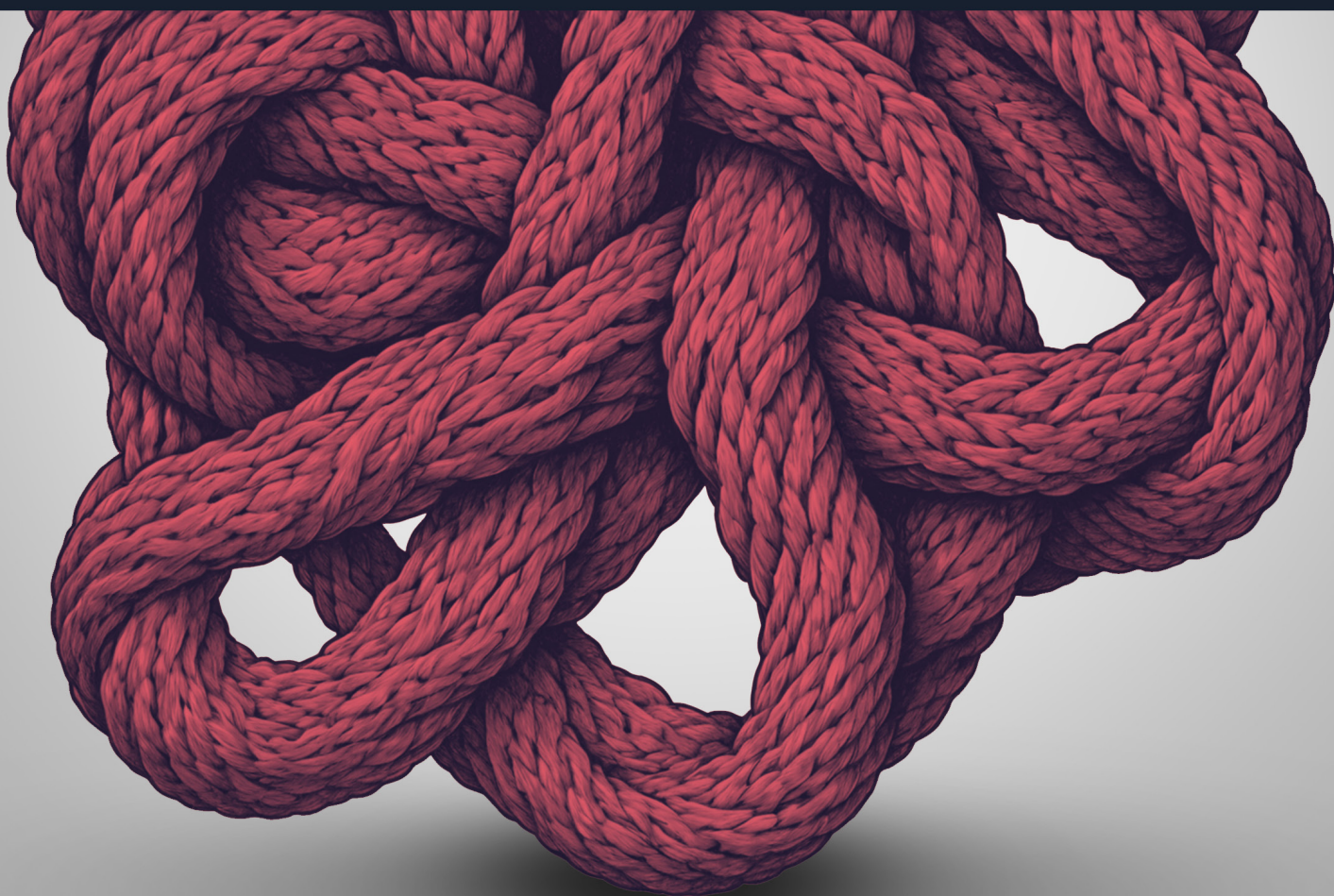


MORELA PEREIRA BURGOS (ED)

TRABAJO DE GRADO: ELABORAR Y PUBLICAR SUS RESULTADOS

UNA GUÍA PARA LOGRARLO



Trabajo de grado: elaborar y publicar sus resultados

Una guía para lograrlo



Trabajo de grado: elaborar y publicar sus resultados. Una guía para lograrlo.

Thesis: Writing and Publishing its Results. A Guide to Success

USA, Mayo/May 2024

Cómo citar / How to cite: Pereira Burgos, M. (Ed). (2024). *Trabajo de grado: elaborar y publicar sus resultados. Una guía para lograrlo.* [Thesis: Writing and Publishing its Results. A Guide to Success] High Rate Consulting. <https://doi.org/10.38202/trabajodegrado>

Portada / Cover: Ronald Morillo

Diseño / Graphic design: Equipo de diseño High Rate Consulting Co

Revisión de estilo / Style review: Fidias Arias Odón

ISNI High Rate Consulting: <https://isni.org/isni/0000000492376119>

e-ISBN: 979-8-9875607-8-5

High Rate Consulting, Corp. Plano, TX. 75025 | Phone: +1 786 566 0795 | Email: wile@higrateco.com



© Alejandro Valencia-Arias, Eduardo Alejandro Hernández Alfonso, Fernando Torres Granadillo, Jazmín Díaz-Barrios, Lluís Codina, Luis Ernesto Paz Enrique, Morela Pereira Burgos, Wendolin Suárez, Wileidys Artigas

ESTE LIBRO HA SIDO ARBITRADO POR PARES CIEGOS Y ES PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN.
THIS BOOK HAS BEEN REVIEWED BY DOUBLE BLIND PEERS AND IS PRODUCT OF RESEARCH.

Contenido

- 7 Resumen del libro | *Book summary*
- 9 Introducción | *Introduction*
- Parte A. Estructura del trabajo de grado | *Part A: Structure of the thesis*
- 13 ¿Cómo realizar un planteamiento del problema de investigación de forma eficaz? | *How to formulate a research problem effectively?*
 Morela Pereira Burgos y Fernando Torres Granadillo
- 31 Fundamentación teórica: Bases teóricas y contextualización de la investigación | *Theoretical foundation: Theoretical bases and contextualization of the research*
 Morela Pereira Burgos y Wendolin Suárez
- 43 Fundamentación teórica: Sistema de relaciones: tu guía paso a paso | *Theoretical foundation: Relation System: Your Step-by-Step Guide*
 Jazmin Díaz-Barrios
- 61 Marco metodológico de la investigación | *Research methodological framework*
 Wileidys Artigas y Alejandro Valencia-Arias
- 79 Resultados. ¿Cómo analizarlos y presentarlos? | *Results. How to analyze and present them?*
 Morela Pereira Burgos y Jazmin Díaz-Barrios
- Parte B. Socialización de los resultados de la investigación | *Part B. Socialization of research results*
- 111 De la tesis al artículo científico: principios, criterios y estrategias para su elaboración | *From the thesis to the scientific article: principles, criteria and strategies for its preparation*
 Luis Ernesto Paz Enrique y Eduardo Alejandro Hernández Alfonso
- 123 Cualidades formales y estructurales de los trabajos académicos | *Formal and structural qualities of academic works*
 Lluís Codina

Marco metodológico de la investigación

Resumen

El objetivo del presente capítulo es guiar a quienes elaboren trabajos de investigación por el recorrido metodológico que necesitan transitar para tomar las decisiones correspondientes al proceso a llevar a cabo para recolectar su data y terminar su trabajo de investigación. La metodología usada fue la revisión documental de textos relacionados, así como, el análisis a través de la experiencia de los investigadores en su transitar por el mundo académico no solo como

investigadores, sino también como tutores de diversos trabajos de investigación conducentes o no a grado. Se concluye que el camino metodológico requiere contar con las herramientas adecuadas para que el trabajo pueda culminarse con éxito, conocer estos conceptos es fundamental para el avance de la carrera de investigación, no solo para participantes de postgrado, sino también para los profesores que los acompañan.

Palabras clave: metodología, diseño de investigación, cualitativo cuantitativo, mixto

Wileidys Artigas

High Rate Consulting
wileartigas@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6169-5297>

Alejandro Valencia-Arias

Corporación Universitaria Americana
jvalencia@americana.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-9434-6923>

Cómo citar: Artigas, W., Valencia-Arias, A. (2024). Marco metodológico de la investigación. En: Pereira Burgos, M., (ed). *Trabajo de grado: elaborar y publicar sus resultados. Una guía para lograrlo*. High Rate Consulting. <https://doi.org/10.38202/trabajodegrado4>

Research methodological framework

Wileidys Artigas y Alejandro Valencia-Arias

Abstract

The objective of this chapter is to guide those who carry out research work through the methodological path that they need to follow to make the decisions corresponding to the process to be carried out to collect their data and finish their research work. The methodology used was the documentary review of related texts, as well as the analysis through the experience of the researchers in their journey through the acade-

mic world not only as researchers, but also as tutors of various research works leading or not to a degree. It is concluded that the methodological path requires having the appropriate tools so that the work can be completed successfully. Knowing these concepts is essential for the advancement of the research career, not only for postgraduate participants, but also for the professors who accompany them.

