

Protocolo de Investigación para Estudiantes de Enfermería

Norma Elvira Moreno Pérez



CIENCIAS DE LA SALUD
AKADEMIA

La investigación es fundamental para aumentar el conocimiento que los profesionales pueden utilizar para mejorar su práctica diaria. Su fin último en enfermería es brindarle evidencias científicas que puedan ser reflejadas en un cuidado de calidad; por lo que el profesional de enfermería está obligado a dar una atención basada en los resultados de estas. Es por esta razón que los programas educativos de pregrado en enfermería establecen como parte de su objetivo curricular, la formación de investigadores para todos los niveles de atención y campos de acción de la disciplina. Por lo que *Protocolo de investigación para estudiantes de enfermería* es una obra que pretende ser una guía didáctica, aun cuando el enfoque primordial sea muy específico, que también pueda ser un referente para todo profesional que esté incursionando en un proyecto de investigación.

Protocolo de investigación
para estudiantes de enfermería



CIENCIAS DE LA SALUD
AKAΔEMIA

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA

Norma Elvira Moreno Pérez

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



Fides

Protocolo de investigación para estudiantes de enfermería

D. R. © Universidad de Guanajuato
Lascuráin de Retana núm. 5, Centro
Guanajuato, Gto., México
C. P. 36000

Primera edición digital: 2021.

D. R. © Fides Ediciones
Seris 33 B, Col. CTM Culhuacán, Coyoacán, CDMX,
México C. P. 04440
www.fidesediciones.com.mx
fides.ediciones@gmail.com

Edición y producción: Fides Ediciones
Coordinación editorial: Lilia Granados

Los estudios del presente libro fueron dictaminados por expertos en el área mediante la modalidad de doble ciego.

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción o transmisión parcial o total de esta obra bajo cualquiera de sus formas, electrónica o mecánica, sin el consentimiento previo y por escrito de los titulares del *copyright*.

ISBN DIGITAL UG: 978-607-441-891-0
ISBN DIGITAL FIDES: 978-607-99567-6-9

Hecho en México / *Made in Mexico*

ÍNDICE

Introducción a la unidad de aprendizaje y al libro . . .	9
I. Introducción a la investigación en enfermería	11
II. Planteamiento del problema y pregunta de investigación	31
III. Justificación.	43
IV. Marco del proyecto.	53
V. Objetivos	63
VI. Hipótesis	73
VII. Diseño de la investigación	79
VIII. Consideraciones éticas y legales.	119
IX. Título y portada	127
X. Presentación del proyecto de investigación	131
Referencias.	139

INTRODUCCIÓN A LA UNIDAD DE APRENDIZAJE Y AL LIBRO

Considerando que probablemente este sea tu primer acercamiento a la investigación y que, incluso, puedas sentirte un poco renuente ante esta temática, te pido primeramente que te des la oportunidad de reestructurar tu pensamiento sobre la investigación. Considera que la investigación es parte de la naturaleza del ser humano y tú la has venido haciendo de diversas maneras en tu vida personal y académica; sólo es necesario que desarrolles algunas competencias para la investigación formal.

Seguramente, estarás pensando que nunca te dedicarás a la investigación, ya que no pretendes estudiar un posgrado. Sin embargo, como estudiante y como profesional estarás inmerso en la investigación de una u otra manera, pues como profesionales de enfermería no podemos evadir esta función. Cualquier programa de nivel universitario de enseñanza de enfermería supone que, antes de llevar al estudiante a la construcción de una tesis, se le forme en temas sobre teoría del conocimiento, que revisan las formas de construirlo, así como las diferentes corrientes filosóficas involucradas en esa construcción, y las herramientas que ha utilizado la enfermería para hacerlo a lo largo de su historia desde Florence Nightingale. Abre tu mente a esta nueva experiencia y trata de eliminar los estereotipos que se tienen sobre la función de la

investigación, ya que sólo a través de ella la enfermería podrá ser reconocida como una profesión con prácticas documentadas eficaces, tanto para la persona de cuidado, la familia, la comunidad y el sistema de salud como para la misma disciplina y sus profesionales, centrando la atención en la práctica de enfermería basada en la evidencia.

Este es un libro que, de manera general, te apoyará para cursar la unidad de aprendizaje cuyo propósito es que desarrolles un proyecto de investigación, el cual puede culminar en una tesis. Tal vez en tu mapa curricular se denomine Metodología de la Investigación, Investigación I, Introducción a la Investigación o algo parecido y su finalidad es brindarte conocimientos, habilidades y actitudes que posibiliten que a tu egreso seas competente para aplicar la metodología científica en el desarrollo de la investigación y para utilizar evidencia científica que te permita mejorar la práctica de enfermería. Cursar la unidad de aprendizaje hará que necesites algunos conocimientos previos que te permitirán la integración con los temas de este libro, tales como la estadística.

Este material no está descubriendo el hilo negro, sólo trata de ser una guía a partir de diversos autores que tú podrás consultar si lo consideras necesario. Apóyate en tu docente o tus compañeros para la aclaración de dudas, aprovecha todas las fuentes de información confiables a las que puedes acceder y orienta a quien te necesite.

Te deseo lo mejor para tu desarrollo profesional y te dejo una frase de la precursora de la investigación en enfermería, Florence Nightingale: "Nunca pierdas la oportunidad de instar un principio práctico, sin importar cuan pequeño sea; pues es maravilloso que tan a menudo en estos asuntos la semilla de mostaza germina y se cimienta por sí misma".

I. INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA

Antecedentes de la investigación en enfermería

Aunque no es el objetivo saturarte con detalles de la historia, es importante que conozcas un poco del desarrollo de la función que cumple la investigación en nuestra disciplina de enfermería.

Como seguramente tu docente de investigación te ha explicado, la investigación en enfermería comenzó con Florence Nightingale a mediados del siglo XIX. Ella aportó conocimiento a la enfermería, la salud pública y la estadística que actualmente sustenta la práctica. Desgraciadamente, después de Nightingale no hubo trabajo de investigación en nuestra disciplina y cuando se retomó, a inicios del siglo XX, la mayor parte de ella se vinculaba con la educación de las enfermeras. A partir de 1950 se vive un impulso a la investigación, sobre todo en otros países, del que surgen revistas especializadas en la difusión de investigación científica en enfermería. No obstante, algunos trabajos de investigación seguían enfocados en estudiar al mismo personal de enfermería o, incluso, algunos colegas de la disciplina desarrollaban investigación para otras profesiones, es decir, generaban conocimiento para otras disciplinas, realizando el trabajo de

colaboradores. A partir de los años 60 y 70 se visualiza un cambio en la orientación de la investigación hacia la práctica de enfermería, buscando la mejora de la atención.

Los años 90 trajeron consigo, dentro y fuera de nuestro país, nuevos espacios para la formación de investigadores y la difusión de los resultados de la investigación científica en enfermería, tales como revistas especializadas y foros. Ello permitió divulgar propiamente los productos de dicha investigación realizada por los mismos profesionales de enfermería, lo que aportó conocimiento para la propia disciplina, es decir, *investigación en enfermería, por enfermería y para enfermería*.

Actualmente, la mayoría de las entidades académicas de enfermería, nacionales e internacionales, incluyen en sus programas educativos una o varias unidades de aprendizaje que coadyuvan a la formación de competencias para la investigación desde el pregrado, apoyándose en los grupos de investigación integrados por sus docentes con sus propias líneas de investigación. En algunas entidades académicas estos grupos reciben el nombre de Cuerpos Académicos. En el capítulo II se ampliará un poco más la información sobre estos grupos.

Por otra parte, el desarrollo de la función de investigación en enfermería ha permitido grandes logros en otras áreas, por ejemplo, la creación de unidades de investigación en enfermería en las instituciones de salud, la creación de redes de investigación entre dichas unidades y las entidades académicas, y la creación de redes de investigación entre diversos grupos o instituciones, cuyo propósito es fortalecer, a través de la vinculación interinstitucional, la investigación sobre problemas originados en la práctica real y aplicar los resultados en las actividades cotidianas

de los profesionales de enfermería, beneficiando a los usuarios de los servicios, al personal que los atiende y a la misma disciplina.

Algunas de las *tendencias de interés para la investigación en enfermería*, que se establecen a partir de organizaciones internacionales y nacionales, conforme a la situación demográfica, epidemiológica y otras estrategias globales son:

- promoción de la salud y prevención de la enfermedad;
- cuidado al final de la vida;
- cuidado al adulto mayor;
- cuidado al niño y al adolescente;
- obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares;
- prevención y control de enfermedades transmitidas por vector;
- prevención y control de tuberculosis;
- salud ambiental;
- prevención de lesiones y violencia;
- salud sexual y prevención de SIDA e ITS;
- evaluación de programas y políticas de salud;
- salud reproductiva;
- vacunas;
- desarrollo infantil temprano;
- deficiencias nutricionales;
- equidad en salud;
- migración y salud;
- cuidados culturales;
- cuidadores informales y sobrecarga;
- ecología y salud;

- enfermedades emergentes;
- otros.

Como te darás cuenta, la función de la investigación ha tenido sus momentos buenos y malos a lo largo de su historia, pero lo más importante es seguir investigando de manera colegiada en beneficio de las personas, familias y comunidades bajo nuestra responsabilidad de cuidado, generando al mismo tiempo conocimiento que fortalezca la propia disciplina de enfermería.

Conceptos básicos de investigación

A continuación, revisaremos a algunos conceptos esenciales que deberás tomar en cuenta en tu marco de referencia como investigador.

Partiremos definiendo qué es *investigación*. Esta es conceptualizada de manera general como “buscar de nuevo” o “buscar con cuidado”. Implica un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema. En pocas palabras, *investigar* es la búsqueda de la respuesta a una pregunta concreta. Esto nos lleva a reflexionar que el ser humano por naturaleza tiende a la investigación y esta no es una habilidad inherente a un grupo selecto de personas, como muchos podrían pensar. Cervo, citado por Guillermina Baena-Paz (2018), define la investigación como una actividad encaminada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en hallar respuestas a preguntas mediante el empleo de procesos científicos.

De manera más específica, la *investigación científica* es la búsqueda de la respuesta a una pregunta de investigación, utilizando métodos y técnicas validados por la comunidad científica (método científico) y susceptibles de ser replicados en otro momento por alguien diferente. La investigación científica es, también, el estudio sistemático y minucioso que valida y mejora los conocimientos ya existentes y desarrolla otros nuevos. Dicho estudio implica planificación, organización y persistencia. El *propósito final de la investigación* es desarrollar un cuerpo empírico de conocimientos para una disciplina o profesión, en este caso particular, enfermería.

Según Gómez, citado por Baena-Paz (2018), las *características de la investigación científica* son las siguientes:

- Es un conocimiento ordenado y sistemático.
- Las reflexiones y demostraciones son claras y precisas.
- Trata de dar explicaciones generales, objetivas y válidas, usando las leyes que existen para la propia disciplina.
- Permite el desarrollo de la disciplina.
- Contribuye a integrar el cuerpo teórico de la ciencia con mayor solidez, acumulando conocimiento.
- Resuelve problemas tanto de manera utilitaria o inmediata como en niveles teóricos de la ciencia.
- Es conocimiento sin dogmas o creencias en verdades absolutas.
- Da pauta a un ejercicio reflexivo continuo.
- Conformar en el investigador un sentido crítico y analítico.
- Impulsa la capacidad creativa.

- Es abierta; explica los hechos en términos de leyes y estas en términos de principios.
- Es predictiva, ya que a partir de explicar el pasado para entender el presente puede construir futuros.

Con base en lo anterior podemos inferir que en el proceso de investigación existen otros conceptos relacionados y que tienes que comprender. Uno de estos conceptos es el de *ciencia*, la cual es definida por Mario Bunge (2013) como un cuerpo de ideas caracterizado como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y, por consiguiente, falible.

La ciencia avanza a través de *la investigación ordenada*. Aborda problemas reales y trata de descomponerlos, de entender sus componentes; intenta descubrir los elementos que componen cada totalidad, y las interconexiones que explican su integración. Se entiende que *una ciencia es básica* cuando se dedica simplemente a observar e interpretar la información que genera por este método y no formula ninguna teoría aplicable más allá de su propio espacio; es decir, no deriva reglas de posible aplicación universal, exportable a otros campos. La *ciencia aplicada* transforma y enriquece los conocimientos científicos obtenidos a través de la ciencia básica, y los aplica para resolver necesidades humanas. Es decir, en este caso sí es aplicable a otros ámbitos (Ramos-Fernández, 2013, pp. 1075-1089).

Y es a partir del pensamiento que la ciencia elabora sus planteamientos, sus cuerpos teóricos, así como modelos (construcciones hipotéticas que representan una parte de la realidad), leyes (enunciados de validez general) y teorías

(proposiciones que intentan explicar una parte de la realidad), para explicarse los fenómenos observados (Bae-na-Paz, 2018).

Como sabes, en el pasado transcurrían años para que un descubrimiento se llevara a la práctica; actualmente, sólo se requieren algunos días, horas o incluso minutos. Por lo tanto, con apoyo de la ciencia el ser humano ejerce su dominio sobre las fuerzas de la naturaleza, desarrolla la producción de bienes materiales y transforma las relaciones sociales, entre otras cosas, ya que la ciencia no se reduce a acumular hechos, sino que busca su sistematización, su generalización y su interpretación.

Por lo anterior, algunos autores mencionan que existen dos tendencias para investigar. La primera es la *investigación básica* –también conocida como investigación fundamental, exacta o investigación pura–; esta se ocupa del objeto de estudio sin considerar una aplicación inmediata, pero teniendo en cuenta que, a partir de sus resultados y descubrimientos, pueden surgir nuevos productos y avances científicos. Con este tipo de investigación se busca indagar cómo funcionan las cosas para un uso posterior. La segunda es la *investigación aplicada* –también denominada investigación práctica o empírica–, entendida como la utilización de los conocimientos en la práctica para aplicarlos en provecho de los grupos que participan en esos procesos y en la sociedad en general; supone un bagaje de nuevos conocimientos que enriquecen la disciplina, en este caso, enfermería. En las ciencias prácticas, la investigación aplicada tiene como propósito hacer un uso inmediato del conocimiento existente, ya sea para resolver o mejorar una situación particular o para comprobar alguna propuesta o modelo de intervención. Busca la

aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. Como lo simplifican Denise F. Polit y Cheryl Tatano Beck (2018), la *investigación básica* es apropiada para descubrir principios generales del comportamiento humano y de los procesos biofisiológicos. Mientras que la *investigación aplicada* se desarrolla para examinar cómo pueden usarse estos principios para resolver problemas en la práctica de enfermería.

De lo anterior, vale la pena rescatar un concepto importante: conocimiento. *El conocimiento* es el puente entre la realidad y la percepción que se tiene de la misma a través de la razón y la conciencia. El conocimiento es una habilidad humana por medio de la cual se relacionan un sujeto que conoce y un objeto por conocer (Baena-Paz, 2018).

Todo conocimiento, y por supuesto, también el *conocimiento científico*, se articula a partir de:

- a) *El sujeto que conoce*. Es el elemento de la acción de conocer que recibe y capta la impresión, la concibe y expresa la idea.
- b) *El objeto que se conoce*. Es lo que yace ante la intimidad del ser humano o está puesto ante ella de modo que pueda ser conocido.
- c) *Su relación*. Es el proceso cognoscitivo en que el ser humano realiza un juicio después de conocer e interpretar la realidad con el fin de transformarla.

Entonces, el conocimiento científico es la explicación de la relación entre el sujeto que conoce y el objeto por conocer, y entre algunos de *sus propósitos* están:

- Planear y resolver problemas.
- Producir nuevas ideas y conocimientos.
- Aprender del desarrollo de la historia.
- Identificar procesos de conocimiento.
- Descubrir fuentes de conocimiento.

El conocimiento científico supera a la observación cotidiana y a la experiencia personal y tiene ciertas *características* que lo distinguen de otras formas de conocimiento, como el empírico, el mágico-religioso y el filosófico: es *objetivo* (busca la verdad), es *verificable* (exige ser confrontado con la realidad), es *fallible* (puede fallar y está abierto a nuevos aportes y a la utilización de nuevos procedimientos y técnicas) y es *sistemático* (conlleva un método).

Lo anterior nos lleva a describir el concepto de *método*, el cual alude al camino a seguir mediante una serie de operaciones, reglas y procedimientos fijados de antemano de manera voluntaria y reflexiva, para alcanzar un determinado fin que puede ser material o conceptual. El *método científico* constituye el elemento esencial de toda ciencia, erigiéndose como el medio para dilucidar las cuestiones investigadas mediante la observación, clasificación, demostración e interpretación de los fenómenos objeto de estudio, posibilitando así la predicción y la explicación de cuestiones relevantes. Por otra parte, Jürgen Habermas, citado por Marta Pulido (2015), hace referencia al concepto de metodología, señalando que “la metodología se ocupa de normas del proceso de investigación, que pretenden una validez lógica en relación con el ámbito sobre el que la ciencia en cuestión versa y simultáneamente una obligatoriedad fáctica para los investigadores”.

El establecimiento de una metodología alude, pues, al diseño de la investigación mediante la instauración de los métodos y las técnicas más adecuadas que permitan, fundamentalmente, la recogida, el tratamiento y el análisis de los datos y de la información, posibilitando la contrastación empírica de las variables contenidas en la hipótesis inicial planteada. Como refiere González Río, citado por Pulido (2015), la metodología debe ser entendida como el estudio (descripción, explicación y justificación) de los métodos empleados en una investigación.

Otro concepto importante es el de *fenómeno*, un vocablo griego que significa *aparición*. Se refiere a algo que se manifiesta en la dimensión consciente de una persona como fruto de su percepción. Es cualquier hecho captado a través de los sentidos. Este hecho se convierte en fenómeno de investigación cuando despierta en nosotros un interés o una interrogante que sólo puede abordarse científicamente, ya sea para conocer la causa o conjunto de causas que lo explican o para comprender cómo se relaciona este fenómeno con otros fenómenos, o bien, qué podría suceder si se manipula ese fenómeno. Como ejemplos de fenómenos que pueden presentarse en nuestra disciplina podemos mencionar los siguientes: caídas de los pacientes, polifarmacia en el adulto mayor, vivir alguna experiencia de salud (vivir en condición de diabetes, vivir en condición de adicción, vivir en condición de discapacidad, etc.), embarazo en adolescentes y otros.

El término *objeto de estudio* se emplea en el ámbito de la ciencia para hacer referencia a un tema de investigación. Establecer de manera clara el objeto de estudio es clave para el éxito de la investigación, ya que indica qué es lo que se quiere saber. El objeto de estudio surge de la

pregunta de investigación y debe ser muy conciso, de manera que el proceso de investigación permita profundizar en el fenómeno, dependiendo del interés del investigador, ya sea para describirlo, explorarlo, comprenderlo o explicarlo.

En nuestro foco de interés llegamos a la definición de *investigación en enfermería*: es un proceso científico que valida y mejora el conocimiento existente y genera otros nuevos que influyen directa e indirectamente en la práctica de enfermería. Entonces, dado que es una profesión práctica, la investigación es fundamental para desarrollar y aumentar el conocimiento que los profesionales de enfermería pueden utilizar para mejorar su práctica en diversos ámbitos (práctica asistencial o clínica, educación, administración, salud laboral, comunitaria, etc.) y producir resultados de calidad.

