





**Rector General**

Ricardo Villanueva Lomelí

**Vicerrector Ejecutivo**

Héctor Raúl Solís Gadea

**Secretario General**

Guillermo Arturo Gómez Mata

**Coordinadora General Académica  
y de Innovación**

María Esther Avelar Álvarez



**Rector del Centro Universitario  
de Ciencias de la Salud**

José Francisco Muñoz Valle

**Secretaría Académica**

Beatriz Verónica Panduro Espinoza

**Secretaria Administrativa**

Saralyn López y Taylor

**Directora de la División de Disciplinas  
Básicas para la Salud**

Norma Alicia Ruvalcaba Romero

**Director de la División de Disciplinas Clínicas**

Eduardo Gómez Sánchez

**Directora de la División de Disciplinas  
para el Desarrollo, Promoción  
y Preservación de la Salud**

Gabriela Macedo Ojeda

**Coordinador de Innovación Educativa y Calidad**

Juan Francisco Flores Bravo

**COMITÉ EDITORIAL CUCS**

**Presidente**

José Francisco Muñoz Valle

**Secretaria**

Edith Oregon Romero

**Secretarios Técnicos**

Alexis Missael Vizcaíno Quirarte  
Ma. de los Ángeles Villegas

**Directora de la Colección  
de Publicaciones Científicas**

Juliana Marisol Godínez Rubí

**Directora de la Colección de Difusión**

Georgina Vega Fregoso

**Directora de la Colección**

de Libros de Texto  
Alma Marina Sánchez Sánchez

**Director de la Colección de Divulgación**

Francisco Javier Turrubiates Hernández

**Directora de Comisión de Análisis,  
Impacto y Relevancia Científica,  
Curricular, Social e Institucional**

Beatriz Verónica Panduro Espinoza

**Profesor Dictaminador Invitado Externo**

Iván Manuel Girón Pérez

# **Trabajos recepcionales de posgrado**

**Jorge Hernández Bello**

**José Francisco Muñoz Valle**

**Blanca Miriam de Guadalupe Torres Mendoza**



**ALFABÉTICA**

La presente obra cuenta con el dictamen  
**No. CUCS/CE/0007/24** del Comité Editorial  
del Centro Universitario de Ciencias de la Salud.

# ALFABÉTICA

**D.R. © 2024, Editorial Innovación  
Educativa S. A. de C. V.**

Lábaro Patrio 264, Conjunto Patria  
45150, Zapopan, Jalisco

**Primera edición, 2024**

**ISBN 978-607-5894-27-0**

## **Autores**

- › Jorge Hernández Bello
- › José Francisco Muñoz Valle
- › Blanca Miriam de Guadalupe Torres Mendoza

**Noviembre de 2024**

Agradecemos el invaluable apoyo para la publicación  
de este libro a la Universidad de Guadalajara, institución  
referente en la promoción de la educación y la cultura.

Impreso y hecho en México / *Printed and made in Mexico*

Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, existente o por existir, sin el permiso previo por escrito del titular de los derechos correspondientes.

# Índice

Presentación	7
Introducción	8
<b>CAPÍTULO 1</b>	
Buenas prácticas en el desarrollo de los trabajos recepcionales	11
<b>CAPÍTULO 2</b>	
Consideraciones para la inclusión del estudiantado en situación de vulnerabilidad	14
<b>CAPÍTULO 3</b>	
Tesis: modalidad de investigación cuantitativa	16
<b>CAPÍTULO 4</b>	
Tesis: modalidad de investigación cualitativa	37
<b>CAPÍTULO 5</b>	
Tesis: modalidad de investigación mixta	60
<b>CAPÍTULO 6</b>	
Solución a un problema específico en el campo de la profesión	86

**CAPÍTULO 7**

Solución a un problema específico en el campo de la profesión: enfoque de práctica basada en evidencia	101
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

**CAPÍTULO 8**

Memoria de evidencia profesional	111
----------------------------------	-----

Anexos	128
--------	-----

Formatos	157
----------	-----

Semblanzas	168
------------	-----

Colaboradores	169
---------------	-----

# Presentación

Este libro, aunque está dirigido a orientar principalmente a los trabajos recepcionales de los posgrados reconocidos por la Universidad de Guadalajara (UdeG), también está diseñado para ser útil a cualquier persona o programa de posgrado externo que lo necesite. Su elaboración fue coordinada por la Coordinación de Posgrado del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) de la UdeG, que integró un equipo multidisciplinario con representantes de cada posgrado. El trabajo final fue aprobado por las juntas académicas correspondientes.

El libro sugiere los elementos indispensables para la generación de trabajos académicos formales, de alta calidad, y en un formato homogéneo, abarcando distintos métodos científicos, normas éticas y aspectos de bioseguridad.

Conforme al Reglamento General de Posgrados (RGP) de la Universidad de Guadalajara (2017), se reconocen como trabajos recepcionales válidos para obtener el diploma o grado de posgrado, los siguientes:

1. Tesis
2. Propuesta de solución a un problema específico en el campo de la profesión
3. Memoria de evidencia profesional (o cualquier otro trabajo determinado en el dictamen de creación del programa de posgrado respectivo)

Para cada trabajo recepcional, se incluye una descripción general de la base teórica y una breve guía sobre los apartados sugeridos.

Este trabajo refleja el esfuerzo colectivo y la determinación del CUCS por promover la excelencia en los trabajos recepcionales, evidenciando la sinergia entre los distintos programas de posgrado y el compromiso compartido de elevar el estándar de calidad en sus productos académicos.

# Introducción

El presente libro es una herramienta integral diseñada para guiar a los estudiantes de posgrado en la elaboración de trabajos recepcionales que cumplan con altos estándares académicos y profesionales. A través de una base teórica-epistemológica, este texto define y estructura las diferentes modalidades de trabajos recepcionales reconocidos por la Universidad de Guadalajara, proporcionando un marco comprehensivo que facilita la realización de investigaciones rigurosas, relevantes y alineadas con las exigencias de cada programa de posgrado.

La importancia de este libro radica en su capacidad para orientar a los investigadores y profesionales en formación en la elaboración de trabajos recepcionales que no solo demuestren su dominio del tema, sino que también contribuyan significativamente al campo de estudio. Para ello, se presentan de manera detallada las siguientes modalidades de trabajos recepcionales, cada una de ellas acompañada de lineamientos particulares y ejemplos prácticos:

## 1. Tesis

La tesis es un análisis académico profundo y original sobre un fenómeno de interés, que toma en cuenta el conocimiento existente en el campo correspondiente. Esta modalidad se subdivide en tres enfoques principales, cada uno con características y metodologías específicas:

- » Tesis de investigación cuantitativa (paradigma empírico-analítico). Se basa en la recolección y análisis de datos numéricos para probar hipótesis y establecer patrones generales. Este enfoque deductivo utiliza métodos estadísticos para validar o refutar hipótesis, con el objetivo de llegar a conclusiones generalizables.
- » Tesis de investigación cualitativa (paradigma histórico-hermenéutico). Enfocada en la exploración de fenómenos complejos a través

de la interpretación de datos no numéricos, como textos, entrevistas y observaciones. Esta modalidad busca comprender los significados, experiencias y contextos desde una perspectiva inductiva.

- » Tesis de investigación mixta. Integra métodos cuantitativos y cualitativos en un solo estudio, con el objetivo de proporcionar una comprensión más completa del fenómeno investigado. Este enfoque permite la triangulación de datos y la combinación de análisis estadísticos con interpretaciones contextuales.
- 2.** Propuesta de solución a un problema específico en el campo de la profesión  
Esta modalidad permite a los estudiantes abordar problemáticas concretas en su campo de estudio, aplicando conocimientos teóricos y metodológicos para proponer soluciones prácticas. Dentro de esta modalidad, existen dos enfoques principales:
- » Propuesta general de solución a un problema específico. Los estudiantes desarrollan una propuesta para resolver un problema claramente identificado en su área profesional. Este enfoque se centra en el análisis crítico del problema y la elaboración de estrategias viables y basadas en evidencia.
  - » Solución basada en la Práctica Basada en Evidencia (PBE). Este enfoque requiere que los estudiantes integren la mejor evidencia disponible con la experiencia clínica y los valores de los pacientes para resolver problemas específicos en su campo. Es particularmente relevante en disciplinas que requieren la toma de decisiones fundamentadas en investigaciones actuales y aplicadas.

**3.** Memoria de evidencia profesional

La memoria de evidencia profesional es un trabajo que refleja una reflexión profunda y sistemática sobre la experiencia profesional del estudiante. Este tipo de trabajo permite al estudiante contextualizar su práctica profesional dentro de un marco teórico, analizando y documentando los logros, desafíos y aprendizajes obtenidos a lo largo de su carrera. La memoria se elabora con el propósito de mostrar cómo se ha aplicado el conocimiento teórico en situaciones reales, destacando la relevancia y la eficacia de las decisiones y acciones tomadas en el ámbito profesional.

Cada modalidad de trabajo recepcional cuenta con una breve introducción y presenta una estructura sugerida en la sección de descripción de apartados. Este enfoque metodológico asegura que los estudiantes puedan desarrollar sus trabajos de manera organizada y coherente, facilitando así la evaluación y aprobación de sus proyectos.

Este libro no es un mandato rígido, sino una guía flexible que cada programa de posgrado puede adaptar según sus necesidades particulares. Se recomienda que cualquier modificación sea documentada en una cédula aprobada por los órganos colegiados del programa correspondiente y que se socialice con los alumnos y académicos.

Además, este libro incluye anexos y formatos que detallan aspectos específicos de cada modalidad de trabajo recepcional, así como la normatividad vigente en el momento de su elaboración. De esta manera, se asegura que los estudiantes tengan acceso a todos los recursos necesarios para cumplir con los requisitos de su posgrado y para llevar a cabo un trabajo de calidad que contribuya al avance del conocimiento en su disciplina. Al final del libro se encuentran indicados los nombres de todas las personas que colaboraron en la realización de esta obra.

# Buenas prácticas en el desarrollo de los trabajos recepcionales

Desde el inicio del posgrado, se sugiere que el estudiantado y los directores de los trabajos recepcionales firmen una carta compromiso (Anexo 1), en la que conste que conocen y aceptan seguir las buenas prácticas proporcionadas en este libro, asegurando así el compromiso mutuo y la excelencia académica desde el comienzo del trabajo recepcional.

## Recomendaciones generales

1. Aprobación y registro del protocolo. Todos los trabajos recepcionales deben ser parte de proyectos aprobados y registrados ante un comité de ética, investigación o bioseguridad (preferentemente del CUCS), previo al inicio de la parte práctica/experimental. También pueden ser aprobados por otras instituciones en las que se realice parte del trabajo recepcional.
2. Responsabilidades del director. El director del trabajo recepcional será quien registre el proyecto del trabajo y se encargue del acompañamiento en la trayectoria escolar de sus estudiantes. Las presentaciones orales o escritas de los avances y resultados de los trabajos recepcionales deben realizarse siempre con el visto bueno del director, preferentemente, con evidencia por escrito. Se sugiere que al iniciar el proyecto del cual deriven los trabajos recepcionales, los estudiantes y el o los directores firmen una carta de confidencialidad (Formato 5) para regular la relación entre la Universidad de Guadalajara (UdeG) y los alumnos de esta o de otras instituciones de educación superior que, al interior de la UdeG, y

bajo alguno de los supuestos señalados en el formato sugerido, realicen actividades de investigación bajo la supervisión y guía o dirección de un profesor investigador de la UdeG.

3. Documentación del trabajo. Se debe registrar o documentar el avance del trabajo de campo o del laboratorio en bitácoras, libretas, cuestionarios y bases de datos electrónicas. Los registros no deben salir del laboratorio o lugar de trabajo sin previa autorización del director de tesis, quien es responsable de los datos y de la información obtenida.
4. Uso de datos. Las bases de datos o información que se deriven de los productos de la investigación o intervención son responsabilidad del director del trabajo recepcional y no deben ser utilizadas sin su consentimiento expreso.
5. Incorporación de un codirector. La inclusión de codirectores siempre debe justificarse plenamente mediante una colaboración real y una aportación significativa en el trabajo (intelectual, de infraestructura, técnica o financiera), de lo contrario, no es necesaria.
6. Publicación y divulgación. Se recomienda que los productos obtenidos de los distintos trabajos recepcionales se publiquen en revistas indizadas. Asimismo, se debe hacer difusión y divulgación de las investigaciones derivadas de estos, con la debida autorización del director de tesis.
7. Autoría. En los productos obtenidos de los trabajos recepcionales, se recomienda que el alumno sea el primer autor, mientras que el director o codirector funjan como autores de correspondencia.
8. Originalidad y congruencia. Los documentos académicos de cada modalidad de trabajo recepcional deben ser originales, congruentes y, en la medida de lo posible, novedosos. El plagio deliberado es motivo de baja del programa de posgrado (ver recomendaciones para evitarlo en el Anexo 13).
9. Revisión de manuscritos. Los manuscritos finales, antes de ser aceptados como trabajos recepcionales, deben ser revisados cualitativa y cuantitativamente en programas de autenticidad de la información o análisis de similitud (ejemplo: Turnitin/URKUND) para verificar la originalidad.
10. Parfraseo. Para evitar altos índices de similitud, se recomienda revisar y analizar la información publicada, y luego escribir parafraseando. No deben existir similitudes con otros trabajos que no estén explícitamente justificadas.

- 11. Entrega y almacenamiento.** El trabajo recepcional final debe entregarse a la Coordinación de Posgrado para su almacenamiento virtual en el repositorio institucional de la Universidad de Guadalajara, para su posterior consulta. En casos excepcionales, se puede justificar la decisión de no almacenar o hacerlo parcialmente, por ejemplo, cuando se busca proteger los derechos de propiedad intelectual.

# Consideraciones para la inclusión del estudiantado en situación de vulnerabilidad

## Recomendaciones generales

1. Elaborar ajustes razonables, como adaptaciones a la metodología y materiales que apoyen durante el proceso de investigación, revisión de literatura, lectura de textos, redacción, trabajo de campo, entre otros.
2. Considerar que su comité tutorial esté conformado preferentemente por docentes con experiencia en el campo de la situación de vulnerabilidad o sean parte de la misma comunidad.
3. Considerar la inclusión de manera justa y equitativa si se realizan proyectos en poblaciones con alguna vulnerabilidad, para no perpetuar la discriminación o la exclusión sistemática. No dejar fuera a personas en situación de vulnerabilidad, quienes frecuentemente son excluidas debido a una determinada condición, como mujeres embarazadas, personas con alguna discapacidad, neurodivergentes, y miembros de pueblos originarios, entre otros. Es importante evaluar cuidadosamente si la exclusión es realmente necesaria, ya que muchas veces no debería serlo.
4. Tomar en cuenta el capítulo 5 del manual APA, que habla sobre lineamientos de lenguaje libre de sesgo.

## Publicación y divulgación

Hacer especial énfasis en la necesidad de alcanzar a grupos generalmente invisibilizados a través de radio comunitaria, publicación en idiomas de pueblos originarios, atención a colectivos no urbanos, por ejemplo, considerar que la comunidad sorda no habla español.

## Originalidad

Considerar que el o la alumna que desarrolla el trabajo recepcional podrá tener características particulares asociadas a una discapacidad o condición que requieran la consideración de lenguaje bajo una óptica de inclusión.

## Buenas prácticas

Considerar la importancia de generar conocimiento científico desde, para y con grupos que tradicionalmente no han sido incluidos en la investigación científica.

Es crucial detallar los criterios de inclusión, el abordaje metodológico y el reporte de resultados, especialmente cuando se trabaja con poblaciones vulnerables. Esto incluye consideraciones éticas, la integración adecuada de la muestra, una metodología inclusiva y la difusión de los resultados. Además, es fundamental proporcionar retroalimentación de los resultados y realizar un seguimiento con los grupos o comunidades involucradas, asegurando que se beneficien directamente del conocimiento generado.

# Tesis: modalidad de investigación cuantitativa

## Introducción

La tesis es un análisis académico profundo y original sobre un fenómeno de interés, que toma en cuenta el conocimiento existente en el campo correspondiente. El objetivo es contribuir al esclarecimiento del problema estudiado y hacer un aporte al estado del conocimiento existente sobre el mismo. Para ello, se requiere identificar un problema, formular una hipótesis, así como recopilar y analizar datos para probarla (Rivas, 2022).

La modalidad de investigación cuantitativa está fundamentada en un pensamiento deductivo, que es realizado con la observación, registro y cuantificación de datos objetivos para describir, comparar, analizar, explicar y predecir, utilizando la lógica y la estadística para la refutación o comprobación de la hipótesis (Flores, 2019).

La discusión y argumentación de estos datos se realiza con evidencias (generalmente publicadas en bases de datos indizadas) que permitan comparar los resultados obtenidos y analizar en forma deductiva estos datos, contrastándolos con otros hechos o teorías existentes. En ocasiones, se podrán enriquecer las teorías propuestas, continuando con un proceso de análisis inductivo (Bunge, 2000; Camacho, 2023; De la Cruz, 2020).

Hay que resaltar que entre las bondades y fortalezas de este modelo llamado hipotético-deductivo está la comprobación o repetición de los hechos u observaciones que validan los hallazgos encontrados y la formación de un pensamiento crítico que favorezca la toma de decisiones profesionales.

## Descripción de apartados

### Portada

- ◇ Al inicio de la hoja, incluir: Universidad de Guadalajara; Centro Universitario de Ciencias de la Salud; nombre del posgrado.
- ◇ Al centro de la hoja: escudo oficial de la Universidad de Guadalajara.
- ◇ Posteriormente, el título del protocolo/tesis: debe ser específico, claro y conciso.
- ◇ Nombre del sustentante.
- ◇ Lugar y fecha.

Ver ejemplo y especificaciones en el apartado Formatos: “Formato 1”.

### Contraportada

Debe contener la misma estructura e información de la portada, solo se anexa el nombre del director de tesis y si aplica, el del codirector o codirectores. Ver ejemplo y especificaciones en el apartado de Formatos: “Formato 2”.

### Portadilla

Se puede incluir lo siguiente:

- ◇ Colaboradores.
- ◇ Leyendas (si aplican) sobre financiamientos recibidos, ejemplo: “Este trabajo se desarrolló en un programa de posgrado reconocido por el Sistema Nacional de Posgrado del Conahcyt, por lo que el sustentante contó con la beca núm....”, o “El proyecto se realizó con financiamiento de...”.
- ◇ Red o cuerpo académico del que deriva el proyecto (si aplica).

Ver ejemplo y especificaciones en el apartado de Formatos: “Formato 3”.

## **Agradecimientos (opcional)**

Espacio para que se otorgue reconocimiento a personas/pacientes, grupos, instituciones o asociaciones que contribuyeron para que se realizara el trabajo.

## **Dedicatoria (opcional)**

Incluir los nombres de las personas a quienes se desea dedicar el trabajo de tesis. Puede ser por afecto, gratitud o acompañamiento en el proceso.

## **Índice**

Listar de manera ordenada los títulos y subtítulos de los tópicos del trabajo. Estos deben reflejar fielmente su contenido. Se sugiere utilizar una estructura jerárquica para organizar los diferentes niveles de títulos y subtítulos.

### **Índice de cuadros o tablas**

Listar de manera consecutiva los cuadros mencionados en el protocolo/tesis. Se sugiere utilizar números arábigos.

### **Índice de figuras**

Listar de manera consecutiva las figuras mencionadas en el documento. Se sugiere utilizar números arábigos.

## **Abreviaturas y símbolos**

Incluir una lista de abreviaturas (siglas y acrónimos) y símbolos en orden alfabético, cuando sean necesarias y relevantes para la mejor comprensión del trabajo. La primera vez que se mencionan en el manuscrito deben escribirse en su forma y definición completa entre paréntesis. Por ejemplo: “La Organización de las Naciones Unidas (ONU) es un organismo internacional”; “en la región cercana del cátodo, la densidad de electrones (ne) es superior a la densidad de iones (n+)”. Se debe utilizar la sigla o acrónimo de manera consistente en todo el documento una vez que se haya definido.

## Resumen

Extensión: se sugiere una cuartilla a renglón seguido como máximo, sin referencias bibliográficas. Estructurado con los apartados de: título, antecedentes, objetivo, metodología, resultados y conclusiones. En la parte final, se incluye un listado de palabras clave que facilitan la búsqueda y recuperación de información científica. Estas deben ser de 3 a 5 términos que representen el contenido del documento y deben tomarse de tesauros, como los *Medical Subject Headings* (MeSH) de la *National Library of Medicine* (NLM) o el tesauro de la *American Psychological Association* (APA).

## Abstract

Debe contener la misma información que el resumen, traducida al idioma inglés.

## Introducción

En este apartado se debe describir una breve explicación del alcance del proyecto, señalando los antecedentes que sean relevantes para el desarrollo del tema central. Se menciona al objeto y a las variables que se estudiarán.

## Antecedentes/marco teórico

Aquí se exponen las investigaciones en torno al tema que se estudia, se integra la teoría con la investigación y se incluyen los estudios más relevantes y actualizados, que permiten valorar cómo la investigación o el conocimiento evolucionan con el tiempo. Por lo tanto, es un espacio para detallar, explicar e interpretar las interrogantes desde una perspectiva teórica que permita sustentar la hipótesis que se van a proponer como respuesta al problema de estudio.

Esta fundamentación teórica puede iniciar con el desarrollo histórico siguiendo un orden temporal o cronológico sobre el problema de estudio, acercando al lector al entendimiento del tema. Asimismo, se definen los conceptos, las condiciones, variables o procesos que contribuyen al entendimiento del trabajo.

Al final, se integran los estudios más relevantes sobre el tema propuesto; es decir, los antecedentes directos o que están más íntimamente relacionados con la pregunta de investigación.

## Recomendaciones

- ◇ Elabore este apartado iniciando con la revisión de la literatura científica.
- ◇ Divida el texto en temas y subtemas o capítulos.
- ◇ Organice el manuscrito con hechos significativos de lo general a lo particular.
- ◇ Conceptualice el objeto de estudio y las variables, describa la interacción o los mecanismos que participan, así como las relaciones del problema de estudio con las teorías existentes.
- ◇ Sintetice la información de forma ordenada con la construcción de cuadros, figuras o fichas bibliográficas.
- ◇ Redacte el texto con una construcción original (no copie o pegue párrafos completos), evite el plagio (ver Anexo 13).
- ◇ Cite adecuadamente cada párrafo.

## Justificación

En este apartado se desarrolla el potencial impacto del proyecto, considerando la trascendencia social, científica o económica que ofrezca el proyecto (Sampieri, 2018; Soriano, 2013).

## Recomendaciones

- ◇ Redactar en prosa, en una o dos cuartillas.
- ◇ Responder a las siguientes preguntas, para redactar una justificación sólida: ¿cuál es la importancia de este estudio? (conveniencia), ¿quiénes se beneficiarán de los resultados? (relevancia social y magnitud), ¿qué problemas busca solucionar? (implicaciones prácticas), ¿contribuirá con nuevos conocimientos o teorías? (valor teórico), ¿introducirá nuevos métodos, instrumentos o herramientas? (valor metodológico). Es fundamental definir qué se va a investigar, por qué es relevante y con qué propósito se realiza.

Una investigación está bien justificada cuando aborda la conveniencia del estudio, su relevancia social, sus implicaciones prácticas, su valor teórico y su utilidad metodológica (Bonet, 2023). También se puede expresar la factibilidad y vulnerabilidad del proyecto.

## Planteamiento del problema

En este punto se deben sintetizar los argumentos empíricos y teóricos esenciales que permiten comprender la relación, asociación o vínculo entre las principales variables de estudio (dependientes e independientes) y que, a su vez, sirvan de base para construir la o las preguntas de investigación.

Se debe indicar y fortalecer la originalidad o lo novedoso de la pregunta de investigación; debe mencionar de manera sucinta las variables que se pretenden estudiar de la población (individuos, pacientes, muestras, comunidades, entre otros.), y dar los fundamentos de la posible interacción entre las variables. Asimismo, se deben incluir las teorías o argumentos más relevantes que sustentan la formulación de las preguntas de investigación. Esta sección debe concluir con una pregunta de investigación clara, que exponga la interrogante principal a la que pretende dar respuesta el proyecto. En algunos casos, puede ser necesario formular más de una pregunta de investigación; en tal caso, estas deben ser numeradas secuencialmente con números arábigos según el orden del proceso metodológico.

## Recomendaciones

- ♦ Incluir a quién o qué va a estudiar, las variables y la interacción entre esas variables (relacionar, asociar, evaluar, correlacionar, entre otras).
- ♦ Empezar cada pregunta de investigación con una “palabra interrogativa”, por ejemplo: ¿cuál?, ¿cómo?, ¿qué?, entre otros.
- ♦ Hacer coincidir el pronombre interrogativo con el diseño metodológico:
- ♦ ¿*Cuál?* Permite establecer una respuesta entre las que se explican en la teoría (relación, asociación, causa-efecto).
- ♦ ¿*Cómo?* Permite establecer una respuesta descriptiva y explicativa de la respuesta (diseños experimentales o cuasiexperimentales).

- ◇ ¿Qué? Diseños que determinan los antecedentes causales del objeto de estudio (diseños exclusivamente experimentales o ensayos clínicos).
- ◇ Ser congruente, es decir, que los diferentes apartados (título, objetivos, hipótesis) incluyan las mismas variables y unidades de observación.

## Objetivos

### Objetivo general

Se refiere a la acción o acciones y alcances globales del estudio para responder a la pregunta de investigación. Se debe asegurar que este objetivo integra a los objetivos específicos y que se encuentra relacionado y en coherencia con la pregunta de investigación y la hipótesis.

### Objetivos específicos

Son las acciones que apoyan al logro del objetivo general.

### Recomendaciones

- ◇ Comenzar los objetivos con un verbo en infinitivo; se recomienda seleccionar los verbos más adecuados según la taxonomía de Bloom (Bloom, 1956; Gogus, 2012), modificada por Anderson (Anderson y Krathwohl, 2001) (Anexo 2).
- ◇ Subordinar los objetivos específicos al general, de tal manera que el objetivo general tenga el nivel más alto.
- ◇ Describir las acciones más importantes de la investigación, que sean medibles, observables, y acorde con su diseño de estudio.
- ◇ Elaborar un objetivo general para cada pregunta de investigación que se haya planteado.
- ◇ Seguir un orden metodológico o cronológico.
- ◇ Enumerar los objetivos específicos.
- ◇ Incluir en el cronograma las acciones derivadas de los objetivos.

## Hipótesis

La hipótesis es una conjetura redactada en forma declarativa o afirmativa. Es la respuesta tentativa que se espera obtener de la pregunta de investigación. Se redacta sin palabras ambiguas o de duda, y expresa la relación entre dos o más variables. Esta se someterá a las pruebas de inferencia estadística para ser aceptada o rechazada. Este apartado puede ser opcional dependiendo del tipo de estudio.

1. A partir de las preguntas de investigación, se genera la o las hipótesis; estas pueden ser:
  - » Hipótesis nula ( $H_0$ ).
  - » Hipótesis de investigación ( $H_1$ ) o hipótesis alterna.
2. En la redacción de cada hipótesis se sugiere incluir tres elementos:
  - » Los sujetos/objetos de observación.
  - » Las variables.
  - » Los elementos de relación, asociación, correlación o efectos entre las variables. Se recomienda que defina la direccionalidad de estos (ejemplo: la variable “X” aumenta, disminuye o regula a la variable “Z”).

Los protocolos que asocian, correlacionan, evalúan, comparan, entre otros, requieren prueba de hipótesis. Por su parte, en los protocolos descriptivos que no comparan variables, no es indispensable que se incluyan hipótesis, tal es el caso de los estudios de prevalencia, frecuencia, estudios de casos, serie de casos o transversales no comparativos.

## Recomendaciones

- ♦ Evitar agregar explicaciones o utilizar palabras ambiguas, tales como *puede, quizás, a lo mejor, es posible que*, entre otras.
- ♦ Asegurar que la hipótesis derive directamente de las preguntas de investigación.

## Material y métodos

### Diseño del estudio

Existen diferentes formas de clasificar a los diseños de estudio, por su finalidad (descriptivos, analíticos y experimentales), con relación a la cronología de los hechos (prospectivos, retrospectivos y ambispectivos), el número de veces que se estudia a la población (transversales o longitudinales) y con respecto al control de la asignación de los factores de estudio (observacionales y experimentales). Se recomienda la clasificación del Centro Cochrane Iberoamericano (Higgins *et al.*, 2019), que categoriza con base en la solidez del estudio y en general es utilizada por la mayoría de las guías o normas para indicar el nivel de evidencia, en el Anexo 3 se presenta una adaptación de esta.

Es útil consultar las guías disponibles para cada tipo de estudio, de acuerdo con el diseño que se seleccione (Anexo 4).

### Sede de la investigación

Especifique el o los lugares y la dirección donde se llevará a cabo la investigación: institutos, hospitales, laboratorios, departamentos, entre otros.

### Duración y periodo del estudio

Describe el periodo de inicio y finalización del trabajo de investigación (a partir de la aprobación del proyecto).

### Universo o población de estudio

Señala a la población a la que se dirige la investigación, de quiénes se obtendrá la información y a partir de la que se generarán los resultados. Indica la población que se seleccionará por presentar alguna condición (personas, comunidades, expedientes y otros) y que se incluirá en el estudio, de los cuales se tomará la muestra.

## Muestra

### Técnica de muestreo

Es la estrategia que se utiliza para seleccionar a un segmento o parte de la población que debe representar al universo de estudio. Es decir, es la manera de seleccionar a la población específica que desea estudiar. Puede ser un muestreo probabilístico o no probabilístico, como se señala a continuación.

#### a. Muestreo probabilístico

Los muestreos probabilísticos implican que los individuos seleccionados para representar a la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos. Estos pueden ser aleatorios simples, estratificados y conglomerados.

- » **Muestreo aleatorio simple.** Asegura que las unidades seleccionadas de la población tengan la misma posibilidad de ser escogidas. Para esto, se puede utilizar una tabla o software para seleccionar a los participantes a través de números aleatorios. En la liga siguiente se muestra cómo construir una tabla en Excel para este fin: <https://goo.su/8cpGcHe>. Por su parte, la siguiente página permite asignar números aleatorios: <https://pinetools.com/es/generador-numeros-aleatorios>.
- » **Muestreo estratificado.** Se caracteriza por dividir en subgrupos llamados estratos (ejemplo: edad, sexo), y posteriormente, cada estrato se toma como un muestreo aleatorio simple independiente. El tamaño de la muestra se divide de manera proporcional al tamaño de cada estrato.
- » **Muestreo por conglomerado.** Se usa en áreas geográficas o unidades que conforman el universo (ejemplo: áreas geoestadísticas básicas (AGEB), escuelas, estancias infantiles, etcétera). Cada conglomerado se considera un muestreo aleatorio simple independiente. El tamaño de la muestra se divide de manera proporcional al tamaño de cada conglomerado.

#### b. Muestreo no probabilístico

Se seleccionan unidades o elementos de la población por técnicas no aleatorias. Se presentan algunos métodos de este tipo de muestreo:

- » **Muestreos por conveniencia.** El investigador selecciona la muestra siguiendo algunos criterios identificados para los fines del estudio (ejemplo: niños con diabetes, adultos con cardiopatías, etcétera).
- » **Muestreo por cuota.** Los investigadores pueden formar una muestra que involucre a individuos que representan a una población de interés y que se eligen de acuerdo con sus rasgos o cualidades; por ejemplo: grupos etarios.
- » **Muestreo por “bola de nieve”.** Se utiliza para muestras difíciles de encontrar. Se identifican los casos por recomendación o referencia de un caso previo.

### Tamaño de la muestra

Se refiere al cálculo del tamaño adecuado de la población de estudio para que la investigación tenga el suficiente poder estadístico para representar lo más fiel posible al universo de estudio.