Palabras clave: methodology, research design, quantitative qualitative, mixed.

Introducción

Estar al tanto de los términos metodológicos no es algo de la vida cotidiana. Para poder conocerlos en su conceptualización y aplicación es necesario que estemos desarrollando un trabajo de investigación. En este sentido, generalmente la primera vez que usamos estos términos es para realizar un trabajo de grado o proyecto de tesis de maestría, pero quizás, el uso más riguroso es al momento de realizar la tesis doctoral. Muchos participantes se quedan en ese camino y no culminan el proceso, etiquetándolo de tedioso y de poca aplicabilidad práctica, esto, porque tal vez estos participantes no quieren dedicarse a la investigación, lo cual no está mal dado que cada uno elegirá según sus intereses, no obstante, se debe tener en cuenta que el doctorado es una vía de investigación.

Estos elementos metodológicos han sido estudiados y repetidos desde tiempos remotos, quizás agregándole o quitándole palabras a los mismos para hacerlos más o menos entendibles en el proceso. Sin embargo, en líneas generales el apartado metodológico de la investigación se compone de los elementos que se detallan a continuación y cada uno de ellos permite conocer la forma en la cual se lleva a cabo el proceso de investigación, otorgando la posibilidad de replicabilidad de los estudios, de manera que puede servir de guía para futuras investigaciones y tesis.

La importancia de este apartado radica en la posibilidad de que pueda verse más allá de una complicación en una posi-

bilidad de aprendizaje y de atraer a nuevos investigadores a hacer el proceso más ameno y divertido, usando para ello la forma de preguntas y respuestas a cada punto. Como lo repito en muchas de mis clases: “la metodología no se hace mejor porque use términos rimbombantes, mientras más sencilla se presente más entendible y aplicable será”.

Es importante hacer una aclaratoria de inicio, éstos no son los únicos términos metodológicos existentes, de hecho cada autor de metodología parece desarrollar sus propios términos y procesos, sin embargo, representan una guía muy completa de los términos que se han manejado hasta ahora y pretende ser un camino que facilite la comprensión de los mismos. Todos los ejemplos presentados fueron tomados de Suárez (2012), trabajo de corte cualitativo, que ha sido nuestro ejemplo guía a lo largo de los capítulos. Para el caso de marco metodológico se seguirá la estructura-guía presentada en la Figura 11.

¿A qué tipo de investigación se ajusta mi trabajo?

Arias (2016), nos señala que es el grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio. Por tanto, independientemente de las muchas clasificaciones que se encuentren, presentadas por diversidad de autores expertos en metodología, trabajaremos en esta guía tres niveles de profundidad de la investigación, mostrados en el Cuadro 12.

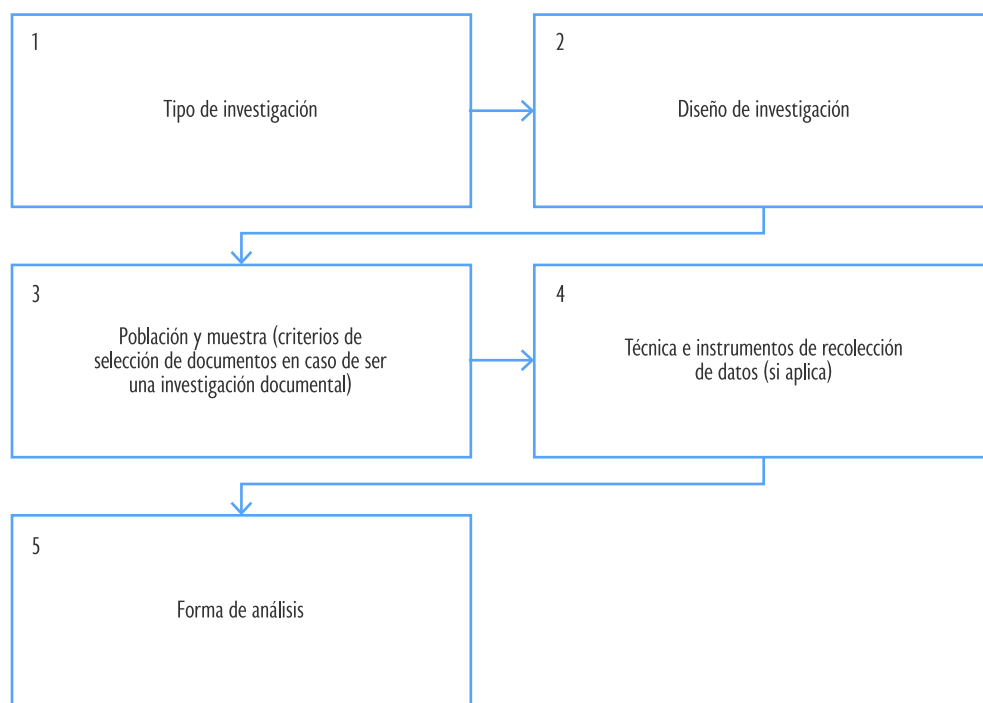


Figura 11.
Estructura-guía del proceso para desarrollar el marco metodológico

Cuadro 12.
Tipos de investigación según el nivel de profundidad

Nivel exploratorio	Nivel descriptivo	Nivel explicativo
Es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimientos.	Consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de esta investigación se ubican en un nivel intermedio de obtención de conocimientos.	Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (ex post facto) como de los efectos. (experimental). Nivel más profundo.

Ejemplo-guía

TESIS DOCTORAL

GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN UNIVERSIDADES PÚBLICAS VENEZOLANAS

Suárez, Wendolin (2012)

El tipo de investigación determina el enfoque de la investigación y el alcance de la misma, el cual ha sido considerado para esta investigación como explicativo. Siguiendo a Hernández y col (2006), esto implica que se pretende superar el estadio de la descripción o del establecimiento de relaciones entre conceptos y se propone responder por las causas de los fenómenos, bajo qué condiciones se manifiestan o porque se relacionan los elementos involucrados.

Se propuso abordar la gestión de la investigación en las universidades públicas venezolanas pasando por los estadios de la exploración de otras investigaciones afines, la descripción de los hechos, la comparación de unidades de análisis, la interpretación del problema de investigación, así como el establecimiento de la relación teórica y causal de los fenómenos objeto de estudio.

¿Cuáles opciones tengo para el diseño de investigación?

Existen tantos diseños de investigación como autores de metodología, algunos coinciden en su nomenclatura y otros no, sin embargo, es importante tener una noción general de porque son importantes y como guían el camino de la investigación, en la Imagen 1 se puede observar como existe una relación entre las visiones, diseños y en ellos involucrados los enfoques y métodos de investigación.

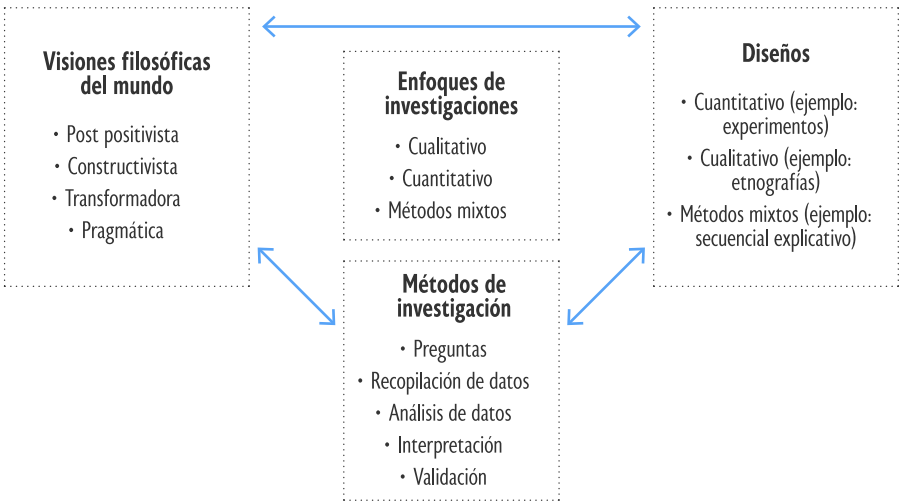


Imagen 1.
Relación entre visiones, diseños, enfoques y métodos

Arias (2016) señala que es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. Es decir, es la forma en que se aborda el objeto de investigación y para ello abordaremos también tres formas básicas mostradas en el Cuadro 13.