La práctica de enfermería basada en la evidencia

Entonces, *el fin último de la investigación en enfermería* es lograr una práctica basada en la evidencia científica, que se vea reflejada en un cuidado de calidad. La Práctica de Enfermería Basada en la Evidencia (PEBE) se desarrolla a partir de la integración de la mejor evidencia proporcionada por la investigación con los conocimientos clínicos especializados y las necesidades y valores de los pacientes (figura 1); por lo tanto, un profesional de enfermería está obligado a brindar el cuidado fundamentando sus acciones en los resultados de investigación. Sin embargo, desgraciadamente, en varios países se continúa brindando

cuidado de enfermería sin implementar esta evidencia en la práctica diaria, lo que podría verse reflejado en la realización de acciones perjudiciales o innecesarias.

Figura 1

Elementos de la Práctica de Enfermería Basada en la Evidencia.



Fuente: elaboración propia.

Se pueden señalar algunos objetivos de investigación para la implementación de una práctica de enfermería basada en la evidencia; estos son (Grove, S.K., Gray, J.R., y Burns. N., 2016):

- a) *La descripción*: implica identificar y comprender la naturaleza de los fenómenos de enfermería y, en algunos casos, las relaciones entre dichos fenómenos. Por lo que el profesional de enfermería puede:
 - Describir lo que observa en su práctica diaria.
 - Descubrir nueva información.
 - Promover la comprensión de las situaciones.
 - Clasificar la información que se va a utilizar en la disciplina.
- b) *La explicación*: aclara las relaciones entre fenómenos e identifica las posibles razones por las que se producen ciertos acontecimientos. Mediante la

explicación, el profesional de enfermería puede, entre otras cosas:

- Conectar los datos de evaluación con un diagnóstico.
 - Discutir la relación entre los factores de riesgo causales o las etiologías y la enfermedad, la morbilidad y la mortalidad.
 - Inferir la relación existente entre características demográficas, enfermedad, factores psicosociales y las respuestas de los pacientes al tratamiento.
- c) *La predicción*: permite calcular la probabilidad de obtener un resultado específico en una situación determinada. La investigación centrada en la predicción es esencial en la Práctica Basada en la Evidencia (PBE), ya que permite al profesional de enfermería:
- Predecir el riesgo de que se presente una enfermedad o lesión en diferentes poblaciones.
 - Determinar las conductas que promueven la salud y previenen enfermedades.
 - Establecer actividades de cuidado basadas en las necesidades, los valores y las creencias de los pacientes.
- d) *El control*: es la capacidad de escribir una prescripción para obtener los resultados deseados. A través de la investigación centrada en el control, el profesional de enfermería puede determinar intervenciones específicas que satisfagan las necesidades de los pacientes y sus familias, por ejemplo:

- Implementar intervenciones para mantener el bienestar o mejorar el estado de salud de la persona, la familia o la comunidad.
- Recomendar intervenciones para mejorar la prestación del cuidado de enfermería.

Importancia de la investigación en enfermería y roles de los profesionales

La investigación en enfermería es importante, ya que es una de las bases para el crecimiento y el desarrollo de conocimientos en la disciplina, al tiempo que proporciona a los profesionales de enfermería las competencias analíticas que requieren para la toma de decisiones fundamentadas científicamente. La investigación, así como la evaluación de la práctica, permiten posicionar aún más a la enfermería como profesión, mejorando la calidad del cuidado mediante el uso de la evidencia en la descripción, explicación, predicción y control de los fenómenos de interés en enfermería.

Por lo anterior, es importante comprender que todos los profesionales de enfermería estamos obligados a participar en la investigación desde nuestros diferentes ámbitos de competencia, dependiendo del nivel de formación que tengamos. Por ejemplo, *un estudiante de pregrado* tiene como función principal "consumir" la investigación generada por sus colegas de otros niveles. Es decir, tiene que leer y aplicar la evidencia de la investigación en su práctica. Para esto tiene que desarrollar el hábito de la lectura y análisis de informes de investigación a fin de mantenerse actualizado sobre los hallazgos que pueden

influir en su práctica. A un egresado de *nivel maestría* o *especialidad* le corresponde, además de analizar y aplicar la mejor evidencia de investigación en su práctica, colaborar en proyectos de investigación. A un egresado de *doctorado* le corresponde participar más activamente en la realización de investigaciones independientes, buscar financiamiento para investigación y generar conocimiento empírico en un área concreta de enfermería, de manera que pueda proponer modelos de cuidado o reformas a las políticas públicas basados en la evidencia. A un egresado de *posdoctorado* le corresponde asumir la responsabilidad de una investigación financiada, dirigir grupos de investigación disciplinar o colaborar en investigaciones interdisciplinarias, además de ser tutor de investigadores de enfermería de nivel doctorado.

Polit y Beck (2018) nos recomiendan que, si vamos a ser “consumidores de la investigación”, consideremos algunos cuestionamientos para analizar los artículos de investigación que pretendemos implementar en la práctica:

- a) ¿Qué tan relevante es el problema de investigación para la práctica de enfermería real?
- b) ¿El estudio tuvo un enfoque cuantitativo o cualitativo?
- c) ¿Cuál fue el propósito del estudio?
- d) ¿Cuáles podrían ser las implicaciones clínicas de esta investigación?
- e) ¿Para qué tipo de personas o instituciones es más relevante la investigación?
- f) ¿Cómo podrían usarse los resultados de este estudio en mi práctica?

Esto nos lleva a asegurar que los resultados de investigación que pretendemos aplicar en nuestra práctica sean congruentes con nuestra realidad.

Entre las fortalezas de la investigación en enfermería, y sólo por mencionar una de las más importantes, figura el hecho de que se privilegia la Enfermería Basada en la Evidencia (EBE), que supone conceptualizar un cuidado basado en la investigación científica, desechando prácticas de cuidados por tradición, por costumbre o por intuición. Desgraciadamente, a pesar de ello, aún nos encontramos con algunas barreras para el desarrollo de la investigación en enfermería; según Fernández-Lasquetty Blanc (2013), estas son:

- Falta de confianza en las fortalezas de los propios profesionales.
- Falta de competencia para leer literatura científica.
- Carencia de motivación.
- Escasa tradición investigadora.
- Resistencia a la lectura científica.
- Falta de orientación y de conciencia sobre la importancia de la investigación y la necesidad de investigar.
- Temor infundado al análisis estadístico de datos.
- Falta de apoyo de los propios colegas y otros profesionales.
- Limitada autonomía o autoridad.
- Desconocimiento o falta de interés para gestionar recursos económicos.
- Sobrecarga asistencial.
- Poca formación en metodología de investigación en los programas formativos de enfermería.

- Brecha entre teoría y práctica.
- Poco interés en aplicar los resultados de investigación.
- Presión cultural de otros profesionales para mantener su estatus.

Paradigmas y enfoques de investigación en enfermería

Para poder hablar de enfoques de investigación, tenemos que partir de lo que se entiende por *paradigma*. La palabra paradigma viene del griego *παράδειγμα* (*parádeigma*) y hace referencia a una teoría o conjunto de teorías que sirve de modelo a seguir para la solución de algún problema o situación determinada. Dicho concepto fue introducido por Thomas S. Kuhn, en los años 70, para aludir a realizaciones universalmente conocidas que durante cierto tiempo proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica. Epistemológicamente, un paradigma es un conjunto de normas que definen un estilo, un método, una cosmovisión; es un marco teórico-metodológico que el investigador utiliza para interpretar los fenómenos sociales en un determinado contexto.

De manera general, existen dos diferentes visiones para encontrar la esencia de los fenómenos desde la investigación; una corresponde al *paradigma positivista*, también conocido como empírico, analítico y racionalista, cuyo propósito principal es describir, explicar o predecir los fenómenos, permitiendo la generalización de los resultados, libres de contexto y de tiempo, haciéndolo generalmente a través de un *enfoque cuantitativo*. La otra

forma corresponde al *paradigma naturalista*, también denominado humanista o interpretativo, el cual tiene como objetivo comprender e interpretar los fenómenos en un tiempo y un espacio determinados a través de un *enfoque cualitativo*. Actualmente, en enfermería se realiza investigación considerando tanto el enfoque cuantitativo como el cualitativo, o incluso un enfoque mixto, ya que en la disciplina se presentan fenómenos susceptibles de ser analizados desde uno u otro enfoque.

Para el caso de este libro, centraremos el interés en el enfoque cuantitativo, no porque sea el mejor; de hecho, ninguno de los enfoques es mejor que el otro, sólo establecen diferentes aproximaciones al estudio de un fenómeno. No obstante, este libro tiene como propósito acercarte a la metodología del enfoque cuantitativo para realizar investigación.

Rescatando algunas de las *características del enfoque cuantitativo*, mencionadas por Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio, (2014), podríamos mencionar que este:

- Implica un proceso sistemático y riguroso.
- Refleja la necesidad de medir los fenómenos.
- Hace necesario que el investigador establezca un problema de estudio delimitado y concreto sobre el fenómeno de interés, para posteriormente hacer una revisión de la literatura con el fin de conocer lo que se ha investigado previamente sobre dicho fenómeno y establecer un marco teórico que sustente su investigación.

- Implica que el investigador establezca hipótesis, las cuales someterá a prueba mediante un diseño metodológico apropiado.
- Se basa en la medición utilizando técnicas e instrumentos estandarizados aceptados por una comunidad científica para realizar la recolección de datos.
- Analiza los resultados con métodos estadísticos; estos se presentan con números (cantidades) y se interpretan a la luz de estudios previos (marco empírico) y del marco teórico, con el fin de concluir cómo los resultados encontrados coinciden o difieren del conocimiento ya existente.

Proyecto de investigación

Con todo lo anterior puedes considerar que tienes el referente básico para comenzar a desarrollar un *proyecto de investigación*. Este, conocido también como *protocolo o propuesta de investigación*, constituye el documento guía del investigador y su equipo; sus especificaciones le permiten optimizar el uso de los recursos disponibles al ejecutar el trabajo. El proyecto debe escribirse como un documento explícito, que describe un problema, lo que se sabe acerca del mismo y qué parte de este se propone estudiar. También debe contener, expresado con la máxima claridad, el plan de investigación, que incluye los objetivos, los medios y el conjunto de actividades que es necesario realizar para cumplirlos. Todo esto permitirá la coordinación de las partes involucradas, lo que será fundamental para llevar a buen término la investigación

(Burdiles, Castro y Simian, 2019), habiendo construido previamente las tres *fases generales de un proyecto de investigación*: la fase empírica, la fase teórica y la fase metodológica.

Como señala Baena-Paz (2018), sin ordenar y sistematizar los conocimientos no hay ciencia. En el mismo tenor, Federico Arana, citado por la misma Baena, explica que una de las características más importantes de toda investigación científica es el rigor con que se realiza. Una investigación es rigurosa cuando se lleva a cabo de manera escrupulosa, pulcra, detallada y cuidadosamente. Entonces, una investigación nunca debe ser hecha con prisa, por salir del paso, sin ganas, en malas condiciones, pensando en otras cosas, sin saber utilizar los instrumentos adecuados, pues los resultados no serían confiables. Por eso, en los próximos capítulos, aprenderás a desarrollar cada una de las fases de un proyecto de investigación con enfoque cuantitativo.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Para iniciar un proyecto de investigación, necesitamos identificar un problema a partir de un fenómeno y, posteriormente, delimitarlo en una pregunta de investigación. Si bien para muchos investigadores expertos esta fase podría ser muy simple, para ti, que comienzas a incursionar en el proceso de la investigación científica, puede resultar un poco complejo al inicio; no obstante, debes saber que, si logras establecer el problema y la pregunta de investigación de manera concisa, tendrás asegurado el resto del protocolo, ya que todo gira en torno a estos elementos.

Idea de investigación

Antes de hablar de planteamiento de un problema tenemos que establecer qué es una *idea de investigación*, ya que como Hernández-Sampieri et al. (2014) refiere, una investigación se origina de una idea, la cual representa el primer acercamiento a la realidad que se investigará o a los fenómenos, sucesos y ambientes a estudiar. Pero... ¿cómo o de dónde surgen estas ideas de investigación? La respuesta es muy simple: del momento y lugar que menos te imaginas. Puede ocurrir que, durante tus clases teóricas o prácticas, al estudiar en casa, en la biblioteca, al

transportarte de un lugar a otro, al leer sobre algún tema o reflexionar sobre alguna noticia, al asistir a congresos, o incluso en una plática con tus docentes o tus compañeros, identifiques una situación que te lleve a cuestionarte algo acerca de ella; es entonces que esa iniciativa puede convertirse en una idea de investigación. Por lo que cualquier momento puede ser propicio para el surgimiento de una idea de investigación; lo importante es reconocer un problema específico y para ello es necesario desarrollar habilidades básicas como la observación y la reflexión sobre lo observado.

Algo importante que debes considerar es que esta idea debe tener como base, además de tu interés personal, otros elementos, como son la conceptualización y la necesidad de resolver un problema, esto es, detectar un problema a partir de un fenómeno que debe ser indagado en profundidad para conocerlo, definirlo, describirlo, comprenderlo o resolverlo, sin perder de vista la esencia de la enfermería.

Problema de investigación

Grove, Gray y Burns (2016) definen al *problema de investigación* como un área de interés en la que existe una brecha en el conocimiento que se requiere para el ejercicio de la enfermería. La declaración de un problema en un proyecto de investigación da cuenta, entonces, de un área de interés para una población particular, que busca desarrollar un conocimiento con el fin de establecer evidencia científica que sustente la práctica de la enfermería.

Planteamiento del problema

El *planteamiento del problema* significa reducirlo a sus aspectos y relaciones fundamentales, para poder iniciar su estudio intensivo; pero dicha reducción (a partir de la abstracción) no quiere decir en modo alguno simplificar el estudio científico de la realidad social. Este trabajo mental, según refiere Rojas, citado por Baena-Paz (2018), es necesario para plantear el problema en términos concretos, destacando aquellos elementos y vínculos que la teoría y la práctica señalan como importantes para una primera aproximación a su estudio. El mismo autor menciona que el planteamiento del problema es un proceso mediante el cual la realidad es fraccionada en la mente, a fin de dirigir la atención hacia una parte específica de la misma. Es decir, tenemos que ignorar los elementos que en ese momento no resultan importantes para nuestro estudio, lo cual nos lleva, precisamente, a la delimitación del tema. La *delimitación del tema* es, pues, un primer acercamiento o reconocimiento de la realidad, como paso previo a la realización de nuestra investigación. La realidad es una totalidad concreta compuesta de múltiples fenómenos, procesos y objetos interrelacionados que dan cuenta de su complejidad, sobre todo si nos referimos a una parte de ella como es la sociedad humana (Baena-Paz, 2018).

Ya que posiblemente realices en equipo tu primer ejercicio de protocolo de investigación, aquí te sugiero algunos pasos para que definas tu tema de investigación a partir de un planteamiento inicial, tomando como referencia algunas recomendaciones que la Universidad de Michigan-Flint (2019) da a sus alumnos:

Paso 1. *Generar ideas mediante una lluvia de ideas.*

Cuando inicien con este paso, es necesario que tomen en cuenta lo que previamente mencionamos y se pregunten si, además del interés personal, han identificado un problema a partir de un fenómeno. Debemos considerar que, al elegir un tema de investigación, es importante que nos resulte atractivo, interesante o necesario, ya que esto nos comprometerá más con su estudio (Hernández-Sampieri et al., 2014). Aunque no estaría mal que su docente o algún otro investigador experimentado les propusiera un tema de investigación, o incluso una pregunta ya redactada a partir de la línea de investigación que cultivan, no sería lo más deseable. Lo ideal es que ustedes sean motivados por su propia idea de investigación. Para esto pueden apoyarse en los temas de investigación sugeridos por los organismos internacionales como prioridades, los cuales se mencionaron en el capítulo anterior:

- promoción de la salud y prevención de la enfermedad;
- cuidado al final de la vida;
- cuidado al adulto mayor;
- cuidado al niño y al adolescente;
- obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares;
- prevención y control de enfermedades transmitidas por vector;
- prevención y control de tuberculosis;
- salud ambiental;
- prevención de lesiones y violencia;
- salud sexual y prevención de SIDA e ITS;

- evaluación de programas y políticas de salud;
- salud reproductiva,
- vacunas;
- desarrollo infantil temprano;
- deficiencias nutricionales;
- equidad en salud;
- migración y salud;
- cuidados culturales;
- cuidadores informales y sobrecarga;
- ecología y salud;
- enfermedades emergentes;
- otros.

También pueden apoyarse en las líneas de investigación cultivadas por los grupos académicos adscritos a la entidad académica en donde estudian o, como ya se mencionó, en su propia experiencia en los diferentes ámbitos académicos o personales.

En este momento abriremos un paréntesis para describir qué es una Línea de Generación y Aplicación Innovadora del Conocimiento (LGAC). Una LGAC es una serie coherente de proyectos, actividades o estudios que profundizan el conocimiento como producto de la investigación básica y aplicada, que poseen un conjunto de objetivos y metas de carácter académico, en temas disciplinares o multidisciplinares (PRODEP, 2019). En el caso de las instituciones de educación superior, las LGAC se derivan de los cuerpos académicos, los cuales son definidos por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP, 2019) como el grupo de profesores de tiempo completo que en las universidades públicas, estatales y afines comparten una o varias LGAC (investigación o

estudio) en temas disciplinares o multidisciplinares, así como un conjunto de objetivos y metas académicas comunes. Adicionalmente, sus integrantes atienden Programas Educativos (PE) en varios niveles, para el cumplimiento cabal de las funciones institucionales.

Cabe mencionar que no en todas las instituciones de educación superior existen Cuerpos Académicos establecidos desde el marco de referencia del PRODEP; sin embargo, es posible que sí cuenten con grupos de investigación y sus LGAC, por lo que su docente podrá orientarlos sobre cómo están organizados estos grupos en su entidad académica y cuáles son las LGAC que cultivan.

Retomando el tema, otras preguntas que se sugieren al hacer este ejercicio de lluvia de ideas son: ¿la idea propuesta es novedosa o ya fue estudiada a fondo? Recordemos que una buena idea de investigación no necesariamente es nueva, pero sí novedosa. ¿Éticamente es posible llevar esta idea a un proceso de investigación?, ¿se cuenta con los recursos necesarios para la investigación?, etc. Su docente puede ayudarles a reflexionar sobre otras preguntas que les ayuden a acotar su idea.

Paso 2. Leer sobre los antecedentes de las ideas propuestas.

Una vez que eligieron una o más ideas en el paso anterior, es necesario leer sobre dichos temas, esto con el propósito de tener una visión más amplia sobre los mismos y de ver cómo su idea se relaciona con problemas más vastos o más restringidos. Es decir, la lectura nos permite identificar lo que se conoce y no se conoce acerca de un

problema en particular y definir por qué es necesario realizar el estudio.