### Recomendaciones

- ◇ Utilizar una fórmula adecuada a su diseño de estudio, describiendo y utilizando para ello las escalas de medición de sus variables.
- ◇ Describir los elementos y procesos estadísticos para determinar el tamaño de muestra.
- ◇ Explicar los motivos de no presentar el cálculo para obtener el tamaño de muestra, cuando esto aplique.
- ◇ Utilizar softwares para facilitar el cálculo (ejemplo, G\*Power: <https://goo.su/QfjUpE>; OpenEpi, <https://goo.su/o1sLQ>).
- ◇ Explicar al final de este apartado, cuántas unidades de análisis (sujetos, animales, células, etcétera) serán incluidas en el estudio por grupo o variable, considerando un porcentaje para potenciales pérdidas, exclusiones o eliminaciones.

### Criterios de selección

Son los criterios que deben considerarse para seleccionar a la población de estudio. Generalmente, aplica para protocolos con seres humanos. En caso de modelos celulares o animales, se debe definir cuáles son las características del objeto/sujeto de estudio y sus condiciones.

### Criterios de inclusión

Son criterios de selección de los participantes en el estudio e indican las características por las que serán seleccionados para el estudio.

### Criterios de exclusión o no inclusión

Son criterios que permiten identificar a la población que no debe ser seleccionada o incluida en el protocolo. En general se excluye a la población que presente características que puedan favorecer el sesgo en los resultados de la investigación. Se pretende depurar la muestra para mantener la homogeneidad y evitar el error en el estudio.

**Nota:** no son lo contrario de los criterios de inclusión.

### Criterios de eliminación

Aplican para estudios longitudinales. Son los participantes que una vez que han sido incorporados no pueden continuar en el estudio (ejemplo: expediente incompleto, rechazo a continuar en el estudio, no adherencia al tratamiento, patologías inesperadas, inicio de embarazo, deserción, pérdida de alguna muestra, entre otros).

## Variables de estudio

### Variables

Son aquellos atributos que se miden en el estudio con la finalidad de responder las preguntas de investigación. Para los casos que planteen una relación entre variables, se sugiere clasificar estas en independientes, dependientes e intervinientes.

- ♦ **Independientes.** Son aquellas variables de estudio que pueden explicar, condicionar o determinar el cambio de los valores de las variables dependientes (es decir, podrían ser la causa).
- ♦ **Dependientes.** Se trata de variables con las que podemos medir un resultado esperado o desenlace, en función de las variables independientes (es decir, podrían ser el resultado o efecto).
- ♦ **Intervinientes.** Son aquellas características o propiedades que pueden afectar o confundir una relación/asociación entre variables independientes y dependientes. Por ejemplo, si quisiera medir la relación de

la edad con la comprensión lectora, una variable interviniente podría ser si la persona estudia o no estudia, la metodología de enseñanza que utiliza, entre otras.

## Operacionalización de las variables

Es un cuadro que muestra, categoriza y define cómo se analizarán las variables estudiadas, con base en los conceptos, definiciones, indicadores o índices predefinidos y escalas de medición (nominal, ordinal, intervalo y razón) (Anexo 5).

### Recomendaciones

- ◇ Categorizar las variables de acuerdo con la relación que guardan entre ellas, como independiente, dependiente e interviniente (si aplica).
- ◇ Utilizar la definición operacional de las variables que le permita identificar sus indicadores.
- ◇ Establecer la unidad de medición que se utilizará para evaluar cada indicador de las variables (frecuencias, porcentajes, miligramos, entre otras).
- ◇ Incluir la escala de medición (razón, intervalo, ordinal y nominal) que se utilizará para cada variable.
- ◇ Señalar las pruebas estadísticas que se utilizaran (descriptiva e inferencial).

## Procedimientos

En este apartado se expone de manera ordenada y detallada el conjunto de procedimientos que se llevarán a cabo en el proyecto / protocolo o tesis, incluyendo mediciones, intervenciones, instrumentos de medición y experimentos. Este desglose se presenta de forma secuencial, respetando el orden cronológico de las etapas.

Para cada procedimiento se puede redactar brevemente los materiales, equipos y recursos tecnológicos que se utilizarán. Respecto a materiales, se pueden mencionar los kits, instrumentos de medición, fármacos y reactivos. En el caso de cuestionarios, escalas o encuestas, se debe indicar cómo se aplica, el número de ítems, tipo de preguntas y respuestas, puntuación e interpretación, coeficientes de confiabilidad, validez de criterio, constructo, contenido y la cita completa. También se debe indicar si se requiere adaptación cultural

o lingüística. En los equipos, se describe la marca y modelo; si aplica, incluya la precisión o rango de medición. Respecto de recursos tecnológicos, se puede mencionar el uso de computadoras especializadas, softwares o aplicaciones.

En este apartado también se pueden especificar los resultados esperados al final de cada fase. Para mantener la concisión y claridad del documento, los detalles técnicos relacionados con metodologías, instrumentos de medición y cualquier otro elemento instrumental se recomienda adjuntar en anexos (insertos, validaciones de instrumentos, ítems, fundamentos de metodologías o técnicas, entre otros). Este enfoque garantiza una presentación clara y directa de los procedimientos, facilitando su comprensión y seguimiento.

Es deseable que se incluya un diagrama general de la metodología de acuerdo con el tipo de estudio. Se sugiere seguir las guías establecidas para su elaboración como las Equator/network. Por ejemplo, para los ensayos clínicos aleatorizados, se podría utilizar la Declaración CONSORT (<https://goo.su/YHSi>), la cual muestra un ejemplo útil, que incluye reclutamiento, asignación de intervención (aleatorización), seguimiento y análisis de datos (Zhao-Xiang, 2011).

### Recomendaciones

- ◊ Utilizar un subtítulo para cada procedimiento.
- ◊ Revisar que se incluyan todos los procedimientos necesarios para evaluar sus variables y lograr los objetivos del proyecto.
- ◊ Citar cada procedimiento o método.

### Análisis estadístico

En este apartado se redactan los análisis estadísticos que se utilizarán de acuerdo con las hipótesis planteadas y los objetivos propuestos. Se recomienda incluir estadística descriptiva o inferencial. Se pueden utilizar cuadros, tablas y figuras para su explicación.

Debe incluir los intervalos de confianza del estudio y el nivel de significancia aceptado, utilizando como criterio mínimo la  $p < 0.05$ , que se utilizará para establecer asociaciones, relaciones o comparaciones estadísticamente significativas. Cuando su estudio contemple realizar asociación, debe incluir un análisis de regresión logística, utilizando intervalos de confianza del 95% como mínimo.

En el Anexo 6 se presenta un algoritmo que recomienda la prueba de inferencia estadística a utilizar a partir de: 1) el diseño del estudio y 2) la escala de medición de la variable dependiente (Torres-Mendoza, 2023).

Además del valor de  $p$ , es importante considerar otras opciones de análisis, como las alternativas bayesianas para buscar evidencia. Estas alternativas pueden proporcionar una perspectiva adicional y valiosa al interpretar los resultados (Chen, 2023).

Se recomienda la utilización de software que facilite el análisis, como hojas de Excel, SPSS, statgraphics, SAS, Stata, R, JASP, Jamovi, PSPP, entre otros. Para calcular el tamaño de la muestra, se sugiere el software G\*Power. Para la utilización de software estadístico se requiere elaborar una base de datos en una matriz con las siguientes recomendaciones: una fila para cada sujeto de estudio, una columna para cada variable codifique o asigne un número a las respuestas cuando sea posible, verifique que la captura no tenga errores, en el mismo archivo de la matriz o base de datos tenga una hoja con los códigos utilizados para cada variable y de preferencia no capturar números y letras.

La estadística por utilizar debe considerar la distribución de los datos: paramétricos cuando tienen una distribución normal y no paramétricos cuando no.

En el caso de datos paramétricos, la estadística descriptiva debe ser expresada en medias o promedios e incluir siempre la desviación estándar (media  $\pm$  DS). Para las comparaciones con más de tres grupos, primero realice un análisis de varianza y posteriormente compare entre ellas con una prueba post-hoc (ejemplo, Dunnet). Para pruebas inferenciales que comparan dos grupos con frecuencia, se utiliza la  $t$  de Student.

En el caso de pruebas no paramétricas, se describen con frecuencias, porcentajes y medianas. Para las comparaciones con estadística inferencial, un ejemplo es la  $U$  de Mann Whitney para datos independientes y la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas.

## Consideraciones éticas

El estudio debe adherirse a principios éticos, contando con la aprobación de un comité de ética e investigación, preferentemente del CUCS. Esto debe quedar redactado en este apartado (Anexo 7).

Es obligatorio detallar las normativas y leyes aplicables, así como los riesgos y beneficios para los participantes humanos. Además, se requiere incluir en anexos la carta de consentimiento informado o, si procede, la autorización del Comité de Ética para prescindir de ella (ver detalles en Anexo 7).

Se deben detallar las medidas implementadas para asegurar la confidencialidad de los datos personales de los participantes. Estas incluyen el anonimato, el cifrado de información, y el acceso restringido a los datos, asegurando su protección en todo momento (Anexo 8).

Las consideraciones éticas en los estudios con animales son cruciales para evitar el sufrimiento excesivo (Anexo 9). La legislación de la experimentación con animales se basa en la idea de que es moralmente aceptable llevar a cabo estos experimentos y las 3 “R” suelen ser el principio rector de aplicación en el proyecto:

1. *Reemplazar*, en lo posible, los experimentos con animales por otros métodos, como el modelado matemático o un sistema biológico *in vitro*.
2. *Reducir* el número de animales utilizados en los experimentos, únicamente los necesarios para obtener datos confiables. Para evitar la duplicación de experimentos, se debe realizar una búsqueda exhaustiva de literatura de antemano.
3. *Refinar* el estudio para reducir el impacto en los animales utilizados.

## Consideraciones de bioseguridad

Cuando aplique, se debe presentar el proyecto ante algún Comité de Bioseguridad (preferentemente del CUCS) para su evaluación y, tras obtener la aprobación, se adjuntará la correspondiente carta de autorización o número de registro o aprobación.

- ◇ Explicar si el proyecto implica el uso de materiales biológicos, químicos, radiactivos o cualquier otro agente que requiera medidas de bioseguridad especiales.
- ◇ Detallar los procedimientos específicos para la eliminación segura de materiales biológicos, químicos, y cualquier otro residuo generado durante el proyecto. Esto puede incluir autoclave para materiales biológicos, con-

tenedores especiales para residuos químicos, y métodos aprobados para desechos radiactivos.

- ◇ Asegurar que todos los procedimientos de disposición final cumplan con las normativas locales, nacionales e internacionales vigentes, así como con las políticas de bioseguridad del CUCS.

## **Manejo de modelos biológicos (si aplica)**

Incluir, según corresponda, siguiendo las directrices del apartado “Manejo de animales de laboratorio” (Anexo 9).

## **Cronograma de actividades**

Este apartado es una matriz de las actividades a realizar, respecto del tiempo en que se realizan.

**Nota:** este apartado aplica para el protocolo de tesis, se recomienda eliminar en la versión final de la tesis (Anexo 10).

## **Recomendaciones**

- ◇ Enlistar todas las actividades en orden temporal.
- ◇ Incluir todas las actividades necesarias para el logro de los objetivos específicos.
- ◇ Incluir la revisión de la literatura y terminar con el producto final, la publicación de artículos y la presentación de la tesis de grado.
- ◇ Respetar el periodo temporal: no rebasar el tiempo permitido por el posgrado para la obtención del grado.
- ◇ Incluir actividades de difusión, como asistencia a congresos o foros para la presentación del trabajo.

## **Recursos económicos**

Se describe brevemente si la tesis cuenta con financiamiento para su desarrollo. De lo contrario, las estrategias que se utilizarán para obtener los recursos necesarios.

## Resultados

En este apartado se exponen los datos obtenidos de la investigación. Para ello, solo se redactan los resultados, sin intentar dar una posible explicación o hacer alguna comparación con estudios previos. Se recomienda comenzar describiendo los datos generales (ejemplo, características clínicas, paraclínicas o demográficas) de la población analizada y, posteriormente, los que contestan las preguntas de la investigación.

Evitar redactar todos los datos que ya se observen en los cuadros, tablas y figuras plasmadas, para no repetir información. Es deseable que solo se describan los hallazgos más importantes o relevantes.

Antes de que aparezca un cuadro, tabla o una figura, debe haber sido mencionado en el texto. Cuando se hacen comparaciones (relación, asociación o correlación) se sugiere describir la magnitud numérica de esta y si es una diferencia significativa de acuerdo con el valor de  $p$  establecido (usualmente  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$  o  $p < 0.001$ ).

## Recomendaciones

- ♦ Presentar los resultados siguiendo el orden de los objetivos o de forma cronológica.
- ♦ Consultar la presentación de cuadros en el Anexo 11.
- ♦ Insertar los cuadros, tablas y figuras de forma anterior o posterior al texto inmediato que corresponda.
- ♦ Numerar consecutivamente los cuadros, tablas y figuras según su aparición en el texto.
- ♦ Identificar el título, colocando los títulos de cuadros y tablas arriba y los de figuras abajo.
- ♦ Describir en el texto el contenido general de los cuadros, tablas y figuras y, en su caso, hacer relevancia del dato o datos más importantes.
- ♦ Evitar reescribir todos los datos de los cuadros, tablas y figuras en el texto.
- ♦ Indicar en el pie de página el tamaño de la muestra ( $n$ ), el nivel de significancia y las abreviaturas o símbolos usados, si aplica.
- ♦ Incluir los porcentajes de cada subgrupo en cuadros, tablas o figuras cuando los tamaños de muestra difieran del grupo de comparación.

- ◇ Utilizar tramas para las figuras, para diferenciar subgrupos o asegurar la impresión a color cuando sea necesario.
- ◇ Emplear el término *cuadro* o *tabla* según la definición específica de cada programa de posgrado. Sin embargo, es crucial mantener una denominación consistente a lo largo del texto, de conformidad con la definición adoptada.

## Discusión

La sección de discusión es fundamental para analizar e interpretar los resultados obtenidos, enfatizando tanto las aportaciones como las limitaciones del estudio. Esta parte establece un enlace crítico entre los hallazgos actuales y el cuerpo de literatura existente, permitiendo la generación de hipótesis, interpretaciones y conclusiones. Se valorará también la exploración de las implicaciones de los datos, tanto en el presente como a futuro.

Para fortalecer el análisis, es esencial integrar citas relevantes, evitando la sobredependencia de fuentes únicas y priorizando trabajos recientes (<5 años), excepto en el caso de estudios clásicos o fuentes originales.

Cuando los datos lo permiten, se incentiva su uso para respaldar o cuestionar teorías existentes, o incluso para plantear nuevas preguntas de investigación o alternativas. Se debe evitar la generalización o extrapolación de los hallazgos de resultados a poblaciones no estudiadas.

También es un espacio para que se emitan las recomendaciones desde dos áreas: el uso de la investigación como punto de comparación y su aplicación en la resolución de un problema específico. Asimismo, se deben describir las condiciones o situaciones del estudio que limitan la validez o confiabilidad de los datos.

En este mismo apartado o en una sección independiente, se pueden incluir también las perspectivas del estudio. En este sentido, es frecuente y adecuado plantear nuevas preguntas y estrategias generales de cómo resolverlas, para sugerir y dar continuidad en el futuro al estudio.

## Recomendaciones

- ◇ Referenciar todos los párrafos; asegurar que cada párrafo incluya al menos una referencia para respaldar las afirmaciones.

- ◇ Diversificar las fuentes, es decir, evitar citar repetidamente el mismo trabajo y buscar una amplia gama de fuentes para apoyar los argumentos.
- ◇ Priorizar las citas primarias (originales) y evite utilizar las secundarias (la cita de la cita).
- ◇ Realizar una revisión de la literatura exhaustiva de los últimos cinco años, sin olvidar las citas clásicas relevantes del tema.
- ◇ Incluir en la revisión bibliográfica las revisiones sistemáticas y los metanálisis.

## Conclusiones

Este apartado debe indicar si se acepta la hipótesis alterna seleccionada y si se logró demostrarla. Se deben declarar los logros más importantes obtenidos en la tesis, sean a favor o en contra de su hipótesis de investigación. Se recomienda enumerar las conclusiones que deben responder a los objetivos del estudio. Evite las generalizaciones; no extrapolar los resultados a poblaciones no estudiadas, manteniendo las conclusiones dentro del contexto del estudio.

## Referencias

Se recomienda referenciar en formato APA (autor y año) o en Vancouver (<https://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2016.pdf>). Esto será definido por cada programa de posgrado. Incluya una revisión exhaustiva de fuentes académicas. Actualmente, las normas APA vigentes son las correspondientes a la 7ª edición, publicadas en 2020.

## Recomendaciones

- ◇ Parafrasear en la medida de lo posible las citas y evitar citas textuales.
- ◇ Marcar entre comillas las citas textuales que así se requieran. Se sugiere seleccionar solo aquellas “citas clásicas”.
- ◇ Utilizar gestores de referencias (EndNote, Mendeley, Zotero), a fin de asegurar que haya congruencia entre las citas y la referencia.
- ◇ Utilizar algunas palabras para mencionar al autor, tales como *según* o *de acuerdo con* cuando se utilicen palabras propias para informar las ideas de otro autor (paráfrasis). Es obligado citar al autor original.

## Anexos

Se sugiere incluir materiales complementarios que son importantes para respaldar y clarificar la investigación, pero que no son esenciales en el cuerpo principal del documento. En la siguiente lista se muestran ejemplos de lo que se suele incluir en los anexos.

- ◇ Instrumentos de investigación. Cuestionarios, encuestas, entrevistas, guías de observación y otros instrumentos utilizados para recopilar datos.
- ◇ Tablas y gráficos detallados. Tablas de datos extensas, gráficos y figuras que complementan los resultados presentados en el texto principal.
- ◇ Documentos de apoyo. Consentimientos informados, permisos éticos, cartas de autorización y cualquier otro documento administrativo relevante.
- ◇ Códigos y algoritmos. *Scripts* de software, algoritmos y códigos de programación utilizados en el análisis de datos.
- ◇ Entrevistas transcritas. Transcripciones completas de entrevistas cualitativas, *focus groups* o grabaciones.
- ◇ Material suplementario. Fotografías, diagramas, mapas, y otros materiales visuales que aporten a la comprensión del estudio.
- ◇ Descripción detallada de metodologías. Procedimientos detallados que se utilizaron en el estudio pero que son demasiado extensos para incluir en el cuerpo principal.
- ◇ Resultados secundarios. Resultados adicionales que no se discutieron en detalle en el cuerpo principal de la tesis.
- ◇ Formularios y plantillas. Cualquier formulario, plantilla o formato utilizado durante la investigación.

Para dejar evidencia del desarrollo del estudiante en el posgrado, se recomienda incluir en anexos un apartado de productos obtenidos durante su formación en el posgrado, por ejemplo, un listado de artículos publicados, patentes, constancias de participación en congresos o foros, premios o distinciones alcanzadas.

# Tesis: modalidad de investigación cualitativa

## Introducción

La modalidad o enfoque cualitativo es un método de investigación sistemático que posibilita el estudio de variables descriptivas con base en la observación e interacción con los individuos o grupos, para explorar, describir, interpretar, comprender o transformar la subjetividad humana desde diversos abordajes. Para su aplicación, es necesario utilizar la fundamentación teórica, un diseño de investigación adecuado y la utilización de metodología pertinente (Duque, 2019).

En general, este paradigma se enfoca en comprender los significados que las personas atribuyen a sus experiencias y al contexto de sus acciones (Maxwell, 2019), así como en describir, reconocer, interpretar y estudiar los fenómenos en los que estos participan y que permiten desarrollar teorías sustentadas en epistemologías como la fenomenología y la hermenéutica.

Existen diferentes tipos de diseños de investigación en la modalidad cualitativa. Algunos de los diseños más utilizados son: los fenomenológicos con métodos descriptivos, como son los estudios observacionales transversales o estudios de caso, los estudios hermenéuticos con métodos como los etnográficos, los dialógicos, históricos, etnometodológicos, el interaccionismo simbólico; los narrativos, la teoría fundamentada, y los métodos de investigación-acción (Creswell, 2017; Palacios, 2010; Sampieri, 2018). Sin embargo, existen otros diseños, como son los estudios con enfoque de género, interculturales, feministas y decoloniales; destacando los que emergen de las epistemologías no eurocéntricas, como la del sur, de África u orientales, entre otras.

## Descripción de apartados

### Portada

- ◇ Al inicio de la hoja, incluir: Universidad de Guadalajara; Centro Universitario de Ciencias de la Salud; nombre del posgrado.
- ◇ Al centro de la hoja: escudo oficial de la Universidad de Guadalajara.
- ◇ Posteriormente, el título del protocolo/tesis: debe ser específico, claro y conciso.
- ◇ Nombre del sustentante.
- ◇ Lugar y fecha.

Ver ejemplo y especificaciones en el apartado Formatos: “Formato 1”.

### Contraportada

Debe contener la misma estructura e información de la portada, solo se anexa el nombre del director de tesis y si aplica, el del codirector o codirectores. Ver ejemplo y especificaciones en el apartado de Formatos: “Formato 2”.

### Portadilla

Se puede incluir lo siguiente:

- ◇ Colaboradores.
- ◇ Leyendas (si aplican) sobre financiamientos recibidos, ejemplo: “Este trabajo se desarrolló en un programa de posgrado reconocido por el Sistema Nacional de Posgrado del Conahcyt, por lo que el sustentante contó con la beca núm....”, o “El proyecto se realizó con financiamiento de...”.
- ◇ Red o cuerpo académico del que deriva el proyecto (si aplica).
- ◇ Ver ejemplo y especificaciones en el apartado de Formatos: “Formato 3”.

## **Agradecimientos (opcional)**

Espacio para que se otorgue reconocimiento a personas/pacientes, grupos, instituciones o asociaciones que contribuyeron para que se realizara el trabajo.

## **Dedicatoria (opcional)**

Incluir los nombres de las personas a quienes se desea dedicar el trabajo de tesis. Puede ser por afecto, gratitud o acompañamiento en el proceso.

## **Índice**

Listar de manera ordenada los títulos y subtítulos de los tópicos del trabajo. Estos deben reflejar fielmente su contenido. Se sugiere utilizar una estructura jerárquica para organizar los diferentes niveles de títulos y subtítulos.

## **Índice de cuadros**

Listar de manera consecutiva los cuadros mencionados en el protocolo/tesis. Se sugiere utilizar números arábigos.

## **Índice de figuras**

Listar de manera consecutiva las figuras mencionadas en el documento. Se sugiere utilizar números arábigos.

## **Abreviaturas y símbolos**

Incluir una lista de abreviaturas (siglas y acrónimos) y símbolos en orden alfabético, cuando sean necesarias y relevantes para la mejor comprensión del trabajo. La primera vez que se mencionan en el manuscrito deben escribirse en su forma y definición completa entre paréntesis. Por ejemplo: “La Organización de las Naciones Unidas (ONU) es un organismo internacional”; “en la región cercana del cátodo, la densidad de electrones (ne) es superior a la densidad de iones (n+)”. Se debe utilizar la sigla o acrónimo de manera consistente en todo el documento una vez que se haya definido.

## Resumen

Debe ser estructurado: título, antecedentes/problema, objetivo, metodología, resultados, conclusiones, palabras clave.

Este resumen debe incluir el problema, la pregunta y los objetivos de la investigación, indicar el diseño, las características generales de los participantes o fuentes de datos, la estrategia analítica, los principales resultados y las implicaciones de los resultados.

Se sugiere una cuartilla de extensión a renglón seguido como máximo, sin referencias bibliográficas. En la parte final, se incluye un listado de palabras clave que facilitan la búsqueda y recuperación de información científica. Estas deben ser de 3 a 5 términos que representen el contenido del documento y deben tomarse de tesauros, como los *Medical Subject Headings* (MeSH) de la *National Library of Medicine* (NLM) o el tesoro de la *American Psychological Association* (APA).

## Abstract

Debe contener la misma información que el resumen, traducida al idioma inglés.

## Introducción

En este apartado se debe describir una breve explicación del alcance del proyecto, señalando los antecedentes que sean relevantes para el desarrollo del tema central. Se menciona al objeto y a las variables que se estudiarán.

## Marco teórico

### Fundamento epistemológico

Es el conjunto de ideas expuestas en obras anteriores que sustentan la naturaleza y el abordaje del objeto de estudio, que le dan sentido a la metodología y a las técnicas que se utilizarán. También incluye las reglas de interpretación (Martínez, Ríos, 2006).

### **Antecedentes/estado del conocimiento**

Son los principios teóricos o antecedentes que permiten la comprensión del problema a estudiar e incluyen los resultados obtenidos en otros campos disciplinares realizados a nivel internacional, nacional o regional y que hacen posible que el conocimiento adquiera un carácter constructivo e interpretativo, mediante los aportes de la documentación y contrastación de las fuentes (sentidos, acciones), en la comparación sistemática de los casos a estudiar (Giesecke, 2020). Este apartado permite:

- ◊ Tener mayor conocimiento de la temática a investigar.
- ◊ Definir la perspectiva con la que se puede realizar el estudio.
- ◊ Ampliar las concepciones previas sobre el tema a investigar.
- ◊ Proporcionar un esbozo o camino para poder finiquitar qué es lo que se va a investigar y cómo se va a investigar (Orozco, 2018).

Su desarrollo puede partir de la siguiente manera:

### **Antecedentes contextuales**

Destaca que el objeto de investigación no se encuentra aislado de la realidad, sino que se integra en una unidad dialéctica con todos los elementos contextuales circundantes. En este sentido, la realidad debe ser concebida como una totalidad infragmentable e indivisible, donde cada componente está interrelacionado con el conjunto. Esta perspectiva holística permite una comprensión más profunda y completa del fenómeno estudiado, reconociendo la interdependencia de sus diversas partes.

### **Antecedentes cronológicos**

Se refiere al reconocimiento del proceso histórico que el objeto de investigación ha atravesado para llegar a su estado actual. Es crucial para que el investigador pueda entender e interpretar la realidad de manera holística y compleja, considerando sus diferentes etapas de desarrollo o momentos históricos.

## Marco teórico-conceptual (paradigmas y perspectivas)

### Acercamientos teóricos: micro, meso y macro

El tesista debe establecer a cuál paradigma de la investigación se adscribe su trabajo acorde con el fundamento filosófico, para establecer la forma en que definirá y seguirá los principios ontológicos, epistemológicos y metodológicos.

Sautu señala que el marco teórico es un *corpus* de conceptos de diferentes niveles de abstracción (micro, meso y macro) articulados entre sí, que orientan la forma de aprehender la realidad. Es la selección, exposición y comprensión de los conceptos de las teorías que sirven para fundamentar el tema, para explicar los antecedentes e interpretar los resultados de la investigación; es decir, es la plataforma de la que se derivan la hipótesis y las variables (2009). El nivel más general de la teoría es el paradigma. Este constituye una forma de nombrar al mundo, desde una cosmovisión del mundo (Creswell, 2024), en un momento histórico determinado, a partir de un conjunto de conceptos teórico-metodológicos.

En esta sección se describen los paradigmas y teorías que se han seleccionado. Por lo tanto, se trata de la presentación y análisis de las teorías, métodos, procedimientos y conocimientos que fundamentan el tema, explican los antecedentes e interpretan los resultados de la investigación. Además, sirve como la base de la cual se derivan los supuestos y la posibilidad de comprender los fenómenos sociales en el campo de la salud.

El marco teórico, entonces, es una investigación bibliográfica amplia, profunda y reciente sobre los aspectos de la temática en cuestión, donde se presenta lo que se ha realizado hasta ahora para esclarecer el fenómeno objeto de la investigación. Debe hacer referencia a perspectivas o enfoques teóricos empleados en estudios relacionados para dar sustento a la investigación a realizar, y los supuestos teóricos de los que parte el investigador para recoger sus datos. Además, debe incluir el paradigma o perspectiva de la vida a la que se adscriben las teorías señaladas. Debe mencionar las principales investigaciones en el área o áreas relacionadas: los autores, enfoques y métodos utilizados, así como las conclusiones e interpretaciones teóricas a las que llegaron y otros elementos relevantes. Todo esto será útil para comparar nuestras conclusiones con las de esos autores en la etapa de contrastación (Ramos, 2018).

El marco conceptual permite articular el significado mediante categorías teóricas o determinar cómo se definirá el objeto de análisis, los conceptos clave, principales expresiones o variables involucradas en el problema. Se especifican el contenido, sentido y significado de los términos empleados para su comprensión y contextualización en el marco de la investigación. Estas definiciones deben provenir de fuentes científicas.

El concepto es la palabra de carácter universal que deja a un lado los aspectos individuales del objeto para poner el acento en lo universal; el símbolo abstracto marca el límite conceptual del objeto (Casanova, 2006). Los conceptos permiten nombrar y definir con relativa precisión los aspectos de la realidad que se investigan (Ramirez, 2018). Los conceptos dan significados a partir de categorías teóricas, o bien, establecen cómo se entenderán a lo largo del proceso de investigación aquellos que son conceptos relevantes o principales, así como las expresiones o variables que forman parte del problema, especificando el contenido, sentido y significado de los conceptos empleados para su comprensión y contextualización en el contexto de la investigación (Gómez, 2015).

## Marco referencial

También conocido como el estado del conocimiento, se refiere a todas aquellas investigaciones que están estrechamente relacionadas o que comparten acercamientos similares o cercanos con el objeto de estudio (Castillo-Bustos, 2019).

## Justificación

En este apartado se desarrolla el potencial impacto del proyecto, considerando la trascendencia social, científica o económica que ofrezca el proyecto (Sampieri, 2018; Soriano, 2013).

## Recomendaciones

- ♦ Redactar en prosa, en una o dos cuartillas.
- ♦ Responder a las siguientes preguntas, para redactar una justificación sólida: ¿Cuál es la importancia de este estudio? (conveniencia), ¿quiénes se beneficiarán de los resultados? (relevancia social y magnitud), ¿qué

problemas busca solucionar? (implicaciones prácticas), ¿contribuirá con nuevos conocimientos o teorías? (valor teórico), ¿introducirá nuevos métodos, instrumentos o herramientas? (valor metodológico). Es fundamental definir qué se va a investigar, por qué es relevante y con qué propósito se realiza.

Una investigación está bien justificada cuando aborda la conveniencia del estudio, su relevancia social, sus implicaciones prácticas, su valor teórico y su utilidad metodológica (Bonet, 2023). También se puede expresar la factibilidad y vulnerabilidad del proyecto.

## **Planteamiento del problema**

### **Descripción del problema de investigación**

Una vez concebida la idea de investigación, ya que se ha revisado a profundidad todo lo relativo al tema de interés, se procede a plantear el problema de estudio. Algunos autores señalan que el planteamiento del problema de investigación surge de la profundización del tema, individualizado y específico. Debe ser claro, preciso, delimitado a una dimensión variable, además de ser original. Es una síntesis del problema, con algunas preguntas al final (Minayo, 2010).

Los diseños de investigación cualitativos acompañan el planteamiento del problema con las preguntas de investigación preliminares. Con esta acción, se inicia la investigación, se caracteriza, explícita y precisa. ¿Qué es lo que se va a investigar? ¿Por qué? Esto brinda flexibilidad y libertad para explorar un fenómeno en profundidad. Las preguntas deben estar enunciadas de la forma más general posible, que permitan modificaciones a lo largo del proceso, que sugieran una exploración a profundidad de los significados construidos sobre los hechos desde quienes los viven (De Gialdino, 2019; Herrera, 2015).

El planteamiento cualitativo suele incluir: los objetivos, las preguntas de investigación, la justificación y la viabilidad, así como una exploración de las deficiencias en el conocimiento del problema y la definición inicial del ambiente o contexto. En suma, describe y fundamenta de manera acotada los propósitos de una investigación cualitativa (Guerrero, 2016).

## Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación en los estudios cualitativos concentran aspectos temáticos, teóricos, metodológicos y empíricos (Hamui, 2016). Puede plantearse solo una pregunta central, o bien, una pregunta central y una o dos preguntas secundarias. Tienen como eje la indagación desde la lógica interna de los fenómenos y realidades analizadas. Además, deben intentar dilucidar el problema planteado, y responder tanto desde la relevancia social y teórica del tema, como desde el interés particular del investigador (Quintana Peña, 2006).

