acceso limitado a internet.
- 👉 Open Data Kit (ODK) para estudios de campo con formularios personalizables.
- 👉 Dedoose o NVivo para organizar datos cualitativos como entrevistas y observaciones.

### Graba entrevistas automáticamente:

- 👉 Obten consentimiento informado por adelantado
- 👉 Otter.ai, Sonix o Descript convierten audio en texto y facilitan la transcripción.
- 👉 Si grabas en persona, usa una grabadora de calidad o apps como Rev Recorder.

### Lleva un registro estructurado de los datos:

- 👉 Usa hojas de cálculo en Excel o Google Sheets para organizar respuestas cuantitativas.

- 1 Implementa bases de datos en Airtable o Microsoft Access si manejas grandes volúmenes de información.

**Evita la fatiga de los participantes:**

- 1 Mantén las encuestas breves y claras, idealmente no más de 10-15 minutos.
- 1 Programa entrevistas en horarios convenientes para los participantes.

**Usa códigos o etiquetas para organizar respuestas cualitativas:**

- 1 Asigna categorías a respuestas abiertas para facilitar el análisis.
- 1 Herramientas como Atlas.ti o MAXQDA ayudan a organizar grandes volúmenes de texto.

**Respalda la información para evitar pérdidas:**

- 1 Guarda copias en la nube con Google Drive, Dropbox o OneDrive.
- 1 Usa memorias USB o discos duros externos como respaldo adicional.

## Análisis, interpretación y discusión de resultados

El análisis de resultados es la etapa del proceso investigativo en la que se procesan los datos obtenidos durante la recolección de información, con el fin de identificar patrones, relaciones o tendencias que permitan responder a las preguntas de investigación, validar hipótesis y alcanzar los objetivos planteados (Schünemann et al., 2019). Este proceso implica la aplicación de técnicas y herramientas metodológicas (estadísticas) para interpretar los datos y transformarlos en hallazgos que contribuyan al conocimiento del tema estudiado.

En esencia, es el puente entre los datos crudos y las conclusiones del estudio; su rigor determina la calidad y confiabilidad de la investigación.

Este proceso incluye, entre otras actividades:

- 🔍 **Organización de los datos:** los datos recopilados se ordenan y clasifican para facilitar su interpretación.
- 🔍 **Inspección de los datos:** verificación inicial para asegurar que los datos sean adecuados para el análisis, identificando posibles errores o inconsistencias.
- 🔍 **Transformación de los datos:** modificación de los datos en formatos adecuados para el análisis, como la normalización o estandarización de las variables.
- 🔍 **Modelado de los datos:** aplicación de técnicas estadísticas o cualitativas para descubrir patrones, relaciones o tendencias en los datos.

El análisis de datos se lleva a cabo para proporcionar una base sólida para las conclusiones, permitir la verificación de las hipótesis o para describir las características de los fenómenos investigados.

**Alineación de objetivos y análisis.** El tipo de análisis que se realice depende de los objetivos planteados al inicio de la investigación. Por ejemplo:

- 🧠 Si el objetivo es describir un fenómeno, se utilizarán métodos descriptivos como medidas de tendencia central y dispersión, o representaciones gráficas.
- 🧠 Si el objetivo es explicar una relación entre variables, se emplearán métodos inferenciales, como pruebas de hipótesis o modelos de regresión.
- 🧠 Si se busca explorar un fenómeno complejo sin hipótesis previas, el análisis puede ser más exploratorio, utilizando técnicas como el análisis cualitativo o la minería de datos.

**Definición de variables y técnicas de análisis.** Los objetivos de investigación también determinan qué variables se deben considerar, qué tipo de datos se deben recolectar y qué técnicas analíticas son apropiadas para el análisis. Por ejemplo, en una investigación que busque medir la eficacia de un tratamiento, las variables dependerán de los aspectos que se deseen evaluar (por ejemplo, síntomas antes y después del tratamiento), y el análisis de datos se ajustará para comparar estos valores.

**Establecimiento de criterios de éxito.** A través del análisis de datos, los investigadores pueden determinar si los resultados alcanzados apoyan o no las hipótesis planteadas y, en consecuencia, si los objetivos de investigación se han cumplido de manera efectiva. La relación entre los datos analizados y los objetivos iniciales ayuda a determinar la validez y la relevancia de los resultados obtenidos.

## Tipos de análisis de datos

El análisis de datos se puede dividir en tres grandes categorías: análisis descriptivo, análisis inferencial y análisis cualitativo. Cada uno tiene un propósito específico y se utiliza en función de los objetivos y el tipo de datos de la investigación.

### *Análisis descriptivo*

El análisis descriptivo es el primer paso en el proceso de análisis de datos y tiene como objetivo principal resumir y describir las características principales de un conjunto de datos. Este tipo de análisis no busca hacer inferencias o generalizaciones, sino que se enfoca en presentar los datos que se tienen (Troya, 2019).

Algunas de las medidas estadísticas utilizadas en el análisis descriptivo incluyen:

**Media:** es el promedio de los datos, calculado sumando todos los valores y dividiendo entre el número total de elementos. Es útil para obtener una visión general del comportamiento central de los datos.

- »» Ejemplo: supongamos que tenemos los siguientes datos sobre la cantidad de horas de estudio por semana de un grupo de estudiantes: 10, 12, 14, 16, 18. La media se calcula sumando todos los valores y dividiendo entre el número total de elementos. En este caso, la media es 14.
- »» Cómo se lee en un informe: "El análisis de las horas de estudio semanales reveló que, en promedio, los estudiantes dedicaron 14 horas a la semana al estudio."

**Mediana:** es el valor que se encuentra en el centro de los datos cuando estos están ordenados. Si hay un número impar de datos, la mediana es el valor del medio; si hay un número par, se calcula como el promedio de los dos valores centrales. La mediana es útil cuando los datos tienen valores extremos que pueden afectar la media.

**Moda:** es el valor o los valores que aparecen con mayor frecuencia en un conjunto de datos. Puede haber más de una moda si varios valores tienen la misma frecuencia máxima.

**Desviación estándar:** mide la dispersión o variabilidad de los datos respecto a la media. Un valor alto indica que los datos están dispersos, mientras que un valor bajo sugiere que los datos están más concentrados cerca de la media.

**Rango:** es la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo de un conjunto de datos.

### **Análisis Inferencial**

El análisis inferencial va más allá de la simple descripción de los datos y busca hacer generalizaciones sobre una población a partir de una muestra. Utiliza métodos estadísticos que permiten hacer inferencias, predicciones o conclusiones basadas en los datos recolectados (Ríos & Peña, 2020). Es fundamental para determinar si los resultados observados en la muestra se pueden aplicar a la población general.

Algunas técnicas estadísticas comunes en el análisis inferencial incluyen:

**Pruebas de hipótesis:** son procedimientos estadísticos utilizados para probar suposiciones sobre una población. Se formula una hipótesis nula (que generalmente propone que no hay efecto o diferencia) y una hipótesis alternativa (que propone que sí existe un efecto o diferencia). Posteriormente, se realiza una prueba estadístico para determinar si hay suficiente evidencia en los datos para rechazar la hipótesis nula (Bonamente, 2017).

»» Ejemplo: supongamos que un investigador quiere saber si un nuevo programa de capacitación mejora el rendimiento en el trabajo. La hipótesis nula y alternativa serían las siguientes:

Hipótesis nula ( $H_0$ ): el programa de capacitación no tiene efecto sobre el rendimiento (no hay diferencia en el rendimiento antes y después del programa).

Hipótesis alternativa ( $H_1$ ): el programa de capacitación mejora el rendimiento (hay una diferencia en el rendimiento antes y después del programa).

»» El investigador realiza una *prueba t* para comparar el rendimiento de los empleados antes y después del programa de capacitación. Si los resultados de la prueba *t* muestran que hay una diferencia estadísticamente significativa, se rechaza la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa, concluyendo que el programa tuvo un impacto positivo.

»» Cómo se lee en un informe: "Los resultados indicaron que la diferencia era estadísticamente significativa, lo que llevó a rechazar la hipótesis nula y concluir que el programa tuvo un impacto positivo en el rendimiento de los empleados."

**Intervalos de confianza:** un intervalo de confianza es un rango de valores, calculado a partir de los datos de la muestra, que tiene una alta probabilidad de contener el valor verdadero de una población (Anderson, 2024). Se utiliza para estimar parámetros poblacionales (como la media o proporción) y proporciona una medida de la precisión de esa estimación.

**Análisis de regresión:** se utiliza para entender la relación entre una variable dependiente (de respuesta) y una o más variables independientes (predictoras). La regresión puede ser lineal (cuando la relación es una línea recta) o múltiple (cuando se analizan varias variables predictoras al mismo

tiempo). Esto permite hacer predicciones sobre el comportamiento de la variable dependiente (Arkes, 2023).

### **Análisis Cualitativo**

El análisis cualitativo se utiliza cuando los datos son más descriptivos o narrativos y no se pueden representar fácilmente con medidas numéricas. Se enfoca en comprender fenómenos en su contexto, explorar experiencias, opiniones y significados, y obtener una visión más profunda de los temas investigados (Borda et al., 2017).

Algunos de los métodos utilizados en el análisis cualitativo incluyen:

**Codificación:** consiste en asignar etiquetas o códigos a fragmentos de datos que representan temas, ideas o conceptos clave. La codificación puede ser deductiva (basada en categorías preexistentes) o inductiva (basada en los temas emergentes de los datos).

**Análisis temático:** es un enfoque utilizado para identificar y analizar patrones o "temas" en los datos. Los temas pueden ser recurrentes y representan las ideas principales que surgen en las entrevistas, transcripciones u otros datos cualitativos (Clarke & Braun, 2017). El análisis temático permite a los investigadores agrupar información relevante para la investigación y analizarla en profundidad.

**Análisis de contenido:** este enfoque implica examinar el contenido textual o visual para identificar patrones, significados y relaciones. Se puede aplicar a entrevistas, textos, artículos, videos, imágenes, etc. El análisis de contenido se enfoca en cuantificar la frecuencia de ciertos temas o palabras, pero también examina el contexto y los significados subyacentes (Selvi, 2019).

**Análisis narrativo:** se enfoca en la forma en que las historias se estructuran y los significados que los participantes atribuyen a sus experiencias. Este tipo de análisis es común en investigaciones que exploran las vivencias personales o las narrativas de los individuos (Josselson & Hammack, 2021).

»»» Ejemplo: supongamos que un investigador está estudiando las experiencias de estudiantes que participaron en un programa de intercambio cultural. El análisis narrativo se centraría en cómo los estudiantes cuentan sus historias, identificando los eventos clave, los significados que asignan a esos eventos y cómo estructuran sus relatos. Por ejemplo, un estudiante podría describir su

experiencia como "transformadora" y resaltar cómo ciertas interacciones culturales cambiaron su perspectiva sobre la vida.

- »»» Cómo se lee en un informe: "El análisis narrativo de las entrevistas reveló que los estudiantes estructuran sus historias en torno a momentos clave de interacción cultural, describiendo sus experiencias como 'transformadoras'. Las narrativas mostraron que, aunque los participantes enfrentaron desafíos iniciales, la mayoría atribuyó un profundo cambio personal a las interacciones con personas de diferentes culturas,

## Pruebas paramétricas y no paramétricas

Dentro del análisis inferencial, se incluyen diversas técnicas estadísticas, entre ellas las pruebas paramétricas y no paramétricas, que permiten realizar comparaciones, evaluar hipótesis y modelar relaciones entre variables.

**Pruebas paramétricas.** Se aplican cuando los datos cumplen con ciertos supuestos, como la normalidad de la distribución y la homogeneidad de varianzas. Estas pruebas son útiles para comparar medias o analizar la relación entre variables continuas (Alejandro, 2020).

Algunas de las pruebas más comunes son:

 **Prueba  $t$  de Student: (Mishra et al., 2019).**

Prueba  $t$  de muestras independientes: compara las medias de dos grupos independientes. Se utiliza cuando se quiere evaluar si dos grupos presentan diferencias significativas en una variable continua.

Prueba  $t$  de muestras relacionadas: compara las medias de dos grupos relacionados o de dos mediciones tomadas del mismo grupo (por ejemplo, antes y después de un tratamiento).

 **ANOVA (Análisis de Varianza): (Henson, 2015).**

ANOVA de un factor: compara las medias de tres o más grupos independientes para determinar si al menos uno difiere significativamente de los demás.

ANOVA de dos factores: compara las medias de varios grupos según dos variables independientes, permitiendo evaluar tanto el efecto individual de cada factor como su interacción.

- 🧠 **Correlación de Pearson:** se utiliza para medir la fuerza y dirección de la relación lineal entre dos variables continuas. Los datos deben seguir una distribución normal (Cohen et al., 2009).
- 🧠 **Regresión Lineal:** estima la relación entre una variable dependiente y una o más variables independientes. Se asume que la relación entre las variables es lineal (Su et al., 2012).

Las pruebas paramétricas requieren que los datos cumplan con ciertos supuestos, como la normalidad (los datos deben distribuirse normalmente) y la homogeneidad de varianzas (las varianzas de los grupos deben ser iguales) (Gerald & Patson, 2021). Si no se cumplen estos supuestos, se deben considerar pruebas no paramétricas.

**Pruebas No Paramétricas.** Cuando los datos no cumplen con los supuestos necesarios para las pruebas paramétricas (por ejemplo, si no son normales o si las varianzas no son homogéneas), se deben utilizar pruebas no paramétricas. Estas pruebas no requieren supuestos sobre la distribución de los datos y son útiles cuando se trabajan con datos ordinales o cuando no es posible asumir la normalidad (Ortega Páez & Arias, 2021).

Algunas pruebas comunes incluyen:

- 🧠 **Prueba de Mann-Whitney:** es la alternativa no paramétrica a la prueba t de Student para muestras independientes. Se utiliza para comparar las distribuciones de dos grupos independientes cuando no se pueden hacer supuestos de normalidad (Perme & Manevski, 2019).
- 🧠 **Prueba de Wilcoxon:** es la alternativa no paramétrica a la prueba t de muestras relacionadas. Se utiliza para comparar dos mediciones tomadas del mismo grupo (por ejemplo, antes y después de un tratamiento) cuando no se puede asumir normalidad (Feltovich, 2003).
- 🧠 **Prueba de Kruskal-Wallis:** es la alternativa no paramétrica al ANOVA de un factor. Se utiliza para comparar tres o más grupos independientes cuando no se cumplen los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas (MacFarland et al., 2016).
- 🧠 **Correlación de Spearman:** es la alternativa no paramétrica a la correlación de Pearson y se utiliza para medir la relación entre dos

variables ordinales o cuando los datos no son normales (Yu & Hutson, 2024).