Paso 3. *Limitar el problema.*

Una vez que decidieron investigar sobre un tema en particular, es necesario acotarlo, pues es muy difícil estudiar un tema cuando es demasiado amplio o muy estrecho. Algunos elementos que les permitirán delimitar el problema son: el área geográfica, la cultura, el tiempo, el grupo de población, etc. Si tienen dificultades para delimitar su tema pueden pedir apoyo a su docente, quien podrá indicarles otras formas de hacerlo para su tema en particular.

Paso 4. *Hacer una lista de palabras clave.*

Cuando ya fue delimitado su problema, es necesario hacer una lista de palabras clave que les permitan describir su tema de la mejor manera y hacerla en un lenguaje común, en este caso, al área de la salud. Estas palabras clave les ayudarán más adelante, cuando hagan búsquedas en bases de datos. Una estrategia para elaborar esta lista es consultar los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), que fueron creados, entre otras cosas, para servir como lenguaje único de indización y recuperación de información de los componentes del Sistema Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud. Pueden hacer la consulta en la siguiente página electrónica: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

Paso 5. *Ser flexible.*

Aunque este, como tal, no es un paso para redactar el tema de investigación, implica mantener la apertura mental que, en un momento dado, les permita modificar el tema de investigación, ya que sobre la marcha tal vez sea necesario que acoten aún más el objeto de estudio o quizás encuentren otro problema de mayor interés para ustedes en el mismo fenómeno o, incluso, tal vez deseen analizar otro fenómeno. Aquí lo importante es no creer que el planteamiento del problema quedará listo al primer intento, porque esto sólo nos llevará a la frustración.

Paso 6. *Definir el planteamiento como pregunta de investigación.*

Para redactar el planteamiento del problema, deben considerar la descripción del área problemática propiamente dicha, así como la importancia y prioridad que la solución del problema tiene para el paciente, la sociedad, la enfermería y la salud (magnitud del problema), y concluir el apartado con la formulación de la pregunta de investigación. León y Montero, citados por Hernández-Sampieri et al. (2014), refieren que los requisitos que deben cumplir las preguntas de investigación son:

- Que no se conozcan las respuestas, ya que si se conocen no valdría la pena realizar el estudio.
- Que puedan responderse con evidencia empírica, es decir, con datos observables o medibles.
- Que impliquen usar medios éticos.

- Que sean claras y concretas.
- Que el conocimiento que se obtenga aporte conocimiento a un campo de estudio.

Otro aspecto a considerar es que la pregunta debe expresarse en una dimensión temporal y espacial, esto es, debe indicarse la institución, región, sede, etc., donde se va a efectuar la investigación, así como el periodo de tiempo de interés.

Polit y Beck (2018) sugieren que establezcamos las *preguntas de investigación* considerando los propósitos de la investigación cuantitativa:

1. *Pregunta con propósito de descripción.* Es la pregunta que busca reconocer qué tan frecuente es el fenómeno.
2. *Pregunta con propósito de exploración.* Es la pregunta que busca establecer los factores que se relacionan con el fenómeno.
3. *Pregunta de predicción y control.* Esta pregunta busca descubrir si la presencia de un fenómeno X está relacionada con la presencia de un fenómeno Y, o si es posible prevenir o controlar el fenómeno.
4. *Pregunta de explicación.* Esta pregunta busca valorar la causa subyacente al fenómeno. ¿La teoría explica el fenómeno?

O vincular las preguntas con la práctica basada en la evidencia:

1. *Pregunta de tratamiento/intervención.* Esta pregunta busca identificar qué tratamiento o intervención

tendrá mejores resultados de salud o prevendrá un resultado de salud adverso.

2. *Pregunta de diagnóstico/valoración.* Esta pregunta se encamina a detectar qué prueba o procedimiento de valoración proveerá diagnósticos o valoraciones más exactos de las condiciones del paciente.
3. *Pregunta de pronóstico.* Esta pregunta tiene como propósito establecer si la exposición a una enfermedad o a cualquier otra condición desfavorable de salud, aumenta el riesgo de consecuencias adversas.
4. *Pregunta de significado/proceso.* Esta pregunta busca deducir cuál es el proceso por el que las personas desarrollan experiencias significativas para transitar diversas situaciones relacionadas con la salud y la enfermedad; por ejemplo, las barreras o los beneficios que perciben para apegarse a una conducta promotora de salud.

Por otra parte, Enrique Villareal-Ríos (2011), nos presenta una clasificación de preguntas de investigación *basada en lo que se pretende encontrar*:

1. *Pregunta de prevalencia.* Esta pregunta pretende evaluar una característica en particular, la causa o el efecto, de manera independiente, sin buscar encontrar la causalidad, la asociación o la comparación.
Ejemplos:
 - a) ¿Cuáles son los beneficios percibidos por el adulto mayor para realizar ejercicio físico en la

comunidad de San Antonio Espinoza durante el periodo enero-junio 2020?

- b) ¿Cuál es la prevalencia de caídas en adultos mayores que acuden al Centro Gerontológico “El abuelito feliz” en el periodo de enero-diciembre 2020?

- 2. *Pregunta de causalidad.* Es aquella que busca una relación de causalidad; esta pretende identificar no solamente la causa y el efecto, sino también la relación existente entre la causa y el efecto.

Ejemplos:

- a) ¿Es la sobrecarga un factor de riesgo para el control metabólico del cuidador familiar del adulto mayor que padece diabetes?
- b) ¿Es la educación en enfermería un factor protector contra el consumo de drogas en estudiantes de educación superior?

NOTA: En el tipo de preguntas anteriores se hace necesario que, en su momento, el investigador asegure la temporalidad de la causa respecto al efecto; es decir, que verifique en el tiempo que la causa ocurre antes que el efecto. Si esto no se cumple, no se puede hablar de causalidad, sino de asociación.

- 3. *Pregunta de asociación.* Es la pregunta que, si bien no llega a establecer causalidad, permite identificar la asociación entre variables.

Ejemplos:

- a) ¿Cuál es la asociación entre la sobrecarga y la autopercepción del estado de salud del cuidador del adulto mayor dependiente?
 - b) ¿Existe correlación entre la autopercepción del estado de salud y la capacidad de autocuidado en el adulto mayor jubilado en la ciudad de Tecomán?
- 4) *Pregunta de comparación.* Esta pregunta busca identificar diferencias entre grupos, es decir, tiene como propósito conocer si existen diferencias en el comportamiento de las poblaciones estudiadas.
- Ejemplos:
- a) ¿Es diferente la autopercepción del estado de salud entre los adultos mayores jubilados y los adultos mayores trabajadores activos en la ciudad de San Luis Río Colorado?
 - b) ¿Existe diferencia en los beneficios percibidos para realizar ejercicio físico entre los estudiantes de las carreras del área de la salud y los estudiantes de las carreras del área administrativa?

Esta última clasificación de preguntas de investigación nos permite acercarnos al diseño que se va a utilizar, el cual será explicado más adelante.

Finalmente, tal vez te estés preguntando cuál debe ser la *extensión* del apartado correspondiente al *planteamiento del problema* en tu proyecto de investigación. La recomendación general para un estudiante de pregrado es que sea de entre una y dos cuartillas, salvo que su docente tenga una mejor opinión.

III. JUSTIFICACIÓN

Generalidades

Después de que establecemos el planteamiento del problema, es necesario contextualizar al fenómeno y su problemática en un apartado que muchos denominan como antecedentes, pero al que nosotros llamaremos *justificación*. Es el apartado en el que, precisamente, el protocolo de investigación es justificado en términos epidemiológicos y estadísticos. Además, dicho apartado incluye antecedentes de la temática de interés, considerando lo que se denomina *como estado del arte o marco empírico*, que no es otra cosa más que la referencia a los estudios relacionados con el nuestro, que nos hablan de lo que se sabe y no se sabe sobre el problema de interés. En la justificación también se rescatan la *relevancia teórica y social* (trascendencia), la *factibilidad*, la *viabilidad* y la *línea de investigación* de la que se deriva el proyecto, entre otros elementos.

Entonces, para nuestros intereses, *justificar* es la acción de respaldar o fundamentar una propuesta de investigación de un modo convincente. La justificación da cuenta del porqué del estudio, exponiendo las razones que llevan a realizarlo. Por medio de la justificación debemos convencer a los demás de que nuestra investigación es necesaria e importante, por lo que a través de esta se

puede, o no, conseguir apoyo para el desarrollo de una investigación en diferentes instancias. No basta que el investigador esté convencido de que su proyecto es novedoso, trascendente y factible; tiene que plasmar todo esto en el apartado de la justificación, para convencer a quien lo lea. Tal vez en este momento estés pensando que a la única persona que te interesa convencer es a tu docente de la materia de investigación, para que puedas aprobarla, pero, si decides seguir formándote como investigador, tendrás que convencer a otras personas o instancias, no sólo para que te aprueben el proyecto, sino para que, además, te brinden financiamiento. Estas instancias pueden ser, por ejemplo, los comités de investigación y bioética de alguna institución educativa o de salud, o alguna instancia dedicada a brindar apoyos económicos para investigación, sea gubernamental o no.

Moreno, citada por Baena-Paz (2018), refiere que, para elaborar la justificación en el protocolo de investigación, es conveniente preguntarse, entre otras cosas:

- ¿Es importante o prioritario realizar esta investigación?
- ¿Justifica el dinero que se invertirá?
- ¿Realmente requiere la participación de otras personas?
- ¿Merece el tiempo que se va a emplear?
- ¿Qué beneficios técnicos o teóricos puede aportar a la ciencia?
- ¿Qué conocimientos de tipo práctico aportará?

Revisión bibliográfica

Si estamos convencidos de lo anterior, podemos seguir avanzando en la justificación con uno de los pasos importantes para este apartado, la revisión bibliográfica. Una *revisión bibliográfica* es un proceso destinado a encontrar informes de investigación pertinentes, a valorar críticamente los estudios y sintetizar sus resultados. Las revisiones bibliográficas presentes en informes de investigación publicados proporcionan los antecedentes del problema estudiado. Estas revisiones incluyen:

- La descripción del conocimiento actual en torno a un problema de la práctica.
- La identificación de las lagunas existentes en esta base de conocimientos.
- La explicación sobre cómo el estudio publicado contribuyó al desarrollo del conocimiento en esta área.

La revisión bibliográfica debe ser lo suficientemente amplia para permitir al lector familiarizarse con el problema a investigar y lo suficientemente reducida para incluir sólo las fuentes más relevantes (Grove et al., 2016).

Es importante que tomes en cuenta que todo lo que incorpores a tu proyecto y provenga de una *fuentes* se convierte en una *cita*, y que cada cita debe tener su correspondiente *referencia*. Una cita es el acto de mencionar una fuente, parafraseando el contenido de dicha fuente, usándola como ejemplo o presentándola como apoyo de la postura tomada. La referencia bibliográfica es la documentación que sustenta el origen de las ideas citadas o parafraseadas y proporciona información suficiente para

que el lector pueda localizar el material original (Grove et al., 2016).

Existen varios estilos o sistemas de referencias, por ejemplo, el desarrollado por la American Psychological Association (APA) o el estilo Vancouver, Harvard, etc. Seguramente, tu docente te informará cuál será el estilo que deberás considerar para tu proyecto. Recuerda que si no incluyes la referencia correspondiente estarás cometiendo plagio y, según la Oficina de Integridad en la Investigación (Office of Research Integrity, ORI) de Estados Unidos, *plagio* es la apropiación de ideas, procesos, resultados o palabras de otra persona sin dar el correspondiente crédito, e implica una sanción (ORI, 2020).

Entonces, retomando, la revisión de la literatura implica, según Hernández-Sampieri et al. (2014), detectar, consultar y obtener bibliografía (referencias) y otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio, de los que se debe extraer y recopilar información relevante y necesaria para enmarcar o contextualizar nuestro problema de investigación. Algunas recomendaciones para realizar esta búsqueda son las siguientes:

1. *La revisión debe ser selectiva.* No todo lo que ha sido publicado necesariamente nos apoya. Entonces, algunos criterios de selección a considerar son:
 - a) *El tiempo.* Debemos considerar información reciente, entendiendo con esto las publicaciones de los últimos cinco años. Salvo que encontremos una información que sea imprescindible para nuestro estudio y que tenga más

de cinco años, lo ideal es siempre considerar información reciente.

- b) *Calidad de las fuentes.* Las *fuentes primarias* son las que contienen información nueva y original resultado de un trabajo intelectual; son escritas por la persona que da origen a esta información. Entre ellas se encuentran libros, revistas, informes técnicos y de investigación de instituciones públicas o privadas, patentes y normas técnicas. Las *fuentes secundarias* son las que contienen información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización, que refiere a documentos primarios originales. Este tipo de fuentes resume o cita el contenido obtenido de las fuentes primarias. Los autores de las fuentes secundarias parafrasean los trabajos de los autores originales, por lo que, al considerarlas, se corre el riesgo de estar tomando en cuenta una mala interpretación del pensamiento del autor original. Entre estas fuentes se encuentran antologías y documentos que interpretan otros trabajos o investigaciones. Lo ideal es considerar las fuentes primarias, a menos que no puedan ser localizadas, o la fuente secundaria cuando establece una idea singular que no se encontraba en la fuente primaria.
- c) *Bases de datos.* Consultar en internet es necesario y tiene sus ventajas, pero si no filtramos los documentos que encontramos en la web por su calidad académica o científica, puede ser muy riesgoso. Debido a lo anterior, se

sugiere acceder directamente a algunas bases de datos que pueden relacionarse con nuestra área de interés, como son: PubMed, SciELO, Conacyt, Redalyc, Biblioteca Virtual de Salud, por mencionar algunas.

2. Una vez elegida la base de datos que emplearemos, procederemos a hacer *una búsqueda avanzada* considerando las palabras clave que ya habíamos establecido previamente con base en los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) o en algún otro catálogo de temas, conceptos y términos, y haciendo uso de los operadores del sistema booleano:
 - *and* ("y" en español): este operador nos permite encontrar resultados con los términos de nuestro interés, por ejemplo, tabaquismo y anciano.
 - *or* ("o" en español): este operador nos permite localizar resultados que contengan uno de los términos de nuestro interés, por ejemplo, emigración o inmigración.
 - *not* ("no" en español): este operador nos permite localizar documentos que contengan el término de nuestro interés excluyendo otro, por ejemplo, cuidadores no cuidadores familiares.

Algunas de las *funciones de la revisión de la literatura* son:

- Ayudar a prevenir errores que se han cometido en otras investigaciones.

- Orientar sobre cómo podría realizarse nuestro estudio, es decir, el camino metodológico que podríamos seguir (con qué tipo de participantes se han realizado los estudios previos, cómo se han recolectado los datos, en qué lugares se han llevado a cabo, etcétera).
- Documentar la necesidad de realizar nuestro estudio.
- Construir el marco de referencia para interpretar los resultados de nuestro estudio. Los estudios previos nos apoyarán para identificar las coincidencias y diferencias con nuestros resultados cuando desarrollemos el capítulo de discusión en nuestro informe de la investigación.

Es recomendable hacer la revisión de la literatura en dos momentos principalmente, al inicio del proyecto, para contextualizar el estudio, y al final del mismo, para incluir información reciente que nos permita ampliar el marco empírico y fortalecer el marco de referencia para la discusión.

Polit y Beck (2018) señalan que una revisión bibliográfica debe proporcionar a los lectores una síntesis objetiva de la evidencia actual existente sobre el tema de interés, resumiendo los hallazgos con tus propias palabras, y, si se trata de un nuevo estudio, el resumen debe evidenciar la necesidad de la investigación.

Utilidad del proyecto

El hecho de convencer a alguien más sobre la importancia y la necesidad de realizar un estudio de investigación podría parecer algo bastante difícil, ya que lo que algunos consideran relevante investigar puede no serlo para otros. Sin embargo, a fin de acotar estas diferencias podemos considerar los criterios establecidos por Ackoff, Miller y Salkind, citados por Hernández-Sampieri et al. (2014), para evaluar la *utilidad de un proyecto de investigación*:

- *Conveniencia*. Aquí rescatamos qué tan conveniente es la investigación, es decir, para qué sirve.
- *Relevancia social*. Se establece qué beneficios se espera conseguir para la sociedad con la investigación en cuestión, quiénes se beneficiarán de los resultados obtenidos.
- *Implicaciones prácticas*. Se describe si esta investigación resolverá algún problema real, qué implicaciones trascendentales tendrá en la práctica, en este caso, de enfermería.
- *Valor teórico*. Se considera si los resultados aportarán algo nuevo al conocimiento de la disciplina, es decir, al obtener los resultados, qué se espera saber que no se sabía antes.
- *Utilidad metodológica*. Se establece si la investigación puede aportar algo nuevo en el sentido metodológico, por ejemplo, un instrumento para recolectar datos, una propuesta para abordar alguna problemática, la definición de un concepto, etcétera.

Por otro lado, la *viabilidad de un proyecto de investigación* está determinada por la aptitud de los investigadores, la disponibilidad de sujetos y las consideraciones éticas del estudio. En este punto debemos analizar y describir las competencias con que cuentan los investigadores para realizar el estudio, las posibilidades de acceder a la población de estudio que se está planteando y si el proyecto atiende las consideraciones éticas y legales correspondientes. En concreto, la viabilidad expresa la probabilidad de llevar a cabo el proyecto.

La factibilidad consiste en analizar y describir si hay disponibilidad de tiempo, recursos financieros, humanos y materiales con que se cuenta para desarrollar la investigación. En pocas palabras, se considera si el proyecto puede hacerse con base en los recursos disponibles.

Por último, si el proyecto de investigación que estás diseñando, de manera individual o en equipo, se deriva de una Línea de Generación y Aplicación Innovadora del Conocimiento (LGAC) propia de algún grupo de investigación, debes mencionarlo como parte de la justificación, describiendo el conocimiento que se espera aportar a este grupo de manera general.

IV. MARCO DEL PROYECTO

Conceptos básicos

Este apartado constituye la base teórica o el fundamento conceptual del estudio; permite al investigador relacionar los hallazgos con el cúmulo de conocimientos existentes, en nuestro caso, en enfermería. No todos los estudios se basan en una teoría o modelo, pero todo estudio tiene un marco. El *marco* es una estructura de significado, abstracta, que guía el desarrollo del estudio. Cuando un estudio está basado en una teoría, el marco se llama *marco teórico*; cuando el estudio se sustenta en un modelo conceptual, el marco se denomina *marco conceptual* (Polit y Beck, 2018).

Una teoría es un conjunto de proposiciones interrelacionadas capaces de explicar por qué y cómo ocurre un fenómeno. Kerlinger y Lee, citados por Hernández-Sampieri et al. (2014), refieren que la teoría constituye un conjunto de constructos (conceptos) vinculados, definiciones y proposiciones que presentan una visión sistemática de los fenómenos al especificar las relaciones entre variables, con el propósito de explicar y predecir los fenómenos. Complementando este concepto, retomemos lo que refieren Chinn y Kramer, citados por Grove et al. (2016): una teoría consta de supuestos, un conjunto integrado de

conceptos definidos, y afirmaciones relacionales que presentan una visión de un fenómeno y pueden usarse para describir, explicar, predecir o controlar el fenómeno.

Los supuestos son afirmaciones que se consideran verdaderas, aunque no hayan sido probadas científicamente, y proporcionan una base al fenómeno que describe la teoría, por ejemplo: "La educación efectiva promueve la salud y el crecimiento del individuo o familia".