## Objetivos

Los objetivos guían al investigador y están orientados a conocer y describir la realidad social de la población de estudio; por ello, deben estar redactados incluyendo un verbo en infinitivo (verbos con terminaciones en *-ar*, *-er*, *-ir*), la unidad de estudio (sujetos o población) y el fenómeno a estudiar, que permitan obtener conocimiento e indicar la profundidad esperada en los hallazgos de la investigación.

### Objetivo general

Debe ser coherente con la pregunta de investigación y reflejar la esencia del planteamiento del problema, expresando el propósito de la investigación.

### Objetivos específicos

Expresan los procesos que permiten alcanzar el objetivo general y son coherentes con los aspectos concretos que se van a estudiar (variables o dimensiones).

## Supuestos básicos

Son declaraciones que no se pretenden contrastar o comprobar, son guías teóricas de sustento a la investigación; se posiciona en una o varias posturas teóricas para seguir la investigación. Se deben plantear los supuestos básicos del estudio para la fase cualitativa.

La investigación cualitativa hace énfasis en el estudio de procesos sociales, cuyo supuesto ontológico es que la realidad se construye socialmente y no es independiente de los individuos.

Los supuestos son explicaciones teorizadas que describen lo que puede suceder en la realidad; también pueden redactarse como soluciones tentativas al problema de investigación. La validez se comprueba mediante información empírica que es procesada a través de la aproximación cualitativa (Castro, 1996).

Los supuestos preliminares del trabajo describen la relevancia de la literatura existente, así como las experiencias personales y profesionales, para comprender los factores y condiciones que influyeron en la manera de abordar la investigación sobre el tema. Los supuestos son generales y amplios, emergentes, flexibles y contextuales; se adaptan a los datos y avatares del curso de la investigación.

## **Eje temático**

Los ejes temáticos corresponden a cada una de las áreas del conocimiento, articulando contenidos de un área para facilitar su conexión. De ahí que se le considerara como una estrategia de organización de los contenidos (Herrera, 2015).

Los ejes temáticos no constituyen afirmaciones, sino líneas orientadoras para guiar al investigador allí donde no hay antecedentes de investigaciones previas, “tema concreto y de interés, alrededor del cual giran dos o más áreas del conocimiento” (Cabrerera, 2005).

## **Estrategia metodológica/material y métodos**

La investigación cualitativa se basa en el método inductivo y está orientada por tres principios de conocimiento: 1) es un proceso creativo; 2) toda producción de conocimiento es un proceso complejo que se realiza desde una o varias culturas, territorios y conjuntos de interés concretos; 3) incluye una perspectiva de vigilancia epistémica e histórica-crítica. En sentido amplio, consideramos a la investigación cualitativa como la forma en que los estudiantes se aproximan a la realidad centrada en las experiencias de los sujetos y a partir del conocimiento de los procesos en los que despliegan sus prácticas (Güereca, 2016).

En este apartado se describe el método cualitativo, los enfoques, las técnicas de investigación (observación, conversaciones informales, entrevista, revisión documental, estudio de caso, taller, grupo focal), la muestra del estudio

y en ciertos casos, el procedimiento y la técnica de análisis que se utilizarán sobre los datos recolectados. En todo el proceso se debe tener en cuenta que la investigación de índole cualitativa se basa en el método inductivo, lo que supone recuperar las informaciones desde el mapa significativo de los actores (Denzin, 2012; Giesecke, 2020).

## **Diseño del estudio**

Se refiere al abordaje general que se utiliza en el proceso de investigación; debe ser flexible y abierto, y el curso de las acciones se rige por el campo (los participantes y la evolución de los acontecimientos). De este modo, el diseño se va ajustando a las condiciones del escenario o ambiente (Salgado, 2007). Para más detalles, ver Anexo 12.

Creswell menciona cinco diseños de estudio o “visiones de la vida” (*life-view*) básicos: narrativos, fenomenológicos, teoría fundamentada, etnográficos, y estudios de caso (Creswell, 2017). Sin embargo, esto no es limitante para incluir otros, como la cartografía social, la investigación acción participativa (Pérez, 2011), el hermenéutico, el interaccionismo simbólico, la etnometodología, la netnografía y una gran variedad de diseños que han sido desarrollados en las últimas décadas y que, con el debido soporte científico de autores expertos en metodología cualitativa, se podrán integrar a las tesis, según el objeto de estudio.

En este apartado, se debe establecer la razón del tipo de diseño que ha seleccionado el investigador para alcanzar los objetivos de su estudio. Por ejemplo, puede ser un diseño de investigación cualitativo con enfoque feminista, crítico, ambiental, histórico o fenomenológico, entre otros (Sampieri, 2018).

## **Contexto de la investigación (delimitación espacial, temporal, unidad de contexto)**

Describe el contexto social, histórico y geográfico del objeto de estudio, indica la ubicación concreta del lugar o lugares donde se desarrollará la investigación y señala las zonas de influencia si existiesen. Además, contextualiza el lugar donde se desarrollará el trabajo de investigación.

## **Duración y periodo de estudio**

Es la descripción del intervalo de tiempo dentro del cual se van a recuperar los datos o el tiempo delimitado en el que están referidos. Las investigaciones sincrónicas son aquellas que estudian fenómenos que se dan en un periodo corto, mientras que las investigaciones diacrónicas (como las investigaciones históricas) son aquellas que estudian fenómenos en un periodo largo con el objeto de verificar los cambios que se pueden producir.

## **Participantes/informantes**

Es la delimitación espacial que se hace para poder llevar a cabo la investigación. Puede ser un hospital, un colegio, un centro universitario, una familia, una biblioteca. Deben identificarse también los actores concretos: hijos, maestros, estudiantes, pacientes, compradores, médicos, madres solteras, etcétera. Son las personas o grupos sociales y los fenómenos que se desarrollan a partir de sus interacciones.

## **Unidad de observación y análisis**

La unidad de observación se constituye delimitando el universo de posibles abordajes del fenómeno de interés (referentes empíricos: población concreta y delimitada espacio-temporalmente).

Las unidades de observación son los objetos que un investigador está observando específicamente con el objetivo de describir las relaciones. La unidad de análisis es el objeto que un investigador está analizando específicamente; por ejemplo, la trayectoria de atención de una mujer afromexicana con VIH (Azcona, 2013).

También describe la parte o el subconjunto de elementos que se seleccionan previamente de una población para realizar la investigación. En investigación cualitativa, regularmente, es el investigador o investigadora quien selecciona la muestra en una población debido a que reúne elementos que son de interés.

## Muestra

La muestra en el proceso cualitativo es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades o grupos de quienes se recolectarán datos. No es representativo del universo o población que se estudia. Los diseños de investigación cualitativa son flexibles y puede suceder que se modifiquen a lo largo del proceso de investigación. Con el muestreo, sucede lo mismo. La elección del método más adecuado para obtener los datos y de quiénes recolectarlos se realiza en el campo, a medida que la información recopilada permite reflejar la realidad y los diversos puntos de vista de los participantes (Azcona, 2013).

### Técnica de muestreo (cómo seleccionará la muestra)

Algunos autores señalan que existen diversas opciones de estrategias de muestreo no probabilístico en la investigación cualitativa (Martín-Crespo, Salamanca-Castro, 2007):

- ◊ **Muestreo por conveniencia o de oportunidad.** Es una muestra de voluntarios, posibles participantes que se presenten por sí mismos.
- ◊ **Muestreo de avalancha.** También denominado “muestra en cadena” o “muestra por bola de nieve”. consiste en pedir a los informantes que recomienden a posibles participantes.
- ◊ **Muestreo teórico.** Es también conocido como muestreo intencionado.

### Tamaño de la muestra

En metodología cualitativa, la muestra depende del diseño que se utilizará; Creswell (2017) sugiere estudiar:

- ◊ Diseño narrativo (1 o 2).
- ◊ Diseño fenomenológico (3 a 10).
- ◊ Diseño de teoría fundamentada (20 a 30).
- ◊ Diseño etnográfico (se estudia una muestra más grande que pertenezca a un grupo de sujetos que comparten semejanzas culturales).
- ◊ Estudio de caso (4 a 5).

En algunos casos, se recomienda utilizar el *principio de saturación*, en el cual la información obtenida es similar a otras de manera repetitiva. Sin embargo, no es una regla, las experiencias e informaciones recuperadas deben ser suficientes y profundas para la interpretación o comprensión de las preguntas a estudiar (Creswell, 2017).

## **Criterios de selección**

Son las características particulares que permiten delimitar si una persona es elegible o no dentro del proceso de investigación.

### **Criterios de entrada**

Se refieren a las características de la población que la hacen elegible para participar en la investigación.

### **Criterios de salida**

Son los elementos que hacen que no sea un candidato ideal para participar.

### **Criterios de eliminación**

Describen situaciones que se pueden presentar durante el desarrollo de la investigación o circunstancias que ocurren después de iniciar la investigación y que obligan a no usar la información del participante, por lo que se elimina de los análisis.

## **Recursos**

### **Humanos**

Se incluye al o la sustentante, director, asesores, colaboradores, personal técnico, etcétera, que desarrollarán la investigación.

### **Materiales**

Se debe describir de manera detallada el o los materiales que se utilizarán en la tesis como: cuestionarios, escalas y encuestas, citando la autoría de los instrumentos y, en caso de que cuente con derechos de autor, demostrar la autorización o aprobación de uso.

Si aplica, describa el número de ítems, tipo de preguntas y respuestas, puntuación e interpretación, coeficientes de confiabilidad, validez de criterio, constructo o contenido y la cita completa. Indicar también si se requiere adaptación cultural o lingüística.

En caso de observación, entrevistas y otros instrumentos que se construyan para su investigación, indique en qué categorías o conceptos se basó para ello.

## **Equipos**

Describa la marca, modelo y si aplica la precisión o rango de medición.

## **Tecnológicos**

Incluya los recursos tecnológicos como computadoras, software, aplicaciones, equipos magnetofónicos, sus características de calidad, video, fotografía, entre otros.

## **Técnicas de recolección de información**

En este apartado se deben tener en cuenta los tipos o técnicas de análisis a realizar y señalar las técnicas de recolección correspondientes para estos. Debe describir con detalle cómo utiliza y aplica los instrumentos, así como el método de registro y captación de datos. Algunos ejemplos de técnicas o estrategias de recolección de datos son:

- ◇ Observación
  - » Participante
  - » No participante
  - » Naturalista
  - » Simulación
- ◇ Entrevista
  - » Estructurada
  - » Semiestructurada
  - » Informal
- ◇ Grupo focal
- ◇ Análisis de documentos (escritos históricos, periodísticos, fotografías e imágenes, expedientes, notas, discursos, etcétera).

- ◇ Análisis de artefactos (dispositivos tecnológicos, piezas de arte, instrumentos, herramientas, etcétera).

También se deben incluir los instrumentos de recolección de información, cómo se diseñaron o si se tomaron de otro estudio y se realizó algún proceso de validación de estos (es recomendable pero no obligatorio hacer algún proceso de validación, del tipo de validez de constructo o de contenido, para asegurar la claridad y la validez de las preguntas a utilizar). A continuación, se presentan algunos ejemplos:

- ◇ Diario de campo
- ◇ Guía de observación
- ◇ Guía de entrevista
- ◇ Guía para grupos focales
- ◇ Guías de análisis de documentos o artefactos
- ◇ Otros instrumentos

Finalmente, se deben describir los procedimientos para la recolección de la información, tal como número de entrevistas por participante o sesiones de grupo focal, duración de estas, entrevistadores involucrados, formato de grabación (audio o video), etcétera.

## **Plan de análisis de la información**

### **Organización y codificación de la información**

Debe describir la forma en que se tratará la información a partir de un proceso mediante el cual se extraen significados y conclusiones de datos no estructurados y heterogéneos. Se recomienda utilizar mecanismos de sistematización en función de las características de la técnica seleccionada (observaciones, video o notas transcritas, entrevistas, encuestas de preguntas abiertas, técnica Delphi, grupo focal, entre otras).

De preferencia se deberá expresar si las categorías surgieron del análisis de los datos o fueron definidas de forma previa, y también se debe describir o presentar el esquema de codificación o analítico.

## Triangulación

La triangulación se puede entender como la utilización de diversas estrategias para robustecer las interpretaciones que el investigador logra elaborar. La triangulación sirve como un elemento para evidenciar la rigurosidad y calidad de la investigación cualitativa. Banister y colaboradores proponen cuatro tipos de triangulaciones (Banister, 2012; Creswell, 2017; Forni, 2020).

- a. **Triangulación de datos.** Esta estrategia busca confirmar o contrastar la información recolectada a través de diferentes fuentes.
- b. **Triangulación del investigador.** Se refiere a la participación de múltiples investigadores en el proceso de análisis e interpretación de la información.
- c. **Triangulación de métodos.** Consiste en combinar métodos cualitativos y cuantitativos para estudiar el mismo fenómeno.
- d. **Triangulación teórica.** Se refiere al uso de diferentes marcos teóricos para interpretar los datos.

## Procesos de análisis

Entre los procesos de análisis para obtener la información cualitativa se deben recopilar, codificar, interpretar y extraer conclusiones de datos heterogéneos expresados en palabras, imágenes, dibujos. Por ello, los métodos y técnicas pueden ser los siguientes:

- ◊ **Análisis temático.** A partir de la identificación de temas y a partir de los datos cualitativos.
- ◊ **Análisis textual.** Examina el contenido, estructura y el diseño de los textos.
- ◊ **Análisis narrativo.** Recupera la “narración” exhaustiva que hace el entrevistado.
- ◊ **Análisis hermenéutico.** Se refiere al proceso de interpretar principalmente textos y descubrir sus significados para un acercamiento a los fenómenos sociales a través del círculo hermenéutico. Existen diversas estrategias de análisis de textos; se recomienda partir de identificar categorías y sus conceptos y realizar tres análisis: 1) literario o sintáctico; 2) semántico o de significados, y 3) pragmático o profundo (Martínez, 2015).

- ◇ **Aproximación fenomenológica.** Se refiere a las descripciones fenomenológicas que se realizan con análisis constitutivos (confrontación) y la acción paralela de los aspectos sociológicos e históricos obtenidos en la investigación.
- ◇ Otros.

## Recomendaciones

- ◇ Incluir todas las actividades en orden temporal.
- ◇ Revisar que se incluyan todas las actividades necesarias para el logro de los objetivos específicos.
- ◇ Iniciar calendarizando la elaboración del protocolo y terminar con la publicación de artículos o productos de difusión / divulgación (si aplica) y luego la presentación de la tesis de grado.
- ◇ Respetar el periodo temporal: no rebasar el tiempo permitido para el egreso de acuerdo con su posgrado, incluyendo el tiempo de la presentación del examen de grado.
- ◇ Incluir actividades de difusión, como asistencia a congresos o foros para la presentación del trabajo.

## Consideraciones éticas

El estudio debe adherirse a principios éticos, contando con la aprobación de un comité de ética e investigación, preferentemente del CUCS. Esto debe quedar redactado en este apartado (Anexo 7).

Es obligatorio detallar las normativas y leyes aplicables, así como los riesgos y beneficios para los participantes humanos. Además, se requiere incluir en anexos la carta de consentimiento informado o, si procede, la autorización del Comité de Ética para prescindir de ella (ver detalles en Anexo 7).

Se deben detallar las medidas implementadas para asegurar la confidencialidad de los datos personales de los participantes. Estas incluyen el anonimato, el cifrado de información, y el acceso restringido a los datos, asegurando su protección en todo momento (Anexo 8).

## Consideraciones de bioseguridad

Cuando aplique, se debe presentar el proyecto ante algún Comité de Bioseguridad (preferentemente del CUCS) para su evaluación y, tras obtener la aprobación, se adjuntará la correspondiente carta de autorización o número de registro o aprobación.

- ◇ Explicar si el proyecto implica el uso de materiales biológicos, químicos, radiactivos o cualquier otro agente que requiera medidas de bioseguridad especiales.
- ◇ Detallar los procedimientos específicos para la eliminación segura de materiales biológicos, químicos, y cualquier otro residuo generado durante el proyecto. Esto puede incluir autoclave para materiales biológicos, contenedores especiales para residuos químicos, y métodos aprobados para desechos radiactivos.
- ◇ Asegurar que todos los procedimientos de disposición final cumplan con las normativas locales, nacionales e internacionales vigentes, así como con las políticas de bioseguridad del CUCS.

## Cronograma de actividades

Este apartado es una matriz de las actividades a realizar, respecto del tiempo en que se realizan.

**Nota:** este apartado aplica para el protocolo de tesis, se recomienda eliminar en la versión final de la tesis (Anexo 10).

## Hallazgos/resultados

En este apartado se exponen los datos obtenidos de la investigación. Para ello, solo se redactan los resultados ordenados, sin intentar dar una posible explicación o hacer alguna comparación con estudios previos. Se recomienda comenzar describiendo los datos generales (por ejemplo características demográficas, sociales, entre otras) de la población estudiada y, posteriormente, indicando el procesamiento de datos recolectados mediante:

- a. Registro textual de la información, segmentación de datos.
- b. Estructuración sintética.
- c. Conceptualización de los datos (Quintana Peña, 2006).

Es posible integrar en este apartado diálogos de la población estudiada que por su descripción sean relevantes para su interpretación, en este caso, se identifica como cita textual entre comillas.

Cuando sea necesario, incluya los cuadros, tablas, figuras, documentos, fotos, glosarios, que faciliten la comprensión de algunas secciones del documento. Estos se integran o intercalan con su descripción de los resultados.

## Recomendaciones

- ◇ Presentar los resultados siguiendo el orden de los objetivos o de forma cronológica.
- ◇ Numerar consecutivamente los cuadros, tablas y figuras según su aparición en el texto.
- ◇ Consultar la presentación de cuadros en el Anexo 11.
- ◇ Identificar el título, colocando los títulos de cuadros o tablas arriba y los de figuras abajo.
- ◇ Indicar en el pie de página el tamaño de la muestra (n), las abreviaturas o símbolos usados, si aplica.
- ◇ Utilizar tramas para las figuras, para diferenciar subgrupos o asegurar la impresión a color cuando sea necesario.
- ◇ Emplear el término *cuadro* o *tabla* según la definición específica de cada programa de posgrado. Sin embargo, es crucial mantener una denominación consistente a lo largo del texto, de conformidad con la definición adoptada.

## Discusión

### Discusión cualitativa, cuantitativa y triangulación

La discusión es la disertación de los resultados que muestra las aportaciones de la tesis. Los resultados se deben comparar con otros estudios similares o antecedentes, asimismo, es la oportunidad de señalar las limitaciones.

Este apartado, además, sirve para explicar el modelo que configura los datos, y consiste en afirmaciones acerca de las relaciones entre ciertas propiedades observadas o en interpretaciones sobre las interpretaciones que hacen los sujetos participantes (Gómez, 1999).

Si los datos tienen el potencial, se pueden generar o apoyar las teorías pertinentes o generar nuevas preguntas o alternativas de investigación. Se deben evitar las generalizaciones de los datos a una población externa a la estudiada y tener cuidado con la extrapolación a poblaciones no incluidas en su estudio.

Se recomienda que explique y argumente los datos cualitativos por separado de los cuantitativos y al final compare haciendo una triangulación.

## **Recomendaciones**

Las recomendaciones se desarrollan en dos áreas: sugiriendo el uso de la investigación como punto de referencia y su aplicación a un problema específico. Se redactan de manera clara y concisa, generalmente ocupando hasta una página en una tesis y media página en disertaciones más cortas. Si es necesario, se pueden incluir frases o citas que las respalden.

## **Fortalecimiento**

Indique los aspectos del estudio que le dan solidez y validez al estudio.

## **Limitaciones**

Describir las condiciones o situaciones del estudio que limitan la validez o confiabilidad de los datos.

## **Perspectivas**

Visualice o sugiera aplicaciones de la investigación y las estrategias que podrían mejorar el trabajo o enriquecerlo, así como las acciones de continuidad o las preguntas de investigación que surgen a partir de este estudio.

## Conclusiones

Las conclusiones son afirmaciones o proposiciones en las que se recogen los conocimientos adquiridos por el investigador en relación con el problema estudiado. El objetivo de la conclusión es ofrecer una presentación integrada y resumida de las respuestas a las preguntas y objetivos de la investigación, argumentando sobre su relevancia y significado, enunciando las nuevas aperturas problemáticas que han surgido a partir del proceso investigativo que se ha realizado (Herrera, 2015).

## Referencias

Se recomienda referenciar en formato APA (autor y año) o en Vancouver (<https://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2016.pdf>). Esto será definido por cada programa de posgrado. Se espera que una revisión exhaustiva en fuentes académicas incluya como mínimo de 25 a 35 referencias. Actualmente, las normas APA vigentes son las correspondientes a la 7ª edición, publicadas en 2020.

## Anexos

Se sugiere incluir materiales complementarios que son importantes para respaldar y clarificar la investigación, pero que no son esenciales en el cuerpo principal del documento. En la siguiente lista se muestran ejemplos de lo que se suele incluir en los anexos.

- ◇ Instrumentos de investigación. Cuestionarios, encuestas, entrevistas, guías de observación y otros instrumentos utilizados para recopilar datos.
- ◇ Tablas y gráficos detallados. Tablas de datos extensas, gráficos y figuras que complementan los resultados presentados en el texto principal.
- ◇ Documentos de apoyo. Consentimientos informados, permisos éticos, cartas de autorización y cualquier otro documento administrativo relevante.
- ◇ Códigos y algoritmos. *Scripts* de software, algoritmos, y códigos de programación utilizados en el análisis de datos.
- ◇ Entrevistas transcritas. Transcripciones completas de entrevistas cualitativas, *focus groups* o grabaciones.

- ◇ Material suplementario. Fotografías, diagramas, mapas, y otros materiales visuales que aporten a la comprensión del estudio.
- ◇ Descripción detallada de metodologías. Procedimientos detallados que se utilizaron en el estudio pero que son demasiado extensos para incluir en el cuerpo principal.
- ◇ Resultados secundarios. Resultados adicionales que no se discutieron en detalle en el cuerpo principal de la tesis.
- ◇ Formularios y plantillas. Cualquier formulario, plantilla o formato utilizado durante la investigación.

Para dejar evidencia del desarrollo del estudiante en el posgrado, se recomienda incluir en anexos un apartado de productos obtenidos durante su formación en el posgrado, por ejemplo, un listado de artículos publicados, patentes, constancias de participación en congresos o foros, premios o distinciones alcanzadas.

# Tesis: modalidad de investigación mixta

## Introducción

En la investigación realizada bajo la modalidad mixta el objeto de estudio se analiza por al menos dos paradigmas que pueden ser cuantitativos o cualitativos, lo que permite una comprensión e interpretación que combina los recursos valiosos de cada método y la oportunidad de una integración que enfatiza las fortalezas de cada uno (Banister, 2012).

Este tipo de investigación se desarrolla integrando tanto la investigación cualitativa como la cuantitativa, lo que permite la reducción de los errores y sesgos de cada enfoque, contribuyendo a mejorar la validez de las investigaciones. Se utiliza, sobre todo, cuando de manera separada, cada metodología no permite comprender el problema. También se utiliza para dar énfasis a la investigación o para el mejor entendimiento de la sociedad y la problemática en cuestión. De acuerdo con Creswell, este método de investigación aplicable a las ciencias sociales, conductuales y de la salud, conjunta datos cuantitativos y cualitativos, los integra, a partir de que se formulan inferencias (metainferencias), proporcionando conocimientos que rebasan los que podríamos obtener de los datos cualitativos o cuantitativos por separado (Creswell, 2015).

En sus estrategias de análisis se requieren de ambas metodologías (cuantitativas y cualitativas), pero no son superpuestas, sino en tándem. Se han propuesto tres modelos mixtos primarios: convergente paralelo, secuencial explicativo y secuencial exploratorio, aunque existen otros modelos (Creswell, 2017).

La investigación mixta requiere el conocimiento de las metodologías de los dos enfoques y las técnicas metodológicas que se requieran para ambos, así como un análisis de información.

## Descripción de apartados

### Portada

- ◇ Al inicio de la hoja, incluir: Universidad de Guadalajara; Centro Universitario de Ciencias de la Salud; nombre del posgrado.
- ◇ Al centro de la hoja: escudo oficial de la Universidad de Guadalajara.
- ◇ Posteriormente, el título del protocolo/tesis: debe ser específico, claro y conciso.
- ◇ Nombre del sustentante.
- ◇ Lugar y fecha.

Ver ejemplo y especificaciones en el apartado Formatos: “Formato 1”.

### Contraportada

Debe contener la misma estructura e información de la portada, solo se anexa el nombre del director de tesis y si aplica, el del codirector o codirectores. Ver ejemplo y especificaciones en el apartado de Formatos: “Formato 2”.

### Portadilla

Se puede incluir lo siguiente:

- ◇ Colaboradores.
- ◇ Leyendas (si aplican) sobre financiamientos recibidos, ejemplo: “Este trabajo se desarrolló en un programa de posgrado reconocido por el Sis-

tema Nacional de Posgrado del Conahcyt, por lo que el sustentante contó con la beca núm. ...”, o “El proyecto se realizó con financiamiento de...”.

- ◇ Red o cuerpo académico del que deriva el proyecto (si aplica).

Ver ejemplo y especificaciones en el apartado de Formatos: “Formato 3”.

## **Agradecimientos (opcional)**

Espacio para que se otorgue reconocimiento a personas/pacientes, grupos, instituciones o asociaciones que contribuyeron para que se realizara el trabajo.

## **Dedicatoria (opcional)**

Incluir los nombres de las personas a quienes se desea dedicar el trabajo de tesis. Puede ser por afecto, gratitud o acompañamiento en el proceso.

## **Índice**

Listar de manera ordenada los títulos y subtítulos de los tópicos del trabajo. Estos deben reflejar fielmente su contenido. Se sugiere utilizar una estructura jerárquica para organizar los diferentes niveles de títulos y subtítulos.

### **Índice de cuadros**

Listar de manera consecutiva los cuadros mencionados en el protocolo/tesis. Se sugiere utilizar números arábigos.

### **Índice de figuras**

Listar de manera consecutiva las figuras mencionadas en el documento. Se sugiere utilizar números arábigos.

## Abreviaturas y símbolos

Incluir una lista de abreviaturas (siglas y acrónimos) y símbolos en orden alfabético, cuando sean necesarias y relevantes para la mejor comprensión del trabajo. La primera vez que se mencionan en el manuscrito deben escribirse en su forma y definición completa entre paréntesis. Por ejemplo: “La Organización de las Naciones Unidas (ONU) es un organismo internacional”; “en la región cercana del cátodo, la densidad de electrones (ne) es superior a la densidad de iones (n+)”. Se debe utilizar la sigla o acrónimo de manera consistente en todo el documento una vez que se haya definido.

## Resumen

Debe ser estructurado: título, antecedentes / problema, objetivo, metodología, resultados, conclusiones, palabras clave.

Este resumen debe incluir el problema, la pregunta y los objetivos de la investigación, indicar el diseño, las características generales de los participantes o fuentes de datos, la estrategia analítica, los principales resultados y las implicaciones de los resultados.

Se sugiere una cuartilla de extensión a renglón seguido como máximo, sin referencias bibliográficas. En la parte final, se incluye un listado de palabras clave que facilitan la búsqueda y recuperación de información científica. Estas deben ser de 3 a 5 términos que representen el contenido del documento y deben tomarse de tesauros, como los *Medical Subject Headings* (MeSH) de la *National Library of Medicine* (NLM) o el tesauro de la *American Psychological Association* (APA).

## Abstract

Debe contener la misma información que el resumen, traducida al idioma inglés.

## Introducción

Redactar una breve introducción a la temática de estudio que incluya la condición y las variables que se estudiarán.

## Antecedentes

### Fundamento epistemológico

Al investigar, se toma una postura y se da por válida una serie de principios; los fundamentos filosóficos se asumen como referentes y presupuestos a partir de los cuales la investigadora o el investigador construye la aproximación epistemológica al objeto y al campo de estudio (Martínez, 2015; Minayo, 2010).

### Antecedentes o estados del conocimiento

Son los principios teóricos o antecedentes que permiten la comprensión del problema a estudiar e incluyen los resultados obtenidos en otros campos disciplinares realizados a nivel internacional, nacional o regional y que hacen posible que el conocimiento adquiera un carácter constructivo e interpretativo, mediante los aportes de la documentación y contrastación de las fuentes (sentidos, acciones), en la comparación sistemática de los casos a estudiar (Giesecke, 2020). Este apartado permite:

- ◇ Mayor conocimiento de la temática a investigar.
- ◇ Definir la perspectiva con que se puede realizar el estudio.
- ◇ Ampliar las concepciones previas sobre el tema a investigar.
- ◇ Proporcionar un esbozo o camino para poder finalizar qué es lo que se va a investigar y cómo se va a investigar (Orozco, 2018).

Su desarrollo puede partir de la siguiente manera:

### Antecedentes contextuales

Destaca que el objeto de investigación no se encuentra aislado de la realidad, sino que se integra en una unidad dialéctica con todos los elementos contextuales circundantes. En este sentido, la realidad debe ser concebida como una

totalidad infragmentable e indivisible, donde cada componente está interrelacionado con el conjunto. Esta perspectiva holística permite una comprensión más profunda y completa del fenómeno estudiado, reconociendo la interdependencia de sus diversas partes.

### **Antecedentes cronológicos**

Se refiere al reconocimiento del proceso histórico que el objeto de investigación ha atravesado para llegar a su estado actual. Es crucial para que el investigador pueda entender e interpretar la realidad de manera holística y compleja, considerando sus diferentes etapas de desarrollo o momentos históricos.

### **Marco teórico-conceptual (paradigmas y perspectivas)**

#### **Enfoques teóricos: macro, meso, micro**

En esta sección se describen las teorías y paradigmas que se han seleccionado; consiste en la presentación y análisis de las teorías, métodos, procedimientos y conocimientos que fundamentan el tema, explican los antecedentes e interpretan los resultados de la investigación. En resumen, sirve como la base de la cual se derivan los supuestos y la posibilidad de entender los fenómenos sociales en el ámbito de la salud.

Denzin y Lincoln establecen cinco paradigmas generales de la investigación científica. El paradigma positivista, el post-positivista, el paradigma crítico y alternativos, el constructivismo social y el paradigma postmoderno (Denzin, 2012). Los paradigmas se definen como sistemas básicos de creencias (llamadas metafísicas) respecto a la forma en que es visto el mundo y que sirven de guía de acción. Estas creencias deben ser aceptadas como tales, ya que no existe forma de establecer la verdad absoluta. Definen, para quien lo porta, la naturaleza del “mundo” en el que se ubica el individuo. Además, definen el rango de posibles relaciones con ese mundo y sus partes como lo hacen, por ejemplo, la cosmología o la teología.

El tesista debe establecer cuáles de estos paradigmas de la investigación se adscriben al trabajo para establecer la forma en que definirá los principios ontológicos, epistemológicos y metodológicos.

En los enfoques teóricos, Sautu señala que el marco teórico es un *corpus* de conceptos de diferentes niveles (micro, meso y macro) de abstracción articulados entre sí, que orientan la forma de aprehender la realidad. Es la selección, exposición y comprensión de los conceptos de las teorías que sirven para fundamentar el tema, para explicar los antecedentes e interpretar los resultados de la investigación; es la plataforma de la que se derivan la hipótesis y las variables (Sautu, 2009). El nivel más general de la teoría es el paradigma, este constituye una forma de nombrar el mundo, en un momento histórico determinado, a partir de un conjunto de conceptos teórico-metodológicos (González, 2005). Desde la perspectiva de este autor, podemos identificar al paradigma positivista, al paradigma hermenéutico, al paradigma crítico y al paradigma de la complejidad.

El marco teórico, entonces, refleja una investigación bibliográfica amplia, profunda y reciente sobre los aspectos de la temática en cuestión, donde se presenta lo que se ha realizado hasta ahora para clarificar el fenómeno objeto de la investigación. Hace referencia a perspectivas o enfoques teóricos empleados en estudios relacionados para dar sustento a la investigación a realizar, y los supuestos teóricos de los que parte el investigador, conforma la manera en la que el investigador recoge sus datos. Además, debe incluir el paradigma o perspectiva de la vida a la que se adscriben las teorías señaladas. Debe mencionar las investigaciones más relevantes en el área o en áreas relacionadas, incluyendo los autores, enfoques y métodos utilizados, así como las conclusiones e interpretaciones teóricas alcanzadas y otros elementos significativos. Esto permitirá, en la etapa de contrastación, comparar nuestras conclusiones con las de esos autores (Sautu, 2009).

