

# PREPARACIÓN DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

## PREPARATION OF A RESEARCH PROJECT

ELENA HENRÍQUEZ FIERRO\* y MARIA INÉS ZEPEDA GONZALEZ\*\*

### RESUMEN

Se presenta la forma de elaborar un proyecto de investigación, para investigadores que se inician en ello analizando cada una de las etapas y los aspectos prácticos que se deben considerar para la aprobación de una propuesta de investigación.

**Palabras claves:** Investigación, proyecto, preparación.

### ABSTRACT

Research protocol methodology for new researchers is presented; analyzing each one of the phases and the practical aspects that should be considered for the approval of a research proposal.

**Keywords:** Research, project, preparation.

*Recepcionado: 17.11.2003. Aceptado: 15.12.2003.*

## INTRODUCCIÓN

La investigación científica es un proceso compuesto por una serie de etapas secuenciadas, enlazadas unas con otras, las que no pueden ser omitidas o alteradas en su orden; de no ser así, la resultante de la investigación no sería válida ni comparable.

La propuesta se redacta en tiempo futuro, ya que describe lo que el investigador hará, no contiene resultados, discusión ni conclusiones. Contiene declaraciones para documentar que el estudio está bien justificado, además de evidencias que demuestren que está sólidamente fundamentado y correctamente diseñado. La propuesta es un documento breve con más o menos 10 folios.

El presente artículo tiene como objetivo orientar a los investigadores en la forma más sencilla y práctica para la elaboración de un proyecto de investigación.

## I. LA IDEA DE INVESTIGACIÓN

### ¿Cómo surgen las ideas?

Las investigaciones se originan de las ideas que surgen de experiencias individuales o colectivas, lecturas de material, observación de eventos, creencias, pensamientos, problemas del diario vivir. En un inicio éstas pueden ser vagas o generales, poco precisas, lo que requiere un mayor análisis y pensamiento para ser concretadas y estructuradas en forma de pregunta o problema, que se desea resolver o responder.

Las ideas para ser llevadas a la producción de un problema deben reunir algunos requisitos tales como:

- a) Las buenas ideas intrigan, alientan y estimulan al investigador.

\*Enfermera, Magíster en Enfermería, Profesor Titular, Departamento de Enfermería, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile. E-mail: ehenriqu@udec.cl

\*\*Enfermera, Magíster en Enfermería, Diplomada en Sexualidad Humana, Profesor Asociado, Departamento de Enfermería, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile. E-mail: marceped@udec.cl

- b) Las buenas ideas no necesariamente son nuevas, pero sí deben ser novedosas.
- c) Las buenas ideas pueden ser utilizadas para elaborar teorías o solucionar problemas.

Las cuatro fuentes que más frecuentemente generan ideas de investigación son: *La experiencia, la literatura, la teoría y las ideas de otras personas.*

## II. EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Consiste en afinar y estructurar más formalmente y con conocimiento la idea a investigar, para lo cual se debe tener en cuenta que el problema debe expresar una relación entre variables; debe ser formulado claramente y sin ambigüedad, en forma de pregunta y ser posible de observar.

Es necesario considerar algunas preguntas como: ¿Qué ocasiona...? ¿Qué influye sobre...? ¿Cuáles son las características asociadas con...? ¿Cuál es la relación entre...? ¿Qué diferencia existe entre...? ¿Qué factores contribuyen a...?

Una vez planteado el problema a investigar surge la necesidad de tener en cuenta cuatro criterios para evaluarlo. Ellos son: *la importancia, la posibilidad de ser investigado, la viabilidad y el interés del investigador.*

*En relación a la importancia del problema,* se debe considerar la contribución de forma significativa al cuerpo de conocimiento de la disciplina en cuestión. Para ello es necesario plantearse las siguientes preguntas:

- ¿Es importante el problema para la disciplina?
- ¿Los conocimientos que se obtengan beneficiaran a los pacientes y/o clientes?
- ¿Los resultados obtenibles son aplicables a la práctica o tienen relevancia teórica?
- ¿Contribuirá el estudio a modificar o formular políticas asistenciales?

*En cuanto a la posibilidad que el problema sea investigado,* debemos formularnos las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la actitud de las personas involucradas frente al problema planteado?
- ¿Es posible obtener la información requerida para dar respuesta al problema planteado?
- ¿Se pueden medir las variables con precisión?

