

GUÍA PARA ESCRIBIR UN PROTOCOLO (PROPUESTA) DE INVESTIGACIÓN

Considerando que la investigación científica es un proceso complejo que implica la combinación de diversos aspectos teóricos, metodológicos y técnicos para su realización, es de fundamental importancia el que se lleve a cabo una cuidadosa planeación, en la que se definan aspectos tales como la especificación de los objetivos, el marco de referencia, el diseño de las actividades, la descripción de los recursos necesarios, etc.

Se concibe al protocolo de investigación como una guía flexible cuyo rasgo fundamental consiste en que intenta describir lo más adecuada y precisamente posible el proceso de investigación que se tiene pensado ejecutar. La ejecución de un protocolo de investigación es algo dinámico, en el sentido de que comúnmente en este documento se especifican los requerimientos mínimos y más generales para llevar a cabo un proyecto de investigación, los cuales, en el transcurso de la misma, se van modificando de acuerdo a las circunstancias y situaciones no previstas. Sin embargo, el protocolo de investigación para cualquier proyecto pretende considerar por anticipado y lo más sistemáticamente posible las condiciones en que el investigador va a realizar su trabajo, sus supuestos teóricos y las herramientas metodológicas y técnicas, con el fin de que este documento se constituya en la "columna vertebral" de la investigación en el posgrado, en la línea base a partir de la cual se evalúan los resultados de la investigación.

Con la finalidad de orientar al estudiante sobre los elementos que serán considerados, se indica el esquema básico para escribir la propuesta y se describen brevemente sus componentes. Estos elementos son una guía y no necesariamente deben ser aplicados de manera rígida. Su aplicación dependerá del tipo de estudio y del abordaje metodológico que se desarrolle.

ESQUEMA BÁSICO DE UN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

- **TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN**
- **RESUMEN**
- **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA** (justificación científica)
- **JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS** (objetivos últimos, aplicabilidad)
- **FUNDAMENTO TEÓRICO** (argumentación, posibles respuestas, hipótesis)

- **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN** (general y específicos)
- **HIPÓTESIS**
- **METODOLOGÍA**

Definición operacional de las variables.

Tipo de estudio y diseño general.

Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación. Criterios de inclusión y exclusión.

Intervención propuesta (sólo para este tipo de estudios)

Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos

Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos.

- **PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables

Programas a utilizar para análisis de datos

- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- **CRONOGRAMA**

- **PRESUPUESTO**

- **ANEXOS** (Instrumentos de recolección de información. Ampliación de métodos y procedimientos a utilizar, etc.)

Cuando se propongan estudios que requieran la aplicación de cuestionarios o guías para la recolección de la información, *de deberá anexar una copia de los mismos indicando el nivel de elaboración en que se encuentran*, por ejemplo: ensayo para prueba piloto, formulario definitivo, etc.

Es deseable que el protocolo no exceda las 20 páginas tamaño carta, a espacio simple y aproximadamente 62 caracteres por línea.

ORIENTACIÓN GENERAL DE LOS COMPONENTES DEL ESQUEMA

Los esquemas pueden tener sus variaciones de acuerdo a la opción de cada investigador. No obstante, la comunidad científica ha convenido que toda propuesta, debe contener como mínimo: El planteamiento del problema y

justificación de la investigación, los objetivos generales y específicos, el capítulo de metodología y el de plan de análisis, y el cronograma y presupuesto.

Como guía general se brinda una orientación sobre lo que se espera que los investigadores desarrollen en cada uno de los puntos del esquema.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Un buen título debe ser corto, preciso y conciso. Le debe dejar claro al lector (revisor) los objetivos y variables centrales del estudio. Estas se constituyen en las "palabras claves" para su clasificación e indización del proyecto. Si es posible y no lo prolonga, en el título se podría anticipar el diseño. Es importante *explicitar* la población o universo que será investigado.