La elección de una prueba paramétrica o no paramétrica depende de las características de los datos y los supuestos que se pueden cumplir. Si los datos son continuos y siguen una distribución normal, las pruebas paramétricas suelen ser preferibles debido a su mayor poder estadístico. Sin embargo, si los datos no cumplen con estos supuestos, es recomendable utilizar pruebas no paramétricas para evitar la violación de los supuestos y garantizar la validez de los resultados.

## Pruebas de normalidad

Las pruebas de normalidad son herramientas estadísticas que se utilizan para determinar si un conjunto de datos sigue una distribución normal. Dado que muchas pruebas estadísticas (como las pruebas paramétricas) asumen que los datos siguen una distribución normal, estas pruebas son esenciales para verificar uno de los supuestos clave (Sánchez-Solis, 2024).

Entre las principales pruebas de normalidad se encuentra:

**Prueba de Shapiro-Wilk.** La prueba de Shapiro-Wilk es una de las pruebas de normalidad más comunes y es bastante efectiva para detectar desviaciones de la normalidad, especialmente en muestras pequeñas ( $n < 50$ ). Esta prueba evalúa si los datos difieren significativamente de una distribución normal (González-Estrada & Cosmes, 2019).

Hipótesis:

Hipótesis nula ( $H_0$ ): Los datos siguen una distribución normal.

Hipótesis alternativa ( $H_1$ ): Los datos no siguen una distribución normal.

Interpretación:

Si el valor  $p$  de la prueba es mayor que el nivel de significancia (por ejemplo, 0.05), no se rechaza la hipótesis nula, lo que sugiere que los datos podrían seguir una distribución normal.

Si el valor  $p$  es menor que el nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula, lo que sugiere que los datos no siguen una distribución normal.

**Prueba de Kolmogórov-Smirnov (KS).** La prueba de Kolmogórov-Smirnov compara la distribución acumulada empírica de los datos con la

distribución acumulada de una distribución normal (Lapidot, I. (2020). Es más útil en muestras grandes.

Hipótesis:

Hipótesis nula ( $H_0$ ): Los datos siguen una distribución normal.

Hipótesis alternativa ( $H_1$ ): Los datos no siguen una distribución normal.

Interpretación:

Al igual que la prueba de Shapiro-Wilk, si el valor p es mayor que 0.05, no se rechaza la hipótesis nula (los datos podrían seguir una distribución normal).

Si el valor p es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula (los datos no siguen una distribución normal).

### *¿Cómo realizar una prueba de normalidad?*

- 🧠 Primero, asegúrate de tener una muestra representativa y adecuada para aplicar las pruebas.
- 🧠 Elige la prueba de normalidad en función del tamaño de la muestra y las características de tus datos (si son pequeños o grandes, si conoces los parámetros de la distribución, etc.).
- 🧠 Ejecutar la prueba en un software estadístico, la mayoría de los programas de análisis de datos como SPSS, R, Python (con bibliotecas como SciPy) o Minitab permiten ejecutar fácilmente estas pruebas.
- 🧠 Con el valor p obtenido de la prueba, decide si rechazar o no la hipótesis nula de normalidad, basándote en el umbral (comúnmente 0.05).

Si las pruebas de normalidad muestran que los datos no siguen una distribución normal, puedes considerar varias opciones:

- 🧠 **Transformar los datos:** a veces, se pueden aplicar transformaciones (como logaritmos o raíces cuadradas) para hacer que los datos se ajusten mejor a una distribución normal.
- 🧠 **Usar pruebas no paramétricas:** si no se pueden transformar los datos, las pruebas no paramétricas son una excelente opción, ya que no requieren que los datos sigan una distribución normal.

## Interpretación de los resultados

La interpretación es el proceso de dar significado a los datos analizados en una investigación. Implica examinar los hallazgos en función de los objetivos del estudio, la pregunta de investigación, las hipótesis (si las hay) y el marco teórico, para comprender su relevancia y posibles implicaciones. En esta fase, es importante no solo presentar los hallazgos, sino también asegurarse de que sean comprensibles, relevantes y bien organizados para facilitar su interpretación (Terrell, 2021).

**Presentación de los datos.** La presentación de los resultados puede realizarse de varias maneras, pero las más comunes son las tablas y los gráficos. Estos dos medios son particularmente efectivos, ya que permiten sintetizar grandes cantidades de información de manera visual y organizada.

Los aspectos para considerar para presentar los datos:

- 🌀 **Tablas:** deben ser claras y concisas. Cada fila y columna deben tener encabezados que expliquen lo que representan los datos.

Organización: deben organizarse de manera lógica, generalmente comenzando con las variables principales en la primera columna y luego los resultados o medidas asociadas.

Utilidad: son especialmente útiles cuando los datos numéricos deben ser mostrados con precisión para la interpretación.

Legibilidad: se debe cuidar el formato, utilizando líneas para separar las secciones de manera que los datos sean fáciles de seguir.

- 🌀 **Gráficos:** dependiendo de la naturaleza de los datos, se pueden usar diferentes tipos de gráficos, como barras, líneas, círculos, etc.

Gráficos de barras: útiles para comparar categorías discretas.

Gráficos de líneas: ideales para mostrar tendencias a lo largo del tiempo.

Gráficos de dispersión: apropiados cuando se quiere visualizar la relación entre dos variables.

- 🌀 **Título y leyenda:** cada gráfico debe llevar un título que explique lo que está representando. Además, si se utilizan varios elementos

(por ejemplo, en un gráfico de barras con diferentes colores), se debe incluir una leyenda para que los lectores comprendan qué representa cada elemento.

- 🗣️ **Colores y estilo:** los colores deben ser usados de manera que faciliten la comprensión, y no deben ser tan intensos que distraigan. Un esquema de colores consistente ayuda a mantener la claridad visual.

### *Interpretación de los Datos*

Después de presentar los datos, el siguiente paso es interpretarlos adecuadamente. Esto implica:

- 🗣️ **Relación con los objetivos:** conectar los resultados obtenidos con los objetivos de la investigación. ¿Qué nos dicen estos resultados sobre las hipótesis planteadas o las preguntas de investigación?
- 🗣️ **Análisis descriptivo:** describir las tendencias o patrones que se observan en los datos. Por ejemplo, si en un gráfico de barras se muestra que un grupo tiene un rendimiento consistentemente mayor que otro, es importante señalar y explicar esa diferencia.
- 🗣️ **Análisis comparativo:** si se están comparando diferentes grupos, condiciones o tratamientos, es importante resaltar las diferencias significativas (o la falta de ellas) y considerar las implicaciones que tienen estos resultados.
- 🗣️ **Reflexión sobre resultados inesperados:** si se presentan hallazgos inesperados, estos deben ser discutidos, explorando posibles explicaciones o considerando la necesidad de nuevas investigaciones.
- 🗣️ **Consideración de factores confusos:** es fundamental tener en cuenta los posibles factores que podrían haber influido en los resultados, como variables no controladas, sesgos, o limitaciones en el diseño de la investigación.

### *Estrategias prácticas*

#### **Cómo interpretar tablas, gráficos y narrativas**

Las tablas son una forma organizada de presentar datos. Para interpretarlas correctamente, es importante:

- 1 **Leer los encabezados:** esto te dará contexto sobre lo que cada columna o fila representa (por ejemplo, variables, categorías, unidades de medida).
- 2 **Observar las tendencias o patrones:** identificar si los valores aumentan, disminuyen, se mantienen constantes o muestran variabilidad.
- 3 **Verificar las comparaciones:** asegúrate de comparar correctamente los datos entre columnas o filas que sean relevantes.

Ejemplo:

Tratamiento	Número de semillas germinadas (%)	Tiempo de exposición (horas)
Control	80	0
A	90	24
B	95	48
C	85	72

Interpretación: Se observa que el Tratamiento B muestra el mayor porcentaje de germinación de semillas (95%), y que, en general, el porcentaje de germinación aumenta con el tiempo de exposición (de 80% a 95%). Sin embargo, el Tratamiento C, aunque tiene 72 horas de exposición, no supera al Tratamiento B en germinación (85%).

## Discusión de resultados

la discusión de resultados es una sección crítica en la que se interpretan, analizan y contextualizan los hallazgos obtenidos durante el estudio. Esta parte del trabajo tiene como objetivo dar sentido a los datos recopilados, relacionándolos con el marco teórico, los objetivos de la investigación, las hipótesis planteadas y la literatura existente (Rubio et al., 2021). Además, permite reflexionar sobre las implicaciones de los resultados, identificar limitaciones y proponer futuras líneas de investigación.

### ***Estructura de la discusión de resultados***

La discusión de un estudio académico generalmente comienza con una revisión de los hallazgos principales, donde se resumen los resultados más relevantes obtenidos. En esta sección, se destacan aquellos hallazgos que responden de manera directa a las preguntas de investigación o las hipótesis planteadas al inicio del estudio, proporcionando así una visión clara de los puntos clave.

A continuación, se lleva a cabo la interpretación de los resultados, en la que se explica el significado de los mismos dentro del contexto del problema de investigación. En este punto, es importante analizar si los resultados respaldan o contradicen las hipótesis formuladas previamente. Además, se exploran las posibles razones o factores que podrían haber influido en los resultados obtenidos, lo que permite una comprensión más profunda de los mismos.

Una vez interpretados los resultados, se procede a una comparación con la literatura existente. Aquí, se contrastan los hallazgos del estudio con investigaciones previas, señalando coincidencias, discrepancias o nuevos aportes que surjan. Este análisis permite discutir cómo los resultados encajan con el conocimiento actual en el campo de estudio y, en algunos casos, abre la puerta a nuevas perspectivas.

En el siguiente paso, se abordan las implicaciones teóricas y prácticas de los resultados. Se reflexiona sobre cómo los hallazgos impactan en el campo teórico, ya sea para reforzar teorías existentes o para sugerir nuevas direcciones. Además, se exploran las implicaciones prácticas, especialmente cuando el estudio tiene un enfoque aplicado, proporcionando recomendaciones que pueden influir en políticas, intervenciones o prácticas profesionales.

Por último, se reconocen las limitaciones del estudio. Esta sección es fundamental para admitir cualquier restricción metodológica, muestral o contextual que podría haber afectado la validez o generalización de los resultados. Además, se sugieren posibles maneras de superar estas limitaciones en futuras investigaciones. Finalmente, se proponen áreas o preguntas de investigación que podrían explorarse más a fondo, abriendo el camino para estudios futuros que complementen o amplíen los hallazgos obtenidos en el presente estudio.

## **Recomendaciones para redactar una discusión de resultados**

- 1** Sé claro y conciso: evita repetir los resultados sin interpretarlos.
- 2** Mantén el enfoque en los objetivos de la investigación: no divagues en temas no relacionados.
- 3** Sé crítico y reflexivo: no solo describas los resultados, sino analízalos en profundidad.
- 4** Usa evidencia: apoya tus interpretaciones con referencias a la literatura existente.
- 5** Reconoce las limitaciones: ser transparente sobre las debilidades del estudio aumenta la credibilidad.

## **Estrategias prácticas**

Preguntas guía para desarrollar una buena discusión:

### **1 Interpretación de los resultados**

- ¿Cuáles son los principales hallazgos del estudio?
- ¿Qué significan estos resultados en el contexto del problema de investigación?
- ¿Cómo se relacionan con los objetivos e hipótesis planteadas?
- ¿Los resultados confirman, refutan o amplían el conocimiento previo en el área?

### **2 Comparación con estudios previos**

- ¿En qué medida los resultados coinciden o difieren con investigaciones previas?
- ¿Existen estudios que respalden o contradigan los hallazgos? ¿Por qué podría ser así?
- ¿Qué factores metodológicos pueden explicar diferencias con otros estudios?

### **3 Implicaciones y aplicaciones**

- ¿Cuáles son las implicaciones teóricas y prácticas de los hallazgos?}
- ¿Cómo podrían aplicarse estos resultados en la práctica profesional o en políticas públicas?
- ¿De qué manera pueden contribuir a mejorar procesos, intervenciones o modelos en la disciplina?

## 1 Factores que pueden haber influido en los resultados

¿Qué limitaciones metodológicas podrían haber afectado los hallazgos?

¿Hubo sesgos o dificultades en la recolección y análisis de datos?

¿Existen variables no controladas que podrían haber influido en los resultados?

## 1 Limitaciones del estudio

¿Cuáles son las principales limitaciones del estudio?

¿Cómo podrían haberse mitigado estas limitaciones?

¿Qué aspectos deben considerarse en futuros estudios para mejorar la validez de los resultados?

## 1 Futuras líneas de investigación

¿Qué nuevas preguntas surgen a partir de los hallazgos obtenidos?

¿Qué aspectos deben investigarse con mayor profundidad?

¿Qué enfoques metodológicos o teóricos podrían fortalecer estudios futuros?

Estas preguntas te ayudarán a construir una discusión sólida, reflexiva y bien argumentada en tu investigación

## *Ejemplos de cómo conectar resultados con la literatura*

### Confirmación de resultados previos

»»» "Los hallazgos del presente estudio indican que la aplicación de fitorreguladores mejora la germinación de *Capsicum annum*, lo que coincide con lo reportado por Pérez y Gómez (2020), quienes encontraron que el uso de ácido giberélico incrementa significativamente la tasa de germinación en cultivos hortícolas. Estos resultados refuerzan la idea de que los reguladores del crecimiento vegetal desempeñan un papel clave en la viabilidad de las semillas."

### Contradicción con estudios previos

»»» "A diferencia de lo encontrado por Martínez et al. (2019), quienes reportaron que la exposición prolongada a luz roja mejora la conversión alimenticia en pollos camperos, en este estudio no se observaron diferencias significativas entre los tratamientos con diferentes colores de luz. Esta discrepancia podría deberse a

diferencias en las condiciones ambientales y la genética de los animales utilizados en cada experimento."

### **Expansión del conocimiento existente**

- »» "Si bien investigaciones previas (López & Ramírez, 2018) han demostrado que los programas de psicoeducación mejoran la percepción de autoeficacia en adolescentes, este estudio aporta nueva evidencia al identificar que los efectos positivos también se mantienen a largo plazo, incluso tres meses después de la intervención. Estos hallazgos sugieren que la psicoeducación puede generar cambios sostenibles en la regulación emocional."