Por su parte, Hernández et al. (2006) señalan los diseños desde dos perspectivas: Investigación experimental (preexperimentos, experimentos puros y cuasiexperimento) e Investigación no experimental (transeccionales o longitudinales).

Cuadro 13.

Diseño de investigación

Documental	De campo	Experimental	No experimental
Es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, sean estos bibliográficos, o registrados por otros investigadores en fuentes impresas, audiovisuales o electrónicas. Aunque existen fuentes documentales primarias, ej. Libro de Keynes o Marx.	Es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios) sin controlar o manipular variable alguna.	Es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos a determinadas condiciones, estímulos o tratamiento (variable independiente), para observar los efectos o reacciones que se producen (variable dependiente).	El diseño de investigación no experimental aborda la comprensión y descripción de fenómenos en su estado natural, sin intervención directa ni manipulación deliberada de variables. A través de métodos como estudios descriptivos, observacionales y longitudinales, este enfoque permite capturar la riqueza y complejidad de los contextos reales en los que se desarrollan los acontecimientos.

Continuamos con el ejemplo-guía

Se tomó como referente metodológico para esta investigación el enfoque cualitativo. Con ello se refiere no a la cuantificación de los datos cualitativos, sino al proceso no matemático de interpretación, realizado con el propósito de descubrir conceptos y relaciones de los datos brutos y luego organizarlos en un esquema explicativo teórico (Strauss y Corbin, 2002).

Asimismo, sostiene Martínez (2010) que bajo este enfoque no existen categorías previas a la investigación o variables, ni dimensiones ni indicadores preconcebidos. Las categorías deben emerger de la realidad donde se recolecta la información. Sin embargo, a efectos de esta investigación se elaboró un mapa tentativo como guía y que sufrió ciertas modificaciones de acuerdo con los hallazgos.

Destacan Hernández y col (2006) que cada estudio cualitativo es por sí mismo un diseño de investigación, por cuanto no existen dos investigaciones iguales o réplica como en la investigación cuantitativa. Cada estudio se hace único por el sólo hecho de que el investigador sea el instrumento de recolección de los datos y que el contexto o ambiente evolucione con el transcurrir del tiempo.

Ahora bien, existen diversas tipologías de diseños cualitativos, por su parte, Martínez (2010) no habla de diseño sino de métodos y destaca cuatro, estos son: métodos hermenéuticos, métodos fenomenológicos, métodos etnográficos, y, el método de investigación-acción en el aula.

El método que mejor se adecua a este objeto de estudio es el hermenéutico, el cual trata de introducirse en el contenido y en la dinámica del ente estudiado y sus implicaciones, y busca estructurar una interpretación coherente del todo. En este sentido se interpreta la gestión de la investigación en las universidades públicas venezolanas, y, por ende, se esclarece siguiendo a Martínez (2010) los significados de palabras y escritos recopilados, pero conservando su singularidad en el contexto del cual forman parte. El método definido trazó el camino para la recopilación de la información, el cual se detalla en el próximo apartado.

Es importante aclarar dos cosas, la primera, que existen estudios donde se usan varios diseños, pues alguno de los objetivos puede tener abordaje documental mientras que otro puede tener un abordaje de campo, en este caso hablamos de estudios en su mayoría mixtos pues mezclan técnicas cualitativas y cuantitativas.

En segunda instancia, cuando se revisa el ejemplo guía, seguro surgirán un conjunto de preguntas que es necesario aclarar y tiene que ver con algo muy superficialmente señalado al principio cuando se habló del ejemplo a usar, tiene que ver con el enfoque, de manera que cuando se elige el diseño de investigación propiamente es cuando el investigador se hace consciente de la forma en la cual obtendrá

la información y que, por tanto, determinará si su enfoque está orientado a cantidades o a cualidades.

De esta manera es necesario hacer referencia entonces a los elementos que la APA señala como imprescindibles de incluir para ambos enfoques (ver Cuadro 14).

Como se puede observar para el caso cualitativo, si es una revisión documental pudiésemos revisar la clasificación genérica presentada y usar el diseño documental, pero también somos conscientes y se muestra en el ejemplo

Cuadro 14.
Estándares de los reportes de investigación de la APA con respecto al diseño de investigación

Nivel exploratorio	Nivel descriptivo	Nivel explicativo
Es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimientos.	Consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de esta investigación se ubican en un nivel intermedio de obtención de conocimientos.	Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (ex post facto) como de los efectos. (experimental). Nivel más profundo.

Nota: APA (2020a, 2020b).

Cuadro 15.
Métodos de investigación para el diseño cualitativo

Método hermenéutico	Método fenomenológico	Método etnográfico	Método de investigación-acción
Arte de interpretación, en este caso Ángel Pérez (2011) señala que los métodos que siguen forman parte de la tradición de la hermenéutica, es decir, no la ve como un método separado, sino que incluye los métodos siguientes dentro de la misma. Martínez Migueles (2004) señala que la hermenéutica se usa con el objetivo de descubrir el significado conjunto de toda expresión de vida humana (actos, gestos, habla, texto, comportamiento, entre otros) cuando son muy complejos.	Según Martínez Migueles (2004) se usa cuando se busca comprender realidades cuya naturaleza y estructura dependen de las personas que la viven y experimentan. Ángel Pérez (2011) resalta que el método fenomenológico es muy general y no constituye propiamente un proceso específico a desarrollar, pues cada investigador puede desarrollarlo a su modo. El proceso resumido consiste en que el investigador aclara sus perspectivas filosóficas, formula preguntas para explorar el significado vivido, recopila datos de personas con experiencia en el fenómeno (preferentemente mediante entrevistas en profundidad), organiza y describe la experiencia en términos generales, textuales y estructurales, y concluye presentando una comprensión esencial y unificadora del significado de la experiencia estudiada.	Reflexión sobre la aproximación a fenómenos humanos que deben ser interpretados en sus propios términos, y traducidos a los términos de otra cultura (Ángel Pérez, 2011). Martínez Migueles (2004) señala que se usa para describir el estilo de vida de un grupo de personas habituadas a vivir juntas.	“una metodología participativa de investigación y una filosofía positiva de vida y de trabajo” (Ángel Pérez, 2011 citando a Fals Borda, 2009: 357). El autor señala que es una forma de investigar incluyéndose en el proceso y participando. Martínez Migueles (2004) señala que se usa para descubrir la naturaleza de un problema comunitario o personal y plantear y lograr la solución en el mismo proceso.

Nota: adaptado de Ángel Pérez (2011) y Martínez Migueles (2004).

Sin embargo, aunque se señalan de forma general, debemos tener en cuenta que no son los únicos, Ángel Pérez (2011) también hace referencia a: el estudio de caso, la teoría fundamentada, la cartografía social, las narrativas, por nombrar algunos otros. Por lo que, se recomienda, que

guía, que no es el único diseño cualitativo que se utiliza, de manera que se puede hacer referencia entonces a métodos de investigación específicos que pueden usarse para las investigaciones cualitativas, tal es el caso señalado en el ejemplo de método hermenéutico, método fenomenológico, método etnográfico y, el método de investigación-acción en el aula. Cada uno de estos métodos debe ser profundizado en función de lo que se quiera desarrollar, a continuación, conceptualizaremos cada uno de ellos y señalaremos sus usos más frecuentes en el Cuadro 15.

si se desea aplicar algún diseño cualitativo específico debe estudiarse a profundidad, tal es el caso de las revisiones sistemáticas de literatura para las cuales existen protocolos específicos para las diferentes áreas de conocimiento y, por tanto, requieren estudios más profundos y particulares,

ejemplo protocolo PRISMA (ver https://www.prisma-statement.org/documents/PRISMA_2020_expanded_checklist.pdf).

En este sentido, si desea trabajar con un diseño de investigación cualitativo, se debe primero indagar su proceso completo y los usos para los que se recomienda, de manera que pueda verificar su aplicación en el caso concreto abordado.

¿Cómo determinar lo que será mi población y muestra? Diferencia entre unidad de análisis y unidad de observación

La población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de investigación (Arias, 2016). Algunas recomendaciones con respecto a la población son las siguientes:

- Debe quedar delimitada con claridad y precisión.
- Se deben estudiar poblaciones finitas por tiempo y recursos.
- Cuando el número de unidades resulta accesible no es necesario extraer muestra, se hace censo poblacional.

Bernal (2006), señala que la población es la totalidad de elementos o individuos que tienen ciertas características similares y sobre las cuales se desea hacer inferencia. Mientras que la muestra es la parte de esa población que se selecciona y sobre la cual se efectuará la medición y observación de las variables. Es importante aclarar que en ocasiones se toma la totalidad de la población cuando estas se consideran pequeñas, accesibles y con características particulares que hacen necesario su abordaje completo (censo poblacional). Por otro lado, en investigaciones de corte cualitativo existen también informantes claves que pueden emerger en el proceso de búsqueda.