El marco conceptual implica proporcionar el significado utilizando categorías teóricas o definir cómo se comprenderá el término de análisis, los conceptos relevantes, principales expresiones o variables involucradas en el problema. Esto requiere especificar el contenido, sentido y significado de los términos empleados para su comprensión y contextualización en la investigación. Las definiciones deben provenir de fuentes científicas.

El concepto es la palabra de carácter universal que deja a un lado los aspectos individuales del objeto para poner el acento en lo universal; el símbolo abstracto marca el límite conceptual del objeto (Casanova, 2006). Los conceptos permiten nombrar y definir con relativa precisión los aspectos de la realidad

que se investigan (Ramírez, 2018). Los conceptos dan significados a partir de categorías teóricas, o bien, establecen cómo se entenderán a lo largo del proceso de investigación aquellos que son conceptos relevantes o principales, así como las expresiones o variables que forman parte del problema, especificando el contenido, sentido y significado de los conceptos empleados para su comprensión y contextualización en el contexto de la investigación (Gómez, 2015).

### **Marco referencial**

También conocido como el estado del conocimiento, se refiere a todas aquellas investigaciones que están estrechamente relacionadas o que comparten acercamientos similares o cercanos con el objeto de estudio (Castillo-Bustos, 2019).

### **Justificación**

Se desarrollan los siguientes apartados en los términos de trascendencia (importancia del estudio), magnitud (extensión del problema a investigar), vulnerabilidad (grado en el que el estudio resolverá el problema planeado) y factibilidad (recursos técnicos, humanos, etcétera, con los que se cuenta para llevar a cabo el proyecto).

Se debe describir con detalle por qué se realiza la investigación y para qué se lleva a cabo. Es crucial destacar la relevancia, actualidad e importancia de los conocimientos que se esperan obtener, subrayando cómo estos contribuirán significativamente al ámbito de estudio.

### **Planteamiento del problema**

#### **Esquema del planteamiento del problema de investigación**

Una vez concebida la idea de investigación, ya que se ha revisado a profundidad todo lo relativo al tema de interés, se procede a plantear el problema de estudio. Algunos autores señalan que el planteamiento del problema de investigación surge de la profundización del tema, individualizado y específico; debe ser claro, preciso, delimitado a una dimensión variable, además de ser original. Es una síntesis del problema, con algunas preguntas al final (Minayo, 2010).

El planteamiento del problema, al igual que el resto de los apartados, debe describir el por qué se aborda mediante un enfoque mixto, así como también las preguntas de investigación.

¿Qué es lo que se va a investigar desde dos paradigmas diferentes? ¿Por qué se realizará un estudio mixto?, permitiendo la flexibilidad y libertad para explorar un fenómeno en profundidad. Las preguntas deben estar enunciadas de la forma más general posible, que permitan modificaciones a lo largo del proceso, que sugieran una exploración a profundidad de los significados construidos sobre los hechos desde quienes los viven (De Gialdino, 2019; Herrera, 2015).

El planteamiento mixto suele incluir: los objetivos, las preguntas de investigación, la justificación y la viabilidad, una exploración de las deficiencias en el conocimiento del problema y la definición inicial del ambiente o contexto. En síntesis, plantea los propósitos de una investigación cualitativa y cuantitativa (Guerrero, 2016).

## Recomendaciones

Delimitación del objeto de estudio-síntesis reflexiva:

1. Definición del objeto de estudio.
2. Cómo surge el objeto de estudio como problema.
3. Estructura del problema.
4. Cómo se ha estudiado el objeto de estudio.
5. Cómo se estudiará el objeto de estudio.
6. Información que se obtendrá.
7. Pregunta de investigación.

## Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación en los estudios cualitativos concentran aspectos temáticos, teóricos, metodológicos y empíricos (Hamui, 2016). Puede plantearse solo una pregunta central, o bien, una pregunta central y una o dos preguntas secundarias. Tienen como eje la indagación desde la lógica interna de los fenómenos y realidades analizadas. Además, deben intentar dilucidar el problema planteado, y responder tanto desde la relevancia social y teórica del tema, como desde el interés particular del investigador (Quintana Peña, 2006).

## Objetivos

Los objetivos guían al investigador y están orientados a conocer y describir la realidad social de la población de estudio; por ello, deben estar redactados incluyendo un verbo en infinitivo (verbos con terminaciones en *-ar*, *-er*, *-ir*), la unidad de estudio (sujetos o población) y el fenómeno a estudiar, que permitan obtener conocimiento e indicar la profundidad esperada en los hallazgos de la investigación.

### Objetivo general

Debe ser coherente con la pregunta de investigación y reflejar la esencia del planteamiento del problema, expresando el propósito de la investigación.

### Objetivos específicos

Expresan los procesos que permiten alcanzar el objetivo general y son coherentes con los aspectos concretos que se van a estudiar (variables o dimensiones).

## Hipótesis/supuestos básicos

La hipótesis se plantea para la fase cuantitativa solamente y se siguen las mismas indicaciones que las definidas para la modalidad de investigación cuantitativa.

Supuestos básicos: son declaraciones que no se pretenden contrastar o comprobar, son guías teóricas de sustento a la investigación; se posiciona en una o varias posturas teóricas para seguir la investigación. Se deben plantear los supuestos básicos del estudio para la fase cualitativa.

La investigación cualitativa hace énfasis en el estudio de procesos sociales, cuyo supuesto ontológico es que la realidad se construye socialmente y no es independiente de los individuos.

Los supuestos son explicaciones teorizadas que describen lo que puede suceder en la realidad; también pueden redactarse como soluciones tentativas al problema de investigación. La validez se comprueba mediante información empírica que es procesada a través de la aproximación cualitativa (Castro, 1996).

Los supuestos preliminares del trabajo describen la relevancia de la literatura existente, así como las experiencias personales y profesionales, para comprender los factores o condiciones que influyeron en la manera de abordar la investigación sobre el tema. Los supuestos son generales y amplios, emergentes, flexibles y contextuales; se adaptan a los datos y avatares del curso de la investigación.

Eje temático: corresponde a cada una de las áreas del conocimiento, articulando contenidos de un área para facilitar su conexión. De ahí que se le considerara como una estrategia de organización de los contenidos (Herrera, 2015). Los ejes temáticos no constituyen afirmaciones, sino líneas orientadoras para guiar al investigador allí donde no hay antecedentes de investigaciones previas, “tema concreto y de interés, alrededor del cual giran dos o más áreas del conocimiento” (Cabrera, 2005).

## **Estrategia metodológica/material y métodos**

La investigación cualitativa se basa en el método inductivo y está orientada por tres principios de conocimiento: 1) es un proceso creativo; 2) toda producción de conocimiento es un proceso complejo que se realiza desde una o varias culturas, territorios y conjuntos de interés concretos; 3) incluye una perspectiva de vigilancia epistémica e histórica-crítica. En sentido amplio, consideramos a la investigación cualitativa como la forma en que los estudiantes se aproximan a la realidad centrada en las experiencias de los sujetos y a partir del conocimiento de los procesos en los que despliegan sus prácticas (Güereca, 2016).

En este apartado se describe el método cualitativo, los enfoques, las técnicas de investigación (observación, conversaciones informales, entrevista, revisión documental, estudio de caso, taller, grupo focal), la muestra del estudio y en ciertos casos, el procedimiento y la técnica de análisis que se utilizarán sobre los datos recolectados. En todo el proceso se debe tener en cuenta que la investigación de índole cualitativa se basa en el método inductivo, lo que supone recuperar las informaciones desde el mapa significativo de los actores (Denzin, 2012; Giesecke, 2020).

## **Diseño del estudio**

Se debe indicar que es un estudio mixto, que los materiales y métodos se presentarán en forma consecutiva de acuerdo con el orden en que se desarrollan ambos abordajes. Indicar que se trata de un estudio mixto y especificar el tipo: mixto secuencial exploratorio, mixto secuencial explicativo o convergente.

Indique el propósito (disciplinar, académico, e institucional) por el cual aplicará una metodología mixta y el contexto de la teoría que la sustenta (Creswell, 2015).

Posteriormente, se deberá especificar cómo se llevará a cabo cada una de las fases, la fase cuantitativa de forma similar a las tesis de investigación en modalidad cuantitativa y la fase cualitativa de forma similar a las tesis de investigación en modalidad cualitativa. Para la descripción de todos los subapartados de la metodología, se deben señalar por separado las especificaciones para la fase cuantitativa y cualitativa.

## **Contexto de la investigación (delimitación espacial, temporal, unidad de contexto)**

Describe el contexto social, histórico y geográfico del objeto de estudio. Se debe indicar la ubicación concreta del lugar o lugares donde se desarrollará la investigación y señalar las zonas de influencia si existiesen. Contextualizar también el lugar donde se desarrollará el trabajo de investigación.

## **Duración y periodo del estudio**

Es la descripción del intervalo de tiempo dentro del cual se van a recuperar los datos o el tiempo delimitado en el que están referidos. Las investigaciones sincrónicas son aquellas que estudian fenómenos que se dan en un periodo corto, mientras que las investigaciones diacrónicas (como las investigaciones históricas) son aquellas que estudian fenómenos en un periodo largo con el objeto de verificar los cambios que se pueden producir.

- ◇ Sitio
- ◇ Horarios
- ◇ Fecha
- ◇ Finalidad
- ◇ Temporalidad
- ◇ Diacrónico (compara con otros que se han presentado anteriormente)
- ◇ Sincrónico (explica los fenómenos que se dan al mismo tiempo)

## Participantes

Es la delimitación espacial que se hace para poder llevar a cabo la investigación. Puede ser un hospital, un colegio, un centro universitario, una familia, una biblioteca. Deben identificarse también los actores concretos: hijos, maestros, estudiantes, pacientes, compradores, médicos, madres solteras, etcétera. Son las personas o grupos sociales y los fenómenos que se desarrollan a partir de sus interacciones.

## Unidad de observación y análisis

La unidad de observación se constituye delimitando el universo de posibles abordajes del fenómeno de interés (referentes empíricos: población concreta y delimitada espacio-temporalmente).

Las unidades de observación son los objetos que un investigador está observando específicamente con el objetivo de describir las relaciones. La unidad de análisis es el objeto que un investigador está analizando específicamente; por ejemplo, la trayectoria de atención de una mujer afromexicana con VIH (Azcona, 2013).

También describe la parte o el subconjunto de elementos que se seleccionan previamente de una población para realizar la investigación. En investigación cualitativa, regularmente, es el investigador o investigadora quien selecciona la muestra en una población debido a que reúne elementos que son de interés.

## Muestra

En la muestra para datos cuantitativos, debe indicar el tamaño de muestra y cómo lo obtuvo.

En las muestras para un proceso cualitativo, es el grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades o grupos de quienes se recolectarán datos; no es representativo del universo o población que se estudia. Los diseños de investigación cualitativa son flexibles y puede suceder que se modifiquen a lo largo del proceso de investigación.

En muchos casos, la elección del método más adecuado para recolectar los datos y de quienes obtenerlos se realiza en el campo, a medida que la información recopilada permite reflejar la realidad y los diversos puntos de vista de los participantes (Martín-Crespo, Salamanca-Castro, 2007).

### Técnica de muestreo (cómo seleccionará la muestra)

Algunos autores señalan que existen diversas opciones de estrategias de muestreo no probabilístico en la investigación cualitativa (Martín-Crespo, Salamanca-Castro, 2007):

- ♦ **Muestreo por conveniencia o de oportunidad.** Es una muestra de voluntarios, posibles participantes que se presenten por sí mismos.
- ♦ **Muestreo de avalancha o “bola de nieve”.** Consiste en pedir a los informantes que recomienden a posibles participantes.
- ♦ **Muestreo teórico.** También denominado muestreo intencional.
- ♦ **Por intención (en función de los objetivos del estudio).** Ejemplo: criterios predefinidos para estudios fenomenológicos.
- ♦ **Muestreo propositivo.** Obedece al propósito de la investigación. Ejemplo en la teoría fundamentada: se inicia con muestreo intencional y luego se regresa y se selecciona a participantes.
- ♦ **Selección de informantes claves para etnografías.**

## Tamaño de la muestra (descripción de muestra)

### Metodología cualitativa

En metodología cualitativa, la muestra depende del diseño que se utilizará; Creswell (2017) sugiere estudiar:

- ◇ Diseño narrativo (1 o 2).
- ◇ Diseño fenomenológico (3 a 10).
- ◇ Diseño de teoría fundamentada (20 a 30).
- ◇ Diseño etnográfico (se estudia una muestra más grande que pertenezca a un grupo de sujetos que comparten semejanzas culturales).
- ◇ Estudio de caso (4 a 5).

### Metodología cuantitativa

Cantidad de población a estudiar, debe tener en el proyecto un número definido, se debe explicar cuál criterio se utilizará para estudiar una cantidad de población. Se selecciona la fórmula, el tamaño de muestra a partir del diseño y la escala de medición de la variable dependiente.

En algunos casos, se recomienda utilizar el *principio de saturación*, en el cual la información obtenida es similar a otras de manera repetitiva. Sin embargo, no es una regla, las experiencias e informaciones recuperadas deben ser suficientes y profundas para la interpretación o comprensión de las preguntas a estudiar (Creswell, 2017).

## Reclutamiento de participantes / criterios de selección

Para la selección de participantes o informantes, se debe considerar que cuenten con los criterios o atributos, que permitan obtener la información necesaria, ya sea de la fase cuantitativa o cualitativa cuando son diseños secuenciales o de los aspectos cuanti-cuali, cuali-cuanti, cuando se trata de diseños concurrentes.

### **Criterios de entrada (inclusión)**

Son las características o condiciones específicas que deben cumplir los participantes para ser considerados aptos para formar parte de un estudio o investigación. Estos criterios ayudan a definir la población de estudio y asegurar que los resultados sean relevantes y aplicables a un grupo específico.

### **Criterios de salida (opcional)**

Particularmente se tendrá en cuenta la voluntad de participación del participante o informante clave o su capacidad física o psico-afectiva para participar.

### **Criterios de eliminación**

Los criterios de eliminación, también conocidos como criterios de exclusión, son las características o condiciones que descalifican a los posibles participantes de ser incluidos en un estudio.

## **Organización y procesamiento de la información**

Para el procesamiento de la información, esta se debe organizar en cualitativa y cuantitativa, para integrar ambos tipos de análisis. Los pasos incluyen:

- ◇ **Diseño de la investigación.** Planificar la combinación de métodos cualitativos y cuantitativos (secuencial, concurrente o transformativo).
- ◇ **Recolección de datos.** Recopilar datos cualitativos y cuantitativos según el diseño del estudio.
- ◇ **Análisis cualitativo.** Seguir los pasos de procesamiento de datos cualitativos.
- ◇ **Análisis cuantitativo.** Seguir los pasos de procesamiento de datos cuantitativos.
- ◇ **Integración de datos.** Combinar y corroborar los hallazgos cualitativos y cuantitativos durante la interpretación para una comprensión más completa.
- ◇ **Triangulación.** Validar los resultados a través de múltiples métodos y fuentes de datos.
- ◇ **Interpretación conjunta.** Interpretar los resultados integrados, resaltando cómo se complementan los datos cualitativos y cuantitativos.

## Métodos y técnicas de análisis

Se debe describir detalladamente:

- ◇ El instrumento (diario, entrevista estructurada o semiestructurada, etcétera).
- ◇ El método de registro y captación de datos.
- ◇ El guion de la entrevista para los grupos focales.

Seleccionar una estrategia: convergente paralelo, secuencial explicativo, secuencial exploratorio u otro modelo existente. Se deben identificar los tipos o técnicas de análisis a realizar y señalar su clasificación. El análisis de la información cualitativa es un proceso por el cual se extraen conclusiones de datos heterogéneos expresados en palabras, imágenes, dibujos. Por ello, los métodos y técnicas pueden ser centradas en:

- ◇ **Análisis temático.** Identifica e interpreta patrones y temas en los datos cualitativos.
- ◇ **Análisis textual.** Examina el contenido, estructura y el diseño de los textos.
- ◇ **Análisis narrativo.** Recupera la “narración” exhaustiva que hace el entrevistado.
- ◇ **Análisis hermenéutico.**
- ◇ Aproximación fenomenológica.

## Recursos

### Humanos

Se incluye al o la sustentante, director, asesores, colaboradores, personal técnico, etcétera que participan en la investigación. Es relevante indicar de cada persona la formación y participación en el proyecto.

### Materiales

Se describe, de manera detallada, por etapas, el o los materiales que se utilizarán en el trabajo de tesis. En el caso de cuestionarios, escalas o encuestas, se debe indicar cómo se aplica, número de ítems, tipo de preguntas y respuestas,

puntuación e interpretación, coeficientes de confiabilidad, validez de criterio, constructo o contenido y la cita completa. Indicar también si se requiere adaptación cultural o lingüística.

### **Equipos**

Si utiliza algún equipo, describa la marca y modelo y si aplica la precisión o rango de medición, así como la técnica para realizar la evaluación.

### **Tecnológicos**

Incluya los recursos tecnológicos como computadoras, software, grabadoras, videograbadoras, aplicaciones y otros.

### **Métodos y técnicas de recolección de datos**

En este apartado se deben identificar los tipos o técnicas de análisis a realizar y señalar la clasificación seleccionada para estos tipos o técnicas de análisis. Debe describir con detalle cómo utiliza y aplica los instrumentos, así como el método de registro y captación de datos.

### **Análisis de datos**

#### **Organización y codificación de la información**

Organice y codifique la información obtenida en conceptos y categorías que serán recuperados, a partir de un proceso inductivo (si es teoría fundamentada en datos, por ejemplo), o bien, a partir del establecimiento de conceptos, *a priori* recuperados de la teoría.

Se debe precisar la forma en que se dividen, agrupan y organizan el conjunto de datos cualitativos recuperados, hasta reducirlo a unidades de significado más pequeñas. Se establece una posible orientación de códigos referidos al fenómeno de interés. Luego, se compara y reduce hasta lograr identificar los elementos que contribuyen a desvelar el sentido de la información, en función de la pregunta de investigación (Flores-Kanter, 2019).

Seleccionar el sistema para analizar la fase cuantitativa y fase cualitativa; se recomiendan las propuestas por Creswell (2017):

- a. Paralelo convergente
- b. Secuencial explicativo
- c. Secuencial exploratorio
- d. Mixtos concurrentes
- e. Incrustados

### Plan de análisis de la información

Debe describir la forma como será tratada la información a partir de un proceso mediante el cual se extraen significados y conclusiones de datos no estructurados y heterogéneos. Se expone mediante qué mecanismos se sistematiza en función de las características de la técnica seleccionada (observaciones, video o notas transcritas, entrevistas, encuestas de preguntas abiertas, técnica Delphi, grupo focal, entre otras). Se especifica si se utilizará algún programa o si la reducción y análisis comprensivo se harán de manera manual. Este paso permitirá responder el *por qué* o el *cómo* a partir de posiciones subjetivas y relativas al contexto en el que se insertan los sujetos o los grupos sociales.

Implica trabajar con los datos, ordenarlos, sintetizarlos, homogeneizarlos en unidades manejables y descubrir qué aportan para la investigación. También consiste en reducir, categorizar, clarificar, sintetizar y comparar la información con el fin de contar con una visión lo más completa posible de la realidad objeto de estudio, permitiendo adaptar los objetivos con base en las nuevas perspectivas que se puedan presentar en la evolución del estudio (Guerrero, 2016).

### Triangulación

La triangulación se puede entender como la utilización de diversas estrategias para robustecer las interpretaciones que el investigador logra elaborar. La triangulación sirve como un elemento para evidenciar la rigurosidad y calidad de la investigación cualitativa. Banister y colaboradores proponen cuatro tipos de triangulaciones (Banister, 2012; Creswell, 2017; Forni, 2020).

- a. **Triangulación de datos.** Esta estrategia busca confirmar o contrastar la información recolectada a través de diferentes fuentes.

- b. **Triangulación del investigador.** Se refiere a la participación de múltiples investigadores en el proceso de análisis e interpretación de la información.
- c. **Triangulación de métodos.** Consiste en combinar métodos cualitativos y cuantitativos para estudiar el mismo fenómeno.
- d. **Triangulación teórica.** Se refiere al uso de diferentes marcos teóricos para interpretar los datos. Entre los procesos de análisis para obtener la información cualitativa se deben recopilar, codificar, interpretar y extraer conclusiones de datos heterogéneos expresados en palabras, imágenes, dibujos. Por ello, los métodos y técnicas pueden ser centrados en:
  - » **Análisis temático.** A partir de la identificación de temas y a partir de los datos cualitativos.
  - » **Análisis textual.** Examina el contenido, estructura y el diseño de los textos.
  - » **Análisis narrativo.** Recupera la “narración” exhaustiva que hace el entrevistado.
  - » **Análisis hermenéutico.** Se refiere al proceso de interpretar principalmente textos y descubrir sus significados para un acercamiento a los fenómenos sociales a través del círculo hermenéutico. Existen diversas estrategias de análisis de textos; se recomienda partir de identificar categorías y sus conceptos y realizar tres análisis: 1) literario o sintáctico; 2) semántico o de significados, y 3) pragmático o profundo (Martínez, 2015).
  - » **Aproximación fenomenológica.** Se refiere a las descripciones fenomenológicas que se realizan con análisis constitutivos (confrontación) y la acción paralela de los aspectos sociológicos e históricos obtenidos en la investigación.
  - » Otros.

## Consideraciones éticas

El estudio debe adherirse a principios éticos, contando con la aprobación de un comité de ética e investigación, preferentemente del CUCS. Esto debe quedar redactado este apartado (Anexo 7).

Es obligatorio detallar las normativas y leyes aplicables, así como los riesgos y beneficios para los participantes humanos. Además, se requiere incluir en anexos la carta de consentimiento informado o, si procede, la autorización del Comité de Ética para prescindir de ella (ver detalles en Anexo 7).

Se deben detallar las medidas implementadas para asegurar la confidencialidad de los datos personales de los participantes. Estas incluyen el anonimato, el cifrado de información, y el acceso restringido a los datos, asegurando su protección en todo momento (Anexo 8).

## Consideraciones de bioseguridad

Cuando aplique, se debe presentar el proyecto ante algún Comité de Bioseguridad (preferentemente del CUCS) para su evaluación y, tras obtener la aprobación, se adjuntará la correspondiente carta de autorización o número de registro o aprobación.

- ◇ Explicar si el proyecto implica el uso de materiales biológicos, químicos, radiactivos o cualquier otro agente que requiera medidas de bioseguridad especiales.
- ◇ Detallar los procedimientos específicos para la eliminación segura de materiales biológicos, químicos, y cualquier otro residuo generado durante el proyecto. Esto puede incluir autoclave para materiales biológicos, contenedores especiales para residuos químicos, y métodos aprobados para desechos radiactivos.
- ◇ Asegurar que todos los procedimientos de disposición final cumplan con las normativas locales, nacionales e internacionales vigentes, así como con las políticas de bioseguridad del CUCS.

## Cronograma de actividades

Este apartado es una matriz de las actividades a realizar, respecto del tiempo en que se realizan.

**Nota:** este apartado aplica para el protocolo de tesis, se recomienda eliminar en la versión final de la tesis (Anexo 10).

## Recomendaciones

- ◊ Incluir todas las actividades en orden temporal.
- ◊ Revisar que se incluyan todas las actividades necesarias para el logro de los objetivos específicos.
- ◊ Iniciar calendarizando la elaboración del protocolo y terminar con la publicación de artículos o productos de difusión/divulgación (si aplica) y luego la presentación de la tesis de grado.
- ◊ Respetar el periodo temporal: no rebasar el tiempo permitido para el egreso de acuerdo con su posgrado, incluyendo el tiempo de la presentación del examen de grado y publicación de, al menos, un artículo científico.
- ◊ Incluir actividades de difusión, como asistencia a congresos o foros para la presentación del trabajo.

## Hallazgos/resultados

Interpretación del significado de los resultados y el procesamiento de datos recolectados mediante (Quintana Peña, 2006):

- a. Registro textual de la información, segmentación de datos,
- b. Estructuración sintética y
- c. Conceptualizada de los datos.

## Triangulación

- a. Convergente
- b. Secuencial explicativo
- c. Secuencial exploratorio
- d. Triangulación

## Cuadros/tablas y figuras

Se integran cuadros, tablas, figuras, documentos, fotos, glosarios, que facilitan la comprensión de la información presentada en el documento. Para ver ejemplo de cuadro, observar Anexo 11.

## Recomendaciones

- ◇ Presentar los resultados siguiendo el orden de los objetivos o de forma cronológica.
- ◇ Numerar consecutivamente los cuadros, tablas y figuras según su aparición en el texto.
- ◇ Consultar la presentación de cuadros en el Anexo 11.
- ◇ Identificar el título, colocando los títulos de cuadros o tablas arriba y los de figuras abajo.
- ◇ Indicar en el pie de página el tamaño de la muestra (n), las abreviaturas o símbolos usados, si aplica.
- ◇ Utilizar tramas para las figuras, para diferenciar subgrupos o asegurar la impresión a color cuando sea necesario.
- ◇ Emplear el término *cuadro* o *tabla* según la definición específica de cada programa de posgrado. Sin embargo, es crucial mantener una denominación consistente a lo largo del texto, de conformidad con la definición adoptada.

## Discusión

La discusión es una disertación de sus resultados que muestra las aportaciones de la tesis. Los resultados se deben comparar con otros estudios similares o antecedentes. Asimismo, es la oportunidad de señalar las limitaciones del presente estudio.

Si los datos tienen el potencial, se pueden generar o apoyar las teorías pertinentes o generar nuevas preguntas o alternativas de investigación. Se deben evitar las generalizaciones de los datos a una población externa a la estudiada y tener cuidado con la extrapolación a poblaciones no incluidas en su estudio.

En esta modalidad mixta se recomienda discutir sus resultados primero en forma cualitativa y posteriormente en forma cuantitativa, y posteriormente interpretar y explicar la homogeneidad, diferencias o compatibilidad de los resultados si existieran. Esta fase puede utilizarse como una forma de validación de lo encontrado. Por lo tanto, debería quedar de la siguiente manera:

- ◇ Fase cualitativa
- ◇ Fase cuantitativa
- ◇ Fase mixta

Considerar de manera importante incluir la triangulación (metainferencias) entre los resultados y los hallazgos (combinando ambos enfoques).

## **Recomendaciones/propuestas/perspectivas a futuro**

La formulación de las recomendaciones se aborda en dos áreas: sugiriendo el uso de la investigación como punto de referencia y aplicándola a un problema específico. Las recomendaciones se redactan de manera clara y concisa, generalmente ocupando hasta una página en una tesis y media página en disertaciones más breves. Si es necesario, se pueden incluir frases o citas que las respalden.

## **Limitaciones**

Es una crítica a la investigación, se pretende identificar aquellas áreas de oportunidad o mejoría en la investigación para darle validez o que permitan hacer ciertas generalizaciones. Pueden ser desde un tamaño de muestra inadecuado o una técnica que no fue posible realizar adecuadamente.

## **Conclusiones**

Las conclusiones son afirmaciones, proposiciones en las que se recogen los conocimientos adquiridos por el investigador en relación con el problema estudiado. El objetivo de la conclusión es presentar de manera integrada y resumida de las respuestas a las preguntas y objetivos de la investigación, argumentando sobre su significado. También incluye la identificación de nuevas problemáticas que han surgido a lo largo del proceso investigativo realizado (Herrera, 2015).

Sirven para explicar el modelo que configuran los datos, y consisten en afirmaciones acerca de las relaciones entre ciertas propiedades observadas o en interpretaciones sobre las interpretaciones que hacen los sujetos participantes (Gómez, 1999).

## Referencias

Se recomienda referenciar en formato APA (autor y año) o en Vancouver (<https://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2016.pdf>). Esto será definido por cada programa de posgrado. Se espera que una revisión exhaustiva en fuentes académicas incluya como mínimo de 25 a 35 referencias. Actualmente, las normas APA vigentes son las correspondientes a la 7ª edición, publicadas en 2020.

## Anexos

Se sugiere incluir materiales complementarios que son importantes para respaldar y clarificar la investigación, pero que no son esenciales en el cuerpo principal del documento. En la siguiente lista se muestran ejemplos de lo que se suele incluir en los anexos.

- ◇ Instrumentos de investigación. Cuestionarios, encuestas, entrevistas, guías de observación y otros instrumentos utilizados para recopilar datos.
- ◇ Tablas y gráficos detallados. Tablas de datos extensas, gráficos y figuras que complementan los resultados presentados en el texto principal.
- ◇ Documentos de apoyo. Consentimientos informados, permisos éticos, cartas de autorización y cualquier otro documento administrativo relevante.
- ◇ Códigos y algoritmos. *Scripts* de software, algoritmos, y códigos de programación utilizados en el análisis de datos.
- ◇ Entrevistas transcritas. Transcripciones completas de entrevistas cualitativas, *focus groups* o grabaciones.
- ◇ Material suplementario. Fotografías, diagramas, mapas, y otros materiales visuales que aporten a la comprensión del estudio.
- ◇ Descripción detallada de metodologías. Procedimientos detallados que se utilizaron en el estudio pero que son demasiado extensos para incluir en el cuerpo principal.
- ◇ Resultados secundarios. Resultados adicionales que no se discutieron en detalle en el cuerpo principal de la tesis.
- ◇ Formularios y plantillas. Cualquier formulario, plantilla o formato utilizado durante la investigación.

Para dejar evidencia del desarrollo del estudiante en el posgrado, se recomienda incluir en anexos un apartado de productos obtenidos durante su formación en el posgrado, por ejemplo, un listado de artículos publicados, patentes, constancias de participación en congresos o foros, premios o distinciones alcanzadas.

# Solución a un problema específico en el campo de la profesión

## Introducción

El Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara, en los artículos 73 y 76, establece que solamente los estudiantes de programas de posgrado profesionalizantes pueden presentar una *Propuesta de solución a un problema específico en el campo de la profesión* como una modalidad de trabajo recepcional, y como una modalidad de obtención de grado de maestro o especialidad siempre y cuando aparezca en el dictamen de creación del programa de estudio.

Las propuestas de solución de problemas son consideradas intervenciones para resolver problemas específicos en el campo de la profesión. Tradicionalmente, en Latinoamérica, estas intervenciones se realizan a través de procesos de Investigación-Acción Participativa (IAP), bajo el fundamento epistemológico-teórico del paradigma sociocrítico, el materialismo histórico y el materialismo dialéctico. El propósito de estas intervenciones es sensibilizar o empoderar a los participantes sobre alguna situación histórica-social o sobre algún problema de salud. En estas intervenciones, el documento final, donde se plasman los procesos, los resultados y la interpretación crítica de la experiencia de intervención, se denomina *sistematización de experiencias* (Jara, 2022). Sin embargo, dentro de algunos programas de posgrado del CUCS, más instrumentales y prácticos, se observa que también se llevan a cabo intervenciones bajo el fundamento de los paradigmas cualitativos y/o cuantitativos, ya que usan alguna escala cuantitativa o técnica de recolección

de datos cualitativos, y analizan los datos de forma estadística o interpretativa, sin comprometerse con la interpretación histórico-social y crítica de la experiencia. Estas intervenciones también son válidas, porque resuelven problemas específicos en el campo de la profesión. En este caso, los programas de intervención pueden ser educativos, socioeducativos, psicoeducativos, e inclusive clínicos.

Se recomienda que, en los dos primeros ciclos escolares, los estudiantes presenten la propuesta de resolución de problemas, acompañada de la evaluación inicial o diagnóstico y durante los últimos ciclos escolares agreguen los resultados intermedios y finales de la implementación de la propuesta y las evidencias de solución del problema específico abordado.