### **Explicación de diferencias con base en la metodología**

- »» "En contraste con lo informado por Torres et al. (2021), quienes encontraron una correlación negativa entre la resiliencia y los niveles de ansiedad en estudiantes universitarios, este estudio no identificó una relación significativa. Una posible explicación es la diferencia en las escalas utilizadas para medir la resiliencia, ya que el presente estudio empleó el Inventario de Resiliencia de Connor-Davidson, mientras que Torres et al. utilizaron la Escala de Resiliencia de Wagnild y Young, la cual enfatiza otros factores psicológicos."

### **Propuesta de una nueva interpretación**

- »» "Los resultados obtenidos muestran que la percepción de seguridad en las estaciones de servicio es un factor clave en la decisión de los consumidores, lo que amplía el modelo propuesto por Fernández (2017), quien consideró que el precio y la ubicación eran los principales determinantes de la demanda. Esto sugiere que la seguridad debe incorporarse como un factor relevante en futuros estudios sobre el comportamiento del consumidor en este sector."

## **Implicaciones**

las implicaciones son las consecuencias, aplicaciones o efectos que los resultados del estudio pueden tener en diferentes áreas. Estas implicaciones son una extensión de los hallazgos del estudio y ayudan a contextualizarlos dentro de un marco más amplio, como la teoría, la práctica profesional, las políticas públicas o futuras investigaciones.

**Implicaciones prácticas de los hallazgos:** aquí se resalta cómo los resultados obtenidos pueden influir o cambiar la manera en que se lleva a cabo una práctica en un campo determinado. Esto puede incluir sugerencias sobre cómo implementar los resultados en un contexto específico o cómo mejorar los procesos existentes.

»»» Ejemplo: "Los hallazgos sugieren que la implementación de programas de formación en habilidades socioemocionales puede mejorar el bienestar psicológico de los estudiantes, por lo que se recomienda incluir estos programas en los currículos educativos".

**Implicaciones teóricas de los hallazgos.** Las implicaciones teóricas se refieren a cómo los resultados obtenidos pueden contribuir o modificar el marco conceptual o las teorías existentes en un área de estudio. Esto incluye la validación o refutación de teorías previas, el refinamiento de modelos existentes o el desarrollo de nuevas perspectivas. En este sentido, los hallazgos pueden ampliar la comprensión de fenómenos o relaciones que no estaban completamente claros o habían sido previamente no explorados.

»»» Ejemplo: "Los resultados de este estudio proporcionan evidencia adicional sobre la relación entre la motivación intrínseca y el rendimiento académico en estudiantes universitarios, lo que sugiere que modelos motivacionales como el de Deci y Ryan (1985) deben incorporar factores de contexto cultural para una comprensión más completa del comportamiento académico en diversos entornos educativos."

## Limitaciones

Las limitaciones en un informe de investigación son los factores o restricciones que pudieron haber influido en los resultados, la interpretación o la generalización de los hallazgos del estudio. Estas limitaciones reconocen las condiciones o circunstancias que dificultaron la realización del estudio de manera ideal o que pueden haber afectado la validez y la fiabilidad de los resultados.

Las limitaciones pueden abarcar varios aspectos, como:

🌀 **Diseño del estudio:** algunas limitaciones pueden surgir del tipo de diseño de investigación utilizado, como un diseño experimental que no permite un control completo de las variables o un estudio observacional que depende de variables no controladas.

- »»» Ejemplo: "El diseño experimental utilizado en este estudio no permitió controlar completamente todas las variables externas, lo que podría haber influido en los resultados obtenidos."
- 🧠 **Tamaño de la muestra:** si la muestra es pequeña o no representativa, los resultados pueden no ser generalizables a una población más amplia.
- »»» Ejemplo: "El tamaño de la muestra fue pequeño (n=30) y puede no ser representativo de la población general de estudiantes universitarios, lo que limita la generalización de los resultados."
- 🧠 **Métodos de recolección de datos:** pueden existir limitaciones debido a los métodos utilizados para obtener datos, como encuestas, entrevistas o pruebas, que pueden tener sesgos o ser insuficientes para capturar todas las variables relevantes.
- »»» Ejemplo: "La encuesta utilizada para recolectar datos se basó en autorreportes, lo que podría introducir sesgos de respuesta y no capturar todos los aspectos del fenómeno investigado."
- 🧠 **Tiempo y recursos:** las restricciones de tiempo y recursos pueden haber afectado la duración del estudio, el alcance de la recolección de datos o la profundidad del análisis.
- »»» Ejemplo: "Debido a restricciones de tiempo, no fue posible realizar un seguimiento a largo plazo de los participantes, lo que limita la comprensión de los efectos a largo plazo del tratamiento."
- 🧠 **Factores externos:** aspectos fuera del control del investigador, como cambios en el entorno, podrían haber influido en los resultados.
- »»» Ejemplo "Durante el periodo de recolección de datos, hubo un evento inesperado (huelga estudiantil) que pudo haber afectado la participación y los resultados obtenidos."

Reconocer las limitaciones de un estudio es importante porque ayudan a identificar áreas que podrían requerir más investigación o mayor control en estudios futuros.

## Conclusiones y recomendaciones

Las conclusiones constituyen el conjunto de afirmaciones finales que surgen a partir de los resultados y su interpretación, permitiendo al investigador cerrar el ciclo de su estudio. Su propósito es sintetizar cómo los hallazgos contribuyen al cumplimiento de los objetivos planteados y resaltar el aporte del estudio al conocimiento existente (López et al., 2021). La claridad y solidez de las conclusiones influyen en la percepción del lector sobre la validez y relevancia de la investigación. Por ello,

Una conclusión debe incluir los siguientes elementos:

- 🧠 **Síntesis de los resultados:** recoge los hallazgos más relevantes y su relación con la hipótesis o el problema planteado.
- 🧠 **Cumplimiento de los objetivos:** evalúa en qué medida se lograron los objetivos establecidos.
- 🧠 **Interpretación crítica:** explica el significado de los resultados y su impacto en el campo de estudio.
- 🧠 **Implicaciones del estudio:** describe la aplicabilidad de los hallazgos en la práctica o en futuras investigaciones.
- 🧠 **Limitaciones:** reconoce los aspectos que pudieron influir en los resultados y que deben considerarse en investigaciones futuras.
- 🧠 **Uso de un lenguaje impersonal:** la conclusión debe redactarse en tono impersonal, utilizando un lenguaje objetivo, sin incluir opiniones personales. Se deben evitar los pronombres como "yo" o "nosotros". Además, debe ser clara, concisa y precisa, resumiendo los puntos clave de manera eficiente.

En la elaboración de las conclusiones, se identifican patrones, tendencias o relaciones significativas en los datos analizados. Además, si se contó con una hipótesis en el estudio, las conclusiones deben abordar específicamente si los resultados confirmaron o refutaron dicha hipótesis, brindando una interpretación sobre cómo los datos apoyan o contradicen las suposiciones iniciales.

## **Conclusiones en distintos estilos académicos**

Un estilo de redacción se refiere a la manera en que se expresa un texto, y está determinado por una serie de elementos y características que definen la forma en que el escritor se comunica con el lector. Estos elementos incluyen el tono el vocabulario, la estructura de las oraciones, la claridad y el nivel de formalidad, entre otros.

Según el tipo de investigación, las conclusiones pueden adoptar diferentes estilos de redacción:

- 🧠 **Redacción objetiva y técnica.** En estudios cuantitativos o experimentales, la redacción de las conclusiones debe ser objetiva, precisa y técnica. Este estilo se enfoca en presentar los resultados de manera clara, sin interpretaciones subjetivas. Las conclusiones deben confirmar o refutar las hipótesis planteadas, basándose exclusivamente en los datos obtenidos.
- 🧠 **Redacción interpretativa y reflexiva.** En investigaciones cualitativas o exploratorias, el estilo de redacción en las conclusiones tiende a ser más interpretativo y reflexivo, enfocándose en la comprensión profunda de los fenómenos estudiados. Las conclusiones no solo presentan los resultados, sino que también los interpretan dentro de un contexto más amplio, sugiriendo implicaciones prácticas o teóricas.
- 🧠 **Redacción práctica y aplicada.** En investigaciones aplicadas, las conclusiones deben adoptar un estilo práctico y orientado a la acción. Las conclusiones deben proporcionar recomendaciones claras y directas sobre cómo los resultados pueden ser implementados en contextos reales. Este tipo de redacción se enfoca en ofrecer soluciones basadas en los hallazgos y en guiar a los profesionales en el campo para aplicar los resultados en la práctica.
- 🧠 **Redacción abierta y sugerente.** En investigaciones descriptivas o exploratorias, las conclusiones suelen ser más abiertas y sugerentes, dado que los hallazgos no siempre permiten conclusiones definitivas. Este estilo de redacción reconoce las limitaciones del estudio y propone áreas que requieren mayor profundización. Las conclusiones tienden a abrir nuevas preguntas de investigación más que proporcionar respuestas definitivas.

- 🔍 **Redacción concisa y sumativa.** Independientemente del tipo de investigación, las conclusiones deben ser concisas y sumativas. Esto significa que las conclusiones deben sintetizar los puntos más relevantes del estudio, resumiendo los hallazgos principales y las respuestas a las preguntas de investigación. Evitar detalles excesivos y enfocarse en lo esencial es clave en este estilo.

## Diferencia entre conclusiones y discusión de resultados

Uno de los errores comunes en los trabajos de investigación es confundir la discusión de resultados con las conclusiones. Aunque ambos apartados están relacionados, tienen funciones diferentes:

Discusión	Conclusiones
Analiza los hallazgos obtenidos y los compara con estudios previos.	Presenta una síntesis final de lo que se ha aprendido con la investigación.
Explica posibles causas de los resultados y su significado.	Se enfoca en responder los objetivos del estudio.
Puede incluir limitaciones metodológicas y factores que influyeron en los hallazgos.	No introduce información ni repite análisis, cierra el estudio con afirmaciones concretas.

## Recomendaciones

Las recomendaciones, por su parte, constituyen sugerencias derivadas de los hallazgos de la investigación y están dirigidas a mejorar o aplicar los resultados obtenidos (Rubio et al., 2021). Dependiendo del tipo de estudio, estas pueden estar orientadas a la práctica profesional, la política pública o futuras investigaciones. Algunas pautas para formular recomendaciones incluyen:

- 🔍 **Basarse en la evidencia:** toda recomendación debe derivarse directamente de los hallazgos y conclusiones del estudio.
- 🔍 **Ser viables y aplicables:** las sugerencias deben considerar los recursos y contextos en los que se pueden implementar.
- 🔍 **Plantear mejoras o nuevas líneas de investigación:** en muchos casos, la investigación puede abrir nuevas preguntas o señalar áreas que requieren mayor exploración.

- 🧠 **Evitar la generalización excesiva:** es importante que las recomendaciones se ajusten a los alcances y limitaciones de la investigación.

## Tipos de recomendaciones

**Para futuras investigaciones.** Este tipo de recomendaciones busca sugerir nuevas áreas de estudio o posibles mejoras metodológicas para futuras investigaciones, basándose en los hallazgos obtenidos y las limitaciones identificadas en el estudio actual:

- 🧠 **Posibles líneas de estudio:** se identifican áreas de investigación que no fueron abordadas o no pudieron ser exploradas completamente en el trabajo realizado. Esto puede incluir aspectos que quedaron sin investigar por limitaciones de tiempo, recursos, o alcance del estudio.
  - »» Ejemplo: "Dado que la muestra estudiada fue limitada a una región geográfica, se sugiere replicar el estudio en otras regiones para evaluar si los resultados se mantienen consistentes en contextos diferentes".
- 🧠 **Mejoras metodológicas:** se proponen cambios o ajustes en el diseño metodológico que podrían aumentar la validez, fiabilidad, o alcance de los resultados.
  - »» Ejemplo: "En futuras investigaciones, se recomienda incluir un grupo de control para comparar los efectos del tratamiento, lo cual permitiría obtener conclusiones más robustas sobre la causalidad".
- 🧠 **Nuevas herramientas o enfoques:** a veces, la tecnología o los métodos evolucionan, y una recomendación podría ser el uso de nuevas herramientas o enfoques para mejorar la recolección o el análisis de los datos.
  - »» Ejemplo: "Sería relevante incorporar herramientas de análisis de datos cualitativos como los softwares de codificación, lo que permitiría un análisis más profundo de las entrevistas realizadas". (posibles líneas de estudio o mejoras metodológicas).

**Recomendaciones para la práctica profesional o académica.** Este tipo de recomendaciones tiene como objetivo aplicar los hallazgos de la investigación en la práctica profesional o académica, ya sea en el ámbito

educativo, clínico, organizacional, etc. Las recomendaciones buscan traducir los resultados del estudio en cambios o mejoras concretas.

🧠 **Desarrollo profesional:** Se puede recomendar la integración de nuevos enfoques o métodos en la formación o práctica profesional. Esto tiene el objetivo de actualizar las competencias de los profesionales del campo en cuestión.

»»» Ejemplo: "Se sugiere que los educadores reciban formación adicional sobre el manejo de herramientas digitales para mejorar la interacción en entornos educativos virtuales".

🧠 **Prácticas basadas en evidencia:** a veces, los resultados de la investigación revelan prácticas que son más efectivas que otras. Aquí se pueden hacer recomendaciones específicas sobre qué prácticas o enfoques deberían adoptarse para mejorar la calidad de los resultados en un campo profesional.

»»» Ejemplo: "A la luz de los resultados obtenidos, se recomienda que las intervenciones de salud mental para adolescentes se centren más en enfoques preventivos y no solo en la atención terapéutica". Para la toma de decisiones (sugerencias aplicables en políticas, educación, etc.).

**Recomendaciones para la toma de decisiones.** Las recomendaciones para la toma de decisiones están orientadas a sugerir acciones específicas que puedan tener un impacto en políticas públicas, educación, gestión organizacional, entre otros ámbitos. Este tipo de recomendaciones busca influir en la toma de decisiones a nivel macro, como el diseño de políticas públicas o la creación de programas educativos.

🧠 **Sugerencias aplicables en políticas públicas:** se enfocan en cómo los hallazgos de la investigación pueden influir en el diseño o modificación de políticas que aborden problemas específicos.

»»» Ejemplo: "Dado el impacto positivo observado de las políticas de subsidios para la compra de alimentos saludables, se recomienda extender estos subsidios a un mayor número de hogares en áreas rurales".