La muestra es un subconjunto representativo y finito de unidades de estudio que se extraen si el total es muy amplio (específicamente para el caso cuantitativo). Puede ser probabilística y no probabilística (como el caso de la intencional) con base en los criterios o juicios del investigador (Parra, 2006).

Continuamos con el ejemplo-guía

Población y Unidades de Observación

La población es entendida como el “conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (Hernández y col, 2006:239) y va a estar constituida en el presente trabajo por el conjunto de instituciones que la OPSU denomina universidades nacionales oficiales que suman veintidós.

En atención al problema planteado y al alcance del estudio, se precisa identificar los sujetos, sucesos, objetos o comunidades de estudio sobre quienes se va a reunir información, es decir, los casos o unidades de análisis. De la población antes mencionada se han extraído cuatro unidades de análisis, estas son: Universidad Central de Venezuela, Universidad de los Andes, Universidad Simón Bolívar, y Universidad del Zulia. Tal selección obedece a los siguientes criterios: las cuatro universidades antes mencionadas son las que concentran el grueso de la actividad de investigación del país medidas por indicadores reconocidos a nivel mundial con respecto a las actividades de investigación, tales como el número de publicaciones, número de investigadores, formación de recursos humanos en estudios de posgrado, entre otros.

Estas cifras son corroboradas internacionalmente cuando se revisan los rankings latinoamericanos de universidades que reflejan tanto la productividad científica, como la visibilidad de su producción publicada en la web y aparecen nuevamente las cuatro instituciones antes mencionadas. En el ámbito nacional, las estadísticas que maneja el Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología (ONCTI) refleja que estas cuatro instituciones agrupan más del 60% de los investigadores del país.

Con relación a las unidades de observación, se definieron dos grupos: el primero, conformado por el conjunto de documentos institucionales que dan cuenta de la gestión de la investigación en las cuatro universidades seleccionadas durante el período de estudio, así como también documentos oficiales formulados por el Estado venezolano en materia de Ciencia y Tecnología.

El segundo grupo conformado por los Coordinadores de los Consejos de Desarrollo Científico, Humanísticos y Tecnológicos (CDCHT) y el Decanato de Investigación y Desarrollo (DID) como instancia equivalente que estuvieron durante el periodo de estudio. Cabe destacar que se eligió esta instancia por ser la encargada de coordinar y ejecutar la política de investigación universitaria. También se tomó en consideración la realización de entrevistas complementarias a informantes clave seleccionados de manera deliberada entre los miembros con larga trayectoria en las comisiones de los CDCHT y el DID a objeto de obtener mayor información así como la contrastación de la información empírica.

Como se pudo observar en el ejemplo guía, mientras más detalles se proporcionen de la población/muestra a estudiar, la probabilidad de replicar y verificar el proceso será mayor. Es importante hacer un espacio aquí para aclarar que cuando se habla del término población en investigación, no se refiere per se a la acepción demográfica, sino que se refiere a los elementos de donde se obtienen los datos para la investigación, por lo que, población también hace referencia a documentos (al que de forma práctica se le denomina corpus en muchos casos, para no confundir

con población de personas o sujetos) lugares, casos, grupos familiares, entre otros.

Para el caso específico de la parte documental (en particular de las revisiones sistemáticas), es importante hablar de la importancia de establecer palabras claves de búsqueda de información, criterios de exclusión y todos aquellos detalles que determinen la elección de los documentos a revisar, para eso se coloca a continuación un ejemplo de cribado usado en investigaciones anteriores, el cual se muestra en la Figura 12:

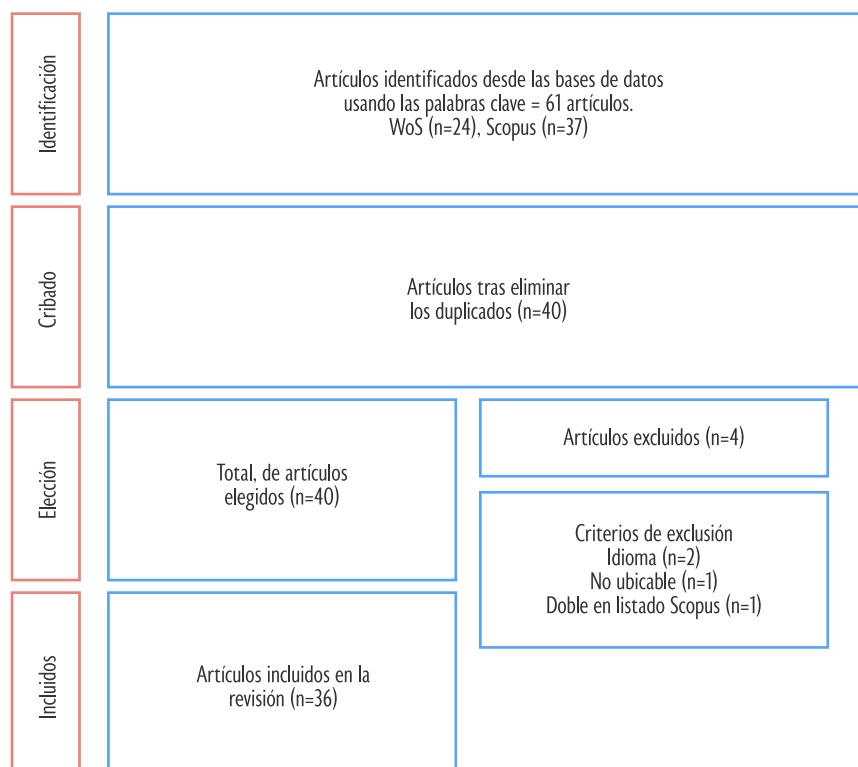


Figura 12.
Ejemplo de cribado

Nota: Artigas, et al. (2023).

Igualmente, en el caso de poblaciones que involucran gran cantidad de elementos en el enfoque cuantitativo se usan fórmulas estadísticas para determinar la muestra, por lo que,

pueden señalarse también los tipos de muestreo a continuación en el Cuadro 16:

Cuadro 16.

Tipos de Muestreo

Probabilístico	No probabilístico
Aleatorio simple Sistemático Estratificado Conglomerado	Conveniencia o intencional Fines especiales Cuotas Juicio

Nota: Bernal (2006) y Namakforoosh (2007).

En el caso de las muestras probabilísticas se usan fórmulas estadísticas para su cálculo, en ese aspecto se recomienda consultar a su tutor o asesor, al respecto. Para los estudios no probabilísticos, comunes en ciencias sociales, generalmente se establecen criterios para obtener muestreos a conveniencia del investigador, sobre todo cuando uno de los elementos determinantes tiene que ver con la disposición para proporcionar información para el estudio. En esos casos, se recomienda usar criterios que puedan justificar las razones por las cuales se selecciona cierta muestra, no dejarlo simplemente a elección simple de la cantidad por conveniencia.

Cuadro 17.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Enfoque	Diseño de investigación	Técnica	Instrumento	Forma de análisis
Cuantitativo	Documental (no experimental)	• Análisis bibliométrico • Análisis de datos cuantitativos secundarios	Tablas/Cuadros/Matrices	Uso de tablas, gráficos, diagramas y programas estadísticos
	De campo (Experimental y no experimental)	• Observación • Encuesta /medición • Entrevista estructurada.	• Registros temporales • Escala de estimación • Guía de observación • Lista de cotejo • Cuestionario • Escala • Test (técnica) • Guía de entrevista (estructurada)	
Cualitativo	Documental (hermenéutico, fenomenológico)	• Revisión documental • Análisis de discurso • Análisis de contenido • Análisis temático	• Matriz de análisis/ categorías/ registro • Fichas	Uso de textos, cuadros, diagramas, infografías, redes semánticas
	De campo (hermenéutico, fenomenológico, etnográfico, investigación acción)	• Entrevista • Autobiografía / historia de vida / autoetnografía / autoreportaje • Grupos focales / interacción discursiva • Observación participante • Formación y guía de grupos	• Guion de entrevista • Relatos • Registro anecdótico • Libreta de notas • Diario de campo	

Actualmente, muchos aplicados desde la virtualidad como herramientas esenciales de aprender: Google Forms, uso de Zoom, Meet, entre otros.

¿Cuáles opciones tengo en cuanto a técnicas e instrumentos de recolección de datos?

Para hablar de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se debe partir de las fuentes de recolección de información, que Bernal (2006) clasifica en primarias y secundarias: Las primarias o todas aquellas de las cuales se obtiene información directa, es decir, de donde se origina la información. Mientras que las secundarias son todas aquellas que ofrecen información sobre el tema a investigar, pero que no son fuente original de los hechos o situaciones, sino que los referencian. Blanco (2000), señala que es importante no confundir el dato secundario con la revisión bibliográfica del marco teórico.