## Descripción de apartados

### Portada

- ◊ Al inicio de la hoja, incluir: Universidad de Guadalajara; Centro Universitario de Ciencias de la Salud; nombre del posgrado.
- ◊ Al centro de la hoja: escudo oficial de la Universidad de Guadalajara.
- ◊ Posteriormente, el título del protocolo/tesis: debe ser específico, claro y conciso.
- ◊ Nombre del sustentante.
- ◊ Lugar y fecha.

Ver ejemplo y especificaciones en el apartado Formatos: “Formato 1”.

### Contraportada

Debe contener la misma estructura e información de la portada, solo se anexa el nombre del director de tesis y si aplica, el del codirector o codirectores. Ver ejemplo y especificaciones en el apartado de Formatos: “Formato 2”.

## Portadilla

Se puede incluir lo siguiente:

- ◇ Colaboradores.
- ◇ Leyendas (si aplican) sobre financiamientos recibidos, ejemplo: “Este trabajo se desarrolló en un programa de posgrado reconocido por el Sistema Nacional de Posgrado del Conahcyt, por lo que el sustentante contó con la beca núm....”, o “El proyecto se realizó con financiamiento de...”.
- ◇ Red o cuerpo académico del que deriva el proyecto (si aplica).

Ver ejemplo y especificaciones en el apartado de Formatos: “Formato 3”.

## Agradecimientos (opcional)

Espacio para que se otorgue reconocimiento a personas / pacientes, grupos, instituciones o asociaciones que contribuyeron para que se realizara el trabajo.

## Dedicatoria (opcional)

Incluir los nombres de las personas a quienes se desea dedicar el trabajo de tesis. Puede ser por afecto, gratitud o acompañamiento en el proceso.

## Índice

Listar de manera ordenada los títulos y subtítulos de los tópicos del trabajo. Estos deben reflejar fielmente su contenido. Se sugiere utilizar una estructura jerárquica para organizar los diferentes niveles de títulos y subtítulos.

## Índice de cuadros

Listar de manera consecutiva los cuadros mencionados en el protocolo / tesis. Se sugiere utilizar números arábigos.

## Índice de figuras

Listar de manera consecutiva las figuras mencionadas en el documento. Se sugiere utilizar números arábigos.

## Abreviaturas y símbolos

Incluir una lista de abreviaturas (siglas y acrónimos) y símbolos en orden alfabético, cuando sean necesarias y relevantes para la mejor comprensión del trabajo. La primera vez que se mencionan en el manuscrito deben escribirse en su forma y definición completa entre paréntesis. Por ejemplo: “La Organización de las Naciones Unidas (ONU) es un organismo internacional”; “en la región cercana del cátodo, la densidad de electrones (ne) es superior a la densidad de iones (n+)”. Se debe utilizar la sigla o acrónimo de manera consistente en todo el documento una vez que se haya definido.

## Resumen

Debe ser estructurado: título, antecedentes/problema, objetivo, metodología, resultados, conclusiones, palabras clave.

Este resumen debe incluir el problema, la pregunta y los objetivos de la investigación, indicar el diseño, las características generales de los participantes o fuentes de datos, la estrategia analítica, los principales resultados y las implicaciones de los resultados.

Se sugiere una cuartilla de extensión a renglón seguido como máximo, sin referencias bibliográficas. En la parte final, se incluye un listado de palabras clave que facilitan la búsqueda y recuperación de información científica. Estas deben ser de 3 a 5 términos que representen el contenido del documento y deben tomarse de tesauros, como los *Medical Subject Headings* (MeSH) de la *National Library of Medicine* (NLM) o el tesoro de la *American Psychological Association* (APA).

## Abstract

Debe contener la misma información que el resumen, traducida al idioma inglés.

## Introducción

- ◇ Describir de manera concisa el alcance del proyecto.
- ◇ Mencionar los antecedentes relevantes para la intervención.

- ◇ Identificar el problema a resolver y las variables a analizar, asegurando que estén alineados con las líneas de generación y aplicación del conocimiento del posgrado.

## Antecedentes o evaluación de las necesidades/análisis

### Justificación teórica

- ◇ Interpretar el diagnóstico con base en la teoría generada en el campo de conocimiento del posgrado.
- ◇ Incluir investigaciones recientes y relevantes, dividiendo el contenido en temas y subtemas de lo general a lo particular.

### Diagnóstico y caracterización

- ◇ Diagnóstico de la comunidad, problema, objeto de estudio o situación.
- ◇ Análisis de características específicas mediante técnicas y estrategias que permitan conocer la realidad del objeto de estudio.
- ◇ Contextualización sociodemográfica, sociocultural, niveles educativos, sistemas de salud, necesidades, problemas, recursos y comportamientos comunales.
- ◇ Caracterización de los actores sociales.

### Propuesta de solución

- ◇ Fundamentar la propuesta de solución al problema identificado.

## Justificación

Este apartado debe incluir:

- ◇ **Magnitud y trascendencia.** Explicar la importancia y el impacto del problema.
- ◇ **Factibilidad y viabilidad.** Argumentar la posibilidad de llevar a cabo la propuesta.
- ◇ **Razones para elegir el problema.** Justificar la elección del problema específico a abordar.
- ◇ **Importancia de la solución.** Explicar la relevancia de aportar una solución.
- ◇ **Aportación del proyecto.** Describir la contribución esperada del proyecto.

## Presentación del problema y contexto

En este apartado se debe proporcionar una interpretación detallada del diagnóstico relacionado con el problema o el ámbito específico que se busca mejorar. Esto incluye:

- ◇ **Identificación del problema.** Describir claramente el problema central que se ha identificado a través del diagnóstico.
- ◇ **Análisis de datos.** Presentar y analizar los datos recopilados durante el diagnóstico que respaldan la existencia del problema.
- ◇ **Causas y factores contribuyentes.** Explicar las causas subyacentes y los factores que contribuyen al problema.
- ◇ **Ámbito de mejora.** Delimitar el ámbito específico en el que se pretende intervenir para mejorar la situación.

## Objetivos

Los objetivos guían al investigador y están orientados a conocer y describir la realidad social de la población de estudio; por ello, deben estar redactados incluyendo un verbo en infinitivo (verbos con terminaciones en *-ar*, *-er*, *-ir*), la unidad de estudio (sujetos o población) y el fenómeno a estudiar, que permitan obtener conocimiento e indicar la profundidad esperada en los hallazgos de la investigación.

### Objetivo general

Debe ser coherente con la pregunta de investigación y reflejar la esencia del planteamiento del problema, expresando el propósito de la investigación.

### Objetivos específicos

Expresan los procesos que permiten alcanzar el objetivo general y son coherentes con los aspectos concretos que se van a estudiar (variables o dimensiones).

## Premisas orientadoras o supuestos del estudio

Son afirmaciones que se consideran verdaderas y sobre las cuales se basan el diseño y la ejecución del estudio. En caso de que aplique, también se

formularán hipótesis, que son afirmaciones específicas y comprobables que el estudio intentará verificar.

## Metodología/procesos

### Diseño de la propuesta de solución de problema

Este apartado detalla cómo se estructurará y ejecutará la solución propuesta para abordar el problema identificado.

#### Diseño

Aquí se describe el tipo de diseño de investigación que se utilizará. Puede incluir:

- ◇ **Diseño experimental.** Se manipulan una o más variables independientes para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, con un control estricto de otras variables.
- ◇ **Diseño cuasi-experimental.** Similar al diseño experimental, pero sin asignación aleatoria de los participantes.
- ◇ **Diseño descriptivo.** Describe características de una población o fenómeno sin establecer relaciones causales.
- ◇ **Diseño correlacional.** Examina las relaciones entre dos o más variables sin manipulación experimental.
- ◇ **Diseño mixto.** Combina elementos de diseños cualitativos y cuantitativos para proporcionar una comprensión más completa del problema.

### Lugar de la intervención

En este apartado se especifican el o los lugares donde se llevará a cabo la intervención. Esto incluye:

- ◇ **Entorno físico.** Descripción del o los lugares específicos (por ejemplo, escuelas, hospitales, empresas, comunidades).
- ◇ **Entorno virtual.** Si la intervención se realiza *online*, se describirán las plataformas y herramientas utilizadas.
- ◇ **Contexto geográfico.** Información sobre la localización geográfica y cualquier característica relevante del lugar.

## **Duración de la intervención**

Se especifica el periodo durante el cual se realizará la intervención. Incluye:

- ◇ **Fecha de inicio y fin.** Cronograma detallado de la intervención.
- ◇ **Fases de la intervención.** Descripción de las diferentes etapas del proceso y su duración.
- ◇ **Frecuencia de actividades.** Detalles sobre la periodicidad de las actividades (diarias, semanales, mensuales).

## **Población de intervención**

Aquí se describe a las personas o grupos que participarán en la intervención. Incluye:

### **Criterios de inclusión**

Características que deben tener los participantes para ser incluidos en el estudio (edad, género, condición de salud, etcétera).

### **Criterios de exclusión**

Características que descalifican a los participantes potenciales (enfermedades, tratamientos previos, etcétera).

### **Tamaño de la muestra**

Número de participantes planificados y justificación del tamaño de la muestra.

### **Método de selección**

Procedimientos para seleccionar a los participantes (aleatorio, por conveniencia, etcétera).

## **Etapas de la intervención**

### **Diagnóstico situacional y/o evaluación inicial**

Si el diagnóstico fue hecho previamente, debe referirse en qué se basa la propuesta de solución de problemas (autores, año, título del proyecto previo), y a partir de allí, realizar la propuesta.

#### **Etapa I**

Determinar las técnicas o instrumentos que se emplearán para acceder a la información (FODA [fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas], grupos focales, árbol de problemas, barreras y facilitadores, otros).

#### **Etapa II**

Realizar una descripción de la población objetivo.

#### **Etapa III**

Determinar el momento en el que se realizará la evaluación.

#### **Etapa IV**

Establecer los indicadores en función de los temas que se trabajarán y el problema que se intenta resolver, incluyendo los indicadores sustentables.

#### **Etapa V**

### **Diseño del programa-plan de acción**

- ◇ Programa de intervención
- ◇ Elaboración de cartas descriptivas
- ◇ Objetivo
- ◇ Metas
- ◇ Actividades del plan
- ◇ Número de sesiones
- ◇ Otros

## Etapa VI

Se establece el sistema de evaluación.

## Etapa VII

Ejecución e implementación o etapa transformadora (desarrollado en la etapa V). Se recomienda llevar una matriz de monitoreo para detectar las fortalezas y deficiencias de los procesos de ejecución y hacer los ajustes pertinentes.

## Productos esperados

Se detallan los resultados tangibles e intangibles que se anticipan como resultado del proyecto o investigación. Estos productos pueden ser variados y deben estar alineados con los objetivos del estudio. Los productos esperados ayudan a definir el éxito del proyecto y permiten evaluar su impacto y efectividad.

## Metodología

- ◇ Etapa de sistematización y evaluación de resultados y del proceso IAP.
- ◇ Técnicas (grupo focal, entrevista estructurada o abierta, lluvia de ideas, observación participante, árbol de problemas, árbol de objetivos, discusión grupal).
- ◇ Instrumentos (bitácoras, matriz, libreta de campo, video, fotografías, etcétera).
- ◇ Ejes de indagación: el prediagnóstico y autodiagnóstico.
- ◇ Indicadores.
  - » Del proceso grupal.
  - » De la etapa transformadora o del proceso educativo.

## Sistemas de evaluación: implementación y realización

**Evaluación inicial.** Se realiza para obtener la línea base de la propuesta, para lo que se recomienda:

- ◇ Retomar los indicadores de la etapa IV (en la etapa IV se establecen los indicadores del sistema de evaluación).

- ◇ Determinar las técnicas que se emplearán para acceder a la información.
- ◇ Realizar una descripción de la población objetivo.
- ◇ Determinar el momento en el que se realizará la evaluación.
- ◇ Establecer los indicadores en función de los temas que se trabajarán y el problema que se intenta resolver.

**Evaluación del proceso.** Se recomienda la utilización de bitácoras, videos, matriz de monitoreo que incluya indicadores sustentables.

**Evaluación final (postintervención).** Se basa en los productos esperados. La finalidad es determinar de manera sistemática y objetiva la relevancia, eficacia, eficiencia e impacto de la propuesta a partir de los objetivos de esta.

## Consideraciones éticas

El estudio debe adherirse a principios éticos, contando con la aprobación de un comité de ética e investigación, preferentemente del CUCS. Esto debe quedar redactado en este apartado (Anexo 7).

Es obligatorio detallar las normativas y leyes aplicables, así como los riesgos y beneficios para los participantes humanos. Además, se requiere incluir en anexos la carta de consentimiento informado o, si procede, la autorización del Comité de Ética para prescindir de ella (ver detalles en Anexo 7).

Se deben detallar las medidas implementadas para asegurar la confidencialidad de los datos personales de los participantes. Estas incluyen el anonimato, el cifrado de información, y el acceso restringido a los datos, asegurando su protección en todo momento (Anexo 8).

## Consideraciones de bioseguridad

Cuando aplique, se debe presentar el proyecto ante algún Comité de Bioseguridad (preferentemente del CUCS) para su evaluación y, tras obtener la aprobación, se adjuntará la correspondiente carta de autorización o número de registro o aprobación.

- ◇ Explicar si el proyecto implica el uso de materiales biológicos, químicos, radiactivos o cualquier otro agente que requiera medidas de bioseguridad especiales.

- ◇ Detallar los procedimientos específicos para la eliminación segura de materiales biológicos, químicos, y cualquier otro residuo generado durante el proyecto. Esto puede incluir autoclave para materiales biológicos, contenedores especiales para residuos químicos, y métodos aprobados para desechos radiactivos.
- ◇ Asegurar que todos los procedimientos de disposición final cumplan con las normativas locales, nacionales e internacionales vigentes, así como con las políticas de bioseguridad del CUCS.

## Recursos

### Humanos

Se incluye al o la sustentante, director, asesores, colaboradores, personal técnico, etcétera, que desarrollarán la investigación.

### Materiales

Se debe describir de manera detallada el o los materiales que se utilizarán en la tesis como: cuestionarios, escalas y encuestas, citando la autoría de los instrumentos y, en caso de que cuente con derechos de autor, demostrar la autorización o aprobación de uso.

Si aplica, describa el número de ítems, tipo de preguntas y respuestas, puntuación e interpretación, coeficientes de confiabilidad, validez de criterio, constructo o contenido y la cita completa. Indicar también si se requiere adaptación cultural o lingüística.

En caso de observación, entrevistas y otros instrumentos que se construyan para su investigación, indique en qué categorías o conceptos se basó para ello.

### Equipos

Describa la marca, modelo y si aplica la precisión o rango de medición.

### Tecnológicos

Incluya los recursos tecnológicos como computadoras, software, aplicaciones, equipos magnetofónicos, sus características de calidad, video, fotografía, entre otros.

## Presupuesto

Proporciona un desglose del presupuesto necesario, incluyendo costos directos (salarios, materiales, equipos) y costos indirectos (servicios públicos, alquileres), así como las fuentes de financiamiento.

## Cronograma de actividades

Elaborar una matriz de actividades con respecto al tiempo (Anexo 10). Este apartado aplica para el protocolo, se recomienda eliminar del producto final. Debe ser congruente con los objetivos del protocolo.

## Recomendaciones

- ◇ Incluir todas las actividades en orden temporal.
- ◇ Revisar que se incluyan todas las actividades necesarias para el logro de los objetivos específicos.
- ◇ Iniciar calendarizando la elaboración del protocolo y terminar con la publicación de artículos o productos de difusión / divulgación (si aplica) y luego la presentación de la tesis de grado.
- ◇ Respetar el periodo temporal: no rebasar el tiempo permitido para el egreso de acuerdo con su posgrado, incluyendo el tiempo de la presentación del examen de grado y publicación de, al menos, un artículo científico.
- ◇ Incluir actividades de difusión, como asistencia a congresos o foros para la presentación del trabajo.

## Resultados e impacto

Opcionales, pueden partir de un diagnóstico previo.

- ◇ Iniciales
- ◇ Mediatos
- ◇ Final

- ◇ Etapa transformadora
- ◇ Sistematización y evaluación
- ◇ Cuadros, tablas y figuras (pueden incluir fotos)

## Discusión

- ◇ Comparación con otras intervenciones similares
- ◇ Alcances
- ◇ Fortalezas de la intervención
- ◇ Limitaciones de la intervención
- ◇ Recomendaciones

## Conclusiones

A partir de la realización de la propuesta, describir las aportaciones al campo de conocimiento en que se inscribe y a la situación social en que se localiza, así como las obtenidas de las experiencias y aprendizajes adquiridos.

## Referencias

Se recomienda referenciar en formato APA (autor y año) o en Vancouver (<https://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2016.pdf>). Esto será definido por cada programa de posgrado. Se espera que una revisión exhaustiva en fuentes académicas incluya como mínimo de 25 a 35 referencias. Actualmente, las normas APA vigentes son las correspondientes a la 7ª edición, publicadas en 2020.

## Anexos

Se sugiere incluir materiales complementarios que son importantes para respaldar y clarificar la investigación, pero que no son esenciales en el cuerpo principal del documento. En la siguiente lista se muestran ejemplos de lo que se suele incluir en los anexos.

- ◇ Instrumentos de investigación. Cuestionarios, encuestas, entrevistas, guías de observación y otros instrumentos utilizados para recopilar datos.
- ◇ Tablas y gráficos detallados. Tablas de datos extensas, gráficos y figuras que complementan los resultados presentados en el texto principal.
- ◇ Documentos de apoyo. Consentimientos informados, permisos éticos, cartas de autorización y cualquier otro documento administrativo relevante.
- ◇ Códigos y algoritmos. *Scripts* de software, algoritmos, y códigos de programación utilizados en el análisis de datos.
- ◇ Entrevistas transcritas. Transcripciones completas de entrevistas cualitativas, *focus groups* o grabaciones.
- ◇ Material suplementario. Fotografías, diagramas, mapas, y otros materiales visuales que aporten a la comprensión del estudio.
- ◇ Descripción detallada de metodologías. Procedimientos detallados que se utilizaron en el estudio pero que son demasiado extensos para incluir en el cuerpo principal.
- ◇ Resultados secundarios. Resultados adicionales que no se discutieron en detalle en el cuerpo principal de la tesis.
- ◇ Formularios y plantillas. Cualquier formulario, plantilla o formato utilizado durante la investigación.

Para dejar evidencia del desarrollo del estudiante en el posgrado, se recomienda incluir en anexos un apartado de productos obtenidos durante su formación en el posgrado, por ejemplo, un listado de artículos publicados, patentes, constancias de participación en congresos o foros, premios o distinciones alcanzadas.

# Solución a un problema específico en el campo de la profesión: enfoque de práctica basada en evidencia

## Introducción

El Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara, en sus artículos 73 y 76, establece que solamente los estudiantes de programas de posgrado profesionalizantes pueden presentar una *Propuesta de solución a un problema específico en el campo de la profesión* como una modalidad de trabajo recepcional, y como una modalidad de obtención de grado de maestro o especialidad siempre y cuando aparezca en el dictamen de creación del programa de estudio.

Las propuestas de solución de problemas son consideradas intervenciones para resolver algún problema específico en el campo de la profesión. La modalidad de proyecto de Práctica Basada en Evidencia es una opción que surge como propuesta de trabajo recepcional para las especialidades de enfermería y otros posgrados profesionalizantes, a partir del enfoque para la resolución de problemas de Práctica Basada en Evidencia del Instituto Nacional de Práctica Basada en la Evidencia en Enfermería y Atención Sanitaria propuesto por la Centro de Práctica Transdisciplinaria Basada en Evidencia (CTEP) de la Universidad Estatal de Ohio (Estados Unidos). Esta modalidad tiene como propósito generar evidencia de las competencias adquiridas por los profesionales en la integración de la mejor evidencia científica disponible, la experticia clínica y las preferencias y valores de las personas/usuarios/clientes en la toma de decisiones para la resolución de problemas en práctica sanitaria (Melnik, 2022).

# Descripción de apartados

## Portada

- ◇ Al inicio de la hoja, incluir: Universidad de Guadalajara; Centro Universitario de Ciencias de la Salud; nombre del posgrado.
- ◇ Al centro de la hoja: escudo oficial de la Universidad de Guadalajara.
- ◇ Posteriormente, el título del protocolo/tesis: debe ser específico, claro y conciso.
- ◇ Nombre del sustentante.
- ◇ Lugar y fecha.

Ver ejemplo y especificaciones en el apartado Formatos: “Formato 1”.

## Contraportada

Debe contener la misma estructura e información de la portada, solo se anexa el nombre del director de tesis y si aplica, el del codirector o codirectores. Ver ejemplo y especificaciones en el apartado de Formatos: “Formato 2”.

## Portadilla

Se puede incluir lo siguiente:

- ◇ Colaboradores.
- ◇ Leyendas (si aplican) sobre financiamientos recibidos, ejemplo: “Este trabajo se desarrolló en un programa de posgrado reconocido por el Sistema Nacional de Posgrado del Conahcyt, por lo que el sustentante contó con la beca núm....”, o “El proyecto se realizó con financiamiento de...”.
- ◇ Red o cuerpo académico del que deriva el proyecto (si aplica).

Ver ejemplo y especificaciones en el apartado de Formatos: “Formato 3”.

## **Agradecimientos (opcional)**

Espacio para que se otorgue reconocimiento a personas/pacientes, grupos, instituciones o asociaciones que contribuyeron para que se realizara el trabajo.

## **Dedicatoria (opcional)**

Incluir los nombres de las personas a quienes se desea dedicar el trabajo de tesis. Puede ser por afecto, gratitud o acompañamiento en el proceso.

## **Índice**

Listar de manera ordenada los títulos y subtítulos de los tópicos del trabajo. Estos deben reflejar fielmente su contenido. Se sugiere utilizar una estructura jerárquica para organizar los diferentes niveles de títulos y subtítulos.

## **Índice de cuadros**

Listar de manera consecutiva los cuadros mencionados en el protocolo / tesis. Se sugiere utilizar números arábigos.

## **Índice de figuras**

Listar de manera consecutiva las figuras mencionadas en el documento. Se sugiere utilizar números arábigos.

## **Abreviaturas y símbolos**

Incluir una lista de abreviaturas (siglas y acrónimos) y símbolos en orden alfabético, cuando sean necesarias y relevantes para la mejor comprensión del trabajo. La primera vez que se mencionan en el manuscrito deben escribirse en su forma y definición completa entre paréntesis. Por ejemplo: “La Organización de las Naciones Unidas (ONU) es un organismo internacional”; “en la región cercana del cátodo, la densidad de electrones (ne) es superior a la densidad de iones (n+)”. Se debe utilizar la sigla o acrónimo de manera consistente en todo el documento una vez que se haya definido.

## Resumen

Debe ser estructurado: título, antecedentes / problema, objetivo, metodología, resultados, conclusiones, palabras clave.

Este resumen debe incluir el problema, la pregunta y los objetivos de la investigación, indicar el diseño, las características generales de los participantes o fuentes de datos, la estrategia analítica, los principales resultados y las implicaciones de los resultados.

Se sugiere una cuartilla de extensión a renglón seguido como máximo, sin referencias bibliográficas. En la parte final, se incluye un listado de palabras clave que facilitan la búsqueda y recuperación de información científica. Estas deben ser de 3 a 5 términos que representen el contenido del documento y deben tomarse de tesauros, como los *Medical Subject Headings* (MeSH) de la *National Library of Medicine* (NLM) o el tesoro de la *American Psychological Association* (APA).

## Abstract

Debe contener la misma información que el resumen, traducida al idioma inglés.

## Introducción

En este apartado se puede describir una breve explicación del contexto epidemiológico, social, teórico y legal a nivel global, regional, nacional, local en el cual se enmarca el proyecto que se llevará a cabo, que sustente la necesidad de diseñar, planificar e implementar un proyecto de Práctica Basada en Evidencia (PBE) para mejorar la calidad del cuidado en salud y asegurar los mejores resultados para las personas en diferentes escenarios clínicos, administrativos, comunitarios o educativos.

## Justificación

Debe describir la magnitud del problema que se presenta en la institución o contexto donde se pretende llevar a cabo el proyecto mediante datos e indicadores históricos y actuales propios de este; la trascendencia que documente

la gravedad y las consecuencias del problema y su no resolución a partir de la literatura científica; el impacto, significado e innovación del proyecto PBE en la práctica, a nivel teórico o metodológico, es decir, deberá responder preguntas como: si el proyecto desafía paradigmas existentes, cuál es la innovación que se llevará a cabo, si empleará conceptos, enfoques o métodos novedosos para abordar el problema, cuál es el avance que se prevé para el conocimiento científico, la capacidad técnica y la práctica clínica; y, por último, la factibilidad de su implementación mediante la presentación de un análisis reflexivo acerca de los recursos y desafíos que se prevén para el logro del proyecto (Vizmanos, 2022; Melnyk, 2022).

## Presentación de la organización

- ◇ **Historia organizativa.** Breve relato de la evolución de la organización, destacando los momentos claves que la han configurado.
- ◇ **Perfil comercial.** Identificación del sector comercial en el que opera la organización, descripción de los productos o servicios que ofrece, su clasificación y su lugar en la economía en términos generales.
- ◇ **Composición organizativa.** Detalle de cómo se estructura la organización en términos de su jerarquía y departamentos.
- ◇ **Planificación estratégica.** Presentación de la misión y visión de la organización, sus objetivos a largo y corto plazo, los valores que promueve, sus políticas de operación y las estrategias que ha diseñado para alcanzar sus metas.
- ◇ **Procesos operativos clave.** Análisis de los procesos principales que permiten a la organización cumplir con sus tareas y alcanzar sus metas.
- ◇ **Enfoque en un área específica.** Descripción detallada del área o departamento en el que el autor ha centrado su atención y trabajo y quiénes serán los beneficiarios o usuarios finales.
- ◇ **Rol y participación en la organización.** Descripción detallada del papel, las funciones y las actividades del autor dentro de la organización, incluyendo su nivel de responsabilidad y la evolución de su perfil de puesto a lo largo del tiempo, todo ello en relación con su formación de posgrado. Describir cómo se obtuvieron los permisos para el desarrollo del proyecto.

## Escenario del problema

Este apartado refleja el paso cero del enfoque de PBE que tiene como propósito cultivar el espíritu de la indagación e identificar un problema en la práctica que puede ser abordado desde la PBE. Para ello, debe describirse detalladamente el problema evidenciado en la práctica, en el contexto específico de aplicación, con los siguientes elementos: contexto (clínico, atención primaria, comunitario, educativo, administrativo), población afectada, problematización del fenómeno de cuidado e indicadores en salud (variables) que argumentan la existencia del problema.

## Objetivos

Responde a la pregunta ¿para qué se hace? Indicar el destino o los efectos que se pretenden alcanzar con la propuesta. Se presentan los objetivos en congruencia con el escenario problema formulado.

## Metodología/procesos

### Formulación de la pregunta

Este apartado corresponde con el paso dos del enfoque de la PBE. Desarrollo de una pregunta enfocada (intervención, pronóstico, diagnóstico, etiología o significado) que pueda ser respondida a través de la literatura científica. Se debe describir el marco utilizado para la formulación de la pregunta, según el enfoque elegido. Para estudios cualitativos se encuentran población, exposición, resultados (PEO); muestra, fenómenos de interés, diseño, evaluación, tipo de investigación (SPIDER); y entorno, perspectiva, intervención, comparación, evaluación (SPICE). Para estudios cuantitativos el acrónimo PICO (población, intervención, comparación, resultado) o la versión modificada de población, contexto, resultado (PCO) o población, interés y contexto (PICO) (Butler, 2016). En este apartado debe presentarse la pregunta formulada acorde con el escenario problema y el marco elegido para la formulación de la pregunta.

## Revisión de la literatura científica

En este apartado se pretende la búsqueda de la mejor evidencia científica y la evaluación crítica de la evidencia. Se describen y presentan resultados de componentes claves como:

- a. Estrategia de búsqueda establecida a partir de la pregunta formulada (uso de MeSH, DECIS, términos relacionados y sinónimos).
- b. Criterios de selección para la búsqueda de literatura científica (tipo de estudios, tiempo de antigüedad, idiomas, características de la población, contexto, fenómeno, otros).
- c. Selección de las bases de datos científicas y resultados de la búsqueda.
- d. Selección del método de evaluación de la evidencia (elección del uso de listas de verificación de la calidad de evidencia científica del Instituto Joanna Briggs, CASPe, OSTEBA, CTEP, entre otras).

## Proceso/procedimiento de integración de la evidencia científica a un cambio sostenible en la práctica

Este segmento pretende la integración de la evidencia científica con la experticia clínica, preferencias y valores de las personas (pacientes, clientes, familia, comunidad) para la toma de decisiones, la evaluación de los resultados del cambio en la práctica basado en evidencia, y la diseminación de resultados de la innovación en la práctica. Para llevar a cabo estos pasos se requiere plan de integración de la evidencia y formulación de la propuesta de PBE (intervención) que incluya (Melnyk, 2022):

- a. Establecimiento del equipo de trabajo (líderes, expertos, personal implicado, pacientes, otros).
- b. Diseño de la innovación/intervención basada en evidencia (elementos a integrar: población objetivo, componentes y actividades, escenario, modalidad de entrega, duración y dosis, perfil de los intervencionistas)
- c. Plan educativo para la innovación: abordaje de déficit de conocimientos, habilidades y escepticismo del personal que estará involucrado (nombre, objetivos, temáticas, población objetivo, instructores, asesores expertos, metodología, materiales, lugar y plazo).

- d. Desarrollo de herramientas y procesos para la transformación de la práctica (guías, procesos, procedimientos, recursos clínicos).
- e. Plan de implementación de la innovación (acciones, personal a cargo, tiempo (fecha), datos (evidencias recolectadas), comentarios).
- f. Procedimiento de la prueba piloto y definitiva (diseño, sitio, población, pasos a seguir, variables a medir, instrumentos de medición).
- g. Proceso de toma de decisiones posterior a la prueba piloto para determinar la adopción, adaptación o abandono de la innovación.
- h. Plan de difusión / divulgación de los resultados de la innovación.

## Consideraciones éticas

El estudio debe adherirse a principios éticos, contando con la aprobación de un comité de ética e investigación, preferentemente del CUCS. Esto debe quedar redactado en este apartado (Anexo 7).

Es obligatorio detallar las normativas y leyes aplicables, así como los riesgos y beneficios para los participantes humanos. Además, se requiere incluir en anexos la carta de consentimiento informado o, si procede, la autorización del Comité de Ética para prescindir de ella (ver detalles en Anexo 7).

Se deben detallar las medidas implementadas para asegurar la confidencialidad de los datos personales de los participantes. Estas incluyen el anonimato, el cifrado de información, y el acceso restringido a los datos, asegurando su protección en todo momento (Anexo 8).

## Consideraciones de bioseguridad

Cuando aplique, se debe presentar el proyecto ante algún Comité de Bioseguridad (preferentemente del CUCS) para su evaluación y, tras obtener la aprobación, se adjuntará la correspondiente carta de autorización o número de registro o aprobación.

- ◇ Explicar si el proyecto implica el uso de materiales biológicos, químicos, radiactivos o cualquier otro agente que requiera medidas de bioseguridad especiales.
- ◇ Detallar los procedimientos específicos para la eliminación segura de materiales biológicos, químicos, y cualquier otro residuo generado durante

el proyecto. Esto puede incluir autoclave para materiales biológicos, contenedores especiales para residuos químicos, y métodos aprobados para desechos radiactivos.

- ◇ Asegurar que todos los procedimientos de disposición final cumplan con las normativas locales, nacionales e internacionales vigentes, así como con las políticas de bioseguridad del CUCS.

## Resultados

Esta sección incluye una descripción detallada del trabajo realizado. Debe contener:

- ◇ Análisis de resultados de la revisión de literatura.
- ◇ Tablas de evaluación de la evidencia que integre el análisis de calidad.
- ◇ Tabla de síntesis de resultados de la evidencia (esta tabla debe presentar como la evidencia afecta el resultado/variable que se desea mejorar en la práctica para la toma de decisiones).
- ◇ Tabla de evaluación y síntesis de resultados.
- ◇ Propuesta de intervención final adoptada para el cambio en la práctica.
- ◇ Resultados de la medición de variables principales del estudio.