**Recomendaciones para instituciones educativas:** en el caso de investigaciones en el ámbito educativo, estas recomendaciones pueden sugerir cambios en las políticas educativas, como la implementación de

nuevas estrategias pedagógicas, la inclusión de contenidos curriculares, o la organización de talleres formativos para docentes.

- »» Ejemplo: "Los resultados de este estudio sugieren que los programas de tutoría entre pares podrían ser una herramienta efectiva para reducir la deserción escolar, por lo que se recomienda que las autoridades educativas implementen esta estrategia en las escuelas secundarias".

**Sugerencias en la gestión organizacional:** en contextos laborales o empresariales, las recomendaciones pueden estar dirigidas a mejorar la eficiencia, la motivación del personal, la gestión del cambio o la innovación.

- »» Ejemplo: "Según los resultados, una mayor flexibilidad laboral está correlacionada con un aumento en la productividad y satisfacción de los empleados, por lo que se recomienda revisar las políticas de trabajo flexible en la empresa".

### **Formatos de recomendaciones según el tipo de investigación**

- 🧠 **Investigación cuantitativa:** "se recomienda realizar un estudio longitudinal para evaluar el impacto a largo plazo de los fitorreguladores en diferentes variedades de *Capsicum annum*."
- 🧠 **Investigación cualitativa:** "se sugiere profundizar en el análisis de percepciones de los agricultores sobre el uso de fitorreguladores y su aceptación en el mercado."
- 🧠 **Investigación mixta:** "es recomendable combinar estudios cuantitativos y cualitativos para evaluar no solo el impacto físico de los fitorreguladores, sino también su viabilidad económica y social."

### **Errores comunes**

- 🧠 Conclusiones demasiado generales o sin relación con los objetivos. Las conclusiones deben ser específicas y responder directamente a los objetivos de investigación.
- 🧠 Recomendaciones vagas o sin justificación. Las recomendaciones deben ser claras, factibles y justificadas con base en los hallazgos del estudio.

- 🧠 Introducir información nueva. En las conclusiones es un error agregar datos no analizados previamente o incluir reflexiones que no se derivan de los resultados

### **Estrategias para redactar conclusiones**

Para redactar conclusiones claras y bien estructuradas, es recomendable seguir los siguientes pasos:

- 1 **Retomar los objetivos del estudio:** cada conclusión debe estar alineada con los objetivos planteados en investigación.
- 1 **Redactar afirmaciones claras y directas:** las conclusiones deben expresar de forma precisa lo que se ha descubierto, evitando generalizaciones vagas o excesos de información. Se deben redactar en un tono objetivo y basado en la evidencia obtenida.
- 1 **Sintetizar sin repetir los resultados:** no se deben copiar fragmentos de la discusión o listar datos estadísticos. En su lugar, se debe proporcionar una interpretación global de los hallazgos.
- 1 **Vincular las conclusiones con la relevancia del estudio:** es importante destacar la importancia de los hallazgos en el contexto del área de investigación y, si es pertinente, sugerir aplicaciones prácticas.
- 1 **Evitar errores comunes:** no introducir información nueva en las conclusiones. No hacer afirmaciones sin respaldo en los resultados. No extenderse demasiado; la extensión debe ser proporcional a la investigación.

»»» Ejemplo de una conclusión bien redactada.

**Objetivo del estudio:** Evaluar el impacto del uso de fitorreguladores en la calidad de semillas de *Capsicum annum*.

**Conclusión:** "El uso de fitorreguladores mostró un efecto positivo en la calidad fisiológica de las semillas de *Capsicum annum*, especialmente en términos de tasa de germinación y vigor. Estos resultados sugieren que la aplicación de fitorreguladores puede ser una estrategia efectiva para mejorar la producción agrícola de esta especie, aunque se recomienda realizar estudios adicionales en distintas condiciones edafoclimáticas para validar su efectividad a mayor escala."

## Redacción del informe

Una vez finalizado el proceso de investigación, prosigue plasmar los hallazgos de manera formal a través de un informe. Esto permite que la información trascienda al ámbito académico y llegue a otros sectores, donde puede generar un impacto.

Al compartir los hallazgos, se contribuye al avance del campo de estudio, se mejoran las prácticas existentes y se facilita la implementación de nuevas soluciones basadas en la evidencia obtenida y el conocimiento generado.

### ¿Qué es un informe de investigación?

Un informe de investigación es un documento académico que presenta de manera organizada, sistemática y objetiva los hallazgos de un estudio o indagación sobre un tema específico. Su propósito es comunicar el problema investigado, la metodología utilizada, los resultados obtenidos y las conclusiones derivadas. (Llópiz et al., 2021).

La estructura del informe depende del tipo de documento que se esté elaborando. Aunque todos tienen en común la necesidad de comunicar con exactitud el proceso y los resultados de la investigación, presentan diferencias en su organización, extensión y propósito.

Los principales formatos académicos incluyen la tesis y los artículos científicos. La tesis es un documento académico que expone de manera estructurada una investigación original sobre un tema específico, con el objetivo de argumentar y sustentar una idea central o hipótesis mediante el análisis y la evidencia obtenida. Por otro lado, los artículos científicos son escritos formales que comunican los hallazgos de una investigación original, desarrollados por investigadores en una disciplina académica. Su propósito es compartir conocimientos, avances o descubrimientos con la comunidad científica para que puedan ser evaluados, validados, reproducidos y utilizados en investigaciones futuras. Ambos formatos, aunque con diferencias en extensión y profundidad, permiten que los investigadores contribuyan al diálogo académico.

## Estructura general de un informe de investigación

Todo informe de investigación debe seguir una estructura definida, compuesta por etapas metodológicas interconectadas en su desarrollo. La correcta disposición y jerarquización de estas etapas facilitan la comprensión del estudio. Aunque puede variar según el tipo y las normas de cada institución o revista, generalmente incluye:

- 🗨️ Portada: (título, autor(es), institución, fecha)
- 🗨️ Resumen (justificación, objetivos, metodología, hallazgos principales y conclusiones)
- 🗨️ Introducción (planteamiento del problema, justificación y objetivos)
- 🗨️ Marco teórico (antecedentes y bases conceptuales)
- 🗨️ Metodología (diseño, muestra, instrumentos y procedimientos)
- 🗨️ Resultados (análisis de datos obtenidos)
- 🗨️ Discusión (interpretación de los resultados en relación con estudios previos)
- 🗨️ Conclusiones y recomendaciones
- 🗨️ Referencias bibliográficas
- 🗨️ Anexos (si aplica, materiales adicionales como encuestas, etc.)

## Lenguaje académico

En la redacción de informes de investigación, el lenguaje debe mantener una postura objetiva y evitar la implicación de emociones personales en el análisis y la interpretación de los datos. Para ello, es fundamental objetivar y sistematizar la información, es decir, organizar los datos y el conocimiento de manera estructurada y basada en evidencia, sin incluir opiniones subjetivas.

Asimismo, el texto debe reflejar un distanciamiento enunciativo, lo que implica que el autor no debe confundirse con la voz del narrador o enunciadore dentro del documento. En otras palabras, el contenido debe presentarse de manera impersonal y formal, evitando expresiones como "yo pienso" o "me parece". Por otro lado, en cualquier texto explicativo o argumentativo dentro del informe, toda afirmación debe estar sustentada.

A partir de estos principios, a continuación, se presentan algunas reglas para la redacción académica:

**Claridad y precisión.** Es importante evitar ambigüedades, redundancias y tecnicismos innecesarios. Se recomienda el uso de un lenguaje directo y comprensible, cuidando que cada término utilizado esté al nivel del contexto académico. La concisión es clave para transmitir la información de manera efectiva, evitando frases innecesariamente complejas.

**Objetividad.** La redacción debe mantener un tono imparcial. Se recomienda el uso de la voz impersonal o, en algunos casos, la primera persona del plural para expresar acciones de los investigadores (por ejemplo, "se realizó un análisis" o "analizamos los datos obtenidos"). Esto refuerza la formalidad y el carácter científico del informe.

**Evitar el uso de coloquialismos y subjetividad.** Expresiones informales, opiniones personales y juicios de valor no tienen lugar en un informe de investigación. En su lugar, se debe mantener una postura neutral y basada en la evidencia.

**Coherencia y cohesión.** Para lograr una exposición fluida y comprensible, se deben emplear conectores lógicos que guíen al lector a lo largo del texto. La estructura de los párrafos debe ser clara, iniciando con una idea principal y desarrollándola con explicaciones y ejemplos pertinentes. Los párrafos deben estar estructurados, con transiciones fluidas y coherentes entre ideas para evitar saltos abruptos en el contenido.

**Normas de citación.** Es preciso emplear un sistema de citación según el área de estudio. Algunos de los más utilizados son:

- 🌀 APA (American Psychological Association), común en ciencias sociales y educación.
- 🌀 Vancouver, usado en ciencias médicas y biomédicas.
- 🌀 Chicago, aplicado en humanidades y algunas áreas de ciencias sociales.
- 🌀 IEEE, empleado en ingeniería y tecnología.

**Uso de conectores discursivos.** Los conectores discursivos son palabras o expresiones que se utilizan para establecer relaciones lógicas y cohesivas entre las ideas, oraciones o párrafos dentro de un texto. Su función principal es organizar el discurso, facilitando la comprensión y fluidez del texto, ya sea en textos escritos o en la oralidad.

Dependiendo de la relación que se quiera expresar, los conectores pueden cumplir diferentes funciones (Tabla 3).

**Tabla 3.** Conectores discursivos según su función en el discurso

Clase Semántica	Conectores Discursivos	Ejemplos
Adición	Añadir información.	Además, también, incluso, por otra parte, asimismo, de igual manera.
Contraposición	Contrastar o presentar ideas opuestas.	Sin embargo, no obstante, en cambio, por el contrario, por otro lado, aunque.
Causa	Explicar la causa o motivo.	Porque, ya que, debido a, puesto que, por, como, en vista de que.
Consecuencia	Mostrar efectos o resultados.	Por lo tanto, por consiguiente, así que, como resultado, en consecuencia.
Condición	Establecer condiciones para que se cumpla una acción.	Si, siempre que, con tal de que, a menos que, en caso de que, bajo la condición de que.
Tiempo	Relacionar acciones en función del tiempo.	Antes, después, cuando, mientras, al mismo tiempo que, finalmente, a continuación.
Comparación	Establecer relaciones de similitud o diferencia.	Como, igual que, de la misma manera que, más que, menos que, en comparación con.
Finalidad	Explicar el propósito de una acción.	Para, a fin de, con el fin de, con el propósito de.
Explicación	Aclarar o definir algo mencionado previamente.	Es decir, o sea, en otras palabras, esto es, mejor dicho, a saber.
Ejemplificación	Proveer ejemplos que clarifiquen una idea.	Por ejemplo, tal como, así, esto es, como muestra.
Resumir o Concluir	Resumir o dar cierre a una idea o argumento.	En resumen, en conclusión, en definitiva, por lo tanto, así que.
Afirmación	Reforzar o confirmar una idea.	De hecho, en efecto, realmente, sin duda, es más, ciertamente.
Concesión	Introducir una idea contraria que se admite.	Aunque, a pesar de, si bien, por más que, no obstante, aun cuando.

## Redacción del informe

En este apartado, nos enfocaremos exclusivamente en los elementos que no han sido abordados en los capítulos anteriores:

**Título.** El título de una investigación refleja el propósito y la esencia del estudio, ofreciendo una visión sucinta de su contenido. Está vinculado con el objetivo general y utiliza términos específicos del ámbito académico-científico.

Del mismo modo, el título describe el enfoque del trabajo y captura la atención del lector, por lo que debe ser informativo y específico, evitando términos vagos como "Un estudio sobre..." o "Investigación de...". La longitud recomendada es de 10 a 15 palabras. De ser necesario, se puede añadir un subtítulo para mayor precisión. Ejemplo:

»» **Incorrecto:** Estudio sobre el impacto de fertilizantes en el maíz.

»» **Correcto:** Efecto de diferentes fertilizantes orgánicos sobre el rendimiento de maíz en suelos salinos.

**Resumen.** El resumen de un informe académico es una síntesis breve de los elementos más importantes del informe. Su función es ofrecer una visión general de los aspectos relevantes del estudio sin necesidad de leer todo el documento.

Para su redacción, un resumen académico debe escribirse en tercera persona y en tiempo presente o pasado, dependiendo del contexto del informe. Debe ser objetivo y neutral, utilizando un lenguaje claro y sin opiniones personales. Es importante resaltar los aspectos más relevantes del estudio, como los resultados y conclusiones principales, sin incluir detalles innecesarios o explicaciones complejas.

Además, el resumen debe reflejar únicamente lo que se presenta en el informe, sin introducir nueva información no contenida en el cuerpo principal. Por esta razón, debe ser breve, generalmente entre 150 y 300 palabras, permitiendo así ofrecer una visión concisa pero completa de los puntos más importantes del trabajo.

Finalmente, el resumen debe responder a cuatro preguntas: ¿Cuál es el problema de la investigación? ¿Cuál es el objetivo del estudio? ¿Cómo se realizó la investigación? (metodología breve) y ¿Cuáles fueron los principales hallazgos y la conclusión principal? Estas preguntas ayudan a estructurar un resumen acorde a lo que se desea transmitir.

### »»» Ejemplo de estructura

El uso de fertilizantes es una práctica común en la agricultura para mejorar el rendimiento de los cultivos. Sin embargo, el impacto ambiental de los fertilizantes químicos plantea interrogantes sobre la sostenibilidad de su uso a largo plazo. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de tres tipos de fertilización (química, orgánica y mixta) sobre el rendimiento de cultivos de maíz (*Zea mays*) en la región andina de Ecuador. Se utilizó un diseño experimental con diez parcelas agrícolas, donde se aplicaron las diferentes fertilizaciones durante una temporada de crecimiento. Los resultados indicaron que la fertilización química generó el mayor rendimiento en términos de peso de grano, pero la combinación de fertilización orgánica y química mostró un rendimiento comparable, con menores impactos en la calidad del suelo y mayor sostenibilidad. Se concluye que, aunque la fertilización química es eficaz para maximizar la producción, el uso combinado de fertilizantes orgánicos y químicos puede ser una opción más equilibrada y ecológica para los agricultores en la región andina.