Un concepto es un término que nombra y describe un objeto o fenómeno de manera abstracta, otorgándole una identidad y un significado característico; es la idea que se tiene de una realidad. De los conceptos se derivan las variables. Aunque por cuestiones didácticas el tema de las variables se abordará en otro momento, vale la pena mencionar ahora que *las variables* son cualidades, propiedades o características de las personas o las cosas estudiadas que pueden ser enumeradas o medidas cuantitativamente y varían de un sujeto a otro. Son los elementos, características o atributos que se desea estudiar en el problema establecido.

Las proposiciones son relaciones específicas entre dos o más conceptos, por ejemplo: "El apoyo social está relacionado con el funcionamiento de la familia".

El marco teórico/conceptual puede presentarse en forma narrativa o mediante diagramas que permitan identificar la operacionalización de nuestras variables de estudio a partir de la teoría. Cualquiera sea la forma de representación, la construcción debe surgir de la revisión de la literatura, considerando las variables desde nuestra pregunta de investigación. Aunque es posible que en este momento te preocupe el número de páginas que debes considerar para el apartado del marco teórico de tu proyecto, debes

tener en cuenta que un buen marco teórico no es aquel que posee un gran número de páginas, sino el que expone a profundidad los aspectos temáticos relacionados con el problema de investigación, vinculando de manera lógica y coherente el sustento teórico a partir de los conceptos, supuestos y proposiciones correspondientes. Por cierto, algunos autores proponen entre cinco y diez cuartillas para los proyectos de licenciatura, y entre ocho y quince cuartillas para una tesis de este mismo grado.

Muchos conceptos que resultan de interés para los investigadores en enfermería no son exclusivos de esta disciplina, por lo que sus estudios a veces se relacionan con marcos que no son modelos de enfermería. Esto no está mal, ya que varios de estos modelos alternativos han favorecido el desarrollo de intervenciones de enfermería para promover mejoras en el cuidado proporcionado. Una "teoría prestada" (uso de teorías o modelos de otras disciplinas, por ejemplo, la psicología), que se evalúa y se considera empíricamente adecuada en situaciones relevantes para la salud, y que resulta de interés para los profesionales de enfermería, se convierte en una "teoría compartida" (Polit y Beck, 2018).

Presentación del marco teórico

Una vez recopilada la información que te interesa para elaborar el marco teórico, es importante que consideres algún criterio para ordenar dicha información. Si bien existen varios criterios, de manera general es necesario identificar los temas que vas a abordar en el marco teórico, para definir sus apartados. Como ya se mencionó líneas

arriba, el marco puede presentarse en forma narrativa o mediante diagramas. Por una parte, Villareal-Ríos (2011) nos sugiere diseñar un esquema que permita ver el panorama global de lo que se pretende utilizar como referente teórico, partiendo desde lo general hasta lo particular en relación con la pregunta de investigación. Por otra parte, Hernández-Sampieri et al. (2014) nos proponen el método de vertebración para la integración del marco teórico; este consiste en elaborar, en primer lugar, un índice general o global, e irlo afinando hasta que sea específico, considerando las referencias respectivas.

Veamos un ejemplo en el que se aplican las recomendaciones anteriores:

Si se plantea una investigación para establecer cuáles son los factores relacionados con el cansancio del rol de cuidador, del cuidador familiar del adulto mayor dependiente adscrito a la clínica "X", después de haber hecho una revisión de la literatura sobre el tema de interés, los grandes temas podrían ser:

1. Cansancio del rol de cuidador
2. Cuidador familiar
3. Adulto mayor dependiente

A su vez, estos derivarían en un *índice vertebrado* de la siguiente manera:

1. Cansancio del rol de cuidador
 - 1.1 Definición de cansancio del rol de cuidador
 - 1.2 Teoría o modelo que sustenta el cansancio del rol de cuidador

- 1.3 Factores relacionados con el cansancio del rol de cuidador
 - 1.3.1 Del receptor de cuidado
 - 1.3.1.1 Abuso de sustancias
 - 1.3.1.2 Conducta problemática
 - 1.3.1.3 Inestabilidad de la salud del receptor de los cuidados
 - 1.3.2 Del cuidador
 - 1.3.2.1 Condición física
 - 1.3.2.2 Energía insuficiente
 - 1.3.2.3 Estrategias de afrontamiento ineficaces
 - 1.3.2.4 Inexperiencia en la provisión de cuidados
 - 1.3.3 Relaciones entre el cuidador y el receptor de los cuidados
 - 1.3.3.1 Codependencia
 - 1.3.3.2 Presencia de abusos
 - 1.3.3.3 Relaciones abusivas
 - 1.3.4 Actividades de cuidado
 - 1.3.4.1 Actividades de cuidado excesivas
 - 1.3.4.2 Asistencia insuficiente
 - 1.3.4.3 Ambiente físico inadecuado para brindar atención
 - 1.3.5 Procesos familiares
 - 1.3.5.1 Patrón de disfuncionalidad familiar
 - 1.3.5.2 Aislamiento familiar
 - 1.3.6 Socioeconómicos
 - 1.3.6.1 Transporte insuficiente
 - 1.3.6.2 Aislamiento social
 - 1.3.6.3 Dificultad para acceder a los recursos comunitarios

- 1.4 Manifestaciones del cansancio del rol de cuidador
 - 1.4.1 En el estado de salud del cuidador
 - 1.4.2 En las actividades de cuidado
 - 1.4.3 En las relaciones entre el cuidador y el receptor de los cuidados
- 2. Cuidador familiar
 - 2.1 Definición de cuidador familiar
 - 2.2 Actividades generales del cuidador familiar
 - 2.3 Situaciones que llevan a una persona a adoptar el rol de cuidador familiar
 - 2.4 Fases de adaptación en el proceso de cuidar
- 3. Adulto mayor dependiente
 - 3.1 Definición de adulto mayor
 - 3.2 Definición de dependencia
 - 3.3 Tipos de dependencia en el adulto mayor

Siguiendo el mismo referente, Rubén Ortiz, citado por Baena-Paz (2018), nos propone las *divisiones del esquema* de la siguiente manera (tabla 1).

Recuerda que no debes perder de vista tu sistema de citación. Lo recomendable es considerar entre una y tres citas por párrafo, tomando en cuenta que cada cuartilla contiene en promedio tres párrafos (Villareal-Ríos, 2011). Hernández-Sampieri et al. (2014) sugieren que, para el marco teórico de una investigación de licenciatura, producto de una materia, se considere un total de 15 a 25 citas y para una tesis del mismo nivel académico entre 25 y 35 citas.

Tabla 1*Divisiones del esquema.*

CAPÍTULO	SUBCAPÍTULO	APARTADO	INCISO	PÁRRAFO	ACÁPITE
I.					
	A.				
		1.			
			a.		
				1)	
					a) b) c)
				2)	
					a) b) c) d)
			b.		
				1)	
					a) b)
		2.			
			a.		
				1)	
					a)
	B.				
		1.			
			a.		
				1)	
					a)

Otros marcos

Es posible que tu docente mencione el término *marco de referencia*. Este marco supone, prácticamente, la integración de otros marcos cuando se hace necesario. Por ejemplo, tal vez tienes necesidad de integrar a tu marco algunos de estos otros marcos:

- Marco demográfico
- Marco legal
- Marco teórico
- Marco conceptual
- Marco contextual
- Marco de antecedentes
- Otros, según sea el caso

Independientemente del tipo de marco que integres a tu proyecto, debe quedar claro cuál es el propósito buscado con su integración. Algunas de las *funciones generales del marco en el proyecto de investigación* son:

- a) Ampliar la contextualización del problema de estudio planteado.
- b) Orientar la organización de datos o hechos significativos para descubrir las relaciones entre un problema y las teorías o modelos ya existentes.
- c) Integrar la teoría con la investigación.
- d) Identificar variables que requieren ser medidas.
- e) Explicar un fenómeno mediante una teoría.

Lo importante al elaborar el marco es centrarte en el planteamiento del problema, sin divagar en otros temas ajenos al objeto de estudio.

V. OBJETIVOS

Los objetivos de la investigación

Para los estudiantes y los principiantes en investigación, la redacción de los objetivos de investigación puede resultar algo complejo, pero una vez que queda clara la base teórica, y con la práctica de la redacción, se desarrolla la habilidad para escribir estos objetivos.

Los objetivos de la investigación hacen referencia a los resultados intermedios que se espera obtener para dar una respuesta final al problema. Es importante recordar que los objetivos se establecen en relación con el problema y con la finalidad o propósito de la investigación. El proceso de delimitación de los objetivos repercutirá, a su vez, en el proceso de determinación de los aspectos y las relaciones entre fenómenos que requieren ser investigados (Baena-Paz, 2018).

Entre otros *fin*es, los objetivos de investigación:

- a) Sirven de guía para el estudio.
- b) Determinan los límites y la amplitud del estudio.
- c) Orientan sobre los resultados eventuales que se espera obtener.
- d) Permiten determinar las etapas del proceso del estudio a realizar.

Entre algunos *criterios* que debes considerar para redactar los objetivos de tu proyecto están los siguientes:

- a) Deben estar dirigidos a abordar los elementos básicos del problema.
- b) Deben ser medibles y observables.
- c) Deben ser claros y precisos.
- d) Deben seguir un orden metodológico.
- e) Deben ser expresados con verbos en infinitivo.

Los objetivos se dividen en *objetivo general* y *objetivos específicos*.

El objetivo general deriva de la pregunta de investigación. De hecho, una clave que puede ayudarte a redactar el objetivo general es comprender que la diferencia entre la pregunta y el objetivo general radica en la redacción. En la forma de pregunta se escribe como interrogación, mientras que en la forma de objetivo se redacta como propósito, por ejemplo:

- a) Pregunta de investigación:
¿Cuáles son los factores de riesgo psicosocial productores de estrés académico en los estudiantes del programa educativo de Licenciatura en Enfermería y Obstetricia de una universidad pública de México?
- b) Objetivo general:
Determinar los factores de riesgo psicosocial productores de estrés académico en los estudiantes del programa educativo de Licenciatura en Enfermería y Obstetricia de una universidad pública de México.

En tanto la propuesta deriva de la pregunta de investigación, tu protocolo solamente tendría un objetivo general; este tendría que ser congruente con el tipo de pregunta que planteaste como a continuación se describe en los ejemplos:

- *De causalidad:* Determinar si la sobrecarga es un factor de riesgo para el control metabólico en el cuidador familiar con diabetes del adulto mayor.
- *De asociación:* Establecer la asociación entre la sobrecarga y la autopercepción del estado de salud del cuidador del adulto mayor dependiente.
- *De comparación:* Comparar la autopercepción del estado de salud entre adultos mayores jubilados y adultos mayores trabajadores activos en la ciudad de San Luis Río Colorado.
- *De prevalencia:* Determinar la prevalencia de caídas en los adultos mayores que acuden al Centro Gerontológico "El abuelito feliz" en el periodo de enero a diciembre 2020.

Otra característica del *objetivo general* es que debe incluir las variables o conceptos, la población y, en ocasiones, el escenario y el tiempo del estudio, como en los ejemplos anteriores.

Los objetivos específicos se generan a partir del objetivo general y se establecen con el propósito de "desmenuzarlo", por lo que no puedes establecer un solo objetivo específico, ya que en ese momento se convierte en general. Esto significaría que el objetivo general es lo suficientemente concreto, por lo que no se requieren los objetivos específicos. La recomendación es que se establezcan de

dos a cinco objetivos específicos, pero esto no significa que no puedan establecerse más.

Un aspecto a considerar para redactar los objetivos específicos es que no deben ser más amplios que el objetivo general; esto puedes constatarlo, primeramente, a través de los verbos que utilizas; posteriormente, corroborando que en los objetivos específicos están establecidas las dimensiones de las variables señaladas en el objetivo general y no al contrario.

Para la *selección de los verbos* que utilizarás en la redacción de los objetivos, debes considerar que, dada la esencia cognoscitiva de la investigación científica, tanto el problema como el objetivo general deben evidenciar esa esencia cognoscitiva a través de la redacción. Un objetivo que no expresa explícitamente la intención cognoscitiva del proyecto no es un objetivo formulado de manera correcta en su totalidad, según refieren Luis Alberto Corona-Martínez, Mercedes Fonseca-Hernández y Mercedes Corona-Fonseca (2017).

Entonces, a partir del objetivo general, el nivel cognoscitivo de los objetivos específicos nos debe llevar al alcance del nivel cognoscitivo del objetivo general.

Tal vez con el siguiente ejemplo (Lara-Pérez, Moreno-Pérez y Padilla-Raygoza, 2018) quede más claro lo anterior:

1. *Objetivo general:*
 - a) Analizar la presencia e intensidad de los estereotipos negativos hacia el envejecimiento en jóvenes universitarios del área de la salud en una universidad pública del centro de México.

2. *Objetivos específicos:*
 - a) Describir el perfil sociodemográfico de los participantes.
 - b) Identificar la presencia e intensidad de estereotipos negativos hacia el envejecimiento en los estudiantes inscritos en los programas educativos de Psicología Clínica, Nutrición, Terapia Física y Rehabilitación, y Enfermería y Obstetricia.
 - c) Comparar los niveles de intensidad de los estereotipos negativos hacia el envejecimiento entre los estudiantes inscritos en los programas educativos de Psicología Clínica, Nutrición, Terapia Física y Rehabilitación, y Enfermería y Obstetricia.

Como podrás darte cuenta, el verbo utilizado en el objetivo general es más amplio que en los objetivos específicos, es decir, *analizar* implica un nivel cognoscitivo mayor que *describir, identificar y comparar*.

Puedes considerar, también, los ejemplos de verbos *más comunes usados en la investigación clínica* (tabla 2) que nos presentan Lorena Tapia, Angélica Palomino, Lucero Yalda y Romina Valenzuela (2019, p. 35):

Tabla 2

Verbos más utilizados en la investigación clínica.

VERBO	DEFINICIÓN	EJEMPLO
Analizar	Comparar diferencias de una variable dependiente, entre dos o más grupos. Buscar una relación o asociación entre una variable independiente o predictora (que se postula produce el efecto) y una variable dependiente (efecto observado).	Analizar la diferencia de efecto de la eritropoyetina endovenosa versus la subcutánea, en el aumento del hematocrito en pacientes con insuficiencia renal terminal.
Asociar	Establecer relación entre personas o cosas.	Asociar la ingesta promedio diaria de sal con la prevalencia de hipertensión arterial por grupo etario en pacientes atendidos en el Consultorio A.
Clasificar	Ordenar o disponer por clases.	Clasificar a los pacientes atendidos por traumatismo encéfalo-craneano, en el Servicio de Urgencias del Hospital A, de acuerdo con su puntaje de ingreso de escala de Glasgow.

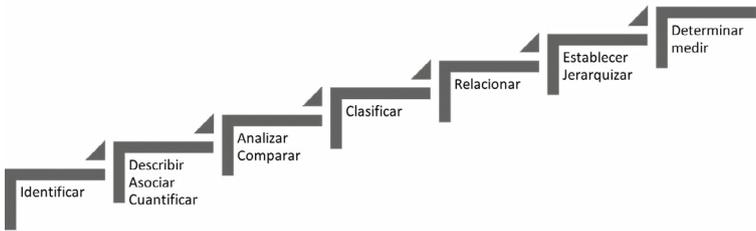
Comparar	Medir los atributos de dos o más objetos para descubrir y estimar sus diferencias o semejanzas.	Comparar la prevalencia de obesidad según género en sujetos atendidos en el Consultorio A.
Cuantificar	Expresar numéricamente una magnitud.	Cuantificar los niveles plasmáticos basales y peak de vancomicina en pacientes con insuficiencia renal terminal.
Describir	Representar a uno o más personas o elementos por medio del lenguaje y de las mediciones tomadas en el estudio, refiriendo o explicando sus distintas partes, cualidades o circunstancias. En investigación generalmente es la descripción de los datos de una muestra ya sea de individuos o elementos del estudio.	Describir las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con falla hepática aguda ingresados en el Hospital A entre los años 2005-2010.
Determinar	Señalar, fijar algo para algún efecto (para una descripción o comparación), ya sea una medida que los represente, un efecto, entre otros.	Determinar el grado de daño histológico en biopsias duodenales en pacientes con enfermedad celíaca no tratados, atendidos en el Hospital A.

Establecer	Dejar demostrado y firme un principio, una teoría, una idea, etc.	Establecer el efecto del cese del tabaco sobre la capacidad funcional al año de seguimiento en pacientes con EPOC.
Identificar	Reconocer si una persona o cosa es la misma que se supone o se busca.	Identificar las conductas de riesgo relacionadas con embarazo antes de los 15 años en adolescentes atendidas en el Centro Comunitario A.
Jerarquizar	Ordenar de manera graduada algo (ideas, criterios, caracteres, datos, entre otros).	Jerarquizar los factores de riesgo cardiovascular identificados de acuerdo a su nivel de impacto en la prevalencia de infarto agudo al miocardio en pacientes atendidos en el Hospital A.
Medir	Definir numéricamente una cantidad con su respectiva unidad.	Medir el nivel de procalcitonina en sangre de pacientes con shock séptico mediante los métodos A y B, y determinar la concordancia de sus resultados.
Relacionar	Establecer una asociación o vínculo entre personas, cosas, ideas o hechos (no necesariamente es relación causal).	Relacionar el estado nutricional con el nivel de coeficiente intelectual en escolares de 8-10 años del colegio A.

Seguramente, te diste cuenta de que los verbos anteriores fueron presentados en orden alfabético; si quisiéramos ordenarlos por nivel cognoscitivo, quedarían como se presentan a continuación:

Figura 2

Orden cognoscitivo de algunos verbos en la investigación clínica.



Fuente: elaboración propia.

VI. HIPÓTESIS

Generalidades

La palabra *hipótesis* es de origen griego; proviene de *hypóthesis* (ὑπόθεσις), que significa "suposición". Está formada por el vocablo *hypo* (ὑπό), que significa "bajo" o "carecer de algo", y el vocablo *thesis* (θεσις), que significa "conclusión".

Las hipótesis son las guías de una investigación. Establecen lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno que estamos investigando. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones. Dicho de otra manera, las hipótesis son respuestas provisionales a las preguntas de investigación, que después indagaremos para aceptarlas o rechazarlas, o como lo refiere Baena-Paz (2018), una hipótesis indica lo que estamos buscando.

Por otra parte, Grove et al. (2016) señalan que una hipótesis es una afirmación formal de la relación o relaciones esperadas entre dos o más variables en una población específica. La hipótesis traduce el problema y el objetivo de la investigación en una explicación o predicción clara de los resultados esperados de estudios cuantitativos y de resultados seleccionados.