## Discusión

- ◇ Presentar una respuesta a cada objetivo planteado en el proyecto.
- ◇ Discutir retos, limitaciones y áreas de oportunidad durante y después de la ejecución del proyecto.
- ◇ Especificar acciones o estrategias para mejorar la implementación de la intervención basada en evidencia a futuro.
- ◇ Discutir de qué manera la formación académica del posgrado fue un aporte en el proyecto presentado o qué competencias identifica que hicieron falta durante tu formación de posgrado para resolver de mejor manera el problema proyecto abordado.

## Referencias

Se recomienda referenciar en formato APA (autor y año) o en Vancouver (<https://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2016.pdf>). Esto será definido por cada programa de posgrado. Se espera que una revisión exhaustiva en fuentes académicas incluya como mínimo de 25 a 35 referencias. Actualmente, las normas APA vigentes son las correspondientes a la 7ª edición, publicadas en 2020.

## Anexos

Incluye cualquier material adicional que respalde el documento y facilite su comprensión, tales como materiales elaborados, bitácoras, fichas, fotografías, mapas, enlaces electrónicos, entre otros, especialmente aquellos que están relacionados con el campo de las ciencias de la salud. Pueden ser también documentos (informe técnico) o material audiovisual (video, infografía, podcast, otros) diseñado para la difusión de la innovación dentro de la institución y en eventos académicos-profesionales.

Para dejar evidencia del desarrollo del estudiante en el posgrado, se recomienda incluir en anexos un apartado de productos obtenidos durante su formación en el posgrado, por ejemplo, listado de artículos publicados, patentes, constancias de participación en congresos o foros, premios o distinciones alcanzadas.

# Memoria de evidencia profesional

## Introducción

### Definición de la modalidad

La *memoria de evidencia profesional* es una opción viable y reconocida por el Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara como trabajo recepcional de posgrados profesionalizantes, ya que proporciona una vía para que los profesionales demuestren las competencias y conocimientos adquiridos dentro del posgrado a través de su experiencia práctica.

El objetivo de esa modalidad de titulación es demostrar de manera estructurada y con evidencias la experiencia directiva o gerencial desarrollada en uno o varios proyectos durante la vida laboral. Esto incluye explicar detalladamente las decisiones tomadas, los logros alcanzados y los aprendizajes profesionales obtenidos. La finalidad es mostrar que estas experiencias y aprendizajes son equivalentes a los conocimientos y habilidades adquiridos durante el programa de posgrado.

Implica la elaboración de un informe técnico detallado que puede abordar una función específica o un proyecto desarrollado en los sectores público, privado o social. Este informe debe demostrar cómo los conocimientos adquiridos durante la experiencia laboral se correlacionan con los conocimientos y habilidades desarrollados en el programa de posgrado.

Específicamente, se trata de aplicar las habilidades, conceptos, modelos y técnicas aprendidas durante el programa de posgrado en una combinación de narrativa y reporte técnico. Este documento debe reflejar experiencias y situaciones del ámbito laboral, especialmente en niveles directivos o gerenciales,

mostrando claramente la aplicación práctica de los conocimientos académicos en contextos reales. Esta modalidad está diseñada para egresados con vasta experiencia profesional o que hayan realizado una práctica exitosa, una innovación o mejora, dentro de su organización, relacionada con su formación durante el posgrado.

## Requisitos generales para optar por esta modalidad

- ◇ Que aparezca como modalidad de titulación en el programa de posgrado que se estudie.
- ◇ Carta de exposición de motivos para optar por esta modalidad de titulación.
- ◇ Se requiere un mínimo de dos años de experiencia laboral en funciones directivas, gerenciales o similares o que demuestre experiencia profesional ejercida en fundaciones, asociaciones civiles, organismos no gubernamentales, instituciones o entidades públicas o privadas como parte de su ejercicio laboral en la que se recupere la experiencia y capacidades desarrolladas así como los logros obtenidos, durante o posterior al periodo de formación del posgrado, acreditado así por la instancia que corresponda según el caso.
- ◇ Resumen de su *currículum vitae*.
- ◇ Cartas de aprobación de la institución donde se desarrolla o desarrolló el proyecto para exponer y publicar el proceso y resultados.
- ◇ Protocolo de la memoria de evidencia profesional.
- ◇ Constancia de que se labora en la empresa o institución donde desarrolló o desarrollará el proyecto. Para miembros de ONG, se solicitará constancia de participación vigente.
- ◇ Aprobación de la modalidad por Junta Académica. Es indispensable que para su aprobación se considere que el proyecto esté alineado a las competencias del perfil de egreso del posgrado.

## Procedimiento de aprobación

1. Entrega de requisitos en la Coordinación de Posgrado.

2. Revisión y aprobación de expedientes y solicitud por la Junta Académica del programa.
3. Asignación de director/asesor del trabajo recepcional (si la propuesta es aprobada).

## Descripción de apartados

### Portada

- ◇ Al inicio de la hoja, incluir: Universidad de Guadalajara; Centro Universitario de Ciencias de la Salud; nombre del posgrado.
- ◇ Al centro de la hoja: escudo oficial de la Universidad de Guadalajara.
- ◇ Posteriormente, el título del protocolo/tesis: debe ser específico, claro y conciso.
- ◇ Nombre del sustentante.
- ◇ Lugar y fecha.

Ver ejemplo y especificaciones en el apartado Formatos: “Formato 1”.

### Contraportada

Debe contener la misma estructura e información de la portada, solo se anexa el nombre del director de tesis y si aplica, el del codirector o codirectores. Ver ejemplo y especificaciones en el apartado de Formatos: “Formato 2”.

### Portadilla

Se puede incluir lo siguiente:

- ◇ Colaboradores.
- ◇ Leyendas (si aplican) sobre financiamientos recibidos, ejemplo: “Este trabajo se desarrolló en un programa de posgrado reconocido por el Sis-

tema Nacional de Posgrado del Conahcyt, por lo que el sustentante contó con la beca núm. ...”, o “El proyecto se realizó con financiamiento de...”.

- ◇ Red o cuerpo académico del que deriva el proyecto (si aplica).

Ver ejemplo y especificaciones en el apartado de Formatos: “Formato 3”.

## **Agradecimientos (opcional)**

Espacio para que se otorgue reconocimiento a personas / pacientes, grupos, instituciones o asociaciones que contribuyeron para que se realizara el trabajo.

## **Dedicatoria (opcional)**

Incluir los nombres de las personas a quienes se desea dedicar el trabajo de tesis. Puede ser por afecto, gratitud o acompañamiento en el proceso.

## **Índice**

Listar de manera ordenada los títulos y subtítulos de los tópicos del trabajo. Estos deben reflejar fielmente su contenido. Se sugiere utilizar una estructura jerárquica para organizar los diferentes niveles de títulos y subtítulos.

## **Índice de cuadros**

Listar de manera consecutiva los cuadros mencionados en el protocolo / tesis. Se sugiere utilizar números arábigos.

## **Índice de figuras**

Listar de manera consecutiva las figuras mencionadas en el documento. Se sugiere utilizar números arábigos.

## **Abreviaturas y símbolos**

Incluir una lista de abreviaturas (siglas y acrónimos) y símbolos en orden alfabético, cuando sean necesarias y relevantes para la mejor comprensión del

trabajo. La primera vez que se mencionan en el manuscrito deben escribirse en su forma y definición completa entre paréntesis. Por ejemplo: “La Organización de las Naciones Unidas (ONU) es un organismo internacional”; “en la región cercana del cátodo, la densidad de electrones (ne) es superior a la densidad de iones (n+)”. Se debe utilizar la sigla o acrónimo de manera consistente en todo el documento una vez que se haya definido.

## Resumen

Debe ser estructurado: título, antecedentes/problema, objetivo, metodología, resultados, conclusiones, palabras clave.

Este resumen debe incluir el problema, la pregunta y los objetivos de la investigación, indicar el diseño, las características generales de los participantes o fuentes de datos, la estrategia analítica, los principales resultados y las implicaciones de los resultados.

Se sugiere una cuartilla de extensión a renglón seguido como máximo, sin referencias bibliográficas. En la parte final, se incluye un listado de palabras clave que facilitan la búsqueda y recuperación de información científica. Estas deben ser de 3 a 5 términos que representen el contenido del documento y deben tomarse de tesauros, como los *Medical Subject Headings* (MeSH) de la *National Library of Medicine* (NLM) o el tesoro de la *American Psychological Association* (APA).

## Abstract

Debe contener la misma información que el resumen, traducida al idioma inglés.

## Introducción/antecedentes

Antecedentes y contexto del proyecto dentro del marco de las ciencias de la salud y de las líneas de generación y aplicación del conocimiento del posgrado cursado. Enfatizar las teorías, los conceptos, los modelos, las técnicas, las herramientas y otros elementos fundamentales que respaldaron la realización del proyecto. Asimismo, se incluye un resumen breve del contenido del reporte y su objetivo.

## Justificación

Debe describir la importancia del trabajo desarrollado en su área profesional y describir puntualmente con qué competencias del perfil de egreso de su programa se vincula el trabajo realizado. Se pueden argumentar también las razones de la elección de la modalidad de titulación y explicar por qué la experiencia profesional es relevante para el posgrado.

## Presentación de la organización donde se desarrolla el trabajo

- ◇ **Historia organizativa.** Breve relato de la evolución de la organización, destacando los momentos claves que la han configurado.
- ◇ **Perfil comercial.** Identificación del sector comercial en el que opera la organización, descripción de los productos o servicios que ofrece, su clasificación y su lugar en la economía en términos generales.
- ◇ **Composición organizativa.** Detalle de cómo se estructura la organización en términos de su jerarquía y departamentos.
- ◇ **Planificación estratégica.** Presentación de la misión y visión de la organización, sus objetivos a largo y corto plazo, los valores que promueve, sus políticas de operación y las estrategias que ha diseñado para alcanzar sus metas.
- ◇ **Procesos operativos clave.** Análisis de los procesos principales que permiten a la organización cumplir con sus tareas y alcanzar sus metas.
- ◇ **Enfoque en un área específica.** Descripción detallada del área o departamento en el que el autor de la memoria ha centrado su atención y trabajo y quienes serán los beneficiarios o usuarios finales.
- ◇ **Rol y participación en la organización.** Descripción detallada del papel, las funciones y las actividades del autor dentro de la organización, incluyendo su nivel de responsabilidad y la evolución de su perfil de puesto a lo largo del tiempo, todo ello, con relación a su formación de posgrado. Describir cómo se obtuvieron los permisos para el desarrollo del proyecto.

## Objetivo del proyecto

Propósito general de la memoria. Este debe expresar la intención de demostrar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos durante el programa de posgrado en contextos laborales reales.

## Metodología/proceso

- ◇ Especificar las distintas etapas del proceso para llevar a cabo una revisión crítica de la experiencia, tales como: etapas y alcance del proyecto, recopilación de información, examen de datos, desarrollo de productos y difusión.
- ◇ Reconocer cuáles son los recursos tangibles, humanos o tecnológicos requeridos para la ejecución de cada fase del proceso.
- ◇ Listado de la información que se necesita recolectar, considerando documentos, testimonios relevantes, etcétera.
- ◇ Procedencia de la información o identificar a las personas clave que proporcionarán la información.
- ◇ Metodología de recolección de datos para cada tipo de información, tales como consulta directa, entrevistas individuales o grupales, observación, entre otros.

## Productos y usuarios

Enlistar los productos que se esperan obtener del análisis crítico de la experiencia profesional (informe técnico, videos, manuales, aplicaciones, página web, bases de datos, etcétera). Identificar los usuarios principales de cada producto y cómo se les dará acceso a ellos.

## Cronograma de actividades

- ◇ Elaborar un listado detallado de las tareas específicas requeridas para poner en práctica el plan (ver Anexo 10).
- ◇ Establecer la fecha o el plazo en el cual deben llevarse a cabo dichas tareas.
- ◇ Asignar personas responsables para la ejecución o coordinación de cada tarea.

## Estructura del documento final para trabajo recepcional

### Desarrollo y resultados

Esta sección incluye una descripción detallada del trabajo realizado. Debe tener:

- ◇ Resultados del trabajo profesional (logros y repercusión en la organización o el posgrado).
- ◇ Presentar evidencias de la experiencia profesional (resumir los aprendizajes y satisfacciones logradas).
- ◇ Medidas e indicadores de éxito.

### Difusión

¿Cómo se divulgó el proyecto y cómo se involucró a los colaboradores? ¿Cómo se aseguró que llegara / beneficiara a sus usuarios finales?

### Discusión/reflexión

- ◇ Discutir retos, limitaciones y áreas de oportunidad durante y después de la ejecución del proyecto.
- ◇ Discutir de qué manera la formación académica del posgrado fue un aporte en el proyecto presentado o qué competencias se identifican que hicieron falta durante la formación de posgrado para resolver de mejor manera el problema o proyecto abordado.
- ◇ Especificar acciones o estrategias para mejorar el desempeño del trabajo.

### Conclusiones

Reflexiones de los alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y las contribuciones sociales del proyecto. Además, se deben contrastar los objetivos del proyecto con los logros finales (Boud, 2007; Lester, 2010; Morales-GilDeLa-Torre, 2017). Al finalizar la *memoria de evidencia profesional*, se deben sintetizar las conclusiones en los siguientes puntos clave:

## Aplicación práctica de los conocimientos adquiridos

- ◇ Demostrar cómo los conocimientos teóricos, modelos y técnicas aprendidas durante el posgrado se aplicaron efectivamente en la práctica laboral.
- ◇ Proveer ejemplos concretos que muestren la implementación y el impacto de estos conocimientos en proyectos reales.

## Desarrollo de competencias profesionales

- ◇ Evidenciar el desarrollo y la mejora de competencias directivas o gerenciales, destacando habilidades específicas adquiridas y perfeccionadas a lo largo del proyecto.
- ◇ Reflejar cómo estas competencias han contribuido al éxito de los proyectos y al avance profesional del egresado.

## Impacto y logros del proyecto

- ◇ Evaluar los logros alcanzados en comparación con los objetivos iniciales del proyecto.
- ◇ Destacar los beneficios obtenidos para la organización y la comunidad, así como el impacto positivo en el sector correspondiente.

## Reflexiones sobre aprendizajes y desafíos

- ◇ Analizar los principales retos enfrentados durante la implementación del proyecto y las estrategias empleadas para superarlos.
- ◇ Reflexionar sobre los aprendizajes obtenidos y cómo estos han influido en la práctica profesional y personal del egresado.

## Recomendaciones para futuras prácticas

- ◇ Ofrecer recomendaciones basadas en la experiencia obtenida, que puedan ser útiles para futuros proyectos o prácticas dentro del mismo ámbito.

- ◇ Sugerir mejoras y estrategias que puedan optimizar la implementación de proyectos similares en el futuro.

## Referencias

Se recomienda referenciar en formato APA (autor y año) o en Vancouver (<https://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2016.pdf>). Esto será definido por cada programa de posgrado. Se espera que una revisión exhaustiva en fuentes académicas incluya como mínimo de 25 a 35 referencias. Actualmente, las normas APA vigentes son las correspondientes a la 7ª edición, publicadas en 2020.

## Anexos

Se sugiere incluir materiales complementarios que son importantes para respaldar y clarificar la investigación, pero que no son esenciales en el cuerpo principal del documento. En la siguiente lista se muestran ejemplos de lo que se suele incluir en los anexos.

- ◇ Instrumentos de investigación. Cuestionarios, encuestas, entrevistas, guías de observación y otros instrumentos utilizados para recopilar datos.
- ◇ Tablas y gráficos detallados. Tablas de datos extensas, gráficos y figuras que complementan los resultados presentados en el texto principal.
- ◇ Documentos de apoyo. Consentimientos informados, permisos éticos, cartas de autorización y cualquier otro documento administrativo relevante.
- ◇ Códigos y algoritmos. *Scripts* de software, algoritmos, y códigos de programación utilizados en el análisis de datos.
- ◇ Entrevistas transcritas. Transcripciones completas de entrevistas cualitativas, *focus groups* o grabaciones.
- ◇ Material suplementario. Fotografías, diagramas, mapas, y otros materiales visuales que aporten a la comprensión del estudio.
- ◇ Descripción detallada de metodologías. Procedimientos detallados que se utilizaron en el estudio pero que son demasiado extensos para incluir en el cuerpo principal.

- ◇ Resultados secundarios. Resultados adicionales que no se discutieron en detalle en el cuerpo principal de la tesis.
- ◇ Formularios y plantillas. Cualquier formulario, plantilla o formato utilizado durante la investigación.

Para dejar evidencia del desarrollo del estudiante en el posgrado, se recomienda incluir en anexos un apartado de productos obtenidos durante su formación en el posgrado, por ejemplo, un listado de artículos publicados, patentes, constancias de participación en congresos o foros, premios o distinciones alcanzadas.

# Referencias

- Anderson, L., *et al.* (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives.
- Azcona, M., *et al.* (2013). Precisiones metodológicas sobre la unidad de análisis y la unidad de observación. IV Congreso Internacional de Investigación de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/45512>
- Banister, P., *et al.* (2012). *Qualitative Methods in Psychology: a Research Guide*. Open University Press.
- Barfield, T. (ed.). (2000). *Diccionario de antropología*. Siglo XXI Editores.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. y Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. David McKay Company.
- Bonet-Collazo, O., *et al.* (2023). Proyecto de investigación y tesis. Guía para su elaboración. *MediSur*, 21(1), 274-288. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2023000100274&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2023000100274&lng=es&tlng=es)
- Boud, D. y Costley, C. (2007). From project supervision to advising: new conceptions of the practice. *Innovations in Education and Teaching International*, 44(2), 119-130. <https://doi.org/10.1080/14703290701241034>
- Bunge, M. (2000). *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Siglo XXI Editores.
- Butler, A., *et al.* (2016). A Guide to Writing a Qualitative Systematic Review Protocol to Enhance Evidence-Based Practice in Nursing and Health Care. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 13(3), pp. 241-249. doi:10.1111/wvn.12134.
- Cabrera, F. C. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71.
- Chén, O. Y., *et al.* (2023). The roles, challenges, and merits of the p value. *Patterns (N Y)*, 4(12). doi: 10.1016/j.patter.2023.100878.

- Camacho-Ruiz, E. J., et al. (2023). *Metodología aplicada a la Psicología y las Ciencias de la Salud*. UNAM.
- Casanova, P. G. y Rosenmann, M. R. (eds.). (2006). *La formación de conceptos en ciencias y humanidades*. Siglo XXI Editores.
- Castañó-Garrido, C. M. y Quecedo Lecanda, M. R. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14, 5-39.
- Castillo-Bustos, M. R. (2019). Breve análisis sobre el diseño teórico de la investigación cualitativa en la construcción del conocimiento científico. *Retos de la Ciencia*, 3(6), 1-9.
- Castro, R. (1996). En busca del significado: supuestos, alcances y limitaciones del análisis cualitativo. Para comprender la subjetividad. *Investigación cualitativa en salud reproductiva y sexualidad*, pp. 57-85.
- Centre for Statistics in Medicine (CSM), NDORMS, University of Oxford. EQUATOR Network | Enhancing the QUALity and Transparency of Health Research (s. f.). <https://www.equator-network.org/>
- Centro Cochrane Iberoamericano (2012). *Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, versión 5.1.0* [actualizada en marzo de 2011]. Centro Cochrane Iberoamericano. <http://www.cochrane.es/?q=es/node/269>
- Comisión Nacional de Bioética (2018). [https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/interior/convocatoria/menu\\_convocatorias.html](https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/interior/convocatoria/menu_convocatorias.html)
- Comisión Nacional de Bioética (2023). Ética en el manejo de animales para investigación y enseñanza. <http://www.gob.mx/salud|conbioetica/documentos/etica-en-el-manejo-de-animales-para-investigacion-y-ensenanza>
- Comité para la Actualización de la Guía para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio, Institute for Laboratory Animal Research Division on Earth and Life Studies (2017). *Guía para el cuidado y uso de animales de laboratorio: Octava Edición*. Ediciones UC. <https://doi.org/10.2307/j.ctt2ofw832>
- Corona-Lisboa, J. L. (2018). Investigación cualitativa: fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológicos [Qualitative research: epistemological, theoretical and methodological foundations] Vivat Academia. *Revista de Comunicación*, 144, 69-76. doi: <http://doi.org/10.15178/va.2018.144.69-76>. <http://www.vivatacademia.net/index.php/vivat/article/view/1087>
- Cresswell, J. W. (2015). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.

- Creswell, J. W. y Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage Publications.
- Creswell, J. W. y Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- De Gialdino, I. V. (2019). *Estrategias de investigación cualitativa: volumen II*. Gedisa.
- De la Cruz-Sullca, P. (2020). El hipotético-deductivismo en la explicación de las ciencias sociales. *Horizonte de la Ciencia*, 10(18), 77-88.
- Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (2012). *Manual de investigación cualitativa, vol. 1*, 43-102. Gedisa.
- Duque, H. y Díaz-Granados, E. T. (2019). Análisis fenomenológico interpretativo: una guía metodológica para su uso en la investigación cualitativa en psicología. *Pensando Psicología*, 15(25), 1-24. <https://doi.org/10.16925/2382-3984.2019.01.03>
- Flores, S. y Anselmo, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Flores-Kanter, P. E. y Medrano, L. A. (2019). Núcleo básico en el análisis de datos cualitativos: pasos, técnicas de identificación de temas y formas de presentación de resultados. *Interdisciplinaria*, 36(2), 203-215.
- Forni, P. y Grande, P. D. (2020). Triangulación y métodos mixtos en las ciencias sociales contemporáneas. *Revista Mexicana de Sociología*, 82(1), 159-189. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2020.1.58064>
- Fuster-Guillen, D. E. (2019). Investigación cualitativa: método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y representaciones*, 7(1), 201-229. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- Giesecke, S. L. y Mercedes, P. (2020). Preparation and Relevance of the Qualitative Consistency Matrix for Research in the Social Sciences. *Desde El Sur*, 12(2), 397-417. <https://doi.org/10.21142/DES-1202-2020-0023>
- Gogus, A. (2012). Bloom's Taxonomy of Learning Objectives. En Seel, N.M. (eds.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6\\_141](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_141)
- Gómez-Vargas, M., Galeano Higueta, C. y Jaramillo Muñoz, D. A. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2), 423-442. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.21501/issn.2216-1201>
- Gómez, G. R. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Ediciones Aljibe.

- González, F. (2005). ¿Qué es un paradigma? Análisis teórico, conceptual y psicolingüístico del término. *Investigación y postgrado*, 20(1), 13-54.
- Güereca-Torres, R. (coordinadora), Blásquez-Martínez, L. I. y López-Moreno, I. (2016). *Guía para la investigación cualitativa: etnografía, estudio de caso e historia de vida*. Biblioteca Digital Juan Comas. <http://bdjc.iaa.unam.mx/items/show/272>
- Guerrero-Bejarano, M. A. (2016). La investigación cualitativa. *INNOVA Research Journal*, 1(2), 1-9. <https://doi.org/10.33890/innova.v1.n2.2016.7>
- Hamui-Sutton, A. (2016). La pregunta de investigación en los estudios cualitativos. *Investigación en Educación Médica*, 5(17), 49-54. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2015.08.008>
- Herrera-Rodríguez, J. I., et al. (2015). Los diseños y estrategias para los estudios cualitativos. Un acercamiento teórico-metodológico. *Gaceta Médica Espirituana*, 17(2), 120-134.
- Higgins, J. P. T., et al. (2019). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781119536604>
- Instituto Nacional de Desarrollo Social (2016). Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. <http://www.gob.mx/indesol/documentos/ley-federal-de-proteccion-de-datos-personales-en-posesion-de-los-particulares>
- Jara, O. H. (2022). *La sistematización de experiencias y las corrientes innovadoras del pensamiento latinoamericano: una aproximación histórica*.
- Lester, S. y Costley, C. (2010). Work-based learning at higher education level: value, practice and critique. *Studies in Higher Education*, 35(5), 561-575. <https://doi.org/10.1080/03075070903216635>
- López, I. (2016). *Guía para la investigación cualitativa: etnografía, estudios de caso e historia de vida*. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Lerma. <http://hdl.handle.net/20.500.12222/89>
- Martín-Crespo, M. C. y Salamanca-Castro, A. B. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación*, 27. <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/340/330>
- Martínez, A. y Ríos, F. R. (2006). Los conceptos de conocimiento, epistemología y paradigma, como base diferencial en la orientación metodológica del trabajo de grado. *Cinta de Moebio*, (25). <https://cintademoebio.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/25960>
- Martínez, M. (2015). Hermenéutica y análisis del discurso como método de investigación social. *Paradigma*, 23(1), 9-30.
- Maxwell, J. A. (2019). *Diseño de investigación cualitativa*, vol. 241006. Gedisa.

- Melnyk, B. M. y Fineout-Overholt, E. (2022). *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Minayo, M. C. S. (2010). Los conceptos estructurantes de la investigación cualitativa. *Salud colectiva*, 6, 251-261.
- Morales-GilDeLaTorre, H. y Muñoz-Padilla, M. G. (2017). *Guía para la reflexión crítica de la experiencia en Proyectos de Aplicación Profesional y la elaboración de su reporte*. <http://hdl.handle.net/11117/5042>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2006) Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos-UNESCO Biblioteca Digital. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_spa).
- Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica (2016). *Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, Cuarta Edición*. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). <https://cioms.ch/publications/product/pautas-eticas-internacionales-para-la-investigacion-relacionada-con-la-salud-con-seres-humanos/>
- Orozco-Alvarado, J. C. y Díaz-Pérez, A. A. (2018). ¿Cómo redactar los antecedentes de una investigación cualitativa? *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 1(2), 66-82. <https://doi.org/10.30698/recsp.v1i2.13>
- Palacios-Ceña, D. y Liria, I. C. (2010). Fundamentos y desarrollo de un protocolo de investigación fenomenológica en enfermería. *Enfermería intensiva*, 21(2), 68-73.
- Pérez, D. A. Á. (2011). La hermenéutica y los métodos de investigación en ciencias sociales. *Estudios de filosofía*, (44), 9-37.
- Quintana Peña, A. (2006). *Metodología de investigación científica cualitativa*.
- Ramírez, L. A., Vallejo, R. D. y Cisneros, M. (2018). *Didáctica del lenguaje y la literatura. Retrospectivas y perspectivas*.
- Ramos, J. R. G. (2018). Cómo se construye el marco teórico de la investigación. *Cuadernos de Pesquisa*, 48(169), 830-854. doi:10.1590/198053145177
- Rivas, A. (2022). *¿Cuál es la estructura y cómo redactar una tesis? Guía Normas APA*. <https://normasapa.in/como-hacer-una-tesis/>
- Rivera, H. (2023). [Scientific integrity faces plagiarism fabricated with the ChatGPT]. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 61(6), 857-862. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10064458>

- Rojas-Soriano, R. (2013). *Antología. Investigación y exposición del conocimiento*. <https://raul-rojassoriano.com/antologia-investigacion-y-exposicion-del-conocimiento/>
- Salgado-Lévano, A. C. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 13(13), 71-78.
- Sampieri, R. H., et al. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.
- Sautu, R. (2009). El marco teórico en la investigación cualitativa. *Controversias y concurrencias latinoamericanas*, 1 (1), 155-177.
- Torres-Mendoza M. y Chavarría-Ávila E. (2023). Algoritmo básico para análisis estadístico en ciencias de la salud. *Revista MILEEES*, 1 (15), 5. <https://mileees.cucs.udg.mx/ojs/index.php/MILEEES/issue/view/19>
- Urra Medina, E, et al. (2014). Enfoques de estudio de casos en la investigación de enfermería. *Ciencia y enfermería*, 20(1), 131-142. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532014000100012>
- Vivar, Cristina G., Arantzamendi, M., López-Dicastillo, O. y Gordo L. C. (2010). La teoría fundamentada como metodología de investigación cualitativa en enfermería. *Index de Enfermería*, 19(4), 283-288. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962010000300011&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962010000300011&lng=es&tlng=es)
- Vizmanos-Lammote, B., et al. (2009). Guía para elaborar un anteproyecto de investigación. *Revista de Educación y Desarrollo*, 11, 39-46.
- Vizmanos-Lammote, B., et al. (2022). Bases para fundamentar un anteproyecto de investigación. *Revista de Educación y Desarrollo*, 61, 81-96.
- Zhao-Xiang, B., Hong-Cai, S. G. y CONSORT 2010 (2011). Statement: Updated Guidelines for Reporting Parallel Group Randomized Trials. *Ann Intern Med.*, 154, 290-291. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-154-4-201102150-00016>

# Anexos

## Anexo 1. Carta compromiso alumno-tutor

[Coordinación de programa de posgrado]

Universidad de Guadalajara

Presente

Nosotros, [nombre completo del alumno], mayor de edad, en mi carácter de estudiante del posgrado de [nombre de la maestría/especialidad/doctorado que cursa] en el [Centro Universitario/Sistema de Universidad Virtual/Centro de Investigación o institución de procedencia], con código [código de estudiante], me permito declarar que, en conjunto con mi director(a/es) de trabajo recepcional, estamos enteradas (os) y asumimos el compromiso de realizar las siguientes consideraciones:

1. Todos los trabajos recepcionales deben ser parte de proyectos aprobados y registrados ante un comité de ética, investigación o bioseguridad (preferentemente del CUCS), previo al inicio de la parte práctica/experimental. Pueden ser aprobados por otras instituciones en las que se realice parte del trabajo recepcional.
2. El director del trabajo recepcional será el responsable del protocolo y el encargado del acompañamiento en la trayectoria escolar de los estudiantes. Las presentaciones orales o escritas de los avances/resultados de los trabajos recepcionales (protocolos) deben realizarse siempre con el visto bueno de al menos, el director o codirectores.

3. Se debe registrar/documentar el avance del trabajo de campo o de laboratorio en bitácoras, libretas, cuestionarios y elaborar bases de datos electrónicas. Los registros no deben salir del laboratorio/lugar de trabajo sin previa autorización del director de tesis, quien es el responsable de los datos y de la información obtenida.
4. Las bases de datos o información que se deriven de los productos de la investigación/intervención son responsabilidad del director del trabajo recepcional y no deben ser utilizadas sin su consentimiento expreso.
5. La inclusión de codirectores debe justificarse plenamente mediante una colaboración real y una aportación contundente en el trabajo (intelectual, de infraestructura, técnica o financiera).
6. Se conmina a que los productos obtenidos de los distintos trabajos recepcionales se publiquen en revistas indizadas. Asimismo, se haga difusión y divulgación de las investigaciones derivadas de esta, con la debida autorización del director de tesis.
7. En los productos obtenidos de los trabajos recepcionales, se recomienda que el alumno sea el primer autor, mientras que el director/codirector funja (n) como autor (es) de correspondencia.
8. Los documentos académicos de cada modalidad de trabajo recepcional deben ser originales, congruentes y, en la medida de lo posible, novedosos. El plagio deliberado es motivo de baja del programa de posgrado.
9. Los manuscritos finales, antes de ser aceptados como trabajos recepcionales, deben ser revisados de manera cualitativa y cuantitativa en programas de autenticidad de la información o análisis de similitud (ejemplo: Turnitin/URKUND) para verificar la originalidad. Se recomienda revisar y analizar la información publicada, y luego escribir parafraseando con sus propias palabras. No deben existir similitudes con otros trabajos que no estén explícitamente justificadas.
10. El trabajo recepcional final debe entregarse a la Coordinación de Posgrado, para que sea almacenado virtualmente en el repositorio institucional de la Universidad de Guadalajara, para su posterior consulta. En casos excepcionales, se puede justificar la decisión de no almacenar o hacerlo parcialmente, por ejemplo, cuando se busca proteger los derechos de propiedad intelectual.