Luego de tener claro el tema de las fuentes de información, es relevante señalar las posibilidades que se tienen en cuanto a técnicas e instrumentos de recolección de datos, para lo que se anexa el Cuadro 17, en el cual se agrega el tema del enfoque, diseño de investigación y forma de análisis, como complementarios.

Existe la posibilidad de tener un estudio mixto, pero como señalan los estándares de APA, debe aclararse si es predominantemente cualitativo o predominantemente cuantitativo.

Continuamos con el ejemplo-guía

Enfoque de investigación, técnicas de recolección de información

El enfoque de la investigación, su propósito y sentido, el tipo de información que se requiere recolectar o generar, las características de los escenarios y los actores y el tiempo y recursos asignados a la investigación son criterios que guían la selección de técnicas de recolección, registro, sistematización y análisis de información cualitativa (Galeano, 2004).

Las técnicas de recolección de información que se desarrollaron en este estudio son la revisión documental, la entrevista y la observación. La revisión documental incluyó bibliografía especializada en torno a la investigación universitaria y gestión. Así como documentos emanados desde el Estado venezolano tales como Plan de Desarrollo Económico y Social 2001-2007, Plan Nacional Simón Bolívar 2007-2013, Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 2001-2007 y 2005-2030, Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología (LOCTI) 2001 y 2005. También se revisaron documentos formulados por las universidades estudiadas tales como planes estratégicos de desarrollo, planes de gestión, planes operativos anuales, informes de gestión, actas de las sesiones del CDCHT y DID, así como, memorias y cuentas durante la gestión 2004-2008 en el caso de la LUZ, ULA y UCV y la gestión 2005-2009 en el caso de la USB.

Con respecto a la entrevista se realizó de forma semi-estructurada sobre la base de una guía de asuntos o preguntas, incorporando preguntas adicionales cuando se requirió precisar conceptos u obtener mayor información sobre el tema deseado. Al respecto señalan Martínez (2010) que la entrevista cualitativa se propone obtener descripciones del mundo vivido por las personas entrevistadas con el fin de lograr interpretaciones fidedignas del significado que tienen los fenómenos descritos. A este respecto se realizaron nueve (09) entrevistas a los actores señalados como unidades de observación, el total de Coordinadores durante el período de estudio eran seis (06), de los cuales se entrevistaron cinco (05), debido a que uno de ellos no fue posible entrevistarlos a pesar de que contactó. En cuanto a los informantes clave se entrevistaron tres (03) miembros de las comisiones de los CDCHT de las universidades autónomas (UCV, ULA y LUZ).

En lo que concierne a la observación siguiendo a Hernández y col (2006) no se limita a la mera contemplación y toma de notas, por el contrario, se intenta adentrarse en profundidad en las situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión y atención permanente a sucesos, eventos e interacciones en el ambiente físico, el ambiente social y humano.

Atendiendo a estas consideraciones, se ha seleccionado el uso de manera conjunta de las tres técnicas de investigación antes descritas con la intención de lograr los objetivos planteados. En metodología cualitativa esta combinación de técnicas se denomina triangulación, no obstante, aclara Ruiz (2012) que ésta va más allá de la simple combinación de técnicas y métodos, en tanto permite contrastar y relacionar datos, significados, enfoques o perspectivas pasadas por alto y desde diferentes puntos de vista para de esta forma contrarrestar la riqueza y fiabilidad de unos datos contra otros.

Como pudo observarse, detallar las técnicas e instrumentos es necesario para que quede claro la forma a través de la cual se obtuvo la información y el instrumento donde se recopilaban los datos que posteriormente serán analizados y mostrados. Una explicación bastante amplia de las técnicas e instrumentos de recolección de datos puede ser encontrada en Useche et al. (2019), inclusive en el texto se presentan ejemplos didácticos sobre cada uno de los instrumentos, e incluso la forma en la cual presentar un formato de validación en lo que respecta a una tesis de grado.

Sin embargo, un aspecto a destacar acerca de los instrumentos refiere a las diferentes escalas o respuestas que se pueden usar cuando se emplean instrumentos estructurados (o de respuestas cerradas, ya que en las abiertas simplemente se toma nota de lo que el entrevistado respondió), en este caso se pueden hablar de respuestas dicotómicas

(sí/no) y de opciones múltiples, cuando se habla de casos nominales, ordinales o de escala. Las respuestas de tipo nominal corresponden a nombres, por ejemplo, al formular una pregunta sobre la ocupación las respuestas podrían ser obrero, albañil, estudiante, es importante aclarar que las respuestas no tienen un orden específico, son solo nombres.

Diferente para el caso de las respuestas ordinales en donde existe un orden, por ejemplo, grado de instrucción (sin instrucción, primaria, secundaria, universitaria); observe que la primera ocupa un rango menor que la última por tratarse de elementos que denotan orden; por último, las de escala en donde generalmente se usa la escala de Likert, en sus diferentes versiones (la más usada: totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni acuerdo-ni desacuerdo, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo). En cualquier caso, la respuesta debe dar la opción de responder al enunciado sea una frase o pregunta.

Una interrogante pertinente es este punto sería: ¿Todos los estudios necesitan validez y confiabilidad? Según Bernal (2006) un instrumento es válido cuando mide aquello para lo cual fue destinado o elaborado. La validez indica el grado en que el mismo fue capaz de generar las conclusiones necesarias en la investigación. Existen dos tipos de validez, la externa que se refiere a la generalización de los conceptos y la interna que se refiere más a la precisión de un instrumento de recolección de la información, buscando que este mida lo que se supone debe medir (Borjas García, 2020).

Específicamente, la validez externa está estrechamente vinculada a las características de la población bajo estudio. La validez externa abarca la noción de transferibilidad y garantiza la autenticidad de los datos de la investigación, además de explorar la extensión en la cual los resultados obtenidos pueden ser generalizables a otros contextos (Figuerola Lizarzaburu et al., 2015). De esta manera, su objetivo es evaluar la posibilidad de extrapolar las relaciones causales a diversas medidas, individuos, entornos y momentos. De hecho, la importancia de la validez externa es tal que su falta puede obstaculizar la aplicación práctica de los hallazgos en el ámbito de la salud pública (Steckler y McLeroy, 2007).

Según lo señalado por Andrade (2018), los estudios se basan en muestras que varían según el tipo de muestreo empleado; en particular, el muestreo aleatorio conlleva a que la muestra sea representativa de la población, permitiendo que los resultados del estudio sean válidamente generalizables a la totalidad de la población de donde se obtuvo dicha muestra. No obstante, es importante destacar que no todos los estudios pueden ser válidamente generalizados a otras poblaciones en términos sólidos. Desde una perspectiva clínica, en la que la validez externa encuentra una aplicación más frecuente, se refiere al grado en que los hallazgos de un estudio pueden ser aplicados en el ámbito de la práctica médica cotidiana, particularmente en relación con la población que se supone representa la muestra estudiada (Patino y Ferreira, 2018).

La validez interna, por su parte, se encarga de evaluar si el diseño, procedimiento y análisis de un estudio generan respuestas confiables y coherentes en concordancia con los objetivos de investigación. En este sentido, aspectos como la aleatorización, el desenmascaramiento no intencionado tanto de los pacientes como de los evaluadores, el uso excesivo de medicamentos o la falta de datos, pueden tener un impacto negativo en la integridad de los resultados (Andrade, 2018). Por ende, para asegurar una robusta validez interna, los investigadores deben trabajar en la minimización de las variables de confusión, es decir, aquellas variables no deseadas que pueden influir en la relación entre las variables independientes y dependientes (Kaya, 2015).

En este contexto, la atención no recae exclusivamente en las puntuaciones o los ítems, sino más bien en las inferencias

derivadas del instrumento. En otras palabras, se centra en las deducciones sobre el comportamiento que se pueden extrapolar a partir de las puntuaciones obtenidas en las pruebas. Para que estas inferencias sean consideradas válidas, es imperativo que sean “adecuadas, significativas y útiles” (Lakshmi y Mohideen, 2013). Como explican Bleijenbergh et al. (2011) la validez interna se emplea principalmente para respaldar el razonamiento y las conclusiones causales, así como para asegurar la integridad del procedimiento de medición.

En la literatura, el término “validez interna” ha sido atribuido al nivel en que un diseño controla las variables externas y, simultáneamente, permite realizar inferencias causales en relación con la conexión entre la variable independiente y la variable dependiente. De esta manera, un estudio que posee un alto grado de validez disminuye la posible influencia de variables externas hasta el punto en que la variable independiente se convierte en la causa más plausible del cambio observado en la variable dependiente (Flannelly et al., 2018). En el análisis efectuado por Lakshmi y Mohideen (2013), se identifican cuatro facetas distintas de la validez: la validez de contenido, la validez de constructo, la validez de criterio y la validez consecuencial.