**Palabras clave.** Son términos o frases que describen los temas más relevantes de la investigación. Estas permiten que el estudio sea fácilmente localizado en bases de datos académicas y buscadores, facilitando su accesibilidad. Es importante elegir palabras que sean representativas del contenido del trabajo, pero también que sean ampliamente reconocidas en la disciplina correspondiente, evitando utilizar las mismas que se encuentran en el título del estudio, para optimizar la indexación y visibilidad.

Los diccionarios y tesauros especializados son herramientas útiles, ya que contienen un vocabulario técnico preciso que puede ayudarte a seleccionar palabras clave relevantes en tu área de investigación. Además, deben redactarse en orden alfabético, lo cual mejora la organización y facilita su consulta.

»»» Ejemplos de palabras clave para el resumen anterior: Fertilización, rendimiento de cultivos, fertilización química, fertilización orgánica, sostenibilidad agrícola, calidad del suelo

**Introducción.** La introducción de un informe académico es la sección inicial que establece el contexto y el propósito del estudio. Su objetivo principal es proporcionar al lector una visión general de lo que se va a tratar

en el informe, destacando los puntos clave y estableciendo la relevancia del tema. En general, una introducción debe incluir:

- 🕒 **Contexto y justificación:** explicar el problema o la situación que motiva la investigación y por qué es importante estudiarlo. Esto establece la necesidad del informe.
- 🕒 **Objetivo o propósito del estudio:** precisar claramente el objetivo o las preguntas de investigación que se abordan en el informe.
- 🕒 **Relevancia del estudio:** Resaltar la importancia y el impacto del tema, tanto en el ámbito académico como en el contexto más amplio o práctico.
- 🕒 **Metodología básica:** Aunque no se profundiza en la metodología en la introducción, se debe mencionar brevemente el enfoque o los métodos utilizados para llevar a cabo la investigación.
- 🕒 **Estructura del informe:** A veces, se menciona de manera breve cómo está organizado el informe, para guiar al lector sobre lo que puede esperar en las siguientes secciones.

La introducción de una tesis es más extensa y detallada, ya que establece el marco completo para la investigación. Debe ser clara y proporcionar un panorama general del tema que se va a investigar. En general, incluye los siguientes elementos:

- 🕒 **Contextualización del tema:** explica de manera amplia el contexto histórico, teórico y/o práctico del tema de investigación, proporcionando al lector una base sólida para entender el problema que se va a abordar.
- 🕒 **Problema de investigación:** define el problema específico que motiva el estudio y presentar las razones por las cuales este problema es relevante y significativo en el campo de estudio.
- 🕒 **Justificación del estudio:** responder a la pregunta de por qué es importante llevar a cabo esta investigación, explicando el vacío en la literatura existente o la necesidad de resolver un problema práctico.
- 🕒 **Objetivos de la investigación:** especifica los objetivos generales y específicos de la tesis. Deben estar claramente alineados con el problema de investigación.

-  Hipótesis o preguntas de investigación: en caso de ser necesario, plantear la hipótesis o las preguntas de investigación que se van a explorar.
-  Metodología general: a grandes rasgos, mencionar el enfoque o diseño metodológico que se utilizará para abordar la investigación, sin entrar en detalles.
-  Estructura del documento: una breve descripción de cómo está organizada la tesis, indicando las secciones y su propósito.

**Referencias.** Las referencias en un informe de investigación son las fuentes de información utilizadas para sustentar el contenido del estudio. Solo deben citarse las fuentes que realmente han sido consultadas y utilizadas en el documento, asegurándose de que cada referencia esté disponible y sea accesible para los lectores. Es importante incluir todos los detalles necesarios para identificar y localizar cada fuente, como el autor, el título del trabajo, el año de publicación y los datos de la editorial o del enlace en caso de fuentes electrónicas. La correcta citación y organización de las referencias permite al lector consultar las fuentes originales, asegurando la validez y veracidad del trabajo.

**Anexos.** Los anexos son secciones adicionales al final de un informe de investigación que incluyen material suplementario que apoya el contenido principal del estudio, pero que es demasiado extenso o detallado para ser incluido en el cuerpo del informe. Los anexos proporcionan información adicional que puede ser útil para los lectores interesados, como datos crudos, tablas, gráficos, entrevistas, cuestionarios, fotografías, códigos, transcripciones o cualquier otro material relevante que respalde la investigación.

Los anexos permiten que el informe principal se mantenga claro y conciso, sin sobrecargarlo con información secundaria, pero aun así ofrecen la posibilidad de acceder a detalles importantes. Es crucial que los anexos se mencionen en el texto principal, indicando su ubicación y el motivo por el cual se han incluido. Cada anexo debe ser numerado o titulado adecuadamente para facilitar su referencia dentro del informe.

## Estrategias para redactar un informe académico

Antes de empezar a escribir, los estudiantes deben configurar el formato del documento según las normas de su institución o revista.

**Usar los estilos de Word para títulos y subtítulos:**

Título 1: Para capítulos principales.

Título 2: Para secciones dentro de cada capítulo.

Título 3: Para subsecciones.

Esto permitirá generar el índice automático al final.

#### **Para el índice de tablas y figuras:**

Insertar una tabla o imagen.

Clic derecho sobre la tabla o figura y seleccionar "Insertar título".

Elegir "Tabla" o "Figura" según corresponda y numerarla automáticamente.

#### **Uso de herramientas de investigación y recopilación de información:**

- 1 **Mendeley o Zotero:** estas herramientas te ayudan a gestionar y organizar las referencias bibliográficas. Te permiten guardar artículos, citar adecuadamente y generar bibliografías automáticamente.
- 1 **Bases de datos académicas:** utiliza Google Scholar, PubMed o bases de datos especializadas para encontrar artículos y fuentes confiables. También puedes utilizar ResearchGate para acceder a investigaciones de otros académicos.

#### **Redacción en fases:**

- 1 En lugar de intentar escribir de manera perfecta desde el principio, es útil redactar un borrador preliminar en el que plasmes todas las ideas importantes. La perfección llega en las etapas de revisión.
- 1 **Enfócate en una sección a la vez:** abordar cada sección por separado puede hacer que el proceso sea más manejable. Comienza con la introducción, luego pasa a la metodología, resultados y discusión, y termina con las conclusiones.

#### **Mejorar la claridad y la coherencia:**

- 1 **Utiliza transiciones claras:** asegúrate de que tu texto fluya naturalmente entre párrafos y secciones. Usa frases de transición como: "por lo tanto", "en contraste", "además", "sin embargo", para conectar las ideas y mejorar la coherencia.

- 1 **Usa párrafos bien estructurados:** cada párrafo debe comenzar con una idea principal y desarrollarse de manera clara. Evita párrafos demasiado largos, ya que pueden hacer que la lectura sea difícil.

#### Revisión y mejora continua:

- 1 **Técnica de lectura en voz alta:** leer tu trabajo en voz alta te ayudará a identificar oraciones torpes o redundantes. Esto también te permitirá detectar problemas de fluidez y errores que pueden pasar desapercibidos al leer en silencio.
- 1 **Solicita retroalimentación externa:** a veces, un par de ojos frescos puede detectar errores o puntos que no son claros. Pide a un compañero o profesor que revise tu trabajo antes de entregarlo.

#### Uso de herramientas de apoyo a la escritura:

- 1 **Evernote o Notion:** estas aplicaciones son útiles para organizar ideas, almacenar notas de investigación y hacer un seguimiento de las referencias. Pueden servir como un repositorio de todo el material que se necesita para la redacción.
- 1 **Thesaurus y diccionarios en línea:** para mejorar el vocabulario y evitar repeticiones, usa un diccionario de sinónimos o un thesaurus. Esto puede enriquecer el lenguaje y hacer que el texto sea más preciso.

#### Uso de herramientas para la corrección de estilo y gramática:

- 1 La IA puede ayudarte a corregir errores ortográficos, gramaticales y de estilo, pero nunca debes depender de ella para escribir tu trabajo. El proceso de redacción debe ser tu propio esfuerzo intelectual.

#### Citas y parafraseo correcto:

- 1 **Evitar el plagio:** asegúrate de parafrasear correctamente la información que tomas de otras fuentes y de citar de manera adecuada según el estilo requerido (APA, MLA, Chicago, etc.).
- 1 **Herramientas de citación automática:** usa herramientas como Cite This For Me, BibMe o EasyBib para generar citas y bibliografías de forma automática según el estilo de citación que estés utilizando.

### **Evaluación del informe antes de entregar:**

- 1 Lee con ojos de evaluador:** antes de entregar el informe, léelo como si fueras el evaluador. ¿Está bien estructurado? ¿Las ideas están claras y bien defendidas? ¿Es coherente y fluido?
- 1 Revisa las instrucciones del trabajo:** asegúrate de haber seguido todas las pautas proporcionadas en las instrucciones. Revisa los detalles como el formato, la extensión, y los criterios específicos de evaluación.

Estas estrategias no solo mejoran la calidad de la redacción, sino que también ayudan a organizar el proceso de trabajo y hacerlo más eficiente.

## Difusión de resultados

La difusión de resultados es el proceso de compartir los hallazgos de un estudio con el público en general. Esta actividad, que se lleva a cabo al final de la investigación permite el avance de la ciencia, ya que el conocimiento generado solo adquiere valor cuando es accesible y puede ser utilizado por otros.

Desde una perspectiva académica, la difusión contribuye al avance del conocimiento en distintas disciplinas. Al compartir resultados, otros investigadores pueden replicar, contrastar o ampliar los estudios previos, lo que fortalece la validez de las investigaciones. Además, facilita la identificación de nuevas líneas de estudio y fomenta el debate científico (Torres, 2017).

En el ámbito profesional y social, la difusión permite que los resultados sean utilizados para la toma de decisiones en distintos sectores, como la educación, la salud, la industria y la formulación de políticas públicas. La transferencia del conocimiento a estos ámbitos favorece la innovación y la solución de problemas concretos (Derman & Jaeger, 2018).

Para los investigadores, la difusión de su trabajo les otorga visibilidad dentro de la comunidad científica y puede abrir oportunidades para establecer colaboraciones con otros especialistas. Además, en el ámbito académico, la producción y divulgación de conocimiento es un criterio para el reconocimiento profesional y el acceso a financiamiento para proyectos de investigación.

### Modalidades de difusión

Existen diferentes formas de difundir los resultados de una investigación y la elección del canal de divulgación dependerá del tipo de estudio, los objetivos del investigador y la audiencia a la que se desea llegar. Entre las opciones disponibles, se pueden considerar las publicaciones en revistas científicas y otros medios especializados. Estas publicaciones siguen un proceso riguroso de revisión por pares, lo que garantiza la calidad y validez de los resultados. Dentro de este tipo de publicaciones destacan:

- 📣 **Artículos científicos:** son estudios detallados que presentan los objetivos, la metodología, los resultados y las conclusiones de una investigación. Se publican en revistas indexadas y pueden ser de acceso abierto o restringido.
- 📣 **Libros y capítulos de libros:** permiten desarrollar investigaciones en mayor profundidad y suelen estar dirigidos a un público especializado.
- 📣 **Informes técnicos:** son documentos que presentan hallazgos de investigación aplicada o estudios solicitados por instituciones gubernamentales o privadas.

Además de las publicaciones, existen espacios como los congresos, simposios y seminarios que permiten la difusión de investigaciones en desarrollo o concluidas. Participar en estos eventos ofrece la oportunidad de recibir retroalimentación de expertos y establecer redes de contacto. Las modalidades más frecuentes son:

- 📣 **Ponencias:** son exposiciones orales en las que los investigadores presentan sus estudios ante una audiencia académica. Pueden incluirse en actas de congresos, lo que permite su registro oficial.
- 📣 **Posters científicos:** son representaciones gráficas que resumen una investigación de manera visual. Se presentan en sesiones de carteles dentro de congresos y permiten la interacción directa con otros investigadores.

Por otro lado, los repositorios digitales permiten el acceso abierto a documentos científicos y facilitan su consulta por parte de investigadores y profesionales. Algunos de los más utilizados incluyen:

- 📣 **Repositorios institucionales:** espacios en línea administrados por universidades y centros de investigación donde se almacenan artículos, tesis y otros documentos académicos.
- 📣 **Preprints:** versiones preliminares de artículos científicos que se publican en servidores especializados antes de pasar por revisión formal. Son útiles para la rápida difusión de resultados y la obtención de retroalimentación temprana.

Sin embargo, la difusión de resultados de investigación no se limita a la comunidad científica, sino que también puede dirigirse a un público más amplio a través de diversos espacios no académicos. Estos canales permiten acercar el conocimiento a la sociedad, promoviendo la

comprensión y aplicación de los hallazgos en distintos contextos. En este contexto, se pueden mencionar:

- 📣 **Medios de comunicación:** los medios de comunicación, como periódicos, revistas, radio y televisión, son herramientas para alcanzar a un público amplio y diverso. Para que la información sea accesible y atractiva, es recomendable utilizar un lenguaje claro, evitar tecnicismos innecesarios y enfocarse en la relevancia del estudio para la vida cotidiana.
- 📣 **Blogs científicos:** son espacios donde los investigadores pueden explicar sus hallazgos de manera más accesible y detallada. Un artículo en un blog puede incluir ejemplos prácticos, infografías y referencias a fuentes confiables.
- 📣 **Redes sociales:** plataformas como Twitter, Facebook, Instagram o LinkedIn facilitan la difusión de información mediante publicaciones breves, videos explicativos y gráficos atractivos. Ejemplo: Un investigador en educación puede escribir un hilo en Twitter explicando cómo ciertos métodos de enseñanza mejoran el aprendizaje en niños, acompañado de imágenes y referencias.
- 📣 **Conferencias y charlas divulgativas:** las conferencias, charlas y talleres abiertos al público son excelentes oportunidades para compartir conocimientos de manera directa. Estos eventos permiten la interacción con la audiencia, lo que facilita la resolución de dudas y la adaptación del mensaje según el nivel de comprensión del público. Las charlas pueden darse en instituciones educativas, centros comunitarios, eventos científicos abiertos, ferias del conocimiento o congresos de divulgación.

## Estrategias para la difusión de resultados

Una difusión efectiva no depende únicamente de elegir el canal adecuado, también influye el cómo se presentan los resultados. Para lograr que la investigación llegue al público objetivo, se debe emplear estrategias que faciliten la comprensión de la información y promuevan la interacción con otros investigadores o con la sociedad.