ATENTAMENTE

Guadalajara, Jalisco, a [día] de [mes] del [año]

---

[Nombre completo y firma  
del estudiante]

---

[Nombre completo y firma  
del director del trabajo recepcional]

**Se sugiere anexar identificación oficial o documento de identidad.**

## Anexo 2. Taxonomía de verbos para ciencias de la salud

IDENTIFICAR	COMPRENDER	APLICAR
Buscar	Categorizar	Aplicar
Definir	Clasificar	Calcular
Describir	Codificar	Caracterizar
Detectar	Comparar	Considerar
Designar	Corroborar	Contrastar
Determinar	Concientizar	Diagnosticar
Encontrar	Cuestionar	Diseñar
Enlistar	Deducir	Ejecutar
Escoger	Definir	Estructurar
Especificar	Describir	Informar
Exponer	Distinguir	Liderear
Expresar	Discutir	Manejar
Identificar	Distinguir	Ponderar
Ilustrar	Estimar	Puntuar
Indicar	Expresar	Realizar
Localizar	Fundamentar	Reglamentar
Mostrar	Inferir	Resolver
Reconocer	Informar	Responder
Recuperar	Jerarquizar	Sustituir
Registrar	Ordenar	Utilizar
Reproducir	Organizar	Verificar
Reportar	Preguntar	
Seleccionar	Priorizar	
Señalar	Pronosticar	
Traducir	Reafirmar	
Ubicar	Relacionar	

ANALIZAR	SINTETIZAR	EVALUAR	CREAR
Analizar	Adaptar	Aportar	Adaptar
Asociar	Combinar	Aprobar	Agregar
Asumir	Compilar	Argumentar	Ajustar
Conectar	Conceptuar	Calificar	Añadir
Contextualizar	Condicionar	Comprobar	Cambiar
Correlacionar	Distribuir	Considerar	Combinar
Debatir	Eliminar	Decidir	Complementar
Designar	Ensamblar	Defender	Componer
Destacar	Estructurar	Educar	Construir
Diferenciar	Formular	Emplear	Convertir
Dimensionar	Fundamentar	Enseñar	Corregir
Elegir	Hipotetizar	Explicar	Crear
Enunciar	Incluir	Evaluar	Desarrollar
Esquematzar	Incorporar	Generalizar	Dirigir
Establecer	Integrar	Influir	Dividir
Examinar	Interpretar Interpolar	Interpretar	Diseñar
Extrapolar	Proponer	Intervenir	Elaborar
Inferir	Proyectar	Manipular	Emprender
Operar	Redactar	Predecir	Escalar
Parafrasear	Reducir	Probar	Fabricar
Predecir	Reorganizar	Reafirmar	Formular
Pronosticar	Revisar	Recomendar	Idear
Reunir	Resumir	Refutar	Implementar
Resumir	Simplificar	Sensibilizar	Innovar
Segmentar	Sintetizar	Solucionar	Inventar
Unir	Teorizar	Publicar	Mejorar
Validar			Modelar
			Modificar
			Optimizar
			Originar
			Potencializar
			Producir
			Transferir
			Transformar
			Transmitir
			Trascender

**Fuente:** Adaptación propia a partir de Anderson, 2001; Bloom, 1956; Gogus, 2012.

**Nota:** se resaltan en negritas los verbos utilizados más frecuentemente en proyectos del área de la salud.

- ♦ Se sugiere utilizar esta taxonomía para la redacción de los objetivos.
- ♦ Se recomienda subordinar los objetivos específicos al general, de tal manera que el objetivo general tenga el nivel más alto.

## Anexo 3. Tipos de diseños por nivel de evidencia para estudios cuantitativos

1. Revisiones sistemáticas/metanálisis de ensayos clínicos aleatorizados.
2. Ensayo clínico controlado aleatorizado\*.
3. Ensayo controlado no aleatorizado\*.
4. Estudio controlado tipo antes y después.
5. Estudio de series de tiempo interrumpido.
6. Estudio con controles históricos.
7. Estudios de cohortes.
8. Cohorte prospectivo.
9. Cohorte “retrospectivo”.
10. Estudio de casos y controles.
11. Estudio transversal: prevalencia, prueba diagnóstica, validación de instrumentos, exploratorio.
12. Series de casos (estudio longitudinal no controlado).
13. Opinión de experto.

**Fuente:** *Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones*, 2011.

**Notas:** en algunos casos las características de los diseños deben ser definidas, ya sea por su temporalidad (prospectivos, retrospectivos y ambispectivos), número de veces que se estudia a la población (transversales o longitudinales) y con respecto al tiempo (prospectivos, retrospectivos o ambispectivos).

.....

\* En los ensayos clínicos pueden ser farmacológicos, que se dividen en: preclínicos, fase I, fase II, fase III, fase IV y adaptativos. Los ensayos clínicos son estudios en seres humanos con alguna intervención como: alimentarias, educativas, deportivas, neuropsicológicas, entre otras.

## Anexo 4. Guías de evaluación para diferentes diseños de estudio

A continuación se enumeran algunas guías desarrolladas como herramientas que establecen los criterios mínimos necesarios para asegurar que un estudio tenga la calidad suficiente para ser entendible, replicable, útil en la toma de decisiones clínicas y adecuado para su inclusión en una revisión sistemática.

TIPO DE ESTUDIO	GUÍA	
Ensayos aleatorizados	CONSORT	
Estudios observacionales	STROBE	
Revisiones sistemáticas	PRISMA	
Protocolos de estudio	SPIRIT	PRISMA-P
Estudios de diagnóstico/pronóstico	STARD	TRIPOD
Reportes de caso	CARE	
Guías de práctica clínica	AGREE	RIGHT
Investigaciones cualitativas	SRQR	COREQ
Estudios preclínicos en animales	ARRIVE	
Estudios de mejora de calidad	SQUIRE	
Evaluaciones económicas	CHEERS	

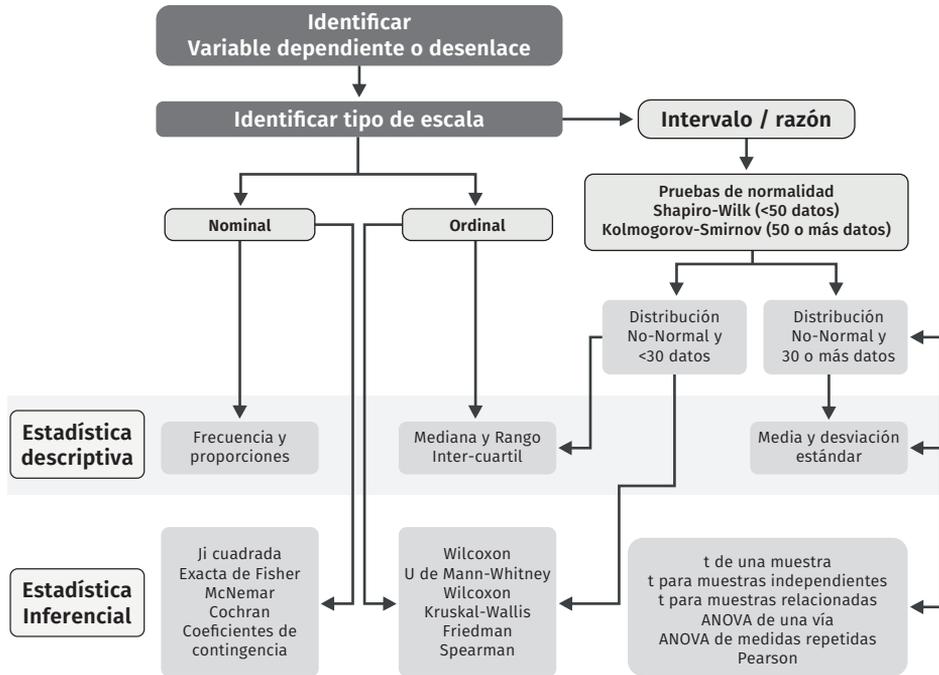
Fuente: *Humanos, S, Equator Network | Enhancing the QUALity and Transparency of Health Research, s. f.*

## Anexo 5. Ejemplo de un cuadro de operacionalización de variables y su llenado

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	UNIDADES	INDICADORES	ESCALA	ESTADÍSTICA (DESCRIPTIVA E INFERENCIAL)
Administración de Dolutegravir	Antirretroviral VIH	50 mg/día	1 dosis/día	Nominal	Frecuencia, porcentaje
Presencia variante <i>Bsm1</i>	Variante del gen VDR	Frecuencia	Presencia/ ausencia	Nominal	Frecuencia, equilibrio Hardy-Weinberg
VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN	UNIDADES	INDICADORES	ESCALA	ESTADÍSTICA
*Índice de masa corporal	Indicador simple de la relación peso-talla para identificar sobrepeso y obesidad	Kg/m <sup>2</sup>	Índice	Razón	Media, desviación estándar, t de student o ANOVA, Post hoc
Índice de masa corporal	Indicador simple de la relación peso-talla para identificar sobrepeso y obesidad	Puntaje z	Valores de corte	Ordinal	Mediana, intervalos de confianza. U de Mann Whitney
*Clasificación de índice de masa corporal	Indicador de la relación peso-talla para sobrepeso y obesidad	Frecuencia	Obesidad Sobrepeso Saludable Bajo peso	Nominal	Frecuencia, porcentaje, Ji cuadrada o exacta de Fisher
VARIABLES INTERVINIENTES	DEFINICIÓN	UNIDADES	INDICADORES	ESCALA	ESTADÍSTICA
Actividad física	Movimiento corporal músculo esquelética y consumo energético	MET	>10 METS <9.9 METS	Ordinal	Mediana, intervalos de confianza. U de Mann Whitney

\*Se ejemplifican tres formas para medir una misma variable; que tiene diferentes nombres a pesar de basarse todas en la misma variable de origen.

## Anexo 6. Algoritmo básico para análisis estadístico en ciencias de la salud



**Nota:** este es un algoritmo simplificado, no se incluyen las pruebas estadísticas para condiciones específicas. Para el algoritmo completo véase Torres-Mendoza, B.M. y Chavarría-Ávila, E. (2023). Algoritmo básico para análisis estadístico en ciencias de la salud. *Revista MILEEES*, 1(15), 5. <https://mileees.cucs.udg.mx/ojs/index.php/MILEEES/issue/view/19>.

## Anexo 7. Consideraciones éticas

La revisión ética de los proyectos de investigación por parte de un CEI en Investigación se ha constituido en el ámbito nacional y en el internacional, como una norma obligatoria, cuya finalidad consiste en garantizar el mayor grado de protección posible a los sujetos que participan en la investigación, con énfasis en la protección de grupos en situación de vulnerabilidad (Comisión Nacional de Bioética, 2018).

El apartado de consideraciones éticas debe contener las acciones que los investigadores realizarán para la protección de los sujetos participantes; para esto, es importante que conozcan y lean los documentos que establecen los lineamientos que sustentan dichas acciones. Se puede iniciar consultando los artículos 13 al 17 sobre aspectos éticos de investigación en seres humanos y el nivel de riesgo del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud; sin embargo, hay muchos más documentos sobre la protección de los sujetos de investigación (al final de este documento, están las ligas directas a los más importantes).

El desarrollo y los resultados de la investigación deben salvaguardar los derechos del individuo y de la población acorde a los principios bioéticos de respeto a la autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia (UNESCO, s. f.). Existe una legislación y normatividad internacional y nacional que regulan el proceso de la investigación para asegurar la protección de los sujetos de investigación.

A partir de esta reglamentación, se señalan en esta guía metodológica puntos esenciales e indispensables que se destacan en la elaboración y desarrollo de una investigación y se conmina a la revisión permanente de las normas y lecturas sobre ética. Se recomiendan algunas ligas muy importantes al calce; dentro de estas se destacan las pautas de la CIOMS (2017) y el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (RLGSMIS) (HUMANOS S, 2016).

## **Puntos para las consideraciones éticas en los protocolos / tesis**

### **Registro de protocolos**

Todas las investigaciones antes de que inicien, deben elaborar un Protocolo y enviar este a los Comités de Ética en Investigación (CEI) y Comités de Investigación (CI) para su revisión y, en su caso, aprobación, excepto cuando el trabajo recepcional derive de un macroproyecto previamente registrado y aprobado. No se pueden evaluar protocolos que hayan iniciado trabajo de campo.

### **Carta de aprobación y número de registro de protocolo**

Indique si el protocolo ya fue enviado a evaluación del Comité de Ética en Investigación (CEI) y Comité de Investigación (CI). En caso de ser así, señale el número de dictamen de aprobación del protocolo o el Comité que lo aprobó (adjuntar carta de aprobación). No se pueden evaluar protocolos que hayan iniciado trabajo de campo.

Puede consultar este breve video para una idea clara de qué evalúa el Comité de Ética en Investigación: [https://www.youtube.com/watch?v=tflgAo-MA1ic&ab\\_channel=PAHOTV](https://www.youtube.com/watch?v=tflgAo-MA1ic&ab_channel=PAHOTV).

### **Personas en situación de vulnerabilidad o subordinadas**

Es una prioridad la protección a personas en situación de vulnerabilidad; identifique si su investigación contempla este tipo de participantes. A continuación se define esta condición:

La vulnerabilidad puede definirse como la presencia de ciertas situaciones en las que individuos y/o grupos se encuentran disminuidos en su autonomía debido a la imposición de estructuras sociales, políticas y/o económicas que los excluyen del acceso a mecanismos e instancias decisivas para su calidad de vida (Comisión Nacional de Bioética, 2018).

### **Personas subordinadas o en relación jerárquica**

Se entiende por grupos subordinados a: estudiantes, trabajadores de laboratorios y hospitales, empleados, miembros de las fuerzas armadas, internos en

reclusorios o centros de readaptación social y otros grupos especiales de la población, en los que el consentimiento informado pueda ser influenciado por alguna autoridad (Diputados, 2014, p. 12) (Artículo 57 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud).

Asimismo, la Pauta 15 de CIOMS, en el apartado de “Personas en relación jerárquica” identifica estas mismas características:

[...] la característica de la vulnerabilidad es la posibilidad de que la voluntariedad de los posibles participantes en una investigación a dar su consentimiento esté comprometida porque están en una relación de subordinación. El protocolo de investigación debe incluir una descripción de las medidas para proteger a estas personas de ser reclutados contra su voluntad en la investigación (Comisión Nacional de Bioética, 2018).

Ejemplo: los estudios que incluyan a alumnos seleccionados por sus mismos docentes los pone en posición de subordinación, por lo tanto, se recomienda buscar otra población que no presente una relación jerárquica de superioridad.

## Elementos esenciales de evaluación de los Comités de Ética e Investigación en Salud

Para la elaboración de este apartado, se enumeran a continuación los elementos indispensables que debe contener el protocolo, así como una recomendación de consulta. Esta recomendación no es limitativa, es decir, el investigador puede incluir todas las que considere necesarias:

- 1. Valor social y científico (CIOMS, Pauta 1).** Las investigaciones deben justificarse con el valor social y científico que permita proteger y promover la salud de los individuos y de la población. “Considere la calidad de la información que se obtendrá, su pertinencia en los problemas de salud y su contribución a la formulación o evaluación de intervenciones, políticas o prácticas que promuevan la salud de la persona o la salud pública”.

2. **Nivel de riesgo.** Identifique y describa en su protocolo el nivel de riesgo de la investigación para que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia del estudio (Artículo 17 del RLGSMIS):
  - a) *Investigación sin riesgo.* “Investigación documental retrospectivos o pruebas o cuestionario donde no se le identifique o se traten datos sensibles del sujeto de investigación”.
  - b) *Investigación con riesgo mínimo.* “Estudios prospectivos con procedimientos comunes que no se manipule la conducta del sujeto o investigaciones con medicamentos de uso común y amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas, entre otros”.
  - c) *Investigación con riesgo mayor al mínimo.* “Aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, ensayos con los medicamentos, con nuevos dispositivos, extracción de sangre mayor al 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis, y otras técnicas invasoras”. (Artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud).
  
3. **Acciones para la protección de los participantes**
  - a) Grupos subordinados (RLGSMIS, Artículo 57 y 58; CIOM, Pauta 15).
  - b) Personas en situación de vulnerabilidad (CIOMS, Pautas 9,15).
  - c) Personas incapaces de dar su consentimiento (CIOMS, Pautas 16,17).
  - d) Investigación con menores de edad (CIOMS, Pauta 17; RLGSMIS, Capítulo III).
  - e) Investigación en mujeres (RLGSMIS, Capítulo IV; CIOMS, Pautas 18-19).
  
4. **Riesgos y beneficios para los participantes (CIOMS, Pauta 4).** Identifique los beneficios que tiene la investigación para los participantes y minimizar los riesgos, como ejemplo el grupo control en un ensayo debe recibir una intervención efectiva establecida. Evite o revise con cuidado las indicaciones para el uso de grupos con placebo.

**5. Compensación (si aplica).** Considere el siguiente párrafo:

Los participantes no deberían verse obligados a pagar por hacer una contribución al bien social de una investigación, ni siquiera los gastos directos (por ejemplo, costos de transporte), por lo que deben recibir un reembolso razonable por tales gastos... (CIOMS, Pauta 13).

**6. Selección de los participantes.** Se debe especificar cómo se hará la convocatoria para reclutar a los sujetos de investigación, esto ayudará a identificar si estas personas se encuentran en situación de subordinación, de vulnerabilidad o alguna otra que requiera de medidas especiales de protección.

Los grupos, comunidades e individuos invitados a participar en la investigación deben seleccionarse por razones científicas y no porque sean fáciles de reclutar debido a su difícil situación social o económica o la facilidad con que pueden manipularse (CIOMS, Pauta 3, p. 9).

**Consentimiento informado (RLGSMIS, Artículo 57, 20 al 27; CIOMS, Pauta 9 y Apéndice 2)**

El RLGSMIS señala que todo protocolo con seres humanos debe considerar el informar y explicar al sujeto participante en la investigación del proyecto e invitar y acordar con ellos su participación, la cual se establece formalmente con la carta de consentimiento informado, la cual debe incluir aspecto que se describen a continuación:

- ♦ Cuando en la investigación participan seres humanos, debe solicitar la carta de consentimiento informado por escrito en adultos.
- ♦ Debe señalar esto en el protocolo, así como la legislación que lo solicita y adjuntar el formato de consentimiento informado en el apartado de anexos.

## Asentimiento informado

En niños mayores de 8 años se solicita su asentimiento, además del consentimiento de sus padres o tutores. La elaboración del asentimiento debe realizarse conforme al grado de madurez del menor a quien va dirigido (CIOMS, Pauta 17). Este documento debe ir en anexos, no en el apartado de consideraciones éticas.

## Dispensa de la carta de consentimiento informado

Se puede solicitar al Comité de Ética la dispensa de la carta de consentimiento informado si están presentes estas tres características (CIOMS, Pauta 10):

- a. No sería factible o viable realizar la investigación sin dicha dispensa o modificación;
- b. La investigación tiene un valor social importante; y
- c. La investigación entraña apenas riesgos mínimos para los participantes.

## Declaración de conflicto de intereses

“No es indispensable que no haya conflicto de intereses, puede haberlos, pero deben declararse los mecanismos para minimizarlos” (Comisión Nacional de Bioética, 2018).

## Recomendaciones para la elaboración del consentimiento informado

El Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud establece en sus artículos 21 y 22 los elementos mínimos indispensables para la elaboración del consentimiento informado. A continuación, se detallan dichos elementos, los cuales deben ser adaptados a la investigación específica que cada alumno esté realizando:

**Artículo 21.** Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

1. La justificación y los objetivos de la investigación;
2. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
3. Las molestias o los riesgos esperados;
4. Los beneficios que puedan obtenerse;

5. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;
6. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;
7. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
8. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;
9. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque esta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;
10. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y
11. Que, si existen gastos adicionales, estos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

**Artículo 22.** El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

1. Será elaborado por el investigador principal, señalando la información a que se refiere el artículo anterior y atendiendo a las demás disposiciones jurídicas aplicables;
2. Será revisado y, en su caso, aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la institución de atención a la salud;
3. Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que estos tengan con el sujeto de investigación;
4. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe, y
5. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

Se recomienda, además, consultar los siguientes documentos:

Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud:

- » Artículos 20 al 27
- » Artículo 57
- » Pauta CIOMS
- » Pauta 9
- » Pauta 16
- » Apéndice 2

## Investigación en comunidades

Identificar si dentro de estas investigaciones se encuentran personas en situación de vulnerabilidad o de subordinación y tomar las medidas necesarias para su protección:

- ◇ La RAE (2023) define una comunidad como un “Conjunto de personas vinculadas por características o intereses comunes”. Por lo que se considerarán dentro de este tipo, además de las comunidades rurales, las realizadas en: escuelas, instituciones, hospitales, empresas y similares.
- ◇ Se deberá recabar el permiso de la autoridad correspondiente; este podrá ser un convenio o un oficio con los datos oficiales y en hoja membretada.

## Ensayos clínicos

Los investigadores serán responsables de la atención médica de los sujetos de investigación relacionada directamente con la investigación (RLGSMIS, Artículo 14, Fracción X), por lo que se solicita la evidencia de protección a este derecho, puede ser el convenio para la atención con alguna institución hospitalaria o el seguro de gastos médicos para este fin.

Mecanismo aleatorio de selección de los participantes:

- a. Si la investigación es con elementos diferentes a fármacos, enviar todos los datos solicitados por COFEPRIS.
- b. Uso de placebo: consultar punto 33 de la Declaración de Helsinki y Pauta 5 de CIOMS.

## Investigación con tejidos, muestras resguardadas, líneas celulares, etcétera

### Mecanismo de obtención

Si son muestras resguardadas de investigaciones previas, enviar en PDF un consentimiento informado escaneado debidamente firmado por el participante en donde se evidencie que es un consentimiento informado amplio (no deben cubrirse los datos personales, los miembros de los CEI firman cartas de confidencialidad).

- a. Conservación
- b. Resguardo
- c. Destino final

### Perfil académico de los investigadores

“El personal que participa en la investigación debe asegurarse que esté capacitado, en virtud de su educación y experiencia, para desempeñarse competentemente y con integridad” (COMS, Pauta 1). Se puede consultar la lista de comprobación del CEI del CUCS en la siguiente liga:

[https://www.cucs.udg.mx/investigacion/sites/default/files/adjuntos/4\\_check\\_list\\_cei\\_actualizado.pdf#overlay-context=comites-de-investigacion](https://www.cucs.udg.mx/investigacion/sites/default/files/adjuntos/4_check_list_cei_actualizado.pdf#overlay-context=comites-de-investigacion)

### Documentos importantes en ética en investigación

- ♦ Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
- ♦ Pautas CIOMS. [https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline\\_SP\\_INTERIOR-FINAL.pdf](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf)
- ♦ Declaración de Helsinki. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki/>
- ♦ Declaración Internacional sobre los Datos Genético Humanos. <https://es.unesco.org/about-us/legal-affairs/declaracion-internacional-datos-geneticos-humanos>

## Referencias

- Cámara de Diputados (2014). *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*. [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
- CIOMS (2016). *Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos*. [https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline\\_SP\\_INTERIOR-FINAL.pdf](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf)
- CONBIOÉTICA. (2018). *Guía nacional para la integración y el funcionamiento de los Comités de Ética en Investigación* (6ª ed.). Secretaría de Salud. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/460756/7\\_Guia\\_CEI\\_2018\\_6a.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/460756/7_Guia_CEI_2018_6a.pdf)
- Real Academia Española (2023, 1 julio). Real Academia Española. RAE. Es. <https://dle.rae.es/comunidad?m=form>

## Anexo 8. Protección de datos personales

Las normativas nacionales avalan la relevancia de regular el tratamiento legítimo, controlado e informado de los datos personales, a efecto de garantizar la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de las personas (Secretaría de Gobernación, 2010). Para más detalles se pueden revisar los mecanismos de protección de los datos personales utilizados en investigación (Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados y Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares). Sin embargo, a manera de resumen se deben tomar las siguientes consideraciones:

- 1. Datos personales sensibles.** El investigador cuidará que las informaciones obtenidas de los sujetos de estudio no afecten la esfera más íntima del participante, o que el uso indebido induzca discriminación o riesgos para este.
- 2. Principio de finalidad en el uso de tratamiento de datos personales.** El responsable solo deberá tratar los datos personales que resulten adecuados, relevantes y estrictamente necesarios para la finalidad que justifica su tratamiento (Artículo 25 de la LGPDPPSO). Por lo tanto,

no se podrán obtener datos personales que no estén relacionados con el objetivo de la investigación.

3. **Disociación de datos.** Se refiere a que indique el procedimiento para que los datos personales del sujeto no puedan ser asociados para la identificación de este, de ninguna manera, ya sea por estructura, contenido, o grado de desagregación.
4. **Protección de la base de datos.**
5. **Responsabilidades en el resguardo de la base de datos.**
6. **Derechos ARCO.**

## Referencias

Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPDPPSO.pdf>

Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>

World Health Organization. (2022). Sharing and reuse of health-related data for research purposes: WHO policy and implementation guidance. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/352859>

## Anexo 9. Consideraciones del manejo de animales para protocolos de investigación

La investigación con modelos animales ha contribuido enormemente a la obtención de conocimiento necesario para el progreso científico e innovación debido a que es posible, gracias al uso de organismos vivos, investigar enfermedades espontáneas, inducidas y procesos, en donde son utilizados para imitar algo, intentando que los fenómenos que se estudian se asemejen lo más posible a lo que sucede, por ejemplo, en los humanos.

Es por esto que, en el mundo, es una de las actividades científicas más estrictamente reguladas y supervisadas debido al compromiso legal, ético y moral que se adquiere al usar animales para la investigación, con el objetivo de

salvaguardar su bienestar y causarles el menor sufrimiento posible, además de tener un impacto en el éxito y confiabilidad de los datos obtenidos.

Es relevante mencionar que “son las instituciones y los investigadores quienes tienen el deber concreto de ejercer un cuidado y uso humanitario basado en principios prácticos, éticos y científicos” (Comité para la Actualización de la Guía para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio, 2017).

En nuestro país, es de observancia obligatoria para todos los que trabajen con animales en investigación que sigan la normativa oficial y vigente, que en este caso es la Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999-Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio.

Para la correcta aplicación de esta norma, se deben consultar diferentes normas, entre las que destacan las siguientes:

- ◇ Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014-Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres.
- ◇ Norma Oficial Mexicana NOM-051-ZOO-1995-Trato humanitario en la movilización de animales.

Dentro de la NOM-062-ZOO-1999-Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio, se describe la necesidad del Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio (CICUAL) que tiene como función principal asegurar la existencia de un mecanismo institucional encargado de revisar que el cuidado y uso de los animales de laboratorio con propósitos de investigación, pruebas o enseñanza, sea de manera apropiada y humanitaria; el CICUAL es un Comité interno y multidisciplinario de bioética orientado exclusivamente hacer frente a los dilemas éticos presentes en las propuestas, decisiones y acciones emanadas de proyectos de investigación en donde se usen animales y en donde los integrantes tienen como finalidad prevenir y evitar que los animales sean sometidos a dolor o estrés innecesario, respetando principios humanitarios al momento de su utilización y con el fin de promover el bienestar de animales y personas que estén vinculados a estas actividades.

Asimismo, considerar la sintiencia de todos los animales, como lo menciona la Conbioética en diversas publicaciones referentes a la ética de la investigación con animales:

Si tomamos en cuenta la sintiencia, todos los animales usados en los laboratorios están siendo perjudicados por la investigación, al ir esta contra sus intereses más básicos, no sufrir y no resultar perjudicados. En este sentido, los animales humanos y no humanos somos iguales y merecemos idéntica consideración moral” (Comisión Nacional de Bioética, 2023).

Esta información es de vital importancia al considerar manejar animales para protocolos de investigación y aplicarlos antes, durante y después de los procedimientos. Además, es necesario también considerar las diferentes propuestas legislativas de otros países en caso de tener como objetivo colaborar, trabajar o publicar en los diferentes países, según sea el caso.

Los requisitos mínimos que debe contener la propuesta de uso de los animales de laboratorio para su uso en investigación y que deberá ser entregada al CICUAL o al Comité de Bioética en caso de no contar con CICUAL, es además de conocer las normas oficiales mexicanas y basarse en ellas al crear los protocolos. Es precisa la adopción de principios de las diferentes directrices en investigación con animales de todo el mundo como lo es DIRECTIVA UE 2010/63, los ARRIVE GUIDELINES (informes de experimentos in vivo) y los PREPARE (Planificación de Procedimientos de Investigación y Experimentación con Animales: Recomendaciones para la Excelencia) entre otras recomendaciones, ayudará a lograr una investigación animal más rigurosa, transparente y transferible. De solicitar únicamente cumplir con la normativa mexicana, entonces son los apéndices A (informativo) y B (normativo) dentro de la NOM-062-ZOO-1999-Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio, los que contienen la información obligatoria a desarrollar.

## Apéndice A (informativo)

### Clasificación de actividades experimentales de acuerdo al grado de invasión, molestia o daño producido sobre los animales de laboratorio

**CATEGORÍA A.** Experimentos utilizando invertebrados de baja escala: uso de huevos, protozoarios u otros organismos unicelulares. Uso de metazoarios. Uso de cultivo de tejidos u órganos obtenidos después del sacrificio del animal en el rastro o necropsia.

**CATEGORÍA B.** Experimentos que causan molestia o estrés mínimo: restricción momentánea del animal con propósitos de observación clínica; toma de muestras de sangre e inyección de sustancias por las vías intravenosa, subcutánea, intramuscular, intraperitoneal u oral. Estudios agudos sin supervivencia del animal encontrándose completamente anestesiado. Uso de métodos de eutanasia con inconsciencia rápida del sujeto; por ejemplo, sobredosis de anestésicos. Periodos cortos de abstinencia de agua o alimento, equivalentes a lo que pudiera darse en forma natural.

**CATEGORÍA C.** Experimentos que causan estrés menor o dolor de corta duración: canulación o cateterización de cavidades corporales o vasos sanguíneos mayores bajo anestesia. Procedimientos quirúrgicos menores como toma de biopsias bajo anestesia. Restricción física con objetivos más allá de la simple observación clínica, pero sin llegar a producir estrés importante. Periodos cortos de abstinencia de agua o alimento pero que excedan lo observable en la naturaleza. Estos procedimientos no deben traducirse en cambios significativos de la apariencia física del animal, ni tampoco en la alteración de parámetros fisiológicos como la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, intensidad de la diuresis y defecación, o bien en su respuesta social o conductual; no debe haber anorexia, automutilación, hiperactividad, somnolencia excesiva, vocalización aumentada, comportamiento agresivo-defensivo o signos de aislamiento y retracción social.

**CATEGORÍA D.** Experimentos que causan estrés o dolor moderado a severo: procedimientos quirúrgicos mayores bajo anestesia general y con sobrevivencia del animal. Restricción física prolongada (hora-días). Inducción de estrés conductual tales como privación materna, agresión, interacciones predador-depredador. Procedimientos que causen alteraciones sensoriales y

motoras severas, persistentes o irreversibles. El uso del Adyuvante Completo de Freund; o bien, cualquier procedimiento que, anatómica o fisiológicamente, resulte doloroso. Exposición a estímulos nocivos de los cuales no puede escapar el animal. Producción de enfermedad por radiación. Administración de medicamentos o químicos que alteren la fisiología del animal.

**CATEGORÍA E.** Procedimientos que causen dolor severo al nivel o por arriba del umbral de tolerancia del animal consciente no anestesiado: no solamente se consideran aquí procedimientos quirúrgicos, sino exposición a medicamentos o agentes químicos o estímulos nocivos cuyos efectos son desconocidos. Esta exposición supone una marcada alteración de los sistemas fisiológicos, pudiendo causar la muerte, dolor severo o estrés extremo. Se debe considerar en esta categoría cualquier experimento biomédico con alto grado de invasión, estudios conductuales de los que se conozca poco su respuesta y efectos al estrés, el uso de paralizantes musculares sin anestesia, la provocación de trauma o quemaduras en el animal no anestesiado, métodos no aprobados de eutanasia, pruebas de toxicidad e infección experimentalmente inducida que tengan como punto final la muerte del animal.