La validez de contenido y de constructo responde a un enfoque teórico o conceptual que se prueba mediante argumentos lógicos más que en estudios experimentales. Así pues, con la validez de constructo se busca responder las siguientes preguntas: “¿Puedo utilizar esta medida para hacer una inferencia específica?” y “¿Qué significa el resultado de esta prueba?” (Cuthbert y Goodheart, 2007). Por tanto, se hace una distinción entre la validez del constructo a partir de la comprensión teórica desde la acumulación de evidencia para proporcionar una base científica sólida para las interpretaciones de calificaciones propuestas (Sireci, 2007).

En el contexto de evaluar la validez del constructo, es crucial mencionar el coeficiente de fiabilidad, el cual busca medir la consistencia de las medidas de un único constructo empleando el mismo método; en este caso, es deseable que estos valores sean sustancialmente altos. Además, se encuentra el coeficiente de validez convergente, el cual abarca la correlación de un solo constructo con métodos diversos; aquí también se espera que los valores sean significativamente elevados. Por otro lado, el coeficiente de validez discriminante busca examinar la correlación entre las medidas de distintos constructos usando el mismo método (coeficientes heterorrastros-monometódicos), o bien, entre diferentes constructos mediante diferentes métodos (coeficientes heterorrastros-multimétodo); en este último caso, es preferible que estos valores sean los más bajos de los tres (Aravena et al., 2014).

Según Aravena et al. (2014), la validez de contenido aborda el grado en el cual el instrumento logra abarcar la totalidad del

fenómeno que se intenta medir. En este contexto, la escala empleada en el instrumento desempeña un papel crítico, ya que se espera que minimice la introducción de respuestas sesgadas, sea fácil de comprender e interpretar, y además, se pueda administrar con facilidad. De manera similar, la validez de fachada o aparente también se presenta en este contexto. Dentro de este marco, la validez de contenido indica que la interpretación de los resultados parece ser razonable desde la perspectiva de los expertos en el tema, mientras que la validez de fachada se relaciona con la apariencia de calidad percibida, evaluada por expertos (Zavando et al., 2010).

También es importante señalar que la literatura ha explicado en detalle que la validez de criterio busca establecer una correlación entre las medidas de la escala utilizada y otra medición que aborde el mismo atributo en estudio, preferiblemente basada en un estándar de referencia o lo que se denomina un “patrón de oro” (Aravena et al., 2014). Este concepto engloba tanto la validez concurrente como la predictiva, lo que implica que la herramienta de medición se ajusta y se relaciona con un criterio externo confiable. En este sentido, la validez concurrente consiste en correlacionar la nueva escala con el criterio aceptado, es decir, el patrón de oro, mediante mediciones realizadas de manera simultánea. Por otro lado, en cuanto a la validez predictiva, se lleva a cabo una medición o clasificación con la intención de prever un evento futuro con el cual se puedan establecer asociaciones significativas (Zavando et al., 2010).

Finalmente, la validez consecuencial despliega su utilidad al proporcionar pruebas que respaldan la noción de que las aplicaciones e interpretaciones de las puntuaciones no solo contribuyen a la eficacia deseada, sino que también ayudan a verificar la ausencia de efectos adversos inesperados (Araya et al., 2011). En esta línea, el empleo y las ramificaciones resultantes de las inferencias derivadas de las puntuaciones de las evaluaciones forman parte integral del concepto de validez consecuencial (Solano-Flores y Milbourn, 2016).

Por otro lado, la confiabilidad es la consistencia que tiene el instrumento y se evalúa mediante una prueba piloto, verificando así su aplicabilidad. Por tanto, la confiabilidad se mide en los instrumentos o escalas utilizadas, si estas se consideran reproducibles y consistentes. De esta manera, se dice que el instrumento permite medir variables (Villasís-Keever et al., 2018). Este es un aspecto muy importante de la investigación, pues se considera que un instrumento es confiable, preciso y reproducible cuando las mediciones utilizadas se pueden replicar en otros estudios (Manterola et al., 2018).

De esta manera, se afirma que los resultados de un estudio se consideran confiables cuando tienen un alto grado de validez, por tanto, se deben evitar los sesgos de investigación. No obstante, la confiabilidad se utiliza más para explicar la pertinencia de los instrumentos de medición o escalas clínicas, por lo que se considera que cuando una escala es

reproducible y consistente, el instrumento es confiable (Villasís-Keever et al., 2018). La confiabilidad depende entonces de la consistencia de las calificaciones obtenidas por las mismas personas en ocasiones diferentes o con diferentes conjuntos de reactivos equivalentes (Reidl-Martínez, 2013).

De esta forma, se establece que la fiabilidad de los resultados de un estudio se logra cuando estos poseen un alto nivel de validez, lo cual resalta la necesidad de evitar cualquier predisposición de investigación. Sin embargo, se destina la aplicación de la fiabilidad principalmente para evaluar la adecuación de los instrumentos de medición o escalas clínicas. En este sentido, se considera que una escala demuestra su confiabilidad cuando es capaz de producir resultados reproducibles y coherentes, indicando así la fiabilidad del instrumento en cuestión (Villasís-Keever et al., 2018). Por ende, la confiabilidad se basa en la constancia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas en distintas ocasiones o mediante conjuntos de ítems equivalentes diferentes (Reidl-Martínez, 2013).

En general, la coherencia interna del instrumento, su capacidad de reproducción, precisión y exactitud, surgen como resultados del proceso de construcción y desarrollo de escalas o cuestionarios destinados a medir variables o fenómenos de naturaleza subjetiva. Además, esto se aplica cuando se necesita incorporar una variedad de datos clínicos y de laboratorio para realizar diagnósticos o evaluar la gravedad de ciertas enfermedades (Villasís-Keever et al., 2018). Conforme Mendoza y Garza (2009) señalan, el objetivo es lograr que cualquier procedimiento de medición produzca resultados idénticos en eventos repetidos. Cabe destacar que en toda medición de fenómenos, siempre existe cierto grado de error aleatorio, siendo imposible alcanzar mediciones totalmente libres de error. Por lo tanto, en cualquier procedimiento de medición se encuentra una medida de no confiabilidad. No obstante, el objetivo radica en lograr que exista coherencia en diferentes repeticiones del proceso de medición. La confiabilidad del proceso de medición aumenta conforme los resultados se mantienen consistentes en mediciones repetidas, reflejando así un mayor nivel de confianza en dicho proceso.

Existe actualmente mucha discusión con respecto a la obligatoriedad o libertad en cuanto a la aplicación de la validez y confiabilidad para las tesis de grado, muchos investigadores apuestan a la obligatoriedad pidiendo validez de contenido para los instrumentos y confiabilidad a través de la aplicación de una prueba piloto en donde se verifica la consistencia de las respuestas que se obtienen de los instrumentos. Sin embargo, muchos profesores también rescatan el tema de que puede aplicarse validez a cualquier instrumento como forma de revisión, pero que la confiabilidad solo debe ser aplicada para el caso de pruebas en donde se obtienen puntuaciones y, por tanto, tienen resultados numéricos, sin

dejar de lado, que es una práctica común en ciencias sociales otorgarles valores numéricos a las escalas de respuestas.

De cualquier forma, se recomienda verificar con su universidad sobre los requisitos a este respecto.

Continuamos con el ejemplo-guía

Confiabilidad y Validez

La realización de una investigación científica requiere someterse a medidas de rigurosidad, más aún cuando se ha cuestionado al enfoque cualitativo aduciendo que carece de fortaleza en los criterios de verdad, es decir aquello que ofrece los criterios de verificación, experimentación, confiabilidad y validez estadístico (Méndez, 2003).

Según Hernández y col. (2006) la confiabilidad cualitativa se define como el grado en el que diferentes investigadores que recolectan datos similares en el campo y efectúen los mismos análisis, generen resultados equivalentes. Para los autores la principal amenaza a la confiabilidad es el sesgo que pueda introducir el investigador durante la recolección de información y el análisis.

Por su parte, la validez hace referencia al grado de coherencia lógica interna de los resultados y la ausencia de contradicciones con los resultados de otras investigaciones o estudios bien establecidos. Debe diferenciarse entre validez interna (grado en que los resultados reflejan la situación estudiada) y la validez externa (nivel de aplicación de las conclusiones a grupos similares).