En este sentido, ajustar el lenguaje y el nivel de detalle de la información según el público al que se dirige la divulgación permite optimizar la comprensión y el impacto del mensaje. Los resultados de una

investigación pueden tener múltiples audiencias, cada una con diferentes niveles de conocimiento y familiaridad con el tema:

- 🗣️ **Para la comunidad académica:** es necesario mantener un lenguaje técnico y específico que permita la comprensión del estudio, utilizando términos y conceptos propios del campo de investigación.
- 🗣️ **Para el público general:** cuando se busca divulgar a audiencias no especializadas, es importante simplificar el lenguaje sin perder la precisión necesaria. El uso de analogías y ejemplos cotidianos puede ayudar a explicar conceptos complejos de manera accesible.
- 🗣️ **Para los profesionales del área:** si la divulgación va dirigida a un público especializado, pero no necesariamente académico, como los profesionales del sector salud, industria o política, el lenguaje debe ser técnico, pero orientado a la aplicación práctica de los resultados.

Además de ajustar el lenguaje, organizar el contenido de manera lógica y coherente facilita la comprensión y mantiene la atención del lector. Considerar los siguientes aspectos puede ayudar a lograr una mejor redacción:

- 🗣️ **Introducción concisa:** explicar brevemente el propósito de la investigación y su relevancia.
- 🗣️ **Objetivos claros:** presentar los objetivos del estudio de forma directa, sin ambigüedades.
- 🗣️ **Resultados destacados:** resumir los hallazgos principales de manera visual y fácil de entender. El uso de tablas, gráficos y resúmenes visuales puede ayudar a transmitir los resultados de manera más efectiva.
- 🗣️ **Conclusiones específicas:** las conclusiones deben ser directas y prácticas, destacando las implicaciones de los resultados en el contexto académico, profesional o social.

Otra estrategia clave es adoptar un enfoque multimodal que utilice canales de comunicación como audio, video o texto digital para desglosar datos complejos y transmitir información de forma breve. Para este fin se pueden emplear herramientas como:

- 📣 **Infografías:** son representaciones visuales que combinan texto e imágenes para resumir un tema de manera atractiva y presentar estadísticas o conceptos de manera simplificada.
- 📣 **Gráficos:** los gráficos, diagramas y tablas pueden facilitar la interpretación de resultados permitiendo al lector identificar patrones o conclusiones de forma clara.
- 📣 **Material audiovisual:** los videos y presentaciones interactivas pueden hacer que la divulgación sea dinámica. Se pueden incluir entrevistas con expertos, resúmenes visuales de resultados y ejemplos prácticos de cómo se aplican los hallazgos.

Asimismo, las redes académicas son plataformas especializadas donde los investigadores pueden compartir sus resultados, conectarse con colegas y recibir retroalimentación. Algunas de las redes más importantes son:

- 📣 **ResearchGate:** permite a los investigadores compartir artículos, solicitar retroalimentación y conectar con otros expertos en su campo.
- 📣 **ORCID:** un identificador único para los investigadores que facilita la conexión de sus publicaciones y actividades académicas en distintas plataformas.
- 📣 **Google Scholar:** permite acceder a artículos científicos y medir el impacto de las publicaciones a través de citas.

Finalmente, una parte fundamental de la divulgación efectiva es fomentar la interacción con la audiencia. La retroalimentación puede ser valiosa para mejorar la calidad de la investigación o incluso abrir nuevas líneas de investigación. Las formas de interactuar incluyen:

- 📣 **Sesiones de preguntas y respuestas:** durante presentaciones o en plataformas en línea, permitir que la audiencia haga preguntas y participe en la discusión sobre los resultados.
- 📣 **Debates y foros:** promover la discusión abierta sobre los hallazgos y su posible impacto en diferentes sectores.
- 📣 **Comentarios en redes sociales:** utilizar plataformas como Twitter o LinkedIn para compartir artículos y resultados y generar diálogo con otros profesionales y la comunidad en general.

## **Evaluación del impacto de la divulgación**

Es importante evaluar la efectividad de las estrategias de divulgación para comprender si los resultados han llegado adecuadamente a la audiencia y si se ha logrado el impacto esperado. Esto puede realizarse mediante encuestas, análisis de audiencia y seguimiento del uso de los resultados divulgados. Algunas formas de evaluación incluyen:

- 🗣️ **Análisis de citas y referencias:** verificar si los resultados de la investigación están siendo citados o referenciados por otros estudios puede indicar la relevancia y el impacto en la comunidad académica.
- 🗣️ **Encuestas de retroalimentación:** recoger opiniones y comentarios del público sobre la comprensión y utilidad de los resultados puede ayudar a mejorar futuras estrategias de divulgación.
- 🗣️ **Seguimiento de la implementación:** observar si los resultados divulgados se aplican en prácticas profesionales, políticas públicas o decisiones empresariales puede proporcionar una medida del impacto real en la sociedad.

## **Desafíos en la difusión de resultados**

Uno de los principales desafíos en la divulgación es la complejidad de los resultados. Las investigaciones científicas, especialmente en áreas altamente especializadas, pueden generar datos que son difíciles de interpretar para audiencias fuera del campo de estudio (Ashcraft et al., 2020). Este tipo de resultados, aunque valiosos, pueden resultar inaccesibles para públicos generales o incluso para otros investigadores en disciplinas no relacionadas. Soluciones posibles:

- 🗣️ **Simplificación del lenguaje:** es fundamental que los investigadores puedan traducir sus hallazgos a un lenguaje más comprensible sin comprometer la precisión científica. Utilizar analogías y ejemplos cotidianos puede ayudar a hacer más accesibles los resultados complejos.
- 🗣️ **Visualización de datos:** los gráficos, infografías y diagramas pueden facilitar la interpretación de datos complejos, permitiendo que la audiencia vea patrones y conclusiones de manera clara y visual.

- 📣 **Publicaciones accesibles:** las publicaciones en acceso abierto y los resúmenes en diversos idiomas pueden facilitar el acceso a una mayor audiencia, eliminando barreras económicas y geográficas.

El financiamiento es otro reto importante en la divulgación de los resultados. Realizar una divulgación puede requerir recursos económicos, especialmente cuando se desea distribuir materiales visuales de calidad, organizar eventos, o realizar publicaciones en revistas especializadas que a menudo requieren tarifas de publicación. Soluciones posibles:

- 📣 **Búsqueda de financiamiento adicional:** los investigadores pueden explorar oportunidades de financiamiento para actividades de divulgación a través de becas específicas, asociaciones con organizaciones o instituciones que promuevan la divulgación científica, y fondos públicos para la ciencia.
- 📣 **Colaboraciones con instituciones:** las universidades y centros de investigación pueden colaborar con entidades gubernamentales o empresas privadas que estén interesadas en la aplicación práctica de los resultados, lo que puede abrir caminos para financiar actividades de divulgación.
- 📣 **Uso de plataformas de acceso abierto:** aprovechar plataformas de acceso abierto, como repositorios institucionales y preprints, puede minimizar los costos asociados con la publicación y permitir una mayor difusión sin barreras económicas.

Otro reto frecuente es la falta de habilidades en comunicación científica efectiva. Aunque los investigadores están capacitados en sus áreas de estudio, la habilidad para comunicar los resultados a diferentes audiencias no siempre está presente. Esta falta de habilidades de comunicación puede obstaculizar la efectividad de la divulgación. Soluciones posibles:

- 📣 **Capacitación en comunicación científica:** las universidades y centros de investigación deben ofrecer talleres y cursos de formación en comunicación científica, que incluyan técnicas de escritura clara, presentación de datos visuales y gestión de audiencias.
- 📣 **Colaboración con expertos en comunicación:** los investigadores pueden trabajar en colaboración con comunicadores científicos

profesionales, periodistas y diseñadores gráficos para mejorar la calidad de la divulgación.

En algunos casos, los resultados de la investigación pueden no ser bien recibidos por ciertos sectores, ya sea por falta de interés, por desconfianza o por la resistencia al cambio. Esto puede ser particularmente problemático cuando los resultados tienen implicaciones para la política pública, la industria o sectores establecidos, lo que puede generar resistencia a la adopción de nuevas ideas o prácticas. Soluciones posibles:

- 🗣️ **Demostrar la relevancia práctica:** una manera de superar este desafío es mostrar cómo los resultados de la investigación pueden tener un impacto directo y positivo en áreas como la salud, la educación o la industria. La demostración de beneficios tangibles puede ayudar a generar interés y aceptación.
- 🗣️ **Aprovechar la evidencia y testimonios:** el uso de datos previos, estudios de caso y testimonios puede ser útil para respaldar los hallazgos y contrarrestar la resistencia. La colaboración con profesionales en el área de estudio puede facilitar la aceptación de los resultados.
- 🗣️ **Uso de medios masivos y redes sociales:** utilizar medios masivos y redes sociales para transmitir los hallazgos de manera accesible puede generar una mayor conciencia y apoyo entre el público general, ayudando a superar la desinformación o los prejuicios que puedan existir sobre los resultados.

En el ámbito global, los resultados de investigación pueden encontrarse con barreras culturales y lingüísticas que dificultan su difusión en diferentes contextos. El idioma es una barrera evidente, pero también lo son las diferencias culturales en la forma de interpretar y valorar los hallazgos de la investigación. Soluciones posibles:

- 🗣️ **Traducción y localización:** traducir los resultados a varios idiomas y adaptarlos a los contextos culturales específicos puede ampliar la difusión y facilitar la comprensión.
- 🗣️ **Colaboración internacional:** los investigadores pueden colaborar con colegas de otros países y regiones para asegurar que sus resultados sean comprendidos y utilizados en diferentes contextos culturales.

## ¿Cómo difundir los resultados?

Para compartir los resultados de tu investigación, primero debes elegir el canal de comunicación más adecuado. Si tu objetivo es llegar a un público académico, considera revistas académicas y científicas especializadas en tu área de estudio.

### Revistas académicas y científicas:

Antes de empezar, asegúrate de tener claro el tema central de tu investigación. Esto te permitirá buscar revistas que se enfoquen en esa área específica. Si tu trabajo es multidisciplinario, busca revistas que aborden varias disciplinas relacionadas. Usa bases de datos académicas:

- 1 Google Scholar (<https://scholar.google.com/>): Útil para buscar artículos relacionados con tu tema y ver en qué revistas se publican.
- 2 Web of Science (<https://www.webofscience.com/>): Una plataforma similar a Scopus que también ofrece artículos y citas académicas.
- 2 DOAJ (Directory of Open Access Journals) (<https://doaj.org/>): Aquí puedes encontrar revistas de acceso abierto.

Si prefieres un enfoque más interactivo, participar en conferencias y simposios es una excelente opción.

### Conferencias y simposios:

- 1 Puedes revisar las páginas de instituciones académicas, especialmente aquellas que estén relacionadas con tu campo de investigación, para encontrar información sobre próximos eventos. Además, las universidades suelen anunciar estos eventos en sus redes sociales o en plataformas especializadas en conferencias académicas, como Call for Papers o Conference Alerts.
- 2 Una vez identificado un evento, revisa los requisitos de envío de propuestas, que suelen incluir un resumen claro de tus resultados. Después, prepara tu propuesta, destacando la importancia y el impacto de tu investigación, y envíala según las instrucciones. Si tu propuesta es aceptada, prepara una presentación, ya sea oral o en formato póster, y practica para asegurarte de exponer tus resultados de manera efectiva.

## Usa un lenguaje y el estilo apropiado

- 1 Evita jergas y tecnicismos, a menos que se trate de un público especializado, los términos científicos o técnicos deben explicarse o sustituirse por términos más comprensibles. La utilización de analogías y ejemplos cotidianos puede ayudar a contextualizar conceptos complejos.
- 2 Proporciona un resumen claro y conciso de los resultados al inicio de los documentos y publicaciones facilita la comprensión, permitiendo que los lectores interesados obtengan rápidamente una visión general.
- 2 En lugar de presentar los resultados de manera puramente técnica, convertirlos en narrativas más humanas o cotidianas puede hacer que el público se sienta más identificado con la investigación. Esto es especialmente útil cuando se presentan datos que tienen un impacto directo en la vida de las personas, como en estudios relacionados con la salud.

## Visualización de los resultados

La representación visual de los resultados de la investigación ya sea en forma de gráficos, tablas, diagramas, infografías o mapas, facilita la comprensión y hace que la información sea más accesible. Los elementos visuales son particularmente efectivos para transmitir datos complejos de forma sencilla y clara. Entre las técnicas de visualización se incluyen:

- 1 **Gráficos y diagramas:** son ideales para mostrar relaciones entre variables, tendencias a lo largo del tiempo, distribuciones de datos, entre otros. Los gráficos de barras, líneas, círculos y mapas de calor pueden ayudar a que los resultados sean más fáciles de interpretar.
- 2 **Infografías:** las infografías condensan grandes cantidades de información de manera visual, lo que las convierte en una herramienta muy efectiva para la divulgación en medios sociales y plataformas de fácil acceso.
- 2 **Vídeos y animaciones:** los recursos audiovisuales, como videos o animaciones, permiten explicar de manera dinámica y atractiva procesos complejos y resultados clave. Esta modalidad es especialmente útil cuando se necesita captar la atención de audiencias generales.

## Interactúa y participa con el público

- 1 **Foros de discusión y seminarios web:** organizar foros de discusión, webinars o charlas abiertas donde los investigadores puedan explicar sus hallazgos y responder preguntas en tiempo real. Estos eventos permiten que el público interactúe directamente con los expertos y se sienta más involucrado.
- 1 **Comentarios en redes sociales y blogs:** invitar a la audiencia a compartir sus opiniones y preguntas sobre los resultados de la investigación en las redes sociales o en blogs. Responder a los comentarios y fomentar el diálogo puede ayudar a que los resultados sean más accesibles y relevantes para las personas interesadas.
- 1 **Colaboración interdisciplinaria:** fomentar la colaboración entre investigadores de diferentes disciplinas puede enriquecer la divulgación de los resultados y permitir que los hallazgos se interpreten desde diversas perspectivas, facilitando su comprensión por diferentes audiencias.

**Crea de materiales divulgativos atractivos.** Los materiales divulgativos son herramientas útiles para hacer que los resultados de la investigación lleguen a una audiencia más amplia. Estos materiales deben ser atractivos, fáciles de entender y diseñados para captar la atención. Ejemplos de materiales divulgativos incluyen:

- 1 **Folletos y trípticos:** son útiles para resumir los hallazgos de la investigación en un formato que sea fácil de distribuir y leer, ideal para eventos, conferencias o actividades comunitarias.
- 1 **Infografías interactivas:** las infografías que permiten a los usuarios interactuar con los datos, como las que incluyen filtros o animaciones, pueden ser muy efectivas para hacer que la información sea más accesible y atractiva.
- 1 **Presentaciones públicas:** el uso de diapositivas visualmente atractivas durante conferencias o charlas también ayuda a mantener el interés y permite explicar los resultados de forma más clara y efectiva.