*En lo que dice relación con la viabilidad del problema,* se debe considerar el tiempo programado para el estudio del problema. Además se debe contar con la colaboración de las personas con las características que se desea investigar y con la cooperación de terceros (padres, tutores, instituciones, y otros). Los recursos materiales, como instalaciones y equipos y costos necesarios para la investigación, deben ser considerados desde el inicio de la elección del problema de investigación. No son menos importantes las consideraciones éticas si se trabaja con seres humanos o animales.

*El interés del investigador* es fundamental para el éxito del estudio, ya que si el autor no encuentra atractivo o estimulante el problema desde las primeras fases del estudio, tarde o temprano se arrepentirá de su elección. En la formulación del problema deben existir tres elementos indispensables y que se relacionan entre sí:

- Objetivo que persigue la investigación.
- Desarrollo de las preguntas de investigación.
- Justificación del estudio y su viabilidad.

### De los objetivos

Se refieren a los aspectos del problema que deben ser estudiados o los resultados que se pretende obtener.

Son las guías del estudio y deben estar presentes en todo el desarrollo de la investigación, debiendo ser congruentes entre sí. Deben ser expresados con claridad, directos y medibles, para que permitan guiar el proceso de investigación, siendo susceptibles de ser alcanzados. Deben ser enunciados en infinitivo

y no menos de uno y no más de tres. Los objetivos se alimentan de las variables, debiendo estar descritas antes.

Dentro del proceso de investigación, la formulación de objetivos, nos permitirá: orientar las demás fases del proceso de investigación, determinar los límites y la amplitud del estudio, definir las etapas que requiere el estudio y situar el estudio dentro de un contexto general.

### **Del desarrollo de las preguntas de investigación**

Además de definir los objetivos de la investigación, es necesario plantear el problema que se estudiará, a través de una o varias preguntas, lo que permitirá presentar el problema más directamente y resumir lo que será la investigación. Las preguntas no deben utilizar términos ambiguos, ni abstractos, deben ser redactadas en forma específica, que representen ideas iniciales que más adelante se refinan y precisan, para que guíen el inicio del estudio.

Muchas veces lo más difícil es identificar un buen problema y hacerse preguntas relevantes respecto al mismo. Lo más común es que en un comienzo no se tenga claro un problema, sino que sea más general, lo que denominamos área o tema a investigar, del cual surge el problema específico.

Un problema es una brecha entre una realidad o un aspecto de ella y un valor o deseo de cómo debe ser esa realidad para un determinado observador, sea éste individual o colectivo.

Para la definición del problema es útil revisar datos existentes sobre él, hacer una revisión preliminar de la literatura, consultar a otros investigadores o profesionales, lo que nos va a permitir identificar cuáles son los vacíos en el conocimiento y por lo tanto cuál es la pregunta que debemos hacer.

La forma de expresar varía según diversos autores. Kerlinger (3) plantea los siguientes

criterios: debe expresar una relación de variables, debe formularse en forma de pregunta, debe posibilitar la prueba empírica de las variables, debe expresarse en una dimensión tiempo-espacial y debe definir la población objeto de estudio.

### **De la justificación del estudio y su viabilidad**

Una investigación puede ser conveniente porque ayuda a resolver un problema social o construir una nueva teoría. Para ello debemos preguntarnos: ¿Qué tan conveniente es la investigación? ¿Para qué sirve? ¿Cuál es su trascendencia? ¿Quiénes se beneficiarán? ¿Ayudará a resolver algún problema práctico? ¿Se aportará al conocimiento? ¿Tendrá algún aporte a la tecnología?

Si las respuestas en estas preguntas son claras, bien fundamentadas y están dentro del contenido propuesto, significa que este estudio se justifica y puede ser llevado a la práctica.

## **III. ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO**

Implica analizar y exponer las teorías, los enfoques teóricos, las investigaciones y los antecedentes en general para construir un marco conceptual y teórico, que permita mayor profundidad y alcance en el análisis, comprensión y explicación del problema de investigación.

Las funciones del marco teórico se pueden resumir en: ayuda a prevenir errores que se han cometido en otras investigaciones, orienta a cómo se realizará el estudio, amplía el horizonte del estudio, guía al investigador para que se centre en el problema, conduce al enunciado de hipótesis que más adelante se probarán en la realidad, inspira nuevas áreas de investigación y provee de un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio.

Las etapas que tiene la elaboración de un

marco teórico son la revisión de la literatura correspondiente y la adopción de una teoría o desarrollo de una perspectiva teórica.

### De la revisión de la literatura

Consiste en detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales extrayendo y recopilando la información relevante y necesaria. Debe ser selectiva en relación a lo más reciente.