De acuerdo con Yuni y Urbano, citados por Eudaldo Enrique Espinosa Freire (2018), las hipótesis tienen las siguientes funciones:

- a) *Son guías de la investigación.* Proporcionan orden y lógica a la investigación, ya que formular las hipótesis ayuda a saber lo que se está tratando de buscar o de probar.
- b) *Favorecen la descripción y la explicación.* A través de las hipótesis el investigador anticipa cuáles son los elementos constitutivos del fenómeno de estudio, lo que contribuye a describirlo, a través de los valores o cualidades de los atributos o variables del fenómeno. También las hipótesis pueden establecer cómo se relacionan dichos atributos, lo que favorece a la explicación.
- c) *Permiten la prueba de las teorías.* Cuando se aporta evidencia a favor de una hipótesis se favorece el fortalecimiento de la base conceptual y la verdad de su proposición se vuelve más fehaciente.
- d) *Ayudan a sugerir a generar teorías.* Aun cuando algunas hipótesis no están asociadas con un referente teórico, puede ocurrir que, como resultado de la prueba de una hipótesis, se construya una teoría o se sienten las bases de ella.

Los autores establecen diversas características de las hipótesis, por lo que mencionaremos sólo algunas (Hernández-Sampieri et al., 2014):

- a) Las hipótesis deben referirse a una situación real.

- b) Los términos (variables) de las hipótesis tienen que ser comprensibles, precisos y concretos.
- c) La relación entre variables propuesta por una hipótesis debe ser clara y lógica.
- d) Los términos de la hipótesis y la relación planteada entre ellos deben ser viables de observación y medición, es decir, deben tener referentes en la realidad.
- e) Las hipótesis deben estar relacionadas con técnicas disponibles para ser probadas.

Tal vez te estés preguntando si en tu proyecto de investigación será necesaria una hipótesis. La respuesta depende del alcance de tu estudio. Es decir, si tú o tu equipo están considerando solamente describir o explorar un fenómeno, entonces no se requiere una hipótesis, ya que un estudio descriptivo busca especificar características importantes del fenómeno (por ejemplo, tendencias de una población), y un estudio exploratorio se emplea cuando el objetivo consiste en examinar un fenómeno poco estudiado (por ejemplo, una enfermedad de reciente aparición), por lo que no estarían en condiciones de suponer nada, porque apenas es la aproximación al fenómeno, y el propósito, en pocas palabras, es conocerlo. Sin embargo, cabe mencionar que algunos autores difieren de la postura anterior; por ejemplo, Villarreal-Ríos (2011) expresa que no considerar una hipótesis en un estudio descriptivo es un poco negar el conocimiento que de la realidad tiene el investigador.

En cambio, si el estudio es correlacional o explicativo, sí estarían obligados a establecer una o varias hipótesis, ya que los estudios con estos alcances pretenden, entre otras cosas, asociar variables sustentándose en hipótesis

sometidas a prueba (estudio correlacional) o establecer las causas de los fenómenos que se estudian (estudio explicativo).

Cabe mencionar que, cuando establecemos hipótesis, estamos pensando en una respuesta tentativa, pero no estamos asegurando que será verdad. No es una ley aceptar la hipótesis; el hecho de rechazarla también genera conocimiento, pues, como refiere San Martín, citado por Espinoza Freire (2018), “al confirmar que una hipótesis es falsa, se hace una contribución al conocimiento y es un paso más que permite ir escalando en la búsqueda de la verdad”.

Existen diversas formas de *clasificar las hipótesis*. Para este libro consideramos la siguiente clasificación, pensando que puede ser un poco más clara para ti.

1. Hipótesis de investigación
2. Hipótesis estadísticas
 - a) Hipótesis nulas
 - b) Hipótesis alternativas

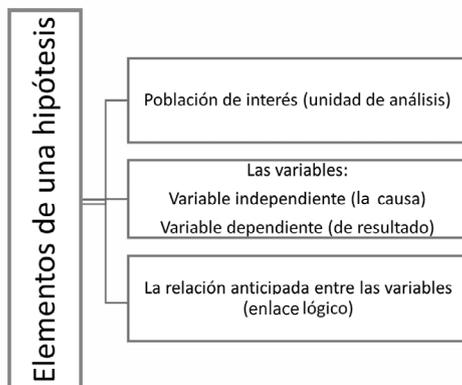
Las *hipótesis de investigación* son las proposiciones tentativas sobre las posibles relaciones entre dos o más variables y son conocidas también como *hipótesis de trabajo*. Este tipo de hipótesis suele simbolizarse como H_i o H_1 , H_2 , H_3 , y así sucesivamente cuando se establecen varias hipótesis (Hernández-Sampieri et al., 2014). Este tipo de hipótesis se plantea a partir de la pregunta de investigación y no se acompaña de la demostración estadística. Las hipótesis de investigación suelen señalar la relación esperada entre la variable independiente (la causa o influencia supuesta) y la variable dependiente (el resultado o efecto anticipado) en una población (Polit y Beck, 2018).

Las *hipótesis estadísticas* son planteadas para ser demostradas estadísticamente, distinguiéndose la hipótesis nula y la hipótesis alterna. La *hipótesis nula* se representa como H_0 y es aquella que se establece con el único propósito de ser rechazada, ya que prácticamente es la inversa de la hipótesis de investigación. La *hipótesis alterna* contiene la propuesta del investigador, es lo que se espera que suceda y se representa como H_a . La decisión estadística respecto a aceptar o rechazar la hipótesis alterna se toma en función de la conducta adoptada con la hipótesis nula: si esta se rechaza, entonces se acepta la hipótesis alterna. En el caso contrario, si se acepta la hipótesis nula, no es posible demostrar la hipótesis alterna (Villareal-Ríos, 2011).

Salvo que tu docente tenga una mejor opinión, lo recomendable es que, para tu primer ejercicio de proyecto de investigación, establezcas sólo la hipótesis de trabajo, para lo cual puedes considerar lo que Polit y Beck (2018) sugieren para la *redacción* (figura 3):

Figura 3

Elementos de una hipótesis.



Fuente: elaboración propia.

Por ejemplo, siguiendo a las mismas autoras:

- a) Existe una relación entre la edad de una mujer embarazada y su nivel de autocuidado.
- b) El nivel de autocuidado en el embarazo aumenta con la edad de la mujer.
- c) Las mujeres embarazadas de mayor edad difieren de las más jóvenes en lo que respecta a su nivel de autocuidado.

Como podemos observar, son diferentes formas de presentar la misma hipótesis, pero los elementos claves permanecen.

Es importante que cuides que la hipótesis tenga relación con los otros elementos del proyecto, es decir, la hipótesis debe derivarse del problema y los objetivos y ser congruente con el marco teórico que sustenta el trabajo. A su vez, la hipótesis determina el tipo de estudio y el diseño metodológico a seguir para su comprobación.

VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Generalidades

Una vez que hemos establecido el alcance de nuestra investigación, debemos plantear el diseño de la misma. El término *diseño* hace referencia al plan o estrategia concebido para obtener la información que se desea con el fin de dar respuesta a la pregunta de investigación, es decir, el *diseño metodológico* es la descripción de cómo se va a realizar la investigación. Si el diseño fue concebido cuidadosamente, el producto final de un estudio, es decir, sus resultados, tendrá mayores posibilidades de generar conocimiento (Hernández-Sampieri et al., 2014).

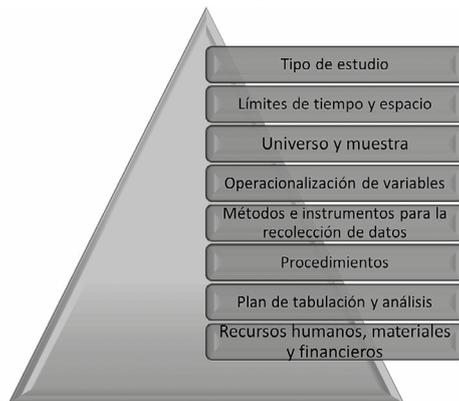
El diseño de la investigación deber ser apropiado para responder la pregunta que se ha planteado el investigador. Debe, también, reducir al mínimo o evitar los sesgos que puedan distorsionar los resultados del estudio. Adicionalmente, un buen diseño trata de mejorar la precisión de la investigación, lo cual denota su sensibilidad para detectar los efectos de la variable independiente en relación con los efectos de las variables extrañas. Finalmente, el diseño debe contemplar de manera adecuada el aspecto del poder de la investigación, es decir, la capacidad del diseño para crear el máximo contraste entre los grupos de comparación (Monjarás-Ávila et al., 2019).

No existe una forma única de escribir un diseño de investigación; la teoría de la metodología de la investigación formula modelos generales para ello. Asimismo, la mayoría de los organismos o instituciones ante los cuales se presenta un proyecto exigen un formato para este, que en buena medida se corresponde con esta teoría y debe responder a las líneas investigativas aprobadas por la institución en la cual trabaja o a la que se encuentra vinculado el investigador. Los proyectos de investigación no pueden considerarse estáticos, se enriquecen y se desarrollan con el transcurso mismo de la investigación. La extensión y el contenido del diseño del proyecto dependen del grado de desarrollo de la investigación. Ellos dependen, además, de las “personas o instituciones” que tienen que evaluarlo (Suárez-Montes, Sáenz-Gavilanes y Mero-Vélez, 2016).

Con base en lo anterior podríamos considerar como elementos generales del diseño metodológico los siguientes (figura 4):

Figura 4

Elementos del diseño metodológico.



Fuente: elaboración propia.

Tipo de estudio

Campos, citado por de Canales, de Alvarado y Pineda (2007), define el tipo de estudio como el esquema general o marco estratégico que da unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las actividades que se emprenden para dar respuesta al problema y los objetivos planteados.

Existen diversas *clasificaciones del tipo de estudio*. A continuación, abordaremos aquellas que podrían servir de marco general para ti que, como estudiante, te vas iniciando en la actividad de investigación (recuerda que en el capítulo de “Introducción a la investigación” se analizaron las clasificaciones por la aplicabilidad y por el enfoque):

1. *Por la aplicabilidad de la investigación:*
 - a) *Básica*. Se ocupa del objeto de estudio sin considerar una aplicación inmediata.
 - b) *Aplicada*. Entendida como la utilización de los conocimientos en la práctica, para aplicarlos en provecho de los grupos que participan en esos procesos y en la sociedad en general.

2. *Por el enfoque o la medición de las variables:*
 - a) *Cuantitativo*. Mide los fenómenos.
 - b) *Cualitativo*. Analiza múltiples realidades subjetivas.

3. *Por el alcance de la investigación:*
 - a) *Exploratorio*. Investiga problemas poco estudiados.

- b) *Descriptivo*. Considera el fenómeno poco estudiado y sus componentes.
 - c) *Correlacional*. Asocia conceptos o variables.
 - d) *Explicativo*. Determina las causas de los fenómenos.
4. *Por si hay o no manipulación de variable:*
- a) *Experimental*. Intervencional, se administran estímulos o tratamientos y/o intervenciones con manipulación intencional de variables independientes, medición de variables dependientes, control y validez, con dos o más grupos de comparación, participantes asignados al azar.
 - b) *Preexperimental*. Intervencional con un grado de control mínimo.
 - c) *Cuasiexperimental*. Intervencional con grupos intactos.
 - d) *No experimental*. Observacional, en el que sólo se observa el fenómeno sin administrar estímulos o tratamientos y/o intervenciones.
5. *Por la forma de recolección de datos:*
- a) *Prolectivo*. Si los datos se obtienen de la fuente primaria (sujetos de investigación).
 - b) *Retrolectivo*. Si los datos se obtienen de fuentes secundarias (videos, expedientes, archivos, etcétera).
6. *Por el número de mediciones del fenómeno:*
- a) *Transversal*. Si sólo se hace una medición.
 - b) *Longitudinal*. Si se hace más de una medición.

7. *Por el tiempo de ocurrencia de los hechos y los registros de la información:*
 - a) *Prospectivo.* Si el fenómeno se estudia del presente al futuro.
 - b) *Retrospectivo.* Si el fenómeno se analiza del presente al pasado.

A continuación, describiremos los tipos de estudio a partir de su *alcance*:

1. *Por el alcance de la investigación:*

Una vez que hemos decidido realizar nuestra investigación, debemos visualizar qué alcance tendrá, es decir, hasta dónde se pretende profundizar el estudio; esto es importante porque el alcance nos permitirá definir la estrategia de investigación.

Un estudio cuantitativo puede tener los siguientes alcances (figura 5):

Figura 5

Alcances de un estudio cuantitativo.



Fuente: elaboración propia.

- a) *Los estudios exploratorios* se emplean cuando el propósito es examinar un tema poco estudiado o novedoso. Estos estudios investigan problemas poco estudiados, indagan desde una perspectiva

innovadora, ayudan a identificar conceptos promisorios y preparan el terreno para nuevos estudios. Su valor radica en que, a partir de ellos, el investigador puede familiarizarse con fenómenos relativamente desconocidos y establecer prioridades para investigaciones futuras (Hernández-Sampieri et al., 2014). Una característica de estos estudios es que utilizan instrumentos de recolección de datos para identificar variables, no para medir variables.

- b) *Los estudios descriptivos* son estudios más formales y estructurados que los estudios exploratorios, y buscan especificar las propiedades o las características del fenómeno de interés. Estos estudios consideran el fenómeno estudiado y sus componentes, miden conceptos y definen variables. Su importancia radica en que permiten caracterizar un fenómeno. Por lo general, estos estudios se realizan en escenarios naturales, sin manipulación de la situación, y permiten a los investigadores determinar la frecuencia con que ocurre algo. Los resultados de las investigaciones de alcance descriptivo (llamadas también de investigación diagnóstica) son la identificación y descripción de conceptos, la identificación de posibles relaciones entre conceptos y el desarrollo de hipótesis que proporcionen una base para una futura investigación (Grove et al., 2016). Es decir, no demuestran causalidad ni asociación ni realizan comparación, en ellas sólo se describen las características de la población estudiada (Villareal-Ríos, 2011).

- c) *Los estudios correlacionales* son aquellos que buscan asociar variables mediante un patrón predecible para una población. Cuantifican relaciones entre conceptos o variables. Su utilidad estriba en que este tipo de estudios permite conocer cómo se comportará una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas. Grove et al. (2016) refieren que, cuando se realiza este tipo de estudio, los investigadores miden las variables seleccionadas en una muestra y después utilizan la estadística correlacional para determinar las relaciones entre las variables estudiadas, ya que la intención principal de estos estudios es explicar la naturaleza de las relaciones en el mundo real, no determinar causas y efectos.

La investigación correlacional, señalan las mismas autoras, se centra en describir relaciones, no en probar la eficacia de intervenciones; sin embargo, las relaciones identificadas mediante los estudios correlacionales son el medio que permite desarrollar hipótesis que orienten estudios cuasi experimentales y experimentales destinados a examinar las relaciones causa-efecto. En los estudios correlacionales, a diferencia de los dos tipos previos, es importante el planteamiento de una hipótesis que permita aseverar lo supuesto por el investigador (Ramos-Fernández, 2015).

- d) *Los estudios explicativos* pretenden establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian. Generan un sentido de entendimiento, ya que su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta

o por qué se relacionan dos o más variables. Este tipo de estudios es más estructurado que los tres tipos anteriores, pues incluye los propósitos de los otros alcances (exploración, descripción y correlación o asociación), con el fin de dar un sentido de entendimiento al fenómeno de interés (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Para decidir qué alcance deberá tener tu proyecto, es necesario recordar una de las primeras preguntas que te hiciste cuando realizaste la revisión de la literatura: ¿cuál es el estado del conocimiento sobre el problema de investigación?, y pensar en la perspectiva que pretendes dar al estudio, ya que el hecho de que una investigación tenga un alcance u otro, depende de cómo se plantee el problema de investigación. Lo ideal es establecer primero el problema y posteriormente el diseño, pues, si lo hacemos al revés, estaríamos generando un problema en el diseño que queremos llevar a cabo, y esto se convierte en una "camisa de fuerza" que ocasionará muchos problemas metodológicos.

2. *Por si hay o no manipulación de variable:*

- a) *Los estudios experimentales* también se conocen como estudios de intervención, porque un investigador genera una situación para tratar de explicar cómo afecta a quienes participan en ella en comparación con quienes no lo hacen. Los experimentos manipulan tratamientos, estímulos, influencias o intervenciones (denominadas variables independientes) para observar sus efectos en

otras variables (las dependientes) en una situación de control (Hernández-Sampieri et al., 2014). Estos diseños son utilizados en estudios clínicos o biomédicos y, como ya se mencionó, se caracterizan por la introducción y la manipulación del factor causal o de riesgo para la determinación posterior del efecto. En esa manipulación, la población muestra se organiza usualmente en un grupo de estudio o "de caso", conocido también como "grupo experimental", y en un "grupo control". En el primero de ellos se introduce el factor de riesgo o lo que se desea medir; en el grupo control no se aplica la intervención (Canales et al., 2007), pero, en realidad, ambos grupos participan en el experimento. A la presencia de la variable independiente se le llama "tratamiento experimental", "intervención experimental" o "estímulo experimental". Es decir, el grupo experimental recibe el tratamiento o estímulo experimental o, lo que es lo mismo, es expuesto a la variable independiente. El grupo control no recibe el tratamiento o estímulo experimental, pero esto no significa que no participe en el experimento; más bien implica que realiza las mismas actividades que el grupo experimental, pero sin ser sometido al estímulo (Hernández-Sampieri et al., 2014). Por lo anterior, es importante conocer cuál es el nivel que tienen ambos grupos en la o las variables dependientes antes y después del estímulo. Esto es el diseño pretest-posttest, en el que se recolectan datos pretest (por lo regular llamados datos basales) de los

resultados antes de la intervención y datos posttest (resultado) luego de la intervención.

Los diseños experimentales también implican la *distribución aleatoria* de los participantes en grupos. Mediante la distribución aleatoria (también llamada asignación al azar), cada participante tiene la misma probabilidad de ser incluido en un grupo o en otro. Si las personas son asignadas al azar, en los grupos no hay un sesgo sistemático respecto a los atributos que pudieran afectar la variable dependiente. Se espera que los grupos asignados al azar sean comparables, en promedio, con respecto a un número infinito de rasgos biológicos, psicológicos y sociales al inicio del estudio. Por ello, las diferencias grupales en los resultados observados después de la distribución aleatoria pueden inferirse como consecuencia de la intervención. La asignación aleatoria puede lograrse al lanzar una moneda al aire o sacar los nombres de una urna. Por lo general, los investigadores usan computadoras para realizar la distribución aleatoria (Polit y Beck, 2018). Por todo lo anterior, a los estudios experimentales también se les conoce como Estudios Controlados Aleatorizados o ECA por sus siglas.

Polit y Beck (2018) señalan las siguientes *ventajas y desventajas de los experimentos*:

Ventajas:

- Los ECA son el “estándar de referencia” para los estudios con intervención (preguntas de tratamiento), porque aportan la evidencia más concluyente sobre los efectos de una intervención.

- Mediante la distribución aleatoria en los grupos, los investigadores se aproximan lo más posible a la situación contrafactual “ideal”.
- La mayor fortaleza de los experimentos radica en la confianza con que pueden inferirse las relaciones causales. Mediante los controles impuestos con la intervención, la comparación y –sobre todo– la distribución aleatoria, por lo regular pueden descartarse las explicaciones alternativas. Por esta razón, los metaanálisis de ECA, que integran la evidencia de múltiples estudios experimentales, ocupan el pináculo de las jerarquías de evidencia para preguntas relativas a las causas.