## **Apéndice B (normativo)**

### **Requisitos mínimos que debe contener la propuesta de uso de los animales de laboratorio**

1. Título.
2. Descripción general.
3. Nombre, dirección, teléfono y correo electrónico del responsable y del suplente designado.
4. Adscripción.
5. Presentar la justificación de la elección de la especie, raza, línea o cepa de animales de laboratorio, así como del número de animales a utilizar.
6. Indicar el destino de los animales una vez concluido el trabajo motivo de la propuesta.
7. Indicar si los animales u órganos pueden tener uso para otra propuesta.
8. Indicar el método de eutanasia a emplear.
9. Indicar, en su caso, el empleo de agentes patógenos o zoonóticos, sustancias radiactivas, cancerígenas u otras potencialmente dañinas.

Si bien los apéndices antes mencionados deberán incluirse forzosamente y son los mínimos indispensables dentro de México, se recomienda abonar su proyecto con los esenciales puntos mencionados en la *Guía para el cuidado y uso de animales de laboratorio en su octava edición* que son los siguientes:

**1. Regulaciones, políticas y principios.** Antes de comenzar con la creación de los protocolos, se deben considerar los siguientes puntos.

- » El diseño y realización de los procedimientos es con base en su relevancia para la salud humana y animal, el avance del conocimiento y el bien de la sociedad.
- » El uso de las especies, calidad y número apropiados de animales.
- » Evitar o reducir al mínimo la incomodidad, estrés y dolor, siempre y cuando sea compatible con una buena ciencia.
- » El uso apropiado de sedación, analgesia y anestesia.
- » El establecimiento de metas y objetivos en el experimento.
- » Brindar un manejo apropiado a los animales, dirigido y realizado por personas calificadas.
- » La conducción de experimentos en animales vivos solo por, o bajo la, estricta supervisión de personas calificadas y con experiencia.

**2. Revisión de protocolo para el cuidado y uso de los animales.** Se deben considerar los siguientes puntos para la elaboración y revisión de los protocolos para el cuidado y uso de los animales:

- » Razón y objetivos propuestos para el uso de los animales.
- » Justificación de la especie y número de animales requeridos. Siempre que sea posible, el número de animales que se requieren deberá justificarse estadísticamente.
- » La disponibilidad o adecuación de la aplicación de procedimientos que causen el menor daño, otras especies, preparación de órganos aislados, cultivo de células o tejidos, o simulación computarizada.
- » La calidad del entrenamiento y experiencia del personal involucrado en los procedimientos usados.
- » Requisitos de crianza, alojamiento y manejo no usuales.
- » Anestesia, analgesia y sedación apropiados (las escalas de dolor y severidad propuestas en la DIRECTIVA UE 2010/63 pueden ayudar en el diseño y revisión de los protocolos).

- » La duplicación innecesaria de experimentos.
- » La realización de varias intervenciones quirúrgicas mayores en el mismo animal.
- » Criterios de puntos finales humanitarios para la intervención oportuna, retiro de los animales del experimento o eutanasia, en caso de prever la ocurrencia de dolor o estrés grave.
- » Cuidados después de los procedimientos.
- » Métodos de eutanasia y eliminación de los cadáveres.
- » Ambiente laboral seguro para el personal.
- » Atención veterinaria asegurada para los animales durante todo el procedimiento.

## Anexo 10. Ejemplo de cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES: PROTOCOLO: TÍTULO										
Actividades	Semestre									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Revisión bibliográfica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
2. Registro y aprobación de protocolo	x									
3. Selección de la población		x	x	x	x					
4. Definir actividad 1			x	x	x	x	x			
5. Definir actividad 2			x	x	x	x	x			
6. Definir actividad 3			x	x	x	x	x			
7. Definir actividad 4				x	x	x	x	x		
8. Elaboración de base de datos						x		x		
9. Actividad de divulgación								x		
10. Presentación en actividades de difusión							x			
11. Publicación									x	
12. Tesis										x

## Anexo 11. Ejemplo de cuadros

**CUADRO 1. VARIABLES CLÍNICAS Y DEMOGRÁFICAS POR PRESENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO**

VARIABLE	SIN SÍNDROME METABÓLICO	SÍNDROME METABÓLICO	P
Edad (años)	39.4 ± 11.4	42.8 ± 10.2	0.228*
Hombres (n)	23	23	>0.999**
Mujeres (n)	7	7	
IMC (kg / m2)	24.4 ± 3.2	30.6 ± 4.2	<0.001*
Cintura (cm)	83.7 ± 7.6	100.5 ± 9.7	<0.001*
Cadera (cm)	92.5 ± 7.1	106.6 ± 9.3	<0.001*
Grasa (%)*	29.7 ± 5.2	31.5 ± 5.8	0.624*
Linfocitos CD4+	683.4 ± 283.5	682.8 ± 233.0	0.992*

n = 384 sujetos / grupo; kg = kilogramos; m2 = metros cuadrados; cm = centímetros; IMC = Índice de Masa Corporal  
 \*t de Student; \*\*jiz o X2; P < 0.05 significativa.

## Anexo 12. Tipos de diseño para estudios cualitativos

DISEÑOS	DESCRIPCIÓN
Narrativos	Se usan cuando el objetivo es evaluar una sucesión de acontecimientos. Se recolectan datos sobre las historias de vida y experiencias de determinadas personas para describirlas y analizarlas. Son de interés las personas en sí mismas y su entorno (Creswell, 2016).
Fenomenológicos	Este diseño en clave sociológica puede tener dos enfoques: la etnometodología y el interaccionismo simbólico. Se centra en la realidad social y no en el qué. Postula la existencia de tres premisas teóricas básicas: I. Los seres humanos actuamos en relación con objetos del mundo físico y de otros seres sobre la base de los significados; II. Los significados (la enfermedad, por ejemplo) se derivan o brotan de la interacción social (comunicación, entendida en sentido amplio) que se da en medio de los individuos; III. Los significados se establecen y modifican por medio de un proceso interpretativo (Fuster, 2019).
Etnográficos	Se busca la descripción sistemática de un contexto, es una forma de análisis social y de comprensión cultural que abre las posibilidades para la comprensión de la riqueza de la diversidad (lenguaje, costumbres, relaciones sociales, comportamientos y creencias sobre la salud y la enfermedad), propiciando no caer en descripciones exótica, sino mostrando que las culturas son construcciones específicamente humanas con características propias y diferenciadas (Barfield, 2000).
Teoría fundamentada	Se usa cuando la investigación está dirigida y guiada por las experiencias de las personas que participan en la investigación, los hallazgos reflejan los patrones de estas experiencias. Una característica es que la persona investigadora no predetermina a priori lo que él o ella habrá de encontrar, qué y cómo los fenómenos sociales deben ser vistos. Por lo tanto, el valor de la teoría fundamentada como metodología es que evita hacer suposiciones y en su lugar adopta una visión neutral de la acción humana en un contexto social (Vivar, 2010).
Estudio de caso	Los estudios de caso evalúan con profundidad a sujetos solos o pertenecientes a un grupo, identificando su contexto en un periodo de tiempo dado, y con una visión holística del individuo (Urra, 2014).

## Anexo 13. Recomendación sobre buenas prácticas para evitar el plagio en la investigación científica

De acuerdo con Rivera (2023), entre las prácticas que más afectan la integridad científica, el plagio se destaca tanto por su frecuencia como por las formas cada vez más sofisticadas en que se presenta. Plagiar implica apropiarse intencionalmente de textos, ideas, imágenes o datos de otros sin darles el crédito correspondiente.

Las formas sutiles de plagio pueden dificultar su identificación, lo que subraya la necesidad de ser meticuloso en la atribución de fuentes. Para evitar el plagio en sus diversas formas, es esencial:

- ◇ **Dar crédito adecuado.** Siempre atribuir correctamente las fuentes de información, ideas, datos e imágenes utilizados en la investigación.
- ◇ **Utilizar herramientas antiplagio.** Aprovechar los programas de detección de plagio para verificar la originalidad del trabajo.
- ◇ **Educar en integridad científica.** Fomentar la educación sobre las buenas prácticas de redacción, la correcta parafraseo, y el uso ético de las fuentes.
- ◇ **Citar adecuadamente.** Seguir las normas de citación establecidas por guías académicas reconocidas, como APA, para asegurar que todas las referencias estén correctamente documentadas.
- ◇ **Evitar el uso indebido de tecnologías.** Ser consciente de que herramientas como ChatGPT pueden facilitar el plagio y parafrasio. Estas herramientas deben ser utilizadas de manera ética y responsable (Rivera, 2023).

Al adherirse a estas prácticas se puede mantener la integridad científica y se contribuye a la confiabilidad y validez de la investigación académica.

# Formatos

## Formato 1. Edición y formato del documento final del trabajo recepcional

### Edición

- ◇ El documento deberá ser escrito en computadora.

### Interlineado

- ◇ Utilizar doble espacio, excepto en los pies de figura y encabezados de cuadros, en los que se empleará el interlineado sencillo.

### Márgenes

- ◇ Izquierdo: 3.5 cm (destinar un centímetro adicional para encuadernación si se imprime).
- ◇ Derecho: 2.5 cm
- ◇ Superior: 3 cm
- ◇ Inferior: 2.5 cm

### Numeración

- ◇ Los elementos anteriores a la introducción no llevarán numeración o podrán ser numerados en números romanos en la parte inferior derecha.
- ◇ El cuerpo principal del informe, desde la introducción hasta las referencias, se numerará progresivamente en números arábigos en la parte inferior derecha de cada página.
- ◇ Cada apartado deberá iniciar en una hoja nueva.

## Tipografía

- ◇ Texto normal: Times New Roman o Arial, tamaño 12 pt.
- ◇ Títulos: centrados, 14 pt. y en negritas.
- ◇ Mantener el tipo de letra elegido a lo largo de todo el trabajo.
- ◇ Palabras o términos en otro idioma: usar cursivas.
- ◇ Transcripciones textuales: emplear comillas y agregar entre paréntesis la página o páginas.

## Estilo

- ◇ Redactar en forma impersonal o en tercera persona.
- ◇ Utilizar tiempo pretérito para redactar la secciones de materiales y métodos y resultados.
- ◇ El resto del documento se redactará en tiempo presente.

## Entrega

- ◇ Las tesis se deben entregar en formato digital a la Coordinación de Posgrado del CUCS o a la coordinación correspondiente.
- ◇ Las tesis impresas deben contar con cubiertas (tapas o portadas) de color azul marino, con cintilla plateada en el lomo, con el nombre del alumno.

## Citas y referencias

Todas las fuentes de información bibliográfica, hemerográfica y electrónica deberán estar en formato APA en su última edición.

## Formato 2. Portada

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

[NOMBRE DEL POSGRADO]



TESIS DE GRADO DE  
[ESPECIALIDAD/MAESTRÍA/DOCTORADO]

NOMBRE DEL [PROTOCOLO/TESIS/MEMORIA,  
RESOLUCIÓN DE PROBLEMA]

[NOMBRE DEL ALUMNO (A)]

GUADALAJARA, JALISCO, [MES Y AÑO]

## Formato 3. Contraportada

### **UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**[NOMBRE DEL POSGRADO]**



**TESIS DE GRADO DE  
[ESPECIALIDAD/MAESTRÍA/DOCTORADO]**

**NOMBRE DEL [PROTOCOLO/TESIS/MEMORIA,  
RESOLUCIÓN DE PROBLEMA]**

**[NOMBRE DEL ALUMNO (A)]  
[NOMBRE DEL DIRECTOR/CODIRECTOR DE TESIS]  
[NOMBRE DEL ASESOR DE TESIS] (SI APLICA)**

**GUADALAJARA, JALISCO, [MES Y AÑO]**

## Formato 4. Portadilla

### **Colaboradores**

Especificar los nombres y contribuciones de personas que hayan colaborado en el proyecto.

### **Leyendas sobre financiamientos recibidos**

Si aplica, incluir leyendas sobre el financiamiento obtenido. Ejemplo:

“Este trabajo se desarrolló en un programa de posgrado reconocido por el Sistema Nacional de Posgrado del Conahcyt, por lo que el sustentante contó con la beca núm....”, o “El proyecto se realizó con financiamiento de...”.

### **Red o cuerpo académico del que deriva el proyecto**

Indicar la red o el cuerpo académico del cual deriva el proyecto, si aplica.

## Formato 5. Carta de confidencialidad<sup>1</sup>

### Universidad de Guadalajara

Presente

\_(nombre completo)\_, \_(nacionalidad)\_, mayor de edad, con domicilio en \_(calle / avenida)\_, número \_(número interior y exterior)\_, de la colonia \_(colonia)\_, con código postal \_(C.P.)\_, en la ciudad de \_(ciudad)\_, en el estado de \_(estado)\_, \_(en caso de provenir de un país distinto a México indicarlo)<sup>2</sup> en mi carácter de estudiante del programa de \_(nombre de la licenciatura / maestría / especialidad / doctorado que cursa)\_ en el \_(centro universitario / sistema de universidad virtual / centro de investigación o institución de procedencia)\_, me permito manifestar lo siguiente:

- a. Fui aceptado (a) para<sup>3</sup> \_(realizar una estancia académica<sup>4</sup> / realizar mis prácticas profesionales / realizar mi servicio social / realizar mi trabajo recepcional

.....

<sup>1</sup> El presente formato se encuentra adaptado única y exclusivamente para regular la relación entre la Universidad de Guadalajara (UdeG) y los alumnos de esta o de otras instituciones de educación superior que, al interior de la UdeG, y bajo alguno de los supuestos aquí previstos, realicen actividades de investigación bajo la supervisión y guía o dirección de un(a) profesor(a) investigador(a) de la UdeG.

<sup>2</sup> Es necesario que el domicilio proporcionado coincida con el que aparece en su identificación oficial o documento de identidad.

<sup>3</sup> Los distintos supuestos en los que alumnos realizan investigación bajo la supervisión, guía o dirección de un(a) profesor(a) investigador(a) de la UdeG se encuentran indicados con resaltador amarillo y separados por una diagonal (/). Es necesario que, en su llenado, exista uniformidad en todo el documento respecto del supuesto señalado y que este sea congruente con el periodo que motiva la estadía del alumno, ya sea que se indique en número de horas por cumplir o en un periodo de fechas cuando así aplique. Por ejemplo, no sería correcto señalar que se trata de una estancia académica con duración de 480 horas, pero sí sería correcto indicar esta carga horaria para el caso del servicio social (o bien 960 horas en el caso de servicio social en áreas de la salud), debiendo indicar entonces que el servicio social inicia a partir de determinada fecha y concluye hasta el cumplimiento de 480/960 horas.

<sup>4</sup> El presente supuesto contempla únicamente las estancias académicas que tengan por objeto que alumnos de otras instituciones nacionales o extranjeras participen en proyectos de investigación o realicen prácticas profesionales, pero excluye aquellas que se refieren únicamente a cursar determinadas asignaturas de un plan curricular.

(tesis)<sup>5</sup> / participar (como voluntario) en un proyecto de investigación / cumplir con el objeto de mi beca<sup>6</sup> / cumplir con el objeto del apoyo económico que se me proporciona<sup>7</sup>) \_ en el \_ (laboratorio / centro de investigación / instituto) \_ del \_ (departamento) \_ del \_ (centro universitario) \_,<sup>8</sup> bajo \_ (la supervisión y guía / dirección) \_ del \_ (nombre completo del profesor investigador responsable) \_, a partir del \_ (día) \_ de \_ (mes) \_ de 202\_ y hasta el \_ (día) \_ de \_ (mes) \_ de 202\_ / cumplimiento de \_350 / 480 / 960 horas) \_, según \_ (oficio de comisión / carta de aceptación) \_ número \_ / \_ / \_.

- b. Tengo conocimiento de que, conforme a lo dispuesto por la normatividad universitaria, entre las atribuciones de la Unidad Académica a la que me incorporo, se encuentra la realización de investigación, asimismo que entre las funciones de los trabajadores académicos de la Universidad de Guadalajara se encuentra dirigir, realizar o auxiliar investigaciones que coadyuvan a conocer, caracterizar y solucionar problemas de carácter social, económico, científico, tecnológico y cultural en el área de influencia de la Universidad.
- c. Se hizo de mi conocimiento que, derivado de las actividades que realizaré durante \_ (mi estancia académica / mis prácticas profesionales / mi servicio social / la elaboración de mi trabajo recepcional / mi participación (como voluntario) en un proyecto de investigación / el cumplimiento del objeto de mi beca / el cumplimiento del objeto del apoyo económico que se me proporciona) \_ tendré

.....

<sup>5</sup> Tomando en consideración que el presente supuesto no tiene un plazo de definido de conclusión se podrá señalar que abarcará hasta la presentación del examen recepcional correspondiente.

<sup>6</sup> El presente supuesto contempla los casos de otorgamiento de becas previstos por el Reglamento de Becas de la Universidad de Guadalajara, las Becas Nacionales del Conahcyt o de otra instancia nacional o extranjera con motivo de las cuales los estudiantes realicen actividades de apoyo a la investigación.

<sup>7</sup> El presente supuesto contempla ayudantes de investigación en el marco Programa de Apoyo a la mejora en las condiciones de producción de los miembros del SNI y SNCA (PROSNI) y otros programas afines en los que se otorguen apoyos económicos a personas sin relación laboral con la UdeG que realicen actividades de apoyo a la investigación, así como cualquier estímulo económico, incluido el que reciben los estudiantes beneficiarios Programa de Estímulos Económicos a Estudiantes Sobresalientes en la modalidad denominada “Motivación a la investigación”.

<sup>8</sup> En el caso del Sistema de Universidad Virtual señalar la instancia equivalente.

acceso, generaré o administraré, directa o indirectamente, información que puede ser considerada como confidencial (en lo sucesivo **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL**), incluyendo de forma enunciativa más no limitativa la siguiente:<sup>9</sup>

- » Resultados de investigaciones susceptibles de protegerse como derechos de autor, patente, modelo de utilidad o diseño industrial o variedad vegetal; o en su caso susceptible de preservarse como secreto industrial o comercial;
- » Bases de datos que incluyan datos personales identificativos, laborales o académicos, que por disposición legal deban permanecer con carácter confidencial;
- » Algoritmos, fórmulas, documentos de trabajo que contengan información técnica o experimental que podría estar relacionada con productos y/o procesos determinados;
- » Información contenida en correos electrónicos y sus archivos adjuntos, e
- » Información estadística o resultados de encuestas por muestreo, sondeos de opinión u otras metodologías generadas por el propio profesor investigador bajo cuya *(supervisión y guía / dirección)* me encuentre o el grupo de investigación o el grupo de investigación al que él pertenece.<sup>10</sup>

En este contexto, y con independencia de que la **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL** sea comunicada vía oral o por escrito; del soporte en el que se encuentre, y del medio por el cual sea proporcionada, e indistintamente de si es proporcionada de manera directa por personal de la Universidad de Guadalajara

.....

<sup>9</sup> Con el objeto de que el estudiante receptor de la información tenga claro los casos en los que no debe divulgar la información, “es importante marcar los documentos con la palabra *confidencial*, sí lo son, aunque evitando caer en la tentación de marcar todos los documentos, porque esa indicación perdería importancia y terminaría por ser ignorada”. Véase: Organización de Mundial de la Propiedad Intelectual, Divulgación de información confidencial, artículo disponible en: [https://www.wipo.int/sme/es/documents/disclosing\\_inf.htm](https://www.wipo.int/sme/es/documents/disclosing_inf.htm)

<sup>10</sup> Se podrá adicionar a las presentes viñetas cualquier otra información sobre la que se tenga certeza que será entregada a los estudiantes y deba conservarse con el carácter de confidencial. Asimismo, se podrán eliminar aquellos supuestos que no se consideren confidenciales

(LA UNIVERSIDAD) o de un tercero bajo su instrucción, me comprometo, a través de este instrumento y respecto de la **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL**, a lo siguiente:

1. Utilizar la **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL** que reciba, genere, a la que tenga acceso o administre directa o indirectamente, única y exclusivamente para la realización de las actividades que me sean asignadas y se vinculen con *\_ (mi estancia académica / mis prácticas profesionales / mi servicio social / la elaboración de mi trabajo recepcional / mi participación (como voluntario) en un proyecto de investigación / el cumplimiento del objeto de mi beca / el cumplimiento del objeto del apoyo económico que se me proporciona) \_*, reconociendo que cualquier uso distinto que se pretenda dar a la **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL**, deberá ser autorizado previamente y por escrito por la persona de la Universidad que se encuentre facultada para tal efecto<sup>11</sup>;
2. No transferir, comercializar o reproducir, total o parcialmente, la **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL**, en beneficio propio o ajeno, en ninguna circunstancia, en ningún tiempo y por ningún medio (impreso, magnético, óptico, etcétera) y a ningún tercero distinto al personal que se me indique;
3. Salvo que exista autorización previa y por escrito por parte de la persona de la Universidad que se encuentre facultada para tal efecto,<sup>12</sup> no divulgar en ningún tiempo, por medio de publicaciones, conferencias, informes o cualquier otra forma o medio (impreso, magnético, óptico, etcétera), la **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL**, quedando comprendidas bajo este

.....

<sup>11</sup> El profesor investigador responsable del proyecto de investigación podrá autorizar cualquier uso distinto al señalado en el presente numeral siempre y cuando con ello no se comprometa la novedad del conocimiento susceptible de protección mediante alguna de las figuras de la propiedad industrial o se incumpla con las obligaciones establecidas en convenios o contratos que la UdeG haya suscrito con terceros. Se deberá documentar expresamente el uso que fue autorizado con el objeto de evitar futuras controversias.

<sup>12</sup> El profesor investigador responsable del proyecto de investigación podrá autorizar la divulgación de la información, siempre y cuando con ello no se comprometa la novedad del conocimiento susceptible de protección mediante alguna de las figuras de la propiedad industrial o se incumpla con las obligaciones establecidas en convenios o contratos que la UdeG haya suscrito con terceros. Se deberá documentar expresamente el alcance y tipo de divulgación que fue autorizado con el objeto de evitar futuras controversias.

supuesto, la elaboración cualquier extracto o resumen de resultados, así como los reportes o informes parciales y/o finales que, en su caso, me sean requeridos por cualquier instancia universitaria, también su incorporación a cualquier obra de compilación, así como la exposición de los mismos;

4. Realizar los actos necesarios para que la **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL** en mi poder se encuentre fuera del alcance de terceras personas, es decir, que no sea utilizada, sustraída, alterada, o se tenga acceso no autorizado a la misma, y a implementar todas las medidas de seguridad que se determinen, para el debido manejo, mantenimiento, seguridad y protección de la **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL**, y
5. En caso de que así me sea solicitado, una vez que concluya *\_(mi estancia académica / mis prácticas profesionales / mi servicio social / la elaboración de mi trabajo recepcional / mi participación (como voluntario) en un proyecto de investigación / el cumplimiento del objeto de mi beca / el cumplimiento del objeto del apoyo económico que se me proporciona)\_*, devolver dentro del plazo que para tal efecto se me señale, la **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL** que expresamente se me indique, así como borrar o destruir cualquier copia que posea sobre la misma.

Como excepción a lo previsto en el presente instrumento, la información no se considerará confidencial, cuando se pruebe alguno de los siguientes supuestos:

1. Que la información ya se encontraba en el dominio público al momento en que quien suscribe la conoció o utilizó, o haya entrado al dominio público sin culpa de quien suscribe el presente instrumento;
2. Se cuente con la manifestación expresa de no confidencialidad, por escrito o medio de autenticación similar, por parte de la persona que se encuentre facultada para tal efecto;
3. Que la información fue desarrollada por quien suscribe el presente instrumento de manera previa a la entrega de la **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL** por parte de **LA UNIVERSIDAD**, o que quien suscribe haya recibido la **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL** legítimamente de terceros sin que estos hayan adquirido la obligación de mantenerla como confidencial, en forma personal y privada, y con absoluta independencia de la razón por

- la que me fue proporcionada por **LA UNIVERSIDAD**, según se evidencie con la documentación que, en su caso, se encuentre en mi posesión, y
4. Que una orden judicial o administrativa exija su divulgación o publicación. En este sentido, queda establecido que en caso de que alguna autoridad me solicite la **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL**, daré aviso inmediato a **LA UNIVERSIDAD**, para que esta última realice lo conducente.

Reconozco que las obligaciones señaladas en el presente consentimiento subsistirán hasta en tanto la **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL** no pierda su carácter, conforme a las disposiciones legales aplicables. En caso de que incumpla con las obligaciones asumidas en este instrumento, quedo obligado a indemnizar y a sacar en paz y a salvo por todos los daños y perjuicios que se causen a **LA UNIVERSIDAD**, independientemente de las acciones administrativas, civiles, penales y/o de cualquier otra índole que el caso amerite.

#### ATENTAMENTE

Guadalajara, Jalisco a \_\_\_\_ (día) \_\_\_\_ de \_\_\_\_ (mes) \_\_\_\_\_ de 202 \_\_\_\_

---

(Nombre completo y firma del estudiante)

---

(Nombre completo y firma del investigador)

# Semblanzas

## **Jorge Hernández Bello**

Profesor de tiempo completo de la Universidad de Guadalajara (UdeG) con perfil Prodep (Programa para el Desarrollo Profesional Docente). Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores, nivel II. Líder del Cuerpo Académico UDG-CA-702 Inmunogenética Funcional. Actualmente se desempeña como coordinador de posgrados del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) y es integrante de la Academia Mexicana de Ciencias.

## **José Francisco Muñoz Valle**

Doctor en Biología Molecular en Medicina. Profesor de tiempo completo de la Universidad de Guadalajara (UdeG) con perfil Prodep (Programa para el Desarrollo Profesional Docente). Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores, nivel III. Actualmente se desempeña como rector del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) y es integrante de la Academia Nacional de Medicina de México, la Academia Mexicana de Ciencias y la Academia Mexicana de Cirugía.

## **Blanca Miriam de Guadalupe Torres Mendoza**

Doctora en Ciencias Biomédicas. Profesora titular C de la Universidad de Guadalajara (UdeG). Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores, nivel III. Líder del Cuerpo Académico Metodología y Filosofía. Actualmente se desempeña como directora del Centro de Investigación Biomédica de Occidente (CIBO) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y es integrante de la Academia Mexicana de Ciencia y representante de los centros de investigación en el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (Coecytjal).

# Colaboradores

## Capítulo 3. Tesis: modalidad de investigación cuantitativa

José Alonso Aguilar Velázquez, María de los Ángeles Aguilera Velasco, Mario Ángel González, María de la Luz Ayala Madrigal, Alejandra Betancourt Núñez, María Fernanda Bernal Orozco, Héctor Rubén Bravo Andrade, Efraín Chavarría Ávila, Rigoberto Antonio Cisneros García, Cecilia Colunga Rodríguez, Aida Yanet Cordero Muñoz, Irene Córdova Jiménez, Claudia Valeria Díaz Rizo, María Elena Flores Villavicencio, Jorge Gaona Bernal, Rocío Elizabeth González Castañeda, Gracia Viviana González Enríquez, Aarón González Palacios, Melva Guadalupe Herrera Godina, Christian Israel Huerta Solano, Edtna Elvira Jáuregui Ulloa, Pedro Juárez Rodríguez, Flor Esmeralda Larios Jiménez, Andrés López Quintero, Yolanda Fabiola Márquez Sandoval, Hilda Guadalupe Márquez Villarreal, Rosa Martha Meda Lara, José Miguel Moreno Ortiz, José Francisco Muñoz Valle, Sergio Daniel Núñez Rivera, Edith Oregón Romero, Mercedes Gabriela Orozco Solís, Daniel Ortuño Sahagún, Claudia Azucena Palafox Sánchez, Beatríz Verónica Panduro Espinoza, Gloria Margarita Panduro Loera, Rocío Preciado González, María de Lourdes Preciado Serrano, Jorge Adrián Ramírez de Arellano Sánchez, María Guadalupe Ramírez Dueñas, Igor Martín Ramos Herrera, Pedro Reynaga Estrada, Genoveva Rizo Curiel, Melina Rodríguez Díaz, Norma Patricia Rodríguez Rocha, Enrique Romero Velarde, Nancy Rosas Cortez, Diana Celeste Salazar Camarena, Raúl Soria Rodríguez, Berenice Guadalupe Tejeda Domínguez, Blanca Miriam Guadalupe Torres Mendoza, María de los Dolores Valadez Sierra, Edgar Ricardo Valdivia Tangarife, Yeminia Mari-bel Valle Delgadillo, Georgina Vega Fregoso, María Guadalupe Vega López, Teresita de Jesús Villaseñor Cabrera, Barbara Vizmanos Lamotte y Cecilia Alejandra Zamora Figueroa.

#### **Capítulo 4. Tesis: modalidad de investigación cualitativa**

Irene Córdova Jiménez, Josefina Fausto Guerra, María Elena Flores Villavicencio, Christian Israel Huerta Solano, José Francisco Muñoz Valle, Beatríz Verónica Panduro Espinoza, Gloria Margarita Panduro Loera, Rocío Preciado González, Josefina Sandoval Martínez, Blanca Miriam Guadalupe Torres Mendoza, Cecilia Alejandra Zamora Figueroa, Georgina Vega Fregoso y Nancy Rosas Cortez.

#### **Capítulo 5. Tesis: modalidad de investigación mixta**

María de los Ángeles Aguilera Velasco, Héctor Rubén Bravo Andrade, Rigoberto Antonio Cisneros García, Cecilia Colunga Rodríguez, Mónica Isabel Contreras Estrada, Fabiola De Santos Ávila, Josefina Fausto Guerra, Aarón González Palacios, Edtna Elvira Jáuregui Ulloa, Rosa Martha Meda Lara, José Francisco Muñoz Valle, Beatríz Verónica Panduro Espinoza, Gloria Margarita Panduro Loera, Rocío Preciado González, Josefina Sandoval Martínez, Raúl Soria Rodríguez, Blanca Miriam Guadalupe Torres Mendoza y María de los Dolores Valadez Sierra.

#### **Capítulo 6. Solución a un problema específico en el campo de la profesión**

Ricardo Ignacio Audiffred Jaramillo, Rigoberto Antonio Cisneros García, Raúl Flores Carrillo, Martín Francisco González Villalobos, Jorge Hernández Bello, Edtna Elvira Jáuregui Ulloa, Erika Yadira Macías Mozqueda, Natalia Isabel Manjarres Posada, Hilda Guadalupe Márquez Villarreal, Reyna Jazmín Martínez Arriaga, José Francisco Muñoz Valle, Giovanna Georgina Ramírez Cerón, Nancy Rosas Cortez, Blanca Miriam Guadalupe Torres Mendoza, María Guadalupe Valerio Gómez, Georgina Vega Fregoso y Teresita de Jesús Villaseñor Cabrera.

#### **Capítulo 7. Solución a un problema específico en el campo de la profesión: enfoque de práctica basada en evidencia**

Jorge Hernández Bello, Natalia Isabel Manjarres Posada, José Francisco Muñoz Valle, Blanca Miriam Guadalupe Torres Mendoza y Cecilia Alejandra Zamora Figueroa.

## **Capítulo 8. Memoria de evidencia profesional**

Martín González Villalobos, Jorge Hernández Bello, José Francisco Muñoz Valle, Diana Celeste Salazar Camarena, Blanca Miriam Guadalupe Torres Mendoza y Teresita de Jesús Villaseñor Cabrera.

### **Anexos**

Jorge Hernández Bello, Dalia Alejandra Madrigal Ruiz, José Francisco Muñoz-Valle, Edith Oregón Romero, Rocío Preciado Rodríguez, Blanca Miriam Guadalupe Torres Mendoza y Ramón Willman Zamora.

### **Formatos**

Jorge Hernández Bello, Francisco Esteban Jiménez Nuño, Dalia Alejandra Madrigal Ruiz, José Francisco Muñoz Valle, Edith Oregón Romero, Blanca Miriam Guadalupe Torres Mendoza y Ramón Willman Zamora.

**Gerencia editorial**

Sol Ortega Ruelas

**Cuidado de la edición**

Mariana Hernández Alvarado

**Diseño de portada**

Pablo Ulises Ontiveros Pimienta

**Maquetación**

Maritzel Aguayo Robles

---

**Trabajos recepcionales de posgrado. Guía metodológica**

se terminó de imprimir en noviembre de 2024  
en Guadalajara, Jalisco, México.

Para su composición se utilizaron las tipografías **Fira Sans** y **Andada Pro**.