En este sentido, para alcanzar la validez interna se recurrió a la utilización de diversas técnicas de recolección de información, mencionadas en el apartado anterior, que permitieron recopilar información necesaria y suficiente para constatar los resultados, así como ofrecer explicaciones que reflejarán la realidad de la problemática planteada.

¿Cuáles técnicas de análisis puedo utilizar?

Primero que todo el investigador debe seleccionar sus métodos para ordenar y procesar la data obtenida, por ejemplo, ordenar según frecuencia de respuesta para lo cual diseñará tablas y procesamiento mediante programas computarizados o manuales (Bavaresco, 2001).

En el campo de la investigación cuantitativa, las técnicas de análisis estadístico desempeñan un papel esencial en la interpretación y comprensión de los datos numéricos reco-

pilados. El análisis descriptivo permite resumir y presentar los datos de manera clara mediante medidas de tendencia central, dispersión y representaciones gráficas. Las pruebas de hipótesis, como la prueba t de Student o el análisis de chi-cuadrado, son herramientas valiosas para determinar si las diferencias observadas entre grupos son estadísticamente significativas. Además, el análisis de varianza y las técnicas de regresión ayudan a explorar relaciones entre variables y a predecir resultados. La utilización de técnicas estadísticas permite tomar decisiones informadas basadas en la evidencia numérica (ver Cuadro 18).

Cuadro 18.
Síntesis de Técnicas de Análisis Estadístico

Técnica	Descripción
Análisis descriptivo	Resumen de datos mediante medidas como promedio, mediana, desviación estándar, gráficos y tablas.
Pruebas de hipótesis	Evaluación estadística para determinar si las diferencias observadas en los datos son significativas.
Análisis de varianza	Compara las medias de tres o más grupos para determinar si hay diferencias estadísticamente significativas.
Regresión	Examina la relación entre una variable dependiente y una o más variables independientes.
Correlación	Mide la relación entre dos o más variables continuas.
Análisis de series temporales	Explora patrones y tendencias en datos a lo largo del tiempo.

Cuadro 19.
Síntesis de Técnicas de Análisis Cualitativo

Técnica	Descripción
Análisis de contenido	Examina el contenido de textos, imágenes o materiales para identificar patrones y temas.
Análisis de discurso	Analiza el lenguaje y el discurso para comprender construcciones sociales y significados.
Teoría fundamentada	Desarrolla teorías a partir de los datos recopilados, en lugar de aplicar teorías preexistentes.
Análisis de casos	Estudia en profundidad uno o más casos para comprender fenómenos complejos y contextuales.
Etnografía (aunque algunos autores lo señalan como método)	Involucra la observación participante para comprender la cultura y el comportamiento en contexto.
Análisis de contenido	Categoriza y codifica datos textuales para identificar patrones y temas.

En el ámbito de la investigación cualitativa, las técnicas de análisis cualitativo juegan un papel fundamental en la exploración y comprensión de aspectos subjetivos y contextuales de los datos. El análisis de contenido implica examinar y codificar el contenido textual o visual para identificar patrones emergentes y temas recurrentes. A través del análisis de discurso, se busca entender cómo se construyen significados y se reflejan construcciones sociales en el lenguaje. La teoría fundamentada se enfoca en la generación de teorías a partir de los propios datos, permitiendo el desarrollo de nuevos conocimientos. El análisis de casos y la etnografía permiten sumergirse en situaciones complejas y contextuales para capturar la riqueza de la experiencia humana. En conjunto,

estas técnicas ofrecen perspectivas profundas y contextualizadas sobre fenómenos cualitativos (ver Cuadro 19).

Luego de tabular, deben analizarse los cuadros e interpretar los resultados en función de la teoría, las técnicas que se utilicen para llevar a cabo lo que corresponderá al análisis de la información se debe reseñar en este punto, por ejemplo, luego de obtenida la información y de tabular la misma, los datos serán cotejados con las teorías planteadas en el capítulo donde se refiera la teoría (marco teórico/fundamentación teórica) para verificar su concordancia o diferencia en función de la empírica estudiada

Continuamos con el ejemplo-guía

Procesamiento de la data

Siguiendo la metodología cualitativa el proceso de investigación siguió el proceso planteado por el autor Martínez (2010), estos pasos son la categorización, estructuración, contrastación, teorización y evaluación. Conviene aclarar que, en primer término, se elaboró un marco conceptual de análisis referencial sobre la base de la revisión de la bibliografía especializada, adicional a ello se inició una primera fase de revisión de documentos oficiales (Estado venezolano) e institucionales (unidades de análisis), todo ello permitió iniciar el proceso de categorización de forma tentativa plasmada en la operacionalización, en el entendido de que las categorías podían ser modificadas en el desarrollo de la investigación.

A partir de las categorías y propiedades provisionales se procedió a contactar a las personas que debían ser entrevistadas, (Coordinadores de los CDCHT y el DID durante el período de estudio). Adicionalmente se seleccionaron informantes clave de manera deliberada entre los miembros de las comisiones de los CDCHT con dilatada experiencia y que estuvieron además durante el período de estudio, con la intención de recabar información de interés que esas personas podían aportar para el análisis del objeto de estudio, así como también para hacer preguntas de contraste en función de la percepción de los directivos y la información recabada en la revisión documental.

Una vez contactadas las personas se requirió trasladarse a la Universidad Central de Venezuela y la Universidad Simón Bolívar ubicadas en la capital de la República y a la Universidad de los Andes en la ciudad de Mérida, así como también a lo interno de la Universidad del Zulia, lugar de adscripción de la tesista. Las entrevistas se realizaron de manera personal e individual, la guía de entrevista fue de tipo semiestructurada con preguntas generales respecto a la gestión de la investigación universitaria en la realidad venezolana, de la institución y en la gestión que abarcó el período de estudio en particular. Las mismas fueron

realizadas utilizando un grabador de sonido y posteriormente fueron transcritas y analizadas con atención a la posibilidad de dilucidar otras categorías y propiedades nuevas o complementar las ya existentes.

En función de los datos recopilados y sobre la base de una segunda etapa de revisión documental se procedió a la fase de estructuración que permitió iniciar el desarrollo de los objetivos, así como la construcción de matrices que resumieron la información obtenida. Durante todo el proceso y como resultado de los hallazgos hubo necesidad de revisar y ajustar tanto el marco conceptual de análisis, como la operacionalización, lo que da cuenta de la dinámica del proceso. Como resultado se validaron las categorías preestablecidas e incorporaron algunas propiedades a la operacionalización.

Ya con el soporte teórico y la información empírica procesada se profundizó el desarrollo de los objetivos, de esta forma se pasó a la etapa de contrastación de los resultados con base en las perspectivas teóricas planteadas. Finalmente, como resultado del proceso anterior se intentó integrar los resultados de la investigación con el cuerpo teórico, ello requirió observar, comparar, manipular categorías y las relaciones entre ellas para dar lugar al proceso de teorización.

Con respecto al proceso de evaluación, el autor sostiene que se trata de un proceso epistemológico de validación de la estructura teórica encontrada en los pasos anteriores. No obstante, tomando en consideración los criterios para evaluar teóricas hay uno que permite afirmar que se ha dado un paso adelante, este es el desarrollo de la capacidad predictiva, desarrollada en el último objetivo específico, en el cual se intenta mostrar, según el modelo teórico utilizado y los resultados obtenidos, el posible destino de la investigación científica universitaria venezolana en el caso que se mantengan las mismas condiciones.

Una vez propuesta la estructura teórica y metodológica que soporta esta investigación corresponde desarrollar, en el próximo apartado, los resultados de la investigación a partir de los objetivos propuestos.

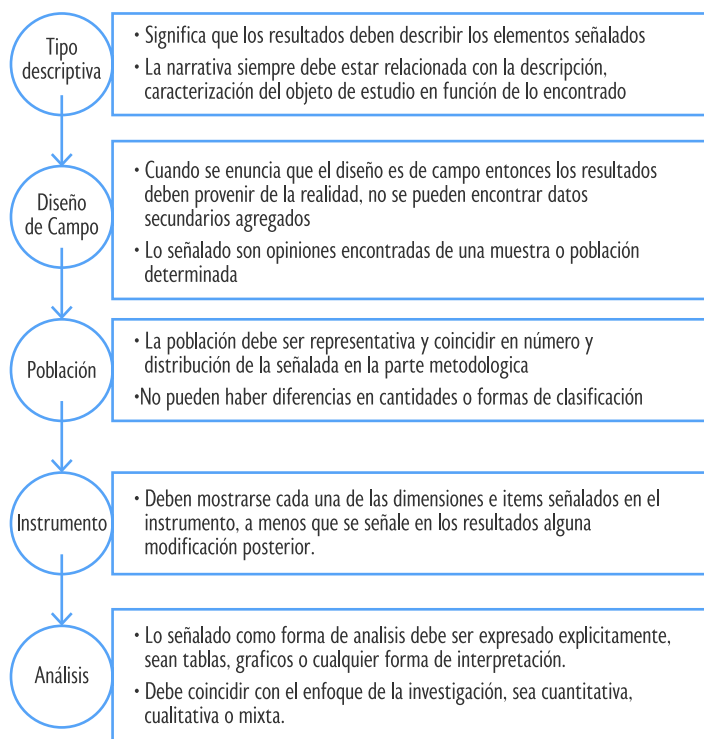


Figura 13.
Ejemplo de ruta de análisis

De esta manera, se observa en el ejemplo guía el detalle con respecto a los elementos a tomar en cuenta para el análisis de la información, que permiten entender la lógica de

análisis del investigador y pueden servir de guía para futuras investigaciones en cuanto a la forma de llevar a cabo el desarrollo y muestra de resultados.