RESUMEN

El resumen debe dar una idea clara al lector, sobre cuál es la pregunta central que la investigación pretende responder y su justificación. Debe *explicitar* las hipótesis (si aplica) y los objetivos de la investigación. Asimismo, el resumen debe contener un breve recuento de los métodos y procedimientos contenidos en el capítulo metodología.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se constituye en la justificación científica del estudio, es decir, lo que fundamenta la necesidad de realizar una investigación para generar conocimientos que brinden un aporte al conocimiento existente. Requiere escribirse de manera tal, que además de brindar los referentes empíricos que describen la situación, quede muy claro y explícito, los vacíos de conocimiento existente sobre el problema y/o la controversia existente y la evidencia no conclusiva. Más aún, puede haber evidencias muy conclusivas de conocimientos que se consideran inmutables, y el investigador cuestiona el conocimiento acumulado por ciertos antecedentes que pretenden someter a verificación. Es en este punto donde el investigador delimita el objeto de estudio **y da a conocer las interrogantes o las grandes preguntas que orientan la investigación**. Una secuencia lógica para su elaboración sería:

- Magnitud, frecuencia y distribución. Áreas geográficas afectadas y grupos de población afectados por el problema. Consideraciones étnicas y de género.
- Causas probables del problema: ¿Cuál es el conocimiento actual sobre el problema y sus causas? ¿Hay consenso? ¿Hay discrepancias? ¿Hay evidencias conclusivas?

- Soluciones posibles: ¿Cuáles han sido las formas de resolver el problema? ¿Qué se ha propuesto? ¿Qué resultados se han obtenido?
- Preguntas sin respuesta: ¿Qué sigue siendo una interrogante? ¿Qué no se ha logrado conocer, determinar, verificar, probar?

El planteamiento del problema debe brindar un **argumento convincente** de que los conocimientos disponibles son insuficientes para dar cuenta del problema y sus posibles alternativas de solución, o brindar un **argumento convincente** de la necesidad de someter a prueba si lo que se conoce y se da como un hecho verdadero, puede no ser tan cierto dados nuevos hallazgos o nuevas situaciones.

En este apartado, se debe reflejar que el investigador se ha documentado sobre el problema y ha realizado una exhaustiva revisión bibliográfica sobre el tema.

JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

Describe el tipo de conocimiento que se estima obtener y la finalidad que se persigue en términos de su aplicación. Se indica la estrategia de diseminación y utilización de los hallazgos de la investigación de acuerdo a los potenciales usuarios del conocimiento producido. En la justificación, se responde a lo siguiente:

- ¿Cómo se relaciona la investigación con las prioridades de la región y del país?
- ¿Qué conocimiento e información se obtendrá?
- ¿Cuál es la finalidad que se persigue con el conocimiento que brindará el estudio?
- ¿Cómo se diseminarán los resultados?
- ¿Cómo se utilizarán los resultados y quiénes serán los beneficiarios?

La justificación, que puede escribirse como parte del planteamiento del problema o como una sección aparte, debe brindar un **argumento convincente** de que el conocimiento generado es útil y de aplicabilidad generalizable para el contexto regional.

ANTECEDENTES.

También conocido como "Marco Teórico" o "Marco de Referencia", se deriva del planteamiento del problema (presentación de evidencia empírica y pregunta central) y es la argumentación y demostración de que la "pregunta" tiene un fundamento (piso), derivando en probable(s) respuesta(s) y/o hipótesis de trabajo.

Los antecedentes, considerados el "piso" que sustenta la pregunta central del estudio, exponen el razonamiento y argumentos del investigador hacia la búsqueda de la evidencia que le dé respuesta a la pregunta y/o hipótesis. Requiere igualmente, una exhaustiva revisión de la bibliografía.

En este apartado, se describirán dos aspectos:

- Los aspectos teóricos en que se apoya la investigación, también llamados "Fundamentos", y
- Los antecedentes históricos de la misma.

Los antecedentes teóricos se refieren a la recopilación y presentación de los enfoques o resultados de teorías e investigaciones que han abordado directa o indirectamente el problema que preocupa investigar, lo cual posibilita tener una o varias ideas de las percepciones que tienen otros estudiosos del mismo problema, lo cual, como repaso y reconstrucción del trabajo ya realizado por otros, representa una de las formas más sencillas (y, por lo demás, obligatoria) de economizar esfuerzos en investigación.

En los antecedentes históricos se debe indicar si el estudio forma parte de un proyecto más general o si sigue una línea de investigación especial, con la cual esté estrechamente vinculada. En este caso, deben indicarse por medio de una descripción cronológica, los hallazgos previos más importantes y significativos. Se entiende entonces que la investigación actual pretende continuar en esa dirección.

En la elaboración de los antecedentes se requiere manejar tres niveles de información:

1. El primer nivel es el manejo de las teorías o elementos teóricos existentes sobre el problema;
2. El segundo nivel consiste en analizar la información empírica secundaria o indirecta proveniente de distintas fuentes, por ejemplo: investigaciones o informes publicados en revistas y periódicos, así como estadísticas u otros datos significativos;
3. Finalmente, el tercer nivel implica el manejo de información empírica primaria o directa obtenida mediante un acercamiento a la realidad, a través de la observación, la experimentación y/o de la entrevista.