Desventajas:

- Muchas variables interesantes no son susceptibles de intervención. Una gran cantidad de rasgos humanos, como la enfermedad o los hábitos de salud, no pueden asignarse al azar. Esa es la razón por la que los ECA no están en la cúspide de la jerarquía de las preguntas de pronóstico referidas a las consecuencias de los problemas de salud. Por ejemplo, los lactantes no podrían asignarse al azar a tener fibrosis quística para ver si esta enfermedad causa un ajuste psicosocial deficiente.
- Muchas variables podrían modificarse de manera experimental desde el punto de vista técnico, pero no desde el ético. Por ejemplo, no se han realizado ECA para evaluar el efecto del tabaquismo en el cáncer pulmonar. Un estudio así requeriría que las personas fueran asignadas al azar a un

grupo fumador (personas forzadas a fumar) o a un grupo no fumador (personas con prohibición de fumar). Así pues, aunque desde el punto de vista técnico los ECA están en la cumbre de la jerarquía de las preguntas de etiología/daño, muchas preguntas de etiología no pueden responderse con un diseño experimental.

- En ocasiones, los ECA no son factibles por aspectos prácticos.
- b) *Los estudios preexperimentales* se llaman así porque tienen un grado de control mínimo. Consisten en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de una o más variables para observar cuál es el nivel del grupo en estas. Generalmente pueden ser útiles como primer acercamiento al problema de investigación en la realidad (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Los estudios preexperimentales se dividen a su vez en:

- *Estudio de caso con una sola medición.* Este diseño no cumple con los requisitos de un experimento "puro", ya que no hay manipulación de la variable independiente o grupos de contraste. Tampoco hay una referencia previa de cuál era el nivel que tenía el grupo en la o las variables dependientes antes del estímulo. No es posible establecer causalidad con certeza ni se controlan las fuentes de invalidación interna.
- *Diseño de preprueba/posprueba con un solo grupo.* En este diseño se aplica una prueba previa al

estímulo o tratamiento experimental a un grupo; después se le administra el tratamiento y, finalmente, se le aplica una prueba posterior al estímulo. Este tipo de estudio ofrece una ventaja sobre el anterior: existe un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en la o las variables dependientes antes del estímulo, es decir, se realiza un seguimiento del grupo. Sin embargo, como parte de las desventajas, no tiene tanto rigor metodológico, ya que no resulta conveniente para fines de establecer causalidad, debido a que no hay manipulación ni grupo de comparación. Por otro lado, existe el riesgo de elegir un grupo atípico o que en el momento del experimento no se encuentre en su estado normal.

- c) *Estudios cuasi experimentales.* Estos estudios, según Canales et al. (2007), comparten muchas características con los estudios experimentales. Se utilizan cuando el grupo control no puede dejarse sin intervención y se aplican diversas variantes para medir el efecto causal. En este tipo de diseño se aplica una combinación de variables a fin de que el grupo control no se quede sin intervención; debido a esa característica se tiene un menor control de las variables y menos seguridad sobre la relación causa-efecto.

Los cuasi experimentos (llamados estudios sin distribución aleatoria en la bibliografía médica) también incluyen una intervención, pero los diseños cuasi experimentales carecen de asignación al azar, la firma de un experimento real.

El diseño cuasi experimental es idéntico a un diseño experimental pretest-posttest, excepto que las personas no se distribuyen al azar en grupos. El diseño cuasi experimental es más débil porque, sin la distribución aleatoria, *no puede asumirse que los grupos experimental y de comparación son equivalentes al principio*. En algunos cuasi experimentos incluso falta un grupo control. La firma del diseño cuasi experimental es la implementación y prueba de una intervención sin distribución aleatoria (Polit y Beck, 2018). Esto es, los grupos participantes ya están conformados antes del experimento, son grupos intactos (la razón por la que surgen y la manera como se integraron es independiente del experimento). Por ejemplo, grupos de apoyo ya integrados, trabajadores de turnos establecidos, grupos de habitantes que ya están agrupados por zona, grupos escolares ya establecidos (Hernández-Sampieri et al., 2014).

En estos, a veces se usa el término *grupo de comparación* en lugar del de *grupo control*, para referirse al grupo contra el cual se evalúan los resultados del grupo terapéutico.

Ventajas y desventajas de los cuasi experimentos, según (Polit y Beck, 2018).

Entre las *ventajas* tenemos las siguientes:

- Una de las fortalezas de los cuasi experimentos es su carácter práctico. La investigación en enfermería suele realizarse en sitios naturales, donde es difícil suministrar un tratamiento innovador de manera aleatoria a algunas personas, pero no a otras.

- Los diseños cuasi experimentales sólidos introducen cierto control de la investigación cuando no es posible mantener el rigor experimental pleno.
- Debido a que las personas no siempre están dispuestas a ser distribuidas al azar, y como los diseños cuasi experimentales no implican una asignación aleatoria, es probable que sean aceptables para más personas. Esto, a su vez, tiene implicaciones para la generalización de los resultados, pero el problema es que los resultados son menos concluyentes.

La principal *desventaja* de los cuasi experimentos es que las inferencias causales no pueden hacerse con tanta facilidad como con los ECA. Las explicaciones alternativas para los resultados abundan con los cuasi experimentos.

- d) *Estudio no experimental*. Este tipo de estudio se centra en el análisis de las variables que se producen de forma natural en el entorno y no en la aplicación de un tratamiento por el investigador (Grove et al., 2016). Es decir, sólo se observan los fenómenos tal como se dan en su contexto natural para analizarlos. Cuando los investigadores no intervienen mediante el control de la variable independiente, el estudio es no experimental o, según la bibliografía médica, *observacional*. Existen varias razones para hacer un estudio no experimental, incluidas situaciones en las que no es posible manipular la variable independiente (preguntas de pronóstico) o en las que no sería ético manipular la variable independiente (algunas preguntas de

etiología). Asimismo, los diseños experimentales tampoco son apropiados para responder preguntas descriptivas, lo que hace que se diseñe un estudio no experimental para dar respuesta a dichas preguntas (Polit y Beck, 2018).

Entre las *ventajas* de este tipo de estudios se pueden mencionar las siguientes:

- Los estudios no experimentales tienen un papel relevante en la enfermería, porque muchos problemas interesantes no se prestan a la intervención.
- La investigación no experimental es sistemática y empírica; en ella no se manipulan las variables independientes, porque ya han sucedido.
- La investigación no experimental es apropiada para variables que no pueden o no deben ser manipuladas o resulta complicado hacerlo, ya sea por razones éticas o por la naturaleza misma de la variable.

La principal *desventaja* de los estudios no experimentales es que no aportan evidencia concluyente sobre las inferencias causales. Esto no es un problema cuando el objetivo es la descripción, pero los estudios de correlación por lo regular se realizan para descubrir las causas.

3. *Por la forma de recolección de datos:*

- a) *Estudio prolectivo.* Es aquel en que la información se recaba a partir de la fuente primaria, es decir,

directamente de los participantes, empleando diversos métodos e instrumentos.

- b) *Estudio retrolectivo*. Es aquel en que la información se recaba de fuentes secundarias, como pueden ser: expedientes clínicos, bases de datos, archivos de encuestas o estadísticas, o cualquier otro documento ya existente antes de la investigación, incluyendo información recogida por otros investigadores cuyo propósito era diferente del buscado por el investigador actual.

4. *Por el número de mediciones del fenómeno:*

- a) *Estudio transversal*. En este tipo de investigaciones se estudian las variables simultáneamente en determinado momento. Es decir, y como lo refieren Hernández-Sampieri et al. (2014), es como si se captara una fotografía del fenómeno en un punto temporal, por lo que sólo se hace una medición, aun cuando se pretendan relacionar dos o más variables. Este tipo de estudio no es ni prospectivo ni retrospectivo, ya que no analiza al fenómeno a lo largo del tiempo, ni en pasado ni en futuro, da cuenta del comportamiento actual. A estos estudios también se les conocen como *diseños transeccionales*.
- b) *Estudio longitudinal*. En este tipo de investigaciones se hacen dos o más mediciones, ya que se busca analizar el comportamiento de la (s) variable (s) a lo largo de un periodo de tiempo, o bien, dicho análisis puede ser desarrollado en forma periódica, con el propósito de hacer inferencias sobre el

cambio, sus determinantes y consecuencias. Estos diseños, son útiles para estudiar cambios ocurridos en el tiempo y para establecer la secuencia de fenómenos, que es uno de los criterios para inferir la causalidad. Entonces, los estudios que implican una intervención tendrían que ser longitudinales. En los estudios longitudinales los investigadores deben decidir el número de puntos de recolección de datos y los intervalos temporales entre ellos. Cuando el cambio es rápido, es probable que se requieran múltiples puntos de recolección de datos a intervalos relativamente cortos para comprender las transiciones. Sin embargo, propiamente, el término *longitudinal* implica múltiples puntos de recolección de datos durante un periodo prolongado. Una dificultad de los estudios longitudinales radica en la pérdida de participantes (casos perdidos o desgaste) con el tiempo. Los casos perdidos son problemáticos, porque quienes abandonan el estudio casi siempre difieren de maneras importantes de aquellos que continúan su participación, lo que genera posibles sesgos y problemas para la generalización (Polit y Beck, 2018).

5. *Por el tiempo de ocurrencia de los hechos y los registros de la información:*

- a) *Prospectivo*. Este tipo de estudio analiza el comportamiento del fenómeno hacia el futuro y la información se va registrando según va ocurriendo.
- b) *Retrospectivo*. En este tipo de estudio, el investigador indaga sobre hechos ocurridos en el pasado.

Los criterios de prospectivo o retrospectivo se refieren principalmente al planteamiento de la dirección de la investigación en el tiempo, progresiva (hacia adelante) o regresiva (hacia atrás) en el tiempo desde el momento en que se inicia el estudio. En el caso de los estudios longitudinales podemos encontrar estudios prospectivos cuando, una vez establecido el inicio del estudio, se realiza el seguimiento de la población en el tiempo, y lo consideraríamos retrospectivo (en la mayoría de los casos), cuando analizamos una tendencia de cualquier fenómeno que haya acontecido en una población con anterioridad al inicio del estudio (Veiga, De la Fuente, y Zimmermann, 2008).

Límites de tiempo y espacio

En este apartado tienes que describir *el lugar y el tiempo* del estudio. *El lugar* corresponde al espacio físico donde se realizará la investigación, el lugar donde radica la población de estudio. Puede ser alguna comunidad o alguna institución de salud, educativa o cualquier otro sitio específico (Villareal-Ríos, 2011).

El tiempo se refiere al periodo que abarcará el estudio en todas sus etapas. Aunque existen diversos estilos para esto, y considerando que es tu primer acercamiento a la investigación, salvo la mejor opinión de tu docente, podrías considerar establecer el tiempo desde la redacción del protocolo hasta la difusión de los resultados. Entonces, como recurso didáctico, se propone incluir como apéndice un cronograma de actividades (Diagrama de Gantt), en el que establezcas las fechas en que realizarás las siguientes actividades generales:

- I. Diseño del protocolo.
- II. Recolección de datos.
- III. Análisis de datos.
- IV. Reporte de resultados.
- V. Difusión de resultados.

Lo ideal sería que establecieras las fechas para la realización de actividades específicas en cada una de las fases anteriores. Por ejemplo, en cuanto a la fase del diseño del protocolo, que es el propósito de este libro, podrías establecer fechas para:

- a) Planteamiento del problema.
- b) Revisión de la literatura.
- c) Construcción del marco empírico, marco teórico, objetivos e hipótesis.
- d) Delimitación del alcance de la investigación.
- e) Desarrollo del diseño del estudio.
- f) Establecimiento de los aspectos éticos y legales que sustentan la investigación.
- g) Presentación del proyecto de investigación.

Y así sucesivamente con las otras fases.

Universo y muestra

Es necesario definir la *población o grupo* en que se realizará el estudio. Así, una *población* es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones o características susceptibles de ser estudiadas. En ese sentido, se emplean los términos universo y muestra,

ambos relacionados entre sí. El *universo* es el total de la población de interés y la *muestra* es un subgrupo de elementos de esa población.

A fin de decidir si una persona “califica” para formar parte de la población de estudio se establecen los *criterios de selección*, los cuales se clasifican en:

- a) *Criterios de inclusión*. Es aquella característica que permitirá a una persona integrarse al estudio como participante, por ejemplo: un rango de edad, el género, etcétera.
- b) *Criterios de exclusión*. Es aquella característica que impedirá a una persona integrarse al estudio como participante, aun cuando cubre los criterios de inclusión. Aquí es importante aclarar que *los criterios de exclusión no son lo contrario de los criterios de inclusión*. Es decir, si ya establecimos como criterio de inclusión el género masculino, no podemos colocar como criterio de exclusión el género femenino, porque eso es redundante. Un ejemplo de criterio de exclusión podría ser la presencia de una enfermedad crónico-degenerativa.
- c) *Criterios de eliminación*. Es aquella característica que presenta una persona después de que ya fue incluida en el estudio, que durante la colecta de datos desarrolla alguna característica que puede distorsionar el control que se tiene de la población, por ejemplo: cambio de domicilio, muerte, abandono de la intervención, etcétera.

El *muestreo* es un método o procedimiento que permite escoger un grupo pequeño de la población con un grado de probabilidad de que este pequeño grupo posea las características del universo que estamos estudiando. En la figura 6 podrás observar los diferentes tipos de muestreo.

Figura 6

Tipos de muestreo.



Fuente: elaboración propia.

- a) *Muestreo aleatorio simple*. Este método es uno de los más sencillos y se caracteriza porque cada unidad tiene una probabilidad equitativa de ser incluida en la muestra. En este tipo de muestreo hay varias modalidades. En una de ellas, el procedimiento de selección implica la realización de un tipo de "sorteo" o "rifa", lo cual se puede hacer

colocando en un recipiente papeles que contengan el nombre o número de cada persona que integra el universo. Otro método supone hacer uso de la tabla de números aleatorios, la cual se compone de una cantidad de números aleatoriamente distribuidos en varias columnas verticales y filas horizontales de los que se pueden seleccionar cada unidad que contendrá la muestra.

- b) *Muestreo sistemático*. Este tipo de muestreo es similar al aleatorio simple; cada unidad del universo tiene igual probabilidad de ser seleccionada, variando el proceso de selección de la muestra. Para esto, primero se determina el número de unidades que conformará la muestra y se calcula el “número de selección sistemática”, esto es, el intervalo numérico que servirá de base para la selección de la muestra. Este se calcula dividiendo el total del universo (N) entre la muestra (n). Por ejemplo:

$$N/n = 400/100 = 4$$

En este caso, el intervalo es 4, por lo que una vez que se decida la unidad muestral en que se iniciará la selección de la muestra (esto puede hacerse al azar o por sorteo), se conformará la muestra siguiendo dicho intervalo. Continuando con el ejemplo anterior, si al realizar el sorteo resulta el número 2, y dado que el “número de selección sistemática” es 4, la primera unidad será 2 y las siguientes, 6, 10, 14, y así sucesivamente hasta completar 100 elementos.

- c) *Muestreo estratificado*. El término proviene de la palabra “estrato”. Este método se caracteriza por la subdivisión de la población en subgrupos o

estratos, segmentos de una población excluyentes entre sí, con base en características específicas. Por ejemplo, una población podría dividirse en dos estratos con base en el género. Los estratos pueden usarse en la selección de la muestra para mejorar su representatividad.

- d) *Muestreo por conglomerado*. Este tipo de muestreo se utiliza particularmente cuando no se dispone de una lista detallada y enumerada de cada una de las unidades que conforman el universo y resulta muy complicado elaborarla. Consiste en seleccionar subgrupos o subconjuntos de unidades a los que se denomina “conglomerados”, en lugar de seleccionar unidades. La diferencia entre este tipo de muestreo y el muestreo estratificado es que en el conglomerado los subconjuntos se dan en la vida real o ya están agrupados de esa manera, por ejemplo: escuelas, bloques de casas, etc. En el muestreo estratificado el investigador decide las agrupaciones que utilizará según la posible variabilidad de los fenómenos a estudiar.
- e) *Muestreo por conveniencia*. Este tipo de muestreo implica seleccionar a aquellas personas con más disponibilidad para ser participantes, más que utilizar un criterio estadístico de generalización. Es decir, supone la elección arbitraria de la persona que será incluida en el estudio por el investigador o encuestador. Por ejemplo, un investigador que distribuye cuestionarios sobre su tema de interés abordando a las personas que están saliendo de un lugar determinado realiza un muestreo por conveniencia. El problema con este tipo de muestreo

es que las personas que están disponibles podrían ser atípicas de la población. El precio de la conveniencia, como señalan Polit y Beck (2018), es el riesgo de que se presenten sesgos. Aunque el muestreo por conveniencia es la forma más débil de muestreo, también es el método más usado.

- f) *Muestreo por cuota*. En este tipo de muestreo, los investigadores identifican estratos de población y averiguan cuántas personas se requieren en cada estrato. Al usar información sobre la población, los investigadores pueden asegurar que los diversos segmentos están representados en la muestra. Por ejemplo, si se sabe que la población tiene 50% de hombres y 50% de mujeres, la muestra debe incluir porcentajes similares de ambos. En cuanto al procedimiento, el muestreo por cuota es similar al muestreo por conveniencia: los participantes conforman una muestra por conveniencia de cada estrato. Debido a esto, el muestreo por cuota comparte algunas debilidades con el muestreo por conveniencia. Sin embargo, el primero es mejor que el segundo y no requiere habilidades sofisticadas ni mucho esfuerzo. Aunque resulta sorprendente, pocos investigadores usan esta estrategia (Polit y Beck, 2018).
- g) *Cálculo del tamaño de muestra*. Este procedimiento consiste en encontrar el número de participantes en el estudio (muestra) que sea representativo del universo o población con cierta posibilidad de error (el cual se pretende minimizar) y cierto nivel de confianza (maximizar), así como de probabilidad. Es un aspecto sustancial en la investigación

cuantitativa. No hay una clave para determinar qué tan grande debe ser una muestra, pero una de mayor tamaño suele ser mejor que una pequeña, ya que brinda más rigor metodológico a la investigación porque el error de muestreo es menor.

Seguramente, en tus clases de estadística aplicaste alguna fórmula para el cálculo del tamaño de muestra; sin embargo, gracias a los avances tecnológicos, ya no tienes que preocuparte demasiado por recordar de memoria esta fórmula, puesto que puedes acceder a calculadoras de tamaño de muestra en internet, por ejemplo, a través del subprograma tamaño de la muestra (Sample Size Determination) en STATS^R o algún otro.

Tu docente podrá asesorarte sobre los detalles a considerar para utilizar alguna de dichas calculadoras.

Operacionalización de variables

Las *variables*, según Villareal-Ríos (2011), son todas aquellas características, cualidades, atributos, particularidades y aspectos concretos que se desea investigar en los participantes o sujetos de la población en estudio, por lo que es imprescindible que puedan observarse y medirse. El concepto de variable, como lo refiere Hernández-Sampieri et al. (2014), se aplica a personas u otros seres vivos, a objetos, hechos o fenómenos, los cuales adquieren diversos valores respecto a la variable referida. Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables, es decir, si forman parte de una hipótesis o una teoría.