## Consideraciones finales

### Ética en la investigación

La ética en la investigación es un pilar fundamental que guía el trabajo de los académicos y científicos, asegurando la integridad, la transparencia y el respeto por los sujetos involucrados en los estudios. La responsabilidad de los investigadores no se limita únicamente a la obtención de datos y su análisis, sino que también abarca la manera en que estos resultados son obtenidos, presentados y aplicados. La adherencia a principios éticos fortalece la credibilidad del investigador y su trabajo, además, protege a las comunidades y poblaciones involucradas en los estudios.

El respeto por los derechos de los participantes, la honestidad en la recolección y análisis de datos, la objetividad en la interpretación de los resultados y la divulgación transparente de los hallazgos son aspectos esenciales de una investigación ética. Asimismo, la adecuada citación y reconocimiento del trabajo previo de otros investigadores es un acto de integridad académica que contribuye al avance del conocimiento de manera colaborativa y responsable.

En un mundo donde la información circula con rapidez y el acceso a los datos es cada vez más amplio, la ética se vuelve un compromiso ineludible que debe estar presente en cada fase del proceso investigativo. La formación en ética de la investigación y su aplicación rigurosa permitirán que las futuras generaciones de investigadores desarrollen estudios de calidad que aporten de manera significativa a la sociedad.

En el caso de la investigación con animales, la ética adquiere una relevancia particular, ya que implica la responsabilidad de garantizar su bienestar y minimizar el sufrimiento. Es fundamental aplicar los principios de las "3R": reemplazo, reducción y refinamiento. El reemplazo busca utilizar métodos alternativos que eviten el uso de animales siempre que sea posible. La reducción se enfoca en disminuir el número de animales utilizados sin comprometer la validez de los resultados. El refinamiento implica mejorar las condiciones en las que se lleva a cabo la investigación para reducir el dolor y el estrés de los animales.

La transparencia en la comunicación de los procedimientos y resultados, así como el cumplimiento de normativas internacionales, garantiza que la investigación con animales se realice con responsabilidad y respeto.

## Inspiración para seguir investigando

La investigación es una labor apasionante que, aunque desafiante, brinda la oportunidad de descubrir, innovar y transformar realidades. A lo largo de la historia, muchos investigadores han superado obstáculos, guiados por su curiosidad, perseverancia y compromiso con el conocimiento.

Un testimonio inspirador es el de Marie Curie, quien, a pesar de las dificultades y las limitaciones de su época, revolucionó la ciencia con sus estudios sobre la radiactividad, ganando dos premios Nobel en disciplinas distintas. Su determinación y ética de trabajo son un recordatorio de que la investigación es un camino que requiere esfuerzo y convicción.

Más cercano a nuestro contexto, muchos estudiantes han encontrado en la investigación una herramienta para resolver problemas locales. Por ejemplo, en comunidades donde el acceso al agua potable es limitado, jóvenes investigadores han desarrollado sistemas de filtración eficientes y económicos, impactando positivamente en la calidad de vida de sus habitantes. Estas historias reflejan cómo la investigación es una vía para generar cambios reales en la sociedad.

Cada estudiante e investigador tiene su propia historia, marcada por desafíos, aprendizajes y logros. La clave está en mantener la motivación, rodearse de una comunidad de apoyo y recordar que cada pequeño hallazgo contribuye al conocimiento colectivo y al bienestar social.

## Recursos recomendados para profundizar

Para quienes deseen seguir desarrollando sus habilidades investigativas y profundizar en la ética y divulgación científica, se recomienda explorar las siguientes fuentes:

### Libros

-  "El arte de investigar" de Pablo Mejía y colaboradores. Un manual práctico para la formulación de proyectos de investigación.
-  "Metodología de la investigación" – Un enfoque integral sobre los métodos y técnicas para desarrollar investigaciones científicas.
-  "Investigación científica" de Hugo Garcés Paz. Un abordaje detallado sobre los fundamentos y procedimientos de la investigación científica.

### Revistas científicas y bases de datos

- 🔍 Scopus y Web of Science – Para acceder a investigaciones de alto impacto.
- 🔍 SciELO y Redalyc – Fuentes de publicaciones científicas en español.
- 🔍 PubMed – Para estudios en ciencias de la salud.

### Cursos y plataformas educativas

- 🔍 Coursera y edX – Ofrecen cursos gratuitos sobre metodología de investigación y ética científica.
- 🔍 MIT OpenCourseWare – Recursos abiertos de una de las universidades más prestigiosas del mundo.

Guía de conectores: <https://bit.ly/4aW9NjA>

*“Investigar es un proceso continuo y cada paso que damos nos acerca más a nuevas respuestas e incognitas. Con compromiso, ética y pasión por el conocimiento, los investigadores del presente y futuro pueden generar un impacto duradero en la sociedad y en sus respectivos campos del saber”.*

## Referencias bibliográficas

- Agudelo, G., Aigner, M., & Restrepo, J. R. (2008). Experimental y no-experimental. *La sociología en sus escenarios*, (18). <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ceo/article/view/6545>
- Ajayi, V. O. (2017). Primary sources of data and secondary sources of data. *Benue State University*, 1(1), 1-6.
- Alejandro, S. A. F. (2020). Pruebas Paramétricas y No Paramétricas. *Probabilidad y Estadística*.
- Amaiquema Marquez, F. A., Vera Zapata, J. A., & Zumba Vera, I. Y. (2019). Enfoques para la formulación de la hipótesis en la investigación científica. *Conrado*, 15(70), 354-360. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n70/1990-8644-rc-15-70-354.pdf>
- Anderson, S. F. (2024). A Confidence Interval for the Difference Between Standardized Regression Coefficients. *Multivariate Behavioral Research*, 1-23. <https://doi.org/10.1080/00273171.2024.2318784>
- Arias González, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. *Enfoques Consulting EIRL*, 1(1), 66-78.
- Arias-Gómez, J., Villasis-Keever, M. Á., & Novales, M. G. M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista alergia mexico*, 63(2), 201-206. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>
- Arkes, J. (2023). *Regression analysis: a practical introduction*. Routledge.
- Ashcraft, L. E., Quinn, D. A., & Brownson, R. C. (2020). Strategies for effective dissemination of research to United States policymakers: a systematic review. *Implementation Science*, 15, 1-17. <https://doi.org/10.1186/s13012-020-01046-3>
- Ávila, A. J. M., Suarez, A. K. B., Pacheco-Martínez, Z. K., Gonzaga, J. A. R., Calderón, J. E. Z., & Suárez, C. E. C. (2019). Diseños de investigación. *Educación y salud boletín científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 8(15), 119-122. <https://doi.org/10.29057/icsa.v8i15.4908>
- Avila, H. F., González, M. M., & Licea, S. M. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿ métodos o técnicas de indagación empírica?. *Didasc@ lia: didáctica y educación*, 11(3), 62-79.

Azad, A., & Pandya, S. (2021). A four stage framework for the development of a research problem statement in doctoral dissertations. *International Journal of Doctoral Studies*, 16, 469. <https://doi.org/10.28945/4839>

Balakumar, P., Srikumar, B. N., Ramesh, B., & Jagadeesh, G. (2022). The critical phases of effective research planning, scientific writing, and communication. *Pharmacognosy Magazine*, 18(77). <http://dx.doi.org/10.4103/0973-1296.341084>

Bell, J. (2014). *Doing Your Research Project: A guide for first-time researchers*. McGraw-hill education (UK).

Berry, R. (2013). *The Research Project: How to Write It, Edition 5*. Routledge.

Bonamente, M., & Bonamente, M. (2017). Hypothesis Testing and Statistics. *Statistics and Analysis of Scientific Data*, 117-146. [https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6572-4\\_7](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6572-4_7)

Borda, P., Dabenigno, V., Freidin, B., & Güelman, M. (2017). *Estrategias para el análisis de datos cualitativos*. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Sociales. Instituto de Investigaciones Gino Germani.

Burdiles, P., Castro, M., & Simian, D. (2019). Planificación y factibilidad de un proyecto de investigación clínica. *Revista medica clinica las condes*, 30(1), 8-18. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.12.004>

Caparó, E. V. (2016). Validación de cuestionarios. *Odontología Activa Revista Científica*, 1(3), 71-76. <https://doi.org/10.31984/oactiva.v1i3.200>

Chadda, I. (2023). Data, Scope, and Research Methodology. In *Social Sector Development and Inclusive Growth in India* (pp. 41-66). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-83753-186-820231004>

Cienfuegos Velasco, M. D. L. A., & Cienfuegos Velasco, A. (2016). Lo cuantitativo y cualitativo en la investigación. Un apoyo a su enseñanza. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(13), 15-36.

Clarke, V., & Braun, V. (2017). Thematic analysis. *The journal of positive psychology*, 12(3), 297-298. <https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1262613>

Cohen, I., Huang, Y., Chen, J., Benesty, J., Benesty, J., Chen, J., ... & Cohen, I. (2009). Pearson correlation coefficient. *Noise reduction in speech processing*, 1-4. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-00296-0\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-642-00296-0_5)

Conde, M. M. (2023). El afrontamiento del estrés académico posgradual, una breve mirada desde lo científico hasta lo ancestral. *Revista Científica de Publicación del Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior*, 10(3), 8-8.

<https://ojs.cepies.umsa.bo/RCV/article/view/137>

Corona Martínez, L. A., & Fonseca Hernández, M. (2023). ¿ Mi estudio es transversal o longitudinal?. *MediSur*, 21(4), 931-934.

<http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v21n4/1727-897X-ms-21-04-931.pdf>

Corona Martínez, L. A., & Fonseca Hernández, M. (2023). Las hipótesis en el proyecto de investigación:¿ cuándo si, cuándo no?. *MediSur*, 21(1), 269-273. <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v21n1/1727-897X-ms-21-01-269.pdf>

Coronel-Carvajal, C. (2023). Los objetivos de la investigación. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 27. <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v27/1025-0255-amc-27-e9591.pdf>

de la Roche, M. M., Estupiñán, A. M. V., & Pulido, M. A. (2021). Características e importancia de la metodología cualitativa en la investigación científica. *Revista Semillas del Saber*, 1(1), 18-27.

<https://revistas.unicatolica.edu.co/revista/index.php/semillas/article/view/314/178>

Derman, R. J., & Jaeger, F. J. (2018). Overcoming challenges to dissemination and implementation of research findings in under-resourced countries. *Reproductive health*, 15, 121-126.

<https://doi.org/10.1186/s12978-018-0538-z>

Deroy Domínguez, D. (2022). Las revistas científicas y su rol en la difusión del conocimiento científico. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41.

<http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v41s1/0257-4314-rces-41-s1-22.pdf>

Díaz-Ferrer, Y., Cruz-Ramírez, M., Pérez-Pravia, M. C., & Ortiz-Cárdenas, T. (2020). El método criterio de expertos en las investigaciones educacionales: visión desde una muestra de tesis doctorales. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(1).

<http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v39n1/0257-4314-rces-39-01-e18.pdf>

Espinoza Freire, E. E. (2018). El problema de investigación. *Conrado*, 14(64), 22-32.

<http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14n64/1990-8644-rc-14-64-22.pdf>

Espinoza Freire, E. E. (2018). La hipótesis en la investigación. *Mendive. Revista de Educación*, 16(1), 122-139. <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v16n1/1815-7696-men-16-01-122.pdf>

Eze, U. A., Adebayo, O., Nnodim, I. J., Adejo, A. C., & Obazenu, L. O. (2021). How to choose a dissertation topic. *Nigerian Journal of Medicine*, 30(2), 123-124. [https://doi.org/10.4103/NJM.NJM\\_228\\_20](https://doi.org/10.4103/NJM.NJM_228_20)

Farji-Brener, A. (2022). ¿Plantear o no plantear hipótesis? Sugerencias para estudiantes, directores y revisores. *Ecología Austral*, 32(2), 434-443. <https://doi.org/10.25260/EA.22.32.2.0.1914>

Feltovich, N. (2003). Nonparametric tests of differences in medians: comparison of the Wilcoxon–Mann–Whitney and robust rank-order tests. *Experimental Economics*, 6, 273-297. <https://doi.org/10.1023/A:1026273319211>

Galarza, C. A. R. (2021). Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 10(1), 1-7. <https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>

Galeano, M. E. (2020). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Universidad Eafit

García, M. A. C. (2019). Fuentes de información. *Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 8(15), 57-58. <https://doi.org/10.29057/icea.v8i15.4864>

García-Peñalvo, F. J. (2022). Desarrollo de estados de la cuestión robustos: Revisiones Sistemáticas de Literatura. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23, e28600-e28600. <https://doi.org/10.14201/eks.28600>

Gerald, B., & Patson, T. F. (2021). Parametric and nonparametric tests: A brief review. *Int J Stat Distrib Appl*, 7(3), 78-82.

Gómez, G. E. (2021). Métodos y técnicas de investigación. *Revista Mediterránea*, 2.

Gómez, P. A. U. (2016). Análisis de datos cualitativos. *Fedumar Pedagogía y Educación*, 3(1), 113-126. <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/fedumar/article/view/1122>

Gonzáles, J. L. (2020). Técnicas e instrumentos de investigación científica. *Arequipa, Arequipa, Perú*.

González, J. L. A., Gallardo, M. R. C., & Chávez, M. C. (2020). Formulación de los objetivos específicos desde el alcance correlacional en trabajos de investigación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 237-247. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v4i2.73](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.73)

González-Estrada, E., & Cosmes, W. (2019). Shapiro–Wilk test for skew normal distributions based on data transformations. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 89(17), 3258-3272. <https://doi.org/10.1080/00949655.2019.1658763>

Graus, M. E. G. (2023). El cálculo del tamaño de la muestra en la investigación científica. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v11i1.3680>

Guirao Goris, S. J. A. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9(2), 0-0. <https://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002>

Gutiérrez, R. L. (2021). CAPÍTULO 4 ENTREVISTAS ESTRUCTURADAS, SEMIESTRUCTURADAS Y LIBRES. ANÁLISIS DE CONTENIDO. *Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario*, 171, 65. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/4943831#page=65>

Guzmán, J. B. La delimitación del problema, las preguntas y los objetivos de investigación. *La metodología estadística en el proceso de investigación*, 72.