Los tres niveles no se manejan separadamente en la estructuración de los antecedentes, de hecho, debe haber una continua retroalimentación para construir un marco adecuado al objeto de estudio en cuestión.

La revisión de estudios previamente elaborados tiene como finalidad tomar conocimiento de: teorías y conceptos utilizados; métodos utilizados; hipótesis acumuladas; procedimientos, técnicas e instrumentos utilizados; resultados obtenidos.

Al final de esta revisión bibliográfica debe presentarse una síntesis, debidamente referenciada, en la que se indique de manera clara y resumida:

- los ejes teóricos (o empíricos) más importantes utilizados en el estudio y explicación del problema elegido; sus alcances y limitaciones.
- los métodos utilizados para estudiar el objeto; sus aciertos y limitaciones.
- las técnicas utilizadas.
- las principales hipótesis y los principales resultados.

La especificación de los antecedentes tiene una gran importancia porque constituyen, literalmente, los cimientos teóricos, metodológicos y técnicos de una investigación.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Es conveniente definirlos después que haya elaborado los antecedentes y se tenga clara la secuencia entre la pregunta central y las posibles respuestas a las preguntas y/o las hipótesis de trabajo. Dicha recomendación se basa en el hecho de que la definición de los objetivos no es más que una operacionalización de las respuestas y/o hipótesis que sugiere el investigador^{1*}. Se constituyen en las actividades intelectuales que el investigador ejecutará en todo el proceso de la investigación.

- **Objetivo general:** Debe *explicitar* lo que se espera lograr con el estudio en términos de conocimiento. Debe dar una noción clara de lo que se pretende describir, determinar, identificar, comparar y verificar (en los casos de estudios con hipótesis de trabajo).
- **Objetivos específicos:** Son la descomposición y secuencia lógica del objetivo general. Son un anticipo del diseño de la investigación.

HIPÓTESIS.

La hipótesis es una respuesta probable a un problema planteado, es el resultado lógico de toda la labor que precedió su formulación y constituye el pivote de una investigación en el sentido de que produce el paso de la parte teórica a la parte empírica.

El origen de la hipótesis puede ser muy diverso: de una sospecha, de un estudio de caso, de la exploración informal, de otros estudios realizados, de la cultura general en

^{1*} Se reconoce que no todas las investigaciones tienen formulación de hipótesis para verificación empírica posterior. No obstante, siempre deben tener claramente explícitos sus objetivos general y específicos.

que se desarrolla la ciencia y la tecnología, del conocimiento dentro de la propia especialidad, o de las analogías.

La hipótesis debe dar una respuesta precisa al problema que se planteó en la investigación. El enunciado de la hipótesis debe hacerse de tal manera que su comprobación pueda llevarse a cabo mediante la utilización de técnicas científicamente fundamentadas. Su enunciado debe ser conceptualmente claro.

No es necesario que la hipótesis esté relacionada con algún modelo teórico preexistente; aunque esta relación podría ser útil desde el punto de vista científico, esto puede obstaculizar en términos generales la innovación científica. Las hipótesis adecuadamente formuladas contienen los siguientes tres elementos estructurales:

- Las unidades de análisis, que pueden ser los individuos, grupos, instituciones, objetos, etc.
- Las variables, o sea, las características o propiedades cualitativas o cuantitativas que presentan las unidades de análisis.
- Los elementos lógicos o matemáticos que relacionan las unidades de análisis con las variables y éstas entre sí.

METODOLOGÍA

Es la explicación de los procedimientos que se aplicarán para alcanzar los objetivos. En este apartado, se debe describir con detalle la definición operacional de las variables, el tipo y las formas de medirla. Asimismo, debe contemplar el diseño del estudio, las técnicas y procedimientos que va a utilizar para alcanzar los objetivos propuestos. A continuación, se describe lo que se espera que el investigador considere en la metodología:

- **Definición operacional de las variables**

Basada en los conceptos que pudieron ser explicitados en fundamento teórico, las variables deben tener una expresión operacional; es decir, que el investigador deje claro al lector qué está entendiendo por cada variable, de qué tipo de variable se trata y cuál sería la manera de resumir sus valores (cuantitativos cuando la variable se resume numéricamente y cualitativos cuando las variables asumen valores no numéricos).