Algo importante a considerar es la *diferencia entre las variables sociodemográficas y las variables de estudio o de investigación*. Las primeras se refieren a los atributos de los participantes (sujetos de estudio) que se recogen para describir o caracterizar la muestra. Algunos ejemplos de las variables sociodemográficas más frecuentes son: edad, género, estado civil, empleo, diagnóstico médico, escolaridad, religión y número de hijos. Las variables de estudio o de investigación son las cualidades, propiedades o características identificadas en el objetivo de investigación y en las metas o cuestiones que se observan o miden en un estudio.

Ahora bien, las variables que se estudian en una investigación son identificadas desde el momento en que se define el problema. Este proceso de identificación continúa cuando se desarrolla el marco teórico, momento en el que se establecen y se conceptualizan las variables secundarias. Sin embargo, como refieren Canales et al. (2011), este nivel de definición es muy ambiguo, ya que no permite la observación o la medición. Ello hace necesaria la derivación de variables más concretas, que permitan una medición real de los hechos, es decir, llevar una variable de un nivel abstracto a un plano operacional, procedimiento denominado *operacionalización*. La operacionalización de variables tiene como función básica precisar o concretar al máximo el significado o alcance otorgado a una variable en un determinado estudio.

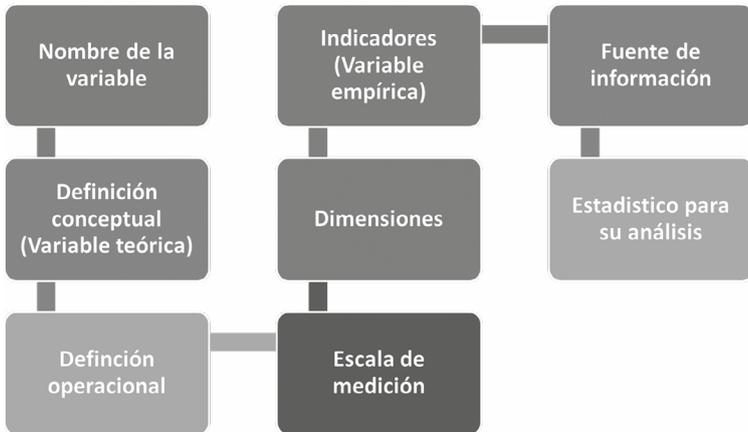
La operacionalización se logra a través de una serie de pasos que transforman una variable en otras que tienen el mismo significado y son susceptibles de medición empírica; para lograrlo, las variables principales se descomponen en otras más específicas llamadas dimensiones. A su

vez, para hacer posible la observación directa, es necesario traducir estas dimensiones en indicadores. En ocasiones, la variable puede ser operacionalizada mediante un solo indicador y, en otros casos, es necesario hacerlo a través de varios indicadores.

Es recomendable que cuando se van a operacionalizar las variables se consideren los siguientes elementos (figura 7):

Figura 7

Elementos para la operacionalización de variables.



Fuente: elaboración propia.

El *nombre de la variable* es una o más palabras que permiten identificar a la variable o característica de la población en estudio.

La *definición conceptual* implica establecer con claridad, exactitud y precisión el significado de la variable y deriva de la literatura científica.

La *definición operacional*, al igual que la conceptual, pretende establecer una característica, pero a diferencia

de la conceptual, que habita en el mundo de las ideas, la operacional se establece en el mundo real de todos los días, es decir, refiere a la transformación de la teoría en la práctica.

La *escala de medición* hace referencia a la naturaleza de la variable, para lo cual existe una clasificación que podemos observar en la figura 8.

Figura 8

Escala de medición de las variables.



Fuente: elaboración propia.

Las *variables numéricas o cuantitativas* son aquellas cuya magnitud puede ser medida en términos numéricos, esto es, aquellas en que los valores de los fenómenos se encuentran distribuidos a lo largo de una escala. Algunos ejemplos son: peso, talla, edad y escolaridad.

Las *variables categóricas o cualitativas* son aquellas que se refieren a propiedades de los objetos estudiados y que no pueden ser medidas en términos de la cantidad

de la propiedad presente. Algunos ejemplos son: género, ocupación, religión y estado civil.

Las *variables continuas* son aquellas que admiten fracciones entre cada unidad numérica entera, por ejemplo, la talla.

Las *variables discretas* o *discontinuas* son evaluadas en unidades numéricas enteras, entre las cuales no existen valores intermedios, por ejemplo, el número de hijos.

Las *variables nominales* son aquellas que no implican un orden para ser evaluadas, por ejemplo, el género o el estado civil.

Las *variables ordinales* son aquellas que presentan un orden jerárquico en la clasificación, según el grado que posea una característica determinada, por ejemplo, la satisfacción, que puede medirse en pésima, mala, regular, buena, muy buena.

La *fente de información* se define como el referente del que se obtendrán los datos requeridos para realizar la investigación, por ejemplo, una cédula de identificación de datos o un cuestionario.

El *estadístico* se refiere a la técnica estadística que se utilizará para el análisis de la variable, ya sea de la estadística descriptiva o de la estadística inferencial.

Una recomendación didáctica es que, como parte de los apéndices, agregues una tabla de operacionalización de variables, para lo cual puedes considerar la siguiente propuesta (tabla 3 y tabla 4), salvo la mejor opinión de tu docente:

Tabla 3

Variables sociodemográficas.

NOMBRE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA DE VALORES	FUENTE DE INFORMACIÓN	ESTADÍSTICO

Tabla 4

Variable de estudio.

NOMBRE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FUENTE DE INFORMACIÓN	ESTADÍSTICO

Nota: En el caso de las variables sociodemográficas, la escala de valores deberá representar la manera en que se medirá la variable por sus respectivas dimensiones; por ejemplo, para el género, la escala de valores podría ser masculino y femenino.

Métodos e instrumentos para la recolección de datos

Esta etapa es muy importante como parte del diseño metodológico, ya que de ella depende, en gran parte, la calidad de la información que se obtenga, la cual, a su vez, condicionará la calidad metodológica de las siguientes fases.

Diversos autores manejan indistintamente los términos métodos e instrumentos, pero es necesario establecer la diferencia entre ambos. El *método* es el medio o camino

a través del cual se establece la relación entre el investigador y el participante para la recolección de datos y el logro de los objetivos; aquí podemos considerar la *observación*, la *encuesta* y la *entrevista*.

El *instrumento* es el documento que utiliza el investigador para recolectar y registrar la información mediante el método seleccionado previamente; entre estos se encuentran *la guía de observación*, *el cuestionario*, *la escala de opinión y actitudes*, así como *instrumentos específicos* propios de cada disciplina.

La observación, como lo refieren Canales et al. (2007), es el registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificando y consignando los acontecimientos pertinentes de acuerdo con algún esquema previsto y según el problema que se estudia. Como método de recolección de datos, debe ser planificado cuidadosamente, para que reúna los requisitos de validez y confiabilidad. Debe ser conducida de manera hábil y sistemática, mostrando destreza en el registro de datos y diferenciando los aspectos significativos de la situación de los que no tienen importancia. En este método los errores están relacionados tanto con los observadores, como con el instrumento utilizado para la observación del fenómeno.

La encuesta, siguiendo a la misma autora (Canales et al., 2007), consiste en obtener información de los participantes en el estudio, proporcionada por ellos mismos, sobre opiniones, actitudes o sugerencias.

La entrevista es la comunicación interpersonal que se establece entre el investigador y el participante en el estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema de investigación. Como técnica de recolección de datos es de los métodos

más utilizados debido a sus grandes ventajas, específicamente en el caso de la entrevista personal, ya que es aplicable a cualquier persona, siendo útil con quien no sabe leer ni escribir, con los niños o con quien tiene alguna limitación física u orgánica que le dificulte proporcionar una respuesta escrita.

Existen dos tipos de entrevista: la estructurada y la no estructurada. La primera se caracteriza por estar rígidamente estandarizada, por lo que se plantean preguntas idénticas y en el mismo orden a cada uno de los participantes. La segunda es más flexible y abierta; aunque los objetivos de la investigación rigen las preguntas, su contenido, orden, profundidad y formulación se encuentran en manos del entrevistador, lo que en ocasiones puede ser una debilidad.

Considerando que es tu primer acercamiento a la investigación, y tomando en cuenta que realizarás investigación con enfoque cuantitativo, la recomendación es que consideres la entrevista personal como método para la recolección de datos.

La guía de observación es una lista de elementos que el investigador observará en una situación o fenómeno con base en las variables establecidas.

El cuestionario es el instrumento o formulario impreso, destinado a obtener respuestas sobre el problema en estudio; este se basa en preguntas que pueden ser abiertas o cerradas y puede ser autoadministrado o aplicado en entrevista, ya sea personal, telefónica o por internet.

La escala de opinión y actitudes es el instrumento que busca medir la predisposición aprendida para responder coherentemente de manera favorable o desfavorable ante un objeto, ser vivo, actividad, concepto, persona o

símbolo utilizando escalas diversas, como la de Likert, el diferencial sistemático y la escala de Guttman.

Aunque existe un procedimiento para la construcción de un instrumento destinado a la recolección de datos, no se explicará en este momento, ya que no es el propósito para ti, por lo que deberás considerar (salvo la mejor opinión de tu docente) un instrumento ya diseñado. Esto significa que debes conocer los criterios mínimos que te permitan elegir el más idóneo:

1. *Confiabilidad*. Se refiere a la capacidad del instrumento para arrojar datos o mediciones que correspondan a la realidad que se pretende conocer, es decir, que garanticen la exactitud de la medición, así como la consistencia o estabilidad de la medición en diferentes momentos. En otras palabras, la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo produce resultados iguales.
2. *Validez*. Es el grado en que un instrumento logra medir lo que se pretende medir y se divide en:
 - a) *Validez de contenido*. Se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide.
 - b) *Validez de criterio*. Se establece al comparar sus resultados con los de algún criterio externo que pretenda medir lo mismo.
 - c) *Validez de constructo*. Se refiere a que un instrumento también representa y mide un concepto teórico.

Entonces, para que un instrumento tenga validez total debe cubrir los tres niveles de validez.

Cuando elijas el instrumento para la recolección de tus datos, deberás cuidar que sea *confiable* y *válido*, porque de no ser así los resultados de tu investigación no podrán tomarse en serio.

Para identificar la validez y la confiabilidad de los posibles instrumentos, es necesario que revises información sobre los mismos en artículos científicos relacionados. En cuanto a la confiabilidad, debes identificar el *coeficiente de fiabilidad* del instrumento. El más común de estos coeficientes es el *alfa de Cronbach*; como la mayoría de los coeficientes, este oscila entre 0 y 1, donde 0 significa nula confiabilidad y 1 representa el máximo de confiabilidad. Entonces, por ejemplo, si encuentras dos instrumentos y uno tiene un coeficiente de 6.7 y otro de 9.8, tendrías que decidirte por el segundo, porque es más confiable.

Una vez que identifiques el instrumento que utilizarás para la recolección de datos, debes integrarlo con los siguientes elementos:

- a) Portada en la que se incluyan el nombre del cuestionario y el logotipo de la institución que lo avala o patrocina.
- b) Introducción en la que se describa el propósito general del estudio, la importancia de la participación del sujeto a encuestar, un agradecimiento general, el tiempo aproximado de respuesta, un espacio para que firme o indique su consentimiento (este es opcional, ya que también puede aparecer en un documento separado específico), la identificación de quién lo aplica, una explicación

breve sobre cómo se procesarán los cuestionarios y una cláusula de confidencialidad sobre el manejo de la información.

- c) Identificación del encuestado y del formulario.
- d) Instrucciones claras y sencillas sobre cómo responder.
- e) Sección de preguntas o ítems.
- f) Agradecimiento final.

Es importante que, como parte de tu protocolo, en el apartado de instrumentos describas, a grandes rasgos, cómo estará integrado tu instrumento para la colecta de datos, es decir, puedes requerir una primera parte que se denomine cédula de identificación de datos, en la que rescates las variables sociodemográficas que estableciste para caracterizar a los participantes que integrarán tu muestra, y una segunda parte, que sería propiamente el instrumento que elegiste para la colecta de datos de la variable estudiada. Al final, en el apartado de anexos y apéndices, debes colocar los instrumentos.

Procedimientos

Este apartado corresponde a los pasos que será necesario realizar en el marco del trabajo de campo, es decir, en el marco de la recolección de datos. Villareal-Ríos (2011) propone que en este apartado se defina el mecanismo que se utilizará para el *reclutamiento* de encuestadores, describiendo las características que se solicitarán, así como el proceso de *capacitación* de los mismos y el proceso de *supervisión y coordinación* de la recolección de datos.

Otra parte importante es *describir la estrategia* que se empleará para solicitar a instituciones, autoridades o comités correspondientes el visto bueno para desarrollar la investigación, por ejemplo, un comité de bioética; así como para obtener la autorización de las instancias correspondientes para acceder al lugar donde se hará la colecta de los datos.

También es necesario explicar cómo llegará el encuestador al lugar asignado para encuestar, cómo se abordará a la persona que será encuestada y cómo se aplicará el instrumento.

Plan de tabulación y análisis

Aunque desarrollarás esta fase cuando hayas concluido la colecta de datos, es necesario que la planifiques con anticipación, por lo que en tu protocolo de investigación debes determinar el plan de tabulación de una manera lógica, secuencial y sistemática, así como el plan que seguirás para el tratamiento estadístico de los datos. Debes mencionar si utilizarás algún programa o paquete estadístico para realizar esta actividad, así como las fórmulas que considerarás para el análisis de las variables sociodemográficas, las variables de estudio y, en su caso, la comprobación de la hipótesis, lo cual debe coincidir con lo que incluiste en el apartado estadístico, en la operacionalización de variables.

Recursos humanos, materiales y financieros

En este apartado se deben especificar los recursos humanos, materiales y económicos que se requieren para llevar a cabo la investigación planeada. Estos detalles son aún más importantes cuando se está elaborando una propuesta destinada a obtener el apoyo de alguna instancia financiadora.

En cuanto a los *recursos humanos* es necesario especificar el personal requerido, desde los responsables del proyecto hasta los colaboradores y asesores del mismo, enunciando cuál será su participación, por ejemplo, recolección de datos, análisis estadístico, etcétera.

En cuanto a los *recursos materiales* se deben enunciar aquellos que sean necesarios para la recolección, tabulación, análisis y presentación de los datos.

Por supuesto, los *recursos financieros* se refieren al costo económico que implica la investigación, desde su planeación hasta la integración del informe. Aquí también es importante enunciar la *fuentes de financiamiento*.

Una recomendación es que, como parte de los apéndices, agregues una tabla que muestre los recursos materiales con su costo unitario y total.

Difusión

Aunque este tema no está incluido propiamente como un elemento del diseño metodológico, se recomienda agregarlo como parte del protocolo de investigación en la fase de metodología. Implica enunciar dónde o a través de qué medio se pretende dar a conocer los resultados de la

investigación. Aquí puedes mencionar algún evento académico-científico de enfermería o multidisciplinar o, si es el caso, mencionar la posible publicación de un artículo derivado del estudio.

VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES

Generalidades

El tema de los aspectos éticos y legales de la investigación es de suma importancia. Tal vez en alguna ocasión escuchaste hablar sobre los procedimientos tortuosos e inhumanos que se aplicaban a las personas en favor de la investigación científica, y quizá pienses que eso es cosa del pasado, pero desgraciadamente no es así. Actualmente se siguen violentando los derechos de las personas que participan como sujetos de investigación o se cometen otras malas prácticas, como la falsificación o los plagios durante la realización del estudio. Por lo anterior, es importante que conozcas el marco ético y legal que debe delimitar tu proyecto de investigación.

Cuando la investigación considera como unidades de experimentación u observación a seres humanos o instituciones, la ética tiene un papel imprescindible. En tanto el individuo es un ser racional con capacidad de decidir, la persona que participa de manera individual o como parte de una institución tiene el derecho de hacer uso de su libertad en el contexto de la investigación, hasta el grado de rehusarse a participar.

El fundamento ético y legal se encuentra en diversos documentos internacionales y nacionales que deberás tener en cuenta:

1. *Código de Núremberg*. Este código surge en 1949 como consecuencia de los maltratos aplicados a seres humanos en los experimentos nazis. A grandes rasgos, el mismo comprende directrices sobre el proceso de consentimiento, la protección de los sujetos contra cualquier daño y el equilibrio entre los riesgos y los beneficios de un estudio.
2. *Declaración de Helsinki*. El Código de Núremberg sentó las bases para el desarrollo de la Declaración de Helsinki, que fue aprobada en 1964 y revisada por última vez en 2013 por la Asociación Médica Mundial (AMM). Esta establece los principios éticos para realizar investigación en seres humanos (AMM, 2017).
3. *Principios bioéticos básicos* (Universidad Católica de Murcia, 2019). La bioética es considerada una vertiente de la ética destinada a promover el adecuado comportamiento del ser humano hacia la vida de los demás. Uno de los pilares fundamentales de la bioética es el respeto al ser humano, a sus derechos y a su dignidad. Los expertos en la materia consideran que dentro de los principios de la bioética, cuatro son fundamentales en la investigación:
 - a) *Autonomía*: es la capacidad de las personas de poder decidir sobre sus finalidades personales, así como de actuar bajo sus propias decisiones. Todos los individuos deben ser tratados como seres autónomos y las personas cuya

autonomía se encuentra mermada tienen derecho a la protección.

- b) *Beneficencia*: "Hacer el bien", la obligación moral de actuar en beneficio de los demás. Curar el daño y promover el bien o el bienestar. Es un principio del ámbito privado y su no-cumplimiento no está penado legalmente.
- c) *No-maleficencia*: no producir daño y prevenirlo. Incluye no matar, no provocar dolor ni sufrimiento, no producir incapacidades. Es un principio del ámbito público y su incumplimiento está penado por la ley.
- d) *Justicia*: equidad en la distribución de cargas y beneficios. El criterio para saber si una actuación es o no ética desde el punto de vista de la justicia, supone valorar si la actuación es equitativa. Debe ser posible para todos aquellos que la necesiten. Incluye el rechazo a la discriminación por cualquier motivo. Es también un principio de carácter público y legislado.

4. *Derechos humanos*. La Declaración Universal de los Derechos Humanos es un documento elaborado por representantes de todas las regiones del mundo a partir de diferentes antecedentes jurídicos y culturales. La Declaración fue proclamada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en París, el 10 de diciembre de 1948. Específicamente en el tema de investigación señala que se debe privilegiar la protección de los derechos humanos a:

- a) La autodeterminación
 - b) La privacidad
 - c) El anonimato y la confidencialidad
 - d) La selección y el trato justos
 - e) La protección frente a las molestias y los daños
5. *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.* Este ordenamiento tiene por objeto promover en la esfera administrativa el cumplimiento de la Ley General de Salud en lo referente a investigación para la salud en los sectores público, social y privado. Es de aplicación en todo el territorio nacional y, entre otras cosas, establece la clasificación del nivel de riesgo para los participantes y las consideraciones a los grupos vulnerables.
6. *Reglamentos particulares a la persona participante en la investigación.* Aquí pueden considerarse los documentos particulares del individuo que formará parte de la investigación como unidad de experimentación u observación. Por ejemplo:
- a) Derechos humanos de las personas adultas mayores.
 - b) Derechos de niñas, niños y adolescentes.
 - c) Derechos de pueblos y comunidades indígenas.
 - d) Otros.