Personalmente denominamos Ruta de análisis (ver figura 13), a la forma en que los elementos metodológicos se corresponden con los resultados, de esta manera, si se habla de una investigación descriptiva los resultados deben ser descriptivos, si se hace referencia a un diseño de campo

los resultados deben provenir de la realidad, la población o muestra debe ser la señalada en cantidad y cualidades específicas, así mismo, la forma de análisis debe corresponder al estudio realizado, por ejemplo, una encuesta debe mostrar cuadros de resultados cuantitativos.

Referencias | References

- Ángel Pérez, D. (2011). La hermenéutica y los métodos de investigación en ciencias Sociales (Hermeneutics and research methods in social sciences). *Estud.filos*, 44, 9-37. <http://www.scielo.org.co/pdf/ef/n44/n44a02.pdf>
- APA. (2020a). *Information Recommended for Inclusion in Manuscripts That Report New Data Collections Regardless of Research Design*. <https://apastyle.apa.org/jars/quant-table-1.pdf>
- APA. (2020b). *Information Recommended for Inclusion in Manuscripts That Report Primary Qualitative Research*. <https://apastyle.apa.org/jars/qual-table-1.pdf> buscar años
- Andrade, C. (2018). Internal, External, and Ecological Validity in Research Design, Conduct, and Evaluation. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 40(5), 498-499. https://doi.org/10.4103/IJPSYM.IJPSYM_334_18
- Aravena, P. C., Moraga, J., Cartes-Velásquez, R., y Manterola, C. (2014). Validez y Confiabilidad en Investigación Odontológica (Validity and Reliability in Dental Research). *International journal of odontostomatology*, 8(1), 69-75. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2014000100009>
- Araya, C., Taut, S., Santelices, V., y Manzi, J. (2011). Validez consecuencial del programa de asignación de excelencia pedagógica en Chile (Consequential validity of the pedagogical excellence assignment program in Chile). *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 37(2), 25-42. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052011000200001>
- Arias, F. (2016). *El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica* (The research project. Introduction to scientific methodology). Editorial Episteme.
- Artigas, W., Casanova, I., Suárez, W., Ganga, F. (2023). Gerencia de Revistas Científicas: un concepto práctico que no se ha teorizado (Scientific journal management: a practical concept that has not been theorized). *Revista Dimensión Empresarial*, 20(2), 1-27.
- Bavaresco, A. (2001). *Proceso Metodológico de la Investigación. Cómo hacer un Diseño de Investigación* (Research Methodological Process. How to do a Research Design). Editorial de La Universidad del Zulia.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación* (Research methodology). Pearson educación.
- Blanco, N. (2000). *Instrumentos de Recolección de Datos Primarios* (Primary Data Collection Instruments). Dirección de Cultura de la Universidad del Zulia.
- Bleijenbergh, I., Korzilius, H., y Verschuren, P. (2011). Methodological criteria for the internal validity and utility of practice oriented research. *Quality & Quantity*, 45, 145-156. <https://doi.org/10.1007/s11135-010-9361-5>
- Borjas García, J. E. (2020). Validez y confiabilidad en la recolección y análisis de datos bajo un enfoque cualitativo (Validity and reliability in data collection and analysis under a qualitative approach). *Trascender, Contabilidad y Gestión*, 5(15 septiembre-diciembre), 79-97. <https://doi.org/10.36791/tcg.v0i15.90>
- Codina, L. (2018). *Revisiones sistematizadas para trabajos académicos 1: Conceptos, fases y bibliografía* (Systematized reviews for academic works 1: Concepts, phases and bibliography). <https://www.lluiscodina.com/revisiones-sistematizadas-fundamentos/>
- Codina, L. (2021). *Qué es un artículo científico según las normas APA: presentación de los Journal Article Reporting Standards (JARS)* (What is a scientific article according to APA standards: presentation of the Journal Article Reporting Standards). <https://www.lluiscodina.com/jars-apa/>
- Cuthbert, S. C., y Goodheart, G. J. (2007). On the reliability and validity of manual muscle testing: a literature review. *Chiropractic & Osteopathy*, 15, 4. <https://doi.org/10.1186/1746-1340-15-4>
- Figueroa Lizaraburu, A. E., Lizaraburu Mora, A. S., y Valarezo Sánchez, A. (2015). Validez interna y externa de la investigación cualitativa (Internal and external validity of qualitative research). *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, (30).
- Flannelly, K. J., Flannelly, L. T., y Jankowski, K. R. B. (2018). Threats to the Internal Validity of Experimental and Quasi-Experimental Research in Healthcare. *Journal of Health Care Chaplaincy*, 24(3), 107-130. <https://doi.org/10.1080/08854726.2017.1421019>
- Hernández, R; Fernández, C y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (Research methodology). Mc Graw Hill.
- Kaya, C. (2015). Internal validity: A must in research designs. *Educational Research and Reviews*, 10(2), 111-118.
- Lakshmi, S., y Mohideen, A. (2013). International journal of management research and review. *IJMRR*, 3(4), 2752-2758.
- Manterola, C., Grande, L., Otzen, T., García, N., Salazar, P., y Quiroz, G. (2018). Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones. Métodos de valoración, utilidad y aplicaciones en la práctica clínica (Reliability, precision or reproducibility of the measurements. Methods of assessment, utility and applications in clinical practice). *Revista chilena de infectología*, 35(6), 680-688. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182018000600680>
- Martínez-Miguel, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa* (Science and art in the qualitative methodology). Trillas.
- Mendoza, J., y Garza, J. B. (2009). La medición en el proceso de investigación científica: Evaluación de validez de contenido y confiabilidad (Measurement in the scientific research process: Evaluation of content validity and reliability). *Innovaciones de Negocios*, 6(1), 17-32.
- Namakforooosh, M. (2007). *Metodología de la investigación* (Research methodology). Limusa editores.
- Parra, J. (2006). *Guía de muestreo* (Sampling research guide). Universidad del Zulia.
- Patino, C. M., y Ferreira, J. C. (2018). Internal and external validity: can you apply research study results to your patients? *Jornal Brasileiro De Pneumologia*, 44(3), 183-183. <https://doi.org/10.1590/S1806-37562018000000164>
- Reid-Martínez, L. M. (2013). Metodología de investigación en educación médica (Research methodology in medical education). *Investigación en educación médica*, 2(6), 107-111.
- Sireci, S. G. (2007). On Validity Theory and Test Validation. *Educational Researcher*, 36(8), 477-481. <https://doi.org/10.3102/0013189X07311609>

- Steckler, A., y McLeroy, K. R. (2007). The Importance of External Validity. *American Journal of Public Health (AJPH)*, 98(1), 9-10. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.126847>
- Suárez, W. (2012). *Gestión de la investigación en universidades públicas venezolanas* (Research management in Venezuelan public universities). [Tesis de Doctorado, Universidad del Zulia].
- Solano-Flores, G., & Milbourn, T. (2016). Capacidad evaluativa, validez cultural y validez consecuencial en PISA (Evaluative capacity, cultural validity and consequential validity in PISA). *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 22(1), 1-17.
- Useche, M; Artigas, W; Queipo, B y Perozo, E. (2019). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos* (Techniques and instruments for collecting qualitative-quantitative data). Universidad de la Guajira. https://www.researchgate.net/publication/344256464_Tecnicas_e_instrumentos_de_recoleccion_de_datos_Cuali-Cuantitativos
- Villasis-Keever, M.Á., Márquez-González, H., Zurita-Cruz, J. N., Miranda-Novales, G., y Escamilla-Núñez, A. (2018). El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones (The research protocol VII. Validity and reliability of measurements). *Revista Alergia México*, 65(4), 414-421.
- Zavando, D., Suazo, I., y Manterola, C. (2010). Validez en la investigación imagenológica (Validity in imaging research). *Revista chilena de radiología*, 16(2), 75-79. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082010000200007>