Heale, R., & Noble, H. (2019). Integration of a theoretical framework into your research study. *Evidence-Based Nursing*, 22(2), 36-37. <https://doi.org/10.1136/ebnurs-2019-103077>

Henson, R. N. (2015). Analysis of variance (ANOVA). *Brain Mapping: an encyclopedic reference*. Elsevier, 477-481. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-397025-1.00319-5>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Herrera, C. D. (2018). Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. Orientación intelectual de revista Universum. *Revista general de información y documentación*, 28(1), 119. <http://dx.doi.org/10.5209/RGID.60813>

Ibáñez, D. B. (2015). El análisis de contenido. Una introducción a la cuantificación de la realidad. *Revista San Gregorio*, 26-31. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i0.113>

Ibarra, O. M. V. (2020). ¿ Qué son las Hipótesis en la Investigación Cuantitativa?. *Vida Científica Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 4*, 8(15), 25-26. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/5231>

Jiménez, A., & Carrillo, A. T. (2022). Planteamiento de problemas y uso de referentes teóricos en la investigación social. *La práctica investigativa en ciencias sociales*, 13.

Josselson, R., & Hammack, P. L. (2021). *Essentials of narrative analysis*. American Psychological Association. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0000246-000>

JOVER, M. V. P. (2021). CAPÍTULO 6 GRUPOS DE DISCUSIÓN Y GRUPOS FOCALES. *Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario*, 171, 103. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/4943831#page=103>

Kivunja, C. (2018). Distinguishing between theory, theoretical framework, and conceptual framework: A systematic review of lessons from the field. *International journal of higher education*, 7(6), 44-53. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v7n6p44>

Lame, G. (2019, July). Systematic literature reviews: An introduction. In *Proceedings of the design society: international conference on engineering design* (Vol. 1, No. 1, pp. 1633-1642). Cambridge University Press. <http://doi.org/10.1057/omj.2009.1>

Lapidot, I. (2020). Tech, report: Modified Kolmogorov-Smirnov test. *Journal of Biomedical Optics*, 25(4), 1-15.

Lim, W. M., Kumar, S., & Ali, F. (2022). Advancing knowledge through literature reviews: 'what', 'why', and 'how to contribute'. *The Service Industries Journal*, 42(7-8), 481-513. <https://doi.org/10.1080/02642069.2022.2047941>

Llópis, P. E. A., Morales, Y. G., Estévez, A. L. G., & Mesa, C. R. (2021). La comunicación científica en investigaciones que asumen el enfoque cualitativo: una mirada valorativa. *EduMeCentro*, 13(2), 172-191. <https://www.medigraphic.com/pdfs/edumecentro/ed-2021/ed2121.pdf>

López, A. M. (2023). La entrevista en profundidad y la observación directa: observaciones cualitativas para un enfoque holístico. *Caminos de utopía: Las ciencias sociales en las nuevas sociedades inteligentes*, 1(33), 739-749.

López, P. R., Arrastia, M. J. R., & Padilla, C. R. (2021). *Metodología de la investigación: de lector a divulgador* (Vol. 83). Universidad Almería.

Martínez, L. A., & Hernández, M. F. (2023). Uso y abuso de los criterios de inclusión y exclusión en el proyecto de investigación. *MediSur*, 21(5), 1144-1146. <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v21n5/1727-897X-ms-21-05-1144.pdf>

Martinez-Cervantes, M. A. (2023). El Planteamiento del Problema en el Proyecto de Investigación Científica. *Logos Boletín Científico de la Escuela Preparatoria* No. 2, 10(20), 13-14. <https://doi.org/10.29057/prepa2.v10i20.11381>

Martínez-Sotelo, M. C. (2023). Fitorreguladores y Microorganismos Eficientes Autóctonos en la Calidad Fisiológica de Semillas de Pimiento (*Capsicum annuum*). *Erevna: Research Reports*, 1(2), 28-40. <https://doi.org/10.70171/byzx6a68>

Medina, M., Rojas, R., & Bustamante, W. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú.

Mishra, P., Singh, U., Pandey, C. M., Mishra, P., & Pandey, G. (2019). Application of student's t-test, analysis of variance, and covariance. *Annals of cardiac anaesthesia*, 22(4), 407-411. [https://doi.org/10.4103/aca.aca\\_94\\_19](https://doi.org/10.4103/aca.aca_94_19)

Moyo, T. (2017). Data collection instruments in research: An ontological and epistemological reflection. *Journal of Public Administration*, 52(Special Issue 1), 285-295. <https://hdl.handle.net/10520/EJC-b1d16fab8>

Muñoz, L. A. M. (2023). Cómo validar una entrevista de preguntas abiertas: una propuesta para investigación filosófica empírica. *Revista Saberes Educativos*, (11), 1-26.

Nieto, E. (2018). Tipos de investigación. *Universidad Santo Domingo de Guzmán*, 2, 1-2.

Oliver, J. G. (2008). El análisis de contenidos: ¿qué nos están diciendo?. *Revista de calidad asistencial*, 23(1), 26-30. [https://doi.org/10.1016/S1134-282X\(08\)70464-0](https://doi.org/10.1016/S1134-282X(08)70464-0)

Ortega Páez, E., & Arias, M. (2021). Pruebas no paramétricas. *Toma de Decisiones Clínicas Basadas En Pruebas Científicas*, 17(3), 1-5. <https://evidenciasenpediatria.es/articulo.php?lang=es&id=7892>

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology*, 35(1), 227-232. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Pacheco, F. D. R., & Salazar, V. G. P. (2020). Grupos focales: marco de referencia para su implementación. *INNOVA Research Journal*, 5(3), 182-195. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1401>

Paré, G., & Kitsiou, S. (2017). Methods for literature reviews. In *Handbook of eHealth evaluation: An evidence-based approach [Internet]*. University of Victoria. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK481583/>

Pereyra, L. E. (2022). *Metodología de la investigación*. Klik.

Pérez Sánchez, J., Delgado González, A. R., & Prieto Adánez, G. A. (2020). Análisis de los instrumentos empleados en la investigación empírica de la regulación emocional. *Cuadernos de Neuropsicología*, 14(1), 165-174. <https://doi.org/10.7714/CNPS/14.1.216>

Perme, M. P., & Manevski, D. (2019). Confidence intervals for the Mann-Whitney test. *Statistical methods in medical research*, 28(12), 3755-3768. <https://doi.org/10.1177/0962280218814556>

Piñeiro Aguiar, E. (2015). Observación participante: una introducción. *Revista San Gregorio*, 1, 123-136. <http://hdl.handle.net/2183/40024>

Piza Burgos, N. D., Amaiquema Márquez, F. A., & Beltrán Baquerizo, G. E. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Conrado*, 15(70), 455-459. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n70/1990-8644-rc-15-70-455.pdf>

Praharaj, S. K., & Ameen, S. (2020). How to choose a research topic?. *Kerala Journal of Psychiatry*, 33(1), 80-84.

Prieto, M. S., & Rumbo-Prieto, J. M. (2018). La revisión sistemática: pluralidad de enfoques y metodologías. *Enfermería clínica*, 28(6), 387-393. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.08.008>

Prieto-Valiente, L., & Carazo-Díaz, C. (2023). Mitos y realidad en el cálculo del tamaño muestral. *Revista de Neurología*, 77(1), 31. <https://doi.org/10.33588/rn.7701.2023133>

Ramírez, A. A. V., Orellana, L. M. G., Tapia, R. C., Teves, R. V., & Tisoc, J. H. (2023). *Métodos de investigación científica*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú.

Restrepo, E. (2018). *Etnografía: alcances, técnicas y éticas*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Ríos, A. R., & Peña, A. M. P. (2020). Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. *Horizonte de la Ciencia*, 10(19), 191-208. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.597>

Rodríguez, S. J. (2019). Un recorrido por la técnica de la entrevista en la recolección de datos cuantitativos. *Diagramación y Compilación*, 117.

Rubio, D. B., Rivera, P. E. C., Murillo, P. G. G., Gómez, G. G., & Ramírez, A. J. P. (2021). Sugerencias para escribir análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones en tesis y trabajos de grado. *CITAS: Ciencia, innovación, tecnología, ambiente y sociedad*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.15332/24224529.6608>

Sabatés, L. A., & Roca, J. S. (2020). La revisión de la literatura científica. *Universitat Autònoma de Barcelona*, 1(1), 1-22.

Sánchez, M. J., Fernández, M., & Diaz, J. C. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista científica UISRAEL*, 8(1), 107-121. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>

Sanchez, M., Marin, G., & Quintero, I. (2024). La importancia de la prueba de hipótesis. *Revista Semilla Científica*, (5), 211-216. <https://doi.org/10.37594/sc.v1i5.1381>

Sánchez-Solis, Y., Raqui-Ramirez, C. E., Huaroc-Ponce, E. J., & Huaroc-Ponce, N. M. (2024). Importancia de Conocer la Normalidad de los Datos Utilizados en los Trabajos de Investigación por Tesis. *Revista Docentes 2.0*, 17(2), 404-413. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.554>

Schünemann, H. J., Vist, G. E., Higgins, J. P., Santesso, N., Deeks, J. J., Glasziou, P., ... & Cochrane GRADEing Methods Group. (2019). Interpreting results and drawing conclusions. *Cochrane handbook for systematic*

reviews of interventions, 403-431.  
<https://doi.org/10.1002/9781119536604.ch15>

Selvi, A. F. (2019). Qualitative content analysis. In *The Routledge handbook of research methods in applied linguistics* (pp. 440-452). Routledge.

Sharma, D. N. K. (2022). Instruments used in the collection of data in research. Available at SSRN 4138751.  
<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4138751>

Sharp, J. A., Peters, J., & Howard, K. (2017). *The management of a student research project*. Routledge.

Shiro, M., & Erlich, F. (2018). Pasos argumentativos y estructura discursiva en el planteamiento del problema del artículo de investigación. *Boletín de Lingüística*, 30(49-50), 174-194.

Sirois, F. M. (2023). Procrastination and stress: A conceptual review of why context matters. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 5031. <https://doi.org/10.3390/ijerph20065031>

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of business research*, 104, 333-339.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>

Somano, A. K., & León, A. M. (2020). Métodos teóricos de investigación: análisis-síntesis, inducción-deducción, abstracto-concreto e histórico-lógico. *Universidad de Matanzas*.

Sosa, J. G. M. (2021). Del método de exposición al método de investigación planteamiento del problema y pregunta de investigación. *Enseñanza e Investigación en Psicología Nueva Época*, 3(2), 283-289.  
<https://revistacneipne.org/index.php/cneip/article/view/127>

Stratton, S. J. (2019). Literature reviews: Methods and applications. *Prehospital and disaster medicine*, 34(4), 347-349.  
<https://doi.org/10.1017/s1049023x19004588>

Su, X., Yan, X., & Tsai, C. L. (2012). Linear regression. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 4(3), 275-294.  
<https://doi.org/10.1002/wics.1198>

Suárez-Iñiguez, E. (2005). ¿ Es realmente necesaria la hipótesis al inicio de la investigación. *Estud. polít.(Méx.)*, 43-56.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/ep/n5/0185-1616-ep-05-43.pdf>

- Támara, V. G. (2022). Enfoque cuantitativo: taxonomía desde el nivel de profundidad de la búsqueda del conocimiento. *Llalliq*, 2(1), ág-13.
- Tebes, G., Peppino, D., Becker, P., & Olsina, L. (2020). Proceso para revisión sistemática de literatura y mapeo sistemático. *SADIO Electronic Journal of Informatics and Operations Research*, 19(2), 94-118. <https://revistas.unlp.edu.ar/ejs/article/view/17634>
- Terrell, S. R. (2021). *Statistics translated: A step-by-step guide to analyzing and interpreting data*. Guilford Publications.
- Torraco, R. J. (2016). Writing integrative reviews of the literature: Methods and purposes. *International Journal of Adult Vocational Education and Technology (IJAVET)*, 7(3), 62-70.
- Torres, F. E. R. (2017). La importancia de la Divulgación Científica en la investigación. *Sapientia Organizacional*, 4(8), 241-244. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=553056607011>
- Torrez, J. A. C. (2018). El marco teórico referencial y los enfoques de investigación: José Antonio Cortez Torrez. *Apthapi*, 4(1), 1036-1062. <https://doi.org/10.53287/mvoj3270ze91h>
- Troya, A. H. (2019). Técnicas estadísticas en el análisis cuantitativo de datos. *Revista SIGMA*, 15(1), 28-44. Recuperado a partir de <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rsigma/article/view/4905>
- Useche, M. C., Artigas, W., Queipo, B., & Perozo, E. (2019). Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos.
- Van Lange Paul, A. M., Liebrand, W. B., & AM, W. H. (2015). Introduction and literature review. *Social dilemmas*, 3-28.
- Varpio, L., Paradis, E., Uijtdehaage, S., & Young, M. (2020). The distinctions between theory, theoretical framework, and conceptual framework. *Academic medicine*, 95(7), 989-994. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003075>
- Vega-Malagón, G., Ávila-Morales, J., Vega-Malagón, A. J., Camacho-Calderón, N., Becerril-Santos, A., & Leo-Amador, G. E. (2014). Paradigmas en la investigación. Enfoque cuantitativo y cualitativo. *European Scientific Journal*, 10(15).
- Velásquez, J. D. (2015). Una guía corta para escribir revisiones sistemáticas de literatura parte 3. *Dyna*, 82(189), 9-12. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49635366001>

Ventura-León, J. L., & Barboza-Palomino, M. (2017). El tamaño de la muestra:¿ Cuántos participantes son necesarios en estudios cualitativos?. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28(3), 0-0. <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v28n3/rci09317.pdf>

Villasana Arreguín, L. M., Hernández García, P., & Ramírez Flores, É. (2021). La gestión del conocimiento, pasado, presente y futuro. Una revisión de la literatura. *Trascender, contabilidad y gestión*, 6(18), 53-78.

Villegas, D. A., Arana, M. V., Villar, P. S., Aguilar, N. L., & Fernández, S. A. (2023). Divulgación científica: arte de visibilidad y alto impacto. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(27), 468-480. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.530>

Yu, H., & Hutson, A. D. (2024). A robust Spearman correlation coefficient permutation test. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 53(6), 2141-2153. <https://doi.org/10.1080/03610926.2022.2121144>



**erevna**  
CIENCIA EDICIONES

ISBN: 978-9942-7297-3-6



9 789942 729736