La operacionalización es un proceso que variará de acuerdo al tipo de investigación y su diseño. No obstante, las variables deben estar claramente definidas y convenientemente operacionalizadas.

Si en el momento de confeccionar el protocolo no se hubiera llegado a ese nivel, es preciso que se explique el procedimiento mediante el cual se espera llegar a esas definiciones o, si fuera el

caso, justificar por qué no se ha de emplear variables en la investigación.

Serán considerados incompletos aquellos protocolos cuyo nivel de operacionalización sea muy vago, por ejemplo, **“se estudiarán las variables pertinentes y relevantes”**, **“se considerarán variables demográficas y sociales”**, o cuando el enunciado sea tan inespecífico, que haga imposible la apreciación de la pertinencia de las variables y de su operacionalización.

- **Tipo de estudio y diseño general**

El tipo de estudio y su diseño, se debe seleccionar con base a los objetivos propuestos y la disponibilidad de recursos y además, la aceptabilidad de tipo ético. El investigador debe enunciar con claridad el tipo de estudio que realizará y una explicación detallada de su diseño. En este punto, el investigador debe también enunciar las estrategias y los mecanismos que va a poner en práctica para reducir o suprimir las amenazas a la validez de los resultados, o sea, los llamados factores confusores (en la selección y asignación de los sujetos, pérdida de casos, control de instrumentos, de los observadores, etc.). Estos aspectos luego pueden ampliarse cuando se traten en detalles en su respectivo apartado.

- **Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación. Criterios de inclusión y exclusión**

En este apartado, el investigador debe enunciar y describir el universo del estudio y todo lo relativo a los procedimientos y técnicas para la selección y tamaño de muestra (en caso de que no aplique se debe explicar el por qué). Para muestras bien sea probabilísticas o no probabilísticas (por conveniencia o muestras propositivas), el investigador debe indicar el procedimiento y criterios utilizados y la justificación de la selección y tamaño.

Cuando se trata de estudios que seleccionarán muestras no probabilísticas y seleccionarán los sujetos de manera propositiva (conformación de grupos focales, selección de informantes claves, etc.), el investigador debe *explicitar* los criterios para la selección, el tipo y el tamaño de los grupos, los procedimientos para su conformación, etc.

En este punto se debe también señalar, los criterios de inclusión y exclusión de los sujetos o unidades de observación, y los procedimientos para controlar los factores que pueden afectar la validez de los resultados y que están relacionados con la selección y tamaño de la muestra.

- **Intervención propuesta** (sólo para este tipo de estudios)

Esta sección deberá ser desarrollada para aquellas investigaciones cuyos objetivos y diseño contemplen la evaluación de los resultados de una intervención (programa educativo, vacuna, tratamiento, etc.). Por lo general, se trata de estudios comparativos con diseños experimentales, cuasi-experimentales, antes y después, etc., donde se valoran los resultados atribuibles a la intervención. Se deberá describir la intervención tan detalladamente como sea posible, explicando las actividades en el orden que van a ocurrir. Se debe asegurar que la descripción de la intervención responde a tres preguntas fundamentales: ¿Quién será el responsable de la intervención? ¿Dónde tendrá lugar? ¿Qué actividades se van a realizar y en qué nivel de frecuencia e intensidad?

Un gran número de investigaciones con intervención donde están envueltos sujetos humanos, requieren de revisión ética y por ende, el investigador requerirá desarrollar el apartado referido a este aspecto.

- **Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control y calidad de los datos**

El investigador debe escribir los procedimientos que utilizará (encuesta a población, entrevistas a profundidad, observación no-practicante, dinámica de grupos focales, análisis de contenido, etc.), cómo y cuándo los aplicará y los instrumentos que utilizará para recopilar la información (cuestionario, guía de entrevista, hoja de registro de observaciones, guía de moderador del grupo focal, guía de análisis de contenido, etc.). Cuando se apliquen procedimientos o técnicas estandarizados y/o documentados en la literatura, se puede hacer una breve descripción e indicar la bibliografía donde se brindan los detalles de dichos procedimientos y técnicas.

En este apartado, es necesario describir con detalle, los procedimientos que utilizará para controlar los factores que amenazan la validez y confiabilidad de los resultados (control de observadores o responsables de recopilar la información y control de los instrumentos).