Cabe destacar que existen tres tipos de fuentes de información:

- *Fuentes primarias*: Es aquel material que se obtiene directamente y proporcionan datos de primera fuente. Por ejemplo: libros, artículos científicos, monografías, tesis, documentos oficiales y otros.
- *Fuentes secundarias*: Son compilaciones, resúmenes y listados de referencias publicadas o sea son listados de fuentes primarias.
- *Fuentes terciarias*: Se refieren a documentos que compendian nombres y títulos de revistas u otras publicaciones periódicas, así como los boletines, conferencias, catálogos de libros que contienen referencias y datos bibliográficos.

Una vez localizada la fuente primaria se deben seleccionar las que serán de utilidad para el marco teórico, desechando las que no sirven.

Cuando se consulta bibliografía extranjera se debe tener algunas consideraciones para incluirla en el proyecto, ya que fueron elaboradas en otros contextos y situaciones; lo importante no es rechazarla sino saber utilizarla.

Cuando se realiza la revisión bibliográfica, es indispensable anotar cada referencia completa de donde se extrajo la información, de acuerdo a las normas establecidas.

Para evaluar si se ha hecho una correcta revisión de la literatura y una buena selección de las referencias para formular el marco teó-

rico, es conveniente tener en cuenta los siguientes criterios:

- Si se acudió a un banco de datos.
- Si se solicitó referencias de por lo menos de 5 años atrás.
- Si se consultó por lo menos 4 revistas científicas relacionadas con el tema.
- Si se buscó textos sobre el tema en dos buenas bibliotecas.
- Si se consultó con más de una persona experta en el tema.
- Si no se encontró información en fuentes primarias, se buscó en una fuente terciaria.
- Si se conversó o contactó con algún investigador que haya estudiado en un contexto similar el tema del estudio.

### IV. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es el esquema general o marco estratégico que da la unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las actividades que se emprenden en la búsqueda de la solución al problema y de los objetivos planteados. Las investigaciones pueden ser de tipo exploratorias, descriptivas y correlacionales o explicativas.

Ningún tipo de estudio es superior o mejor que otro, todos son significativos y valiosos, lo importante es la elección de uno u otro tipo de investigación dependiendo del grado de desarrollo del conocimiento respecto al tema de los objetivos planteados.

Los estudios exploratorios tienen por objetivo familiarizarse con un aspecto desconocido o poco desarrollado y que es novedoso para el investigador. Los estudios descriptivos se usan para analizar cómo es y se manifiesta un fenómeno. Los estudios correlacionales analizan cómo se vinculan diversos fenómenos entre sí o si no se relacionan. Los estudios explicativos buscan encontrar las razones o causas que provocan ciertos fenómenos.

## V. ESTABLECIMIENTO DE HIPÓTESIS Y VARIABLES

### Hipótesis

Son guías precisas del problema de investigación o fenómeno que se estudia. En una investigación se pueden tener más de una hipótesis, también puede no tener hipótesis. Las hipótesis indican lo que se está buscando o tratando de probar, son explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas en forma de proposiciones. Existen algunos criterios para la formulación de hipótesis:

- Siempre se formulan en forma afirmativa.
- Deben plantear la relación entre dos o más variables.
- Deben posibilitar el someter a prueba las relaciones expresadas.
- Deben ser de poder predictivo o explicativo.
- Las hipótesis no necesariamente son verdaderas, pueden no ser, pueden o no comprobarse los hechos.

Al formular las hipótesis debemos recordar que:

- Deben referirse a un solo ámbito de la realidad.
- Los conceptos involucrados deben ser claros y precisos.
- Los conceptos deben contar con realidades observables y empíricas.
- El planteamiento debe proveer de técnicas para probarlas.

### Variables

La variable es una propiedad que adquiere diferentes valores y cuya variación es susceptible de medir.

Por su posición en una hipótesis o correlación, las variables se clasifican en: independientes, dependientes e intervinientes.

Variable independiente es la que explica, condiciona o determina el cambio de los valores de la variable dependiente.

Variable dependiente es el fenómeno o situación explicado, o sea que está en función de otra. Es el resultado esperado. Esta variable no se manipula, sólo se mide.

Variable interviniente es el elemento que puede estar presente en una relación entre variable independiente y dependiente, es decir, influye en la aparición de otro elemento.

El número de variables dependientes e independientes depende de cómo haya sido planteado el problema de investigación y las limitaciones que haya.