Puedes encontrar en internet todos los lineamientos mencionados arriba. Es muy importante que los revises a detalle para que puedas incluir el referente de lo que aplica para tu proyecto. Te invito a que explores la siguiente

página web, donde encontrarás la normatividad para investigación, tanto internacional como nacional, a través de la Comisión Nacional de Bioética <https://www.gob.mx/salud/conbioetica> (Gobierno de México, 2019).

Al revisar dichos lineamientos, te darás cuenta de que un documento esencial para toda investigación es el *consentimiento informado*, el cual deberá aparecer como parte de tus anexos o apéndices. *El consentimiento* es la conformidad del posible sujeto para participar en un estudio. Todos los sujetos potenciales, en la medida de sus capacidades, deben tener la oportunidad de elegir si participan o no en la investigación.

El formulario de consentimiento es un documento escrito que comprende los elementos del consentimiento informado exigido por las regulaciones nacionales y que además puede incluir otra información requerida por la institución en que se realizará el estudio o por el organismo que lo va a financiar.

Puede ser que, para la redacción del consentimiento informado consideres un modelo ya establecido por alguna instancia enfocada a regular la ética en la investigación, o bien, que tú lo desarrolles; sólo debes considerar que los elementos mínimos que debe contener este documento son:

- a) Introducción sobre las actividades de investigación.
- b) Objetivo de la investigación.
- c) Explicación breve de por qué fue seleccionada la persona como participante en la investigación.
- d) Explicación de las intervenciones.
- e) Descripción de los riesgos y molestias.

- f) Descripción de los beneficios.
- g) Descripción de alternativas de intervención si las hubiere.
- h) Garantía de anonimato y confidencialidad.
- i) Ofrecimiento a responder a las preguntas.
- j) Participación voluntaria.
- k) Opción de retirarse.
- l) Consentimiento para la divulgación incompleta en caso de que se tenga que reservar cierta información deliberadamente al participante.
- m) Espacio para firma o en su caso huella digital del participante y testigos.
- n) Espacio para firma del investigador o la persona que obtiene el consentimiento.

Una de las instancias que cuentan con modelos establecidos para el diseño del consentimiento informado es el Comité de Ética en Investigación del Instituto de Salud Pública (INSP, 2020), que presenta sus diferentes formatos en la siguiente página electrónica <https://www.insp.mx/insp-cei/consentimiento-informado.html>. Tal vez te sirvan de apoyo para tu proyecto.

Por otra parte, al revisar la normatividad enunciada más arriba, seguramente identificaste la importancia de someter los proyectos de investigación a un Comité de Ética en Investigación. Este es un organismo formado por un grupo de investigadores de diversas disciplinas, algunos de los cuales, a su vez, son miembros de una comunidad mientras otros son miembros externos de la misma, cuyo fin es garantizar el bienestar y la protección de los derechos de las personas participantes en una investigación. Este comité tiene, entre otras, la obligación de

otorgar un número de registro al proyecto de investigación que se le presentó para dictaminar, después de revisarlo y aprobarlo. Además, debe realizar el seguimiento de las actividades propuestas en el mismo. En la misma página electrónica de la Comisión Nacional de Bioética <https://www.gob.mx/salud/conbioetica> (Gobierno de México, 2019), específicamente en el siguiente link http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/registrocomites/Guia_CEI_paginada_con_forros.pdf podrás encontrar la *Guía nacional para la integración y el funcionamiento de los comités de ética en la investigación* y tu docente te sugerirá algún comité al que podrás presentar tu proyecto.

Finalmente, es recomendable que revises el artículo de Leiva Díaz y Villalobos Núñez (2015), titulado “Análisis de la integración de la bioética en la investigación de enfermería”, y analices cuáles son las principales omisiones que pueden cometer los estudiantes en cuanto a los aspectos éticos de sus trabajos de investigación.

IX. TÍTULO Y PORTADA

Título

Aunque este tema pareciera ser muy simple e incluso obvio para los más expertos en investigación, es conveniente que señalemos algunas recomendaciones para la redacción del título del proyecto de investigación.

La *finalidad del título* de un trabajo es informar cuál es el contenido del documento. En el caso de un protocolo de investigación, el título debe reflejar el objeto de estudio de la investigación, de forma clara y concisa, empleando entre 15 y 20 palabras. Se deben evitar los títulos demasiado generales, así como el uso de siglas, abreviaturas y palabras ambiguas. Sin embargo, es importante considerar que no se debe privilegiar el número de palabras sobre la claridad del título, es decir, no debes obsesionarte con el número de palabras si esto implica sacrificar la especificidad del título. También tenemos que tener cuidado con qué tan específicos queremos ser. Como se mencionó anteriormente, el título debe reflejar el objeto de estudio, por lo que no es necesario incluir el lugar y el tiempo de manera concreta, salvo casos excepcionales.

Si retomamos la idea de que el título debe reflejar el objeto de estudio de la investigación, estamos entendiendo que deben observarse las variables de interés y, en su

caso, la relación entre ellas. Cabe hacer mención de algunos señalamientos establecidos por Fernández-Lasquetty Blanc (2013):

- El título no debe ser excesivamente general; por ejemplo: "estrés en el cuidador".
- No es recomendable emplear la combinación de título y subtítulo y tampoco el título separado por dos puntos. Por ejemplo: "deterioro cognitivo: sus repercusiones en los adultos mayores".
- Se debe utilizar el tono afirmativo, no el tono interrogativo, es decir, no colocar la pregunta de investigación como título.
- No es necesario incluir en el título el tipo de estudio, como: "estudio experimental para determinar la eficacia del aloe vera en el tratamiento de las úlceras vasculares".
- No tienen que emplearse títulos afirmativos de declaración, como si ya se estuviese aceptando la hipótesis del proyecto, por ejemplo: "a mayor nivel de dependencia funcional del anciano, mayor será el nivel de sobrecarga de su cuidador".

Seguramente tu docente te dará algunas otras recomendaciones para definir el título de tu proyecto de investigación; sólo considera que el título es uno de los últimos elementos a desarrollar y es susceptible de modificación.

Portada

En cuanto a la *portada* de tu proyecto es importante considerar que, aunque la presentación es cuestión de estilo, el contenido es significativo, por lo que la recomendación es que consideres los siguientes elementos como mínimo:

- a) Identificación institucional
- b) Título del proyecto
- c) Autores
- d) Lugar y fecha

En cuanto a la *identificación de los autores*, se debe señalar su nombre completo, así como la unidad de adscripción o institución a la que pertenecen, y, en su caso, el correo electrónico del autor responsable para correspondencia.

En el caso de estudiantes se recomienda agregar el nombre del asesor del proyecto.

X. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Guía para la integración de un protocolo de investigación desde el enfoque cuantitativo

En este apartado se propone una *guía para la integración de un protocolo de investigación desde el enfoque cuantitativo*, (tabla 5), la cual te puede apoyar para integrar tu proyecto de investigación y presentarlo como producto final a tu docente o, en su caso, a un comité que así lo requiera.

Tabla 5
Guía protocolo de investigación desde el enfoque cuantitativo.

FASE	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN GENERAL
DE PRESENTACIÓN	Portada	<p>Deberá presentar: Los datos de identificación de la institución, incluyendo escudo si así procede. Título del protocolo, que debe estar claramente especificado y ser congruente con todo el trabajo (preferentemente considerar un máximo de 15 palabras). Nombre del o los investigadores y filiación. Lugar y fecha de entrega.</p>
MARCO EMPÍRICO- CONTEXTUAL	Índice I. Introducción II. Justificación	<p>Deberá incluirse el índice general y, si es necesario, un índice de figuras o cuadros.</p> <p>Debe proporcionar un panorama general de todo el proyecto, indicar el propósito del estudio y especificar la estructura del trabajo, es decir, los elementos que lo integran.</p> <p>Se deberá justificar en términos epidemiológicos y estadísticos. Debe incluir antecedentes de la temática de interés o del estudio (los estudios relacionados, es decir, el marco empírico), relevancia teórica y social (trascendencia), factibilidad, viabilidad y la línea de investigación de la que se deriva.</p>

	<p>III. Planteamiento del problema y formulación de la pregunta de investigación</p>	<p>Debe incluir la descripción del área problemática, además de la importancia y la prioridad que la solución del problema tiene para: la persona, la sociedad y la disciplina (magnitud del problema). El apartado deberá concluir con la formulación de la pregunta de investigación.</p>
<p>MARCO TEÓRICO (O MARCO DE REFERENCIA QUE CORRESPONDA)</p>	<p>IV. Marco teórico-conceptual</p>	<p>Deberá incluir información relativa de cada una de las variables y a la interrelación entre ellas. De igual manera, debe incluir los conceptos generales, teorías o modelos en los que se sustenta el proyecto.</p>
<p>MARCO METODOLÓGICO</p>	<p>V. Hipótesis</p>	<p>Debe ser congruente con el título y la pregunta de investigación. Deberá relacionar las unidades de estudio y las variables a través de elementos lógicos. Debe plantearse como enunciado afirmativo, ya sea descriptivo, explicativo o predictivo, y debe ser posible demostrar si es falsa o no. Si se trata de un estudio descriptivo, no siempre se plantea explícitamente la hipótesis.</p>
	<p>VI. Objetivos</p>	<p>Deben ser congruentes con todos los elementos del proyecto. General: deberá incluir elementos básicos del problema, debe ser medible, claro, e iniciar con un verbo en infinitivo. Específicos: deberán presentarse por orden lógico y metodológico.</p>

	<p>VII. Diseño metodológico:</p> <p>7.1 Tipo de estudio</p>	<p>Deberá definirse con base en los siguientes criterios:</p> <p>7.1.1 Aplicabilidad: Investigación básica o aplicada.</p> <p>7.1.2 Enfoque o medición de las variables: cuantitativo.</p> <p>7.1.3 Nivel de alcance: Exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo.</p> <p>7.1.4 Si hay o no manipulación de variable: experimental (intervencional) o no experimental (observacional).</p> <p>7.1.5 Por la forma de recolección de datos: prolectivo o retrolectivo.</p> <p>7.1.6 Por el número de mediciones del fenómeno: transversal o longitudinal.</p> <p>7.1.7 Por el tiempo en que se hará el estudio: prospectivo o retrospectivo.</p>
	<p>7.2 Límites de tiempo y espacio</p>	<p>Deberá mencionarse el lugar donde se realizará el estudio (recolección de datos) y el periodo de tiempo en que se hará.</p> <p>Debe incluirse el cronograma de actividades en el apartado de apéndices.</p>
	<p>7.3 Universo</p>	<p>Deberá enunciar la población total que presenta el fenómeno a estudiar.</p>

	7.4 Muestra y muestreo	<p>7.4.1 Deberá describir el tipo de muestreo: aleatorio o no aleatorio.</p> <p>7.4.2 Tamaño de la muestra: deber enunciar cómo se calculará y cómo será el muestreo. Se deberán enlistar los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.</p> <p>En los anexos o apéndices debe incluirse el cálculo del tamaño de muestra, según corresponda.</p>
	7.5 Variables	<p>Deberán describirse las variables sociodemográficas y las variables de estudio, operacionalizándolas.</p> <p>Agregar en apéndices la operacionalización.</p>
	7.6 Instrumentos	<p>Deberá describirse de manera general el instrumento que se utilizará para la recolección de los datos (incluyendo los apartados y número de ítems, así como los rangos de calificaciones de cada uno). Se deberá describir el reporte de validez y confiabilidad y anexar el o los instrumentos a utilizar.</p>
	7.7 Procedimientos	<p>Deben describirse las fases para la realización del estudio, incluyendo la descripción de los métodos de recolección de datos.</p>
	7.8 Análisis estadístico	<p>Se deberá describir el paquete estadístico a utilizar para la captura y el análisis de los datos, así como el método estadístico que se empleará para la comprobación de la hipótesis.</p>

	7:9 Recursos humanos, materiales y financieros	Se deberán describir de manera específica y anexar el presupuesto.
	7:10 Difusión	Se deberá mencionar el nombre de foros y/o revistas en que se difundirá el producto de la investigación.
MARCO ÉTICO Y LEGAL	VIII. Consideraciones éticas y legales	Se deberán describir los principios éticos y legales que enmarcan el estudio y cómo se atenderán; también deberá mencionarse el riesgo que implica para las personas que participan en él y anexar el formato del consentimiento informado.
FUENTES CONSULTADAS	IX. Referencias X. Bibliografía	Se deberán presentar con base en el sistema de referencia solicitado (Vancouver, APA, Harvard, etcétera).
ANEXOS Y APÉNDICES	XI. Anexos XII. Apéndices	Se deberán adjuntar todos aquellos que se utilizarán en el estudio. El Apéndice es un documento creado por el autor del estudio, mientras que el Anexo es cualquier documento que ha sido creado por otra persona ajena al autor y es agregado al proyecto.

Fuente: elaboración propia.

Cabe mencionar que los lineamientos anteriores se utilizan para integrar un protocolo completo. Existen algunos casos en que sólo se solicita un *resumen* o *síntesis ejecutiva del protocolo*. Este resumen tiene otro propósito y se modifica en función del lector al que va dirigido. Su intención general es dar a conocer de forma rápida y completa la esencia del trabajo. Puede servir para presentarlo en un congreso o ante un comité o autoridad, con el fin de que sea evaluado desde el punto de vista metodológico y pueda ser elegido entre otros. El resumen o síntesis ejecutiva incluye:

- a) Título del proyecto con su respectiva identificación y nombre de los autores.
- b) Resumen del planteamiento del problema y la pregunta de investigación.
- c) Objetivo general.
- d) Metodología sin descripción, sólo enunciación.
- e) Aspectos éticos y legales resumidos.
- f) Referencias.

También es posible que donde te soliciten el protocolo, tanto en extenso como en resumen, te faciliten un formato particular, dependiendo del propósito.

REFERENCIAS

- Asociación Médica Mundial [AMM] (2017). Declaración de Helsinki de la AMM—principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Recuperado de: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Baena-Paz, G. (2018). Metodología de la Investigación (2ª ed.). México: Grupo Editorial Patria.
- Bunge, M. (2013). La ciencia, su método y filosofía. España: Laetoni.
- Burdiles, P., Castro, M. y Simian, D. (2019). Planificación y factibilidad de un proyecto de investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 8-18. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.12.004>
- Canales, F.H. de, Alvarado, E.L. de y Pineda, E.B. (2007). Metodología de la Investigación. Manual para el desarrollo de personal de salud. México: Organización Panamericana de la Salud.
- Corona-Martínez, L., Fonseca-Hernández, M. y Corona-Fonseca, M. (2017). Algunas sugerencias prácticas para la formulación del problema científico y los objetivos en el proyecto de investigación. *MediSur*, 15(4), 576-582. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000400019
- Espinoza Freire, E.E. (2018). La hipótesis en la investigación. *Mendive. Revista de Educación*, 16(1), 122-139. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962018000100122&lng=es&tlng=es

- Fernández-Lasquetty Blanc, B. (2013). *Introducción a la investigación en enfermería*. España: Ediciones DAE.
- Gobierno de México (2019). *Comisión Nacional de Bioética. Normatividad*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/salud/conbioetica>
- Grove, S.K., Gray, J.R. y Burns. N. (2016). *Investigación en enfermería. Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia*. (6ª ed.). España: Elsevier.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6ª ed.). México: Mcgraw Hill.
- Instituto de Salud Pública (2020). *Consentimiento Informado*. Recuperado de: <https://www.insp.mx/insp-cei/consentimiento-informado.html> Fecha de consulta: 4 de agosto de 2020.
- Lara-Pérez, R., Moreno-Pérez, N.E. y Padilla-Raygoza, N. (2018). Estereotipos negativos hacia el envejecimiento en estudiantes universitarios del área de la salud. *SANUS*. (8), 10-25. <https://doi.org/10.36789/sanus.vi8.107>
- Leiva Díaz, V. y Villalobos Núñez, B. (2015). Análisis de la integración de la bioética en la investigación de enfermería. *Enfermería Actual de Costa Rica*, (28), 19-37. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.15517/revenf.v0i28.17061>
- Monjarás Ávila, A.J., Bazán Suarez, A.K., Pacheco Martínez, Z.K., Rivera Gonzaga, J.A., Zamarripa Calderón, J.E. y Cuevas Suárez, C.E. (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>
- Oficina de Integridad en la Investigación (Office of Research Integrity) [ORI]. Department of Health and Human Services (2020). *Definición de mala conducta en la investigación*. Recuperado de: http://ori.hhs.gov/misconduct/definition_misconduct.shtml

- Polit, D.F. y Beck, C.T. (2018). *Investigación en Enfermería. Fundamentos para el uso de la evidencia en la práctica de la enfermería*. (9ª ed). España: Wolters Kluwer.
- Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) (2019). *Conceptos básicos*. Recuperado de: <http://promep.sep.gob.mx/ca1/Conceptos2.html>
- Pulido Polo, M. (2015). Ceremonial y protocolo: métodos y técnicas de investigación científica. *Opción*, 31(1), undefined-undefined. ISSN: 1012-1587. Recuperado de: <https://www.re-dalyc.org/articulo.oa?id=31043005061> Fecha de consulta 17 de septiembre de 2019.
- Ramos-Fernández, F. (2013). El Protocolo como ciencia propia en el ecosistema de la Comunicación. Espacios posibles para transformar una técnica en una disciplina científica. *Estudios Sobre El Mensaje Periodístico*, 19(2), 1075-1089. Recuperado de: https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2013.v19.n2.43489
- Ramos, C.A. (2017). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances en Psicología*, 23(1), 9-17. Recuperado de: <https://doi.org/10.33539/avpsicol.2015.v23n1.167>
- Suárez-Montes, N., Sáenz-Gavilanes, J.V. y Mero-Vélez, J.M. (2016). Elementos esenciales del diseño de la investigación. Sus características. *Dominio de las Ciencias*, 2(3 Esp), 72-85. Recuperado de: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/294>
- Tapia, L.I., Palomino, M.A., Yalda, L. y Valenzuela, R. (2019). Pregunta, hipótesis y objetivos de una investigación. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 29-35. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.12.003>
- Universidad Católica de Murcia (2019). ¿Conoces los cuatro principios básicos de la bioética? Recuperado de: <https://online.ucam.edu/blog/conoces-los-cuatro-principios-basicos-de-la-bioetica>

- Universidad de Michigan-Flint (2019). Cómo seleccionar un tema de investigación. Recuperado de: <https://www.umflint.edu/library/how-select-research-topic>
- Veiga de Cabo, J., De la Fuente Díez, E. y Zimmermann Verdejo, M. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 54(210): 81-88. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v54n210/aula.pdf>
- Villareal-Ríos, E. (2011). *El protocolo de investigación en las ciencias de la salud*. México: Trillas.

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Dr. Luis Felipe Guerrero Agripino
Rector General

Dra. Cecilia Ramos Estrada
Secretaria General

Dr. Sergio Antonio Silva Muñoz
Secretario Académico

Dr. Salvador Hernández Castro
Secretario de Gestión y Desarrollo

Dra. Elba Sánchez Rolón
Titular del Programa Editorial Universitario