En el caso de requerirse el uso de datos secundarios, el investigador describirá las fuentes, su contenido y la calidad de los datos que piensa utilizar de manera que quede claro que las mismas pueden suministrar la

información requerida para el estudio. Si utilizara fuentes documentales de tipo histórico, periodístico, etc., deberá indicar también las fuentes y técnicas a utilizarse para recolectar y analizar la información.

Se deben anexar al protocolo, los instrumentos que serán utilizados (cuestionarios, guías de entrevistas, guías del moderador, hojas de registro, etc.) indicando en qué etapa de su elaboración se encuentran.

- **Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos**

Cuando se trate de investigaciones que envuelven sujetos humanos, se deberá *explicitar* en este apartado los siguientes aspectos:

- Los beneficios y los riesgos conocidos o inconvenientes para los sujetos envueltos en el estudio.
- La descripción precisa de la información a ser entregada a los sujetos del estudio y cuándo será comunicada oralmente o por escrito. Ejemplos de dicha información incluye: los objetivos y propósitos del estudio, cualquier procedimiento experimental, cualquier riesgo conocido a corto o largo plazo, posibles molestias; beneficios anticipados de los procedimientos aplicados; duración del estudio; métodos alternativos disponibles para tratamiento si el estudio es la prueba de un tratamiento; la suspensión del estudio cuando se encuentren efectos negativos o suficiente evidencia de efectos positivos que no justifiquen continuar con el estudio y, la libertad que tienen los sujetos de retirarse del estudio en cualquier momento que deseen.
- En caso que aplique, indicar algún incentivo especial o tratamiento que recibirán los sujetos por su participación en el estudio. En caso de que haya algún tipo de remuneración, especificar el monto, manera de entrega, tiempo y la razón por la cual el pago es requerido.
- Indicar cómo será mantenida la confidencialidad de la información de los participantes en el estudio.

También se tiene que dar respuesta a otros aspectos éticos tales como:

- Para estudios donde se obtendrá información personal de los sujetos, indicar cómo la información se mantendrá confidencial.
- Para estudios que envuelven la participación de sujetos en un experimento (ensayos experimentales, cuasi-experimentales, estudios de intervenciones, etc.), se debe proveer información acerca del consentimiento libre e informado de los participantes y la estrategia que se utilizará para obtenerlo.
- Breve reseña de cómo los hallazgos de la investigación serán reportados y entregados a los sujetos envueltos en el estudio u otros interesados.

PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Si bien este punto se considera dentro de la metodología, se sugiere que el investigador lo desarrolle como una sección aparte. A continuación, se indica lo que se espera sea desarrollado como plan de análisis.

- **Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables**

De acuerdo a los objetivos propuestos y con base al tipo de variables, el investigador deberá detallar las medidas de resumen de sus variables y cómo serán presentadas (cuantitativas y/o cualitativas), indicando los modelos y técnicas de análisis (estadísticas, no estadísticas o técnicas de análisis de información no numérica, etc.). Es deseable que el investigador presente una tentativa de los principales tabulados de la información (particularmente cuando se trata de variables que se resumen numéricamente), sobre todo, de aquellas claves que servirán de base para la aplicación de los modelos de análisis estadístico.

- **Programas a utilizar para análisis de datos**

Describir brevemente los "softwares" que serán utilizados y las aplicaciones que realizarán.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cita de artículos: Apellido(s) e iniciales de autor(es), año y mes de edición, "título del artículo", nombre de la revista, volumen, ejemplar, páginas que abarca el artículo,.

Ejemplo:[1]

[1] Rodríguez Gómez, R. (2002, Enero-Abril). Continuidad y cambio en las políticas de educación superior. Revista Mexicana de Investigación Educativa, Vol. 7, No. 14, 133-154.

Cita de libros: Apellido(s) e iniciales de autor(es) y/o editor, año, "título del libro o capítulo en el libro", páginas que abarca la cita a la que se hace referencia, lugar de edición: editorial.

Ejemplo: [2]

[2] Peterson, M.W. (1997). Using contextual planning to transform institutions. In M.W. Peterson, D.D. Dill, L.A. Mets & Associates, Planning and management for a changing environment: A handbook on redesigning postsecondary institutions (pp. 127-157). San Francisco: Jossey-Bass.

CRONOGRAMA

PRESUPUESTO

ANEXOS

Instrumentos de recolección de información. Ampliación de métodos y procedimientos a utilizar, etc.

Vo. Bo. Tutor
(Nombre y firma de Tutor)

Nombre y firma aspirante