A medida que aumenta el número de variables independientes, aumentan las manipulaciones que deben hacerse y el número de grupos requeridos para el estudio. En cambio, al aumentar a más de una la variable dependiente, no tiene que aumentarse en grupos, porque estas variables no se manipulan, lo que aumenta es el tamaño de la medición, porque hay más variables que medir.

## VI. DISEÑO METODOLÓGICO

Es el esquema general o marco estratégico que da la unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las actividades que se van a realizar, para buscar respuesta al problema y objetivos planteados. Al seleccionar y plantear un diseño se busca maximizar la validez y confiabilidad de la información y reducir los errores.

La validez se refiere al grado en que se logra medir lo que se pretende medir. Es un requisito para lograr la confiabilidad de los datos.

La confiabilidad se refiere a la consistencia, coherencia y estabilidad de la información recolectada.

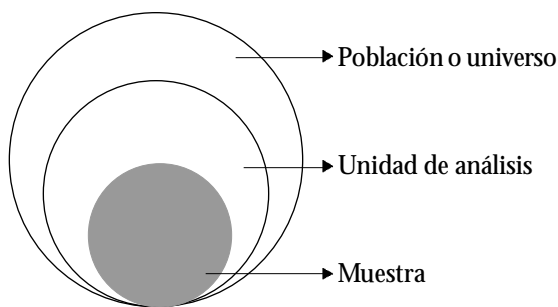
El tipo de diseño a utilizar va a depender de cómo se plantee el problema de investigación y de la revisión de la literatura que se haga.

Otro elemento que debe plantearse claramente en el diseño, es la población o grupo o sujeto en que se realizará el estudio.

Para ello debemos en primer término definir la unidad de análisis es decir “quiénes van

a ser medidos”. Este primer paso permite posteriormente delimitar el universo o población que son la totalidad de los individuos o elementos en los cuales se puede presentar la característica susceptible de ser estudiada y en quienes se pretende generalizar los resultados.

Posteriormente se procede a delimitar la muestra que es un subgrupo o parte de la población o universo, en la que se llevará a cabo la investigación con el fin de generalizar los hallazgos a esa población.



En relación a la muestra y el muestreo, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Cualquier subconjunto de elementos de una población es una muestra de ella.
- De cada población se puede obtener un número indefinido de muestras.
- Cuando se utiliza la muestra se pretende conocer las características de la población.

La muestra a estudiar por lo tanto debe ser representativa de la población, siendo éste un requisito fundamental para poder generalizar en forma válida los hallazgos.

Se considera muestra representativa la que reúne las características principales de la población y guarda relación con la condición que se estudia.

En la extracción de la muestra representativa se debe tener en cuenta el sistema de muestreo utilizado y el tamaño de la muestra.

Una vez cumplidas las etapas antes presentadas, es necesario iniciar el plan de trabajo y cronograma en que se detallarán las acciones y el tiempo estimado para ello. Se debe programar cuidadosamente la planificación en el tiempo, ya que, al ser aceptada la propuesta, este cronograma debe ser informado periódicamente a la agencia financiadora.

El plan de trabajo incluye el presupuesto estimado para los recursos humanos y materiales necesarios para el desarrollo de la investigación.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOBENRIETH, M. A. (2000). Curso actualización en escritura científica nivel avanzado. Programa Metodología, Distribución horaria y Contenido temático, Escuela Andaluza de Salud Pública, Granada, pp. 5-6.
- BOBENRIETH, M. A. (2000). Curso actualización en escritura científica nivel avanzado. EASP. Granada. Propuesta de investigación (módulo 14, pp. 2-27).
- CANALES, F. H. *et al.* (1994). Metodología de la investigación, Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud, 2<sup>da</sup> edición, pp. 17-123.
- HERNANDEZ, R. *et al.* (1998). Metodología de la investigación, Ed. Mc Graw-Hill Interamericana, 2<sup>da</sup> edición, pp. 2- 232.
- HULLEY, B. *et al.* (1993). Diseño de la investigación clínica. Ed. Dogma, pp. 123-140.
- POLIT, D. *et al.* (1998). Investigación científica en ciencias de la salud, Ed. Mc Graw-Hill Interamericana 4<sup>ta</sup> edición, pp. 49-223.
- POLIT, D. F. (1997). Investigación científica en ciencias de la salud, Ed. Mc Graw-Hill Interamericana, 5<sup>ta</sup> edición, Cap. Contextos conceptual y teórico, pp. 95-117.
- PULIDO, M. (1999). ¿Cómo disminuir los errores en la referencias bibliográficas? *Rev. Esp. Reumatología*, Barcelona, cap. 26, pp. 73-74.