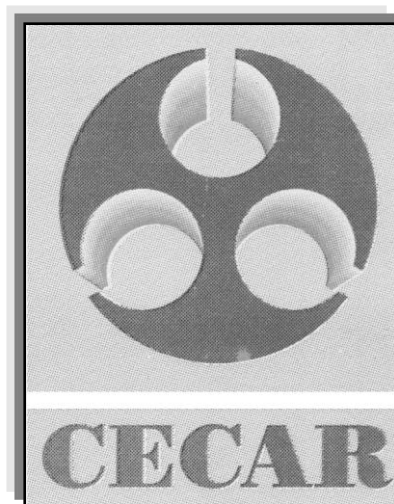


**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA
DEL CARIBE-CECAR**

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA



**MÓDULO
INVESTIGACIÓN I**

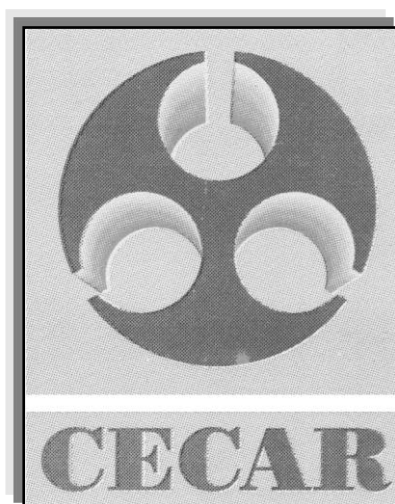
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS A DISTANCIA

Sincelejo – Sucre

2011

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA
DEL CARIBE-CECAR**

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA



MÓDULO

INVESTIGACIÓN I

**COMPILADORA: ROSA ELENA ESPITIA CARRASCAL
ESPECIALISTA EN INVESTIGACIÓN APLICADA A LA
EDUCACIÓN
Mg. EN EDUCACIÓN**

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS A DISTANCIA

Sincelejo – Sucre

2011

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.	7
INSTRUCCIONES DE MANEJO	8
CONTEXTO TEÓRICO	10
UNIDAD 1.	11
PRESENTACIÓN	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
DINÁMICA PARA CONSTRUIR EL CONOCIMIENTO	14
EVALUACIÓN INICIAL - ATRÉVETE A OPINAR.	15
1. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.1. GENERALIDADES	16
1.1.1. CONCEPTO DE INVESTIGACIÓN	17
1.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.2. FORMAS DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.3. ENFOQUES DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.3.1. EL MÉTODO CUANTITATIVO	22
1.3.2. EL MÉTODO CUALITATIVO	23
1.3.3. EL MÉTODO MIXTO	25
1.4. TIPOS DE INVESTIGACIÓN	27
1.4.1. INVESTIGACIÓN HISTÓRICA	27
1.4.2. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA	28
1.4.3. INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL	28
1.4.4. INVESTIGACIÓN CORRELACIONAL	29
1.4.5. INVESTIGACIÓN ESTUDIO DE CASOS	29
1.4.6. INVESTIGACIÓN EX POST FACTO	29
1.4.7. INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA	30
1.4.8. INVESTIGACIÓN ETNOGRÁFICA	30
RESUMEN.	32
EJERCICIOS.	33
LECTURAS COMPLEMENTARIAS	34
UNIDAD 2.	41
PRESENTACIÓN	42

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	43
DINÁMICA PARA CONSTRUIR EL CONOCIMIENTO	44
EVALUACIÓN INICIAL - ATRÉVETE A OPINAR.	45
2. PROCESO DE INVESTIGACIÓN: DISEÑO	46
2.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN	46
2.1.1. FUENTES DE IDEAS PARA UNA INVESTIGACIÓN	46
2.1.2. BÚSQUEDA Y DEFINICIÓN DEL TEMA	47
2.1.3. DELIMITACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	48
2.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	48
2.2.1. QUÉ ES PLANTEAR EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	49
2.2.2. ASPECTOS PARA PLANTEAR EL PROBLEMA	49
2.2.3. QUÉ ELEMENTOS CONTIENE EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	50
2.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	53
2.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	55
2.4.1. CRITERIOS PARA EVALUAR EL VALOR POTENCIAL DE UNA INVESTIGACIÓN	54
2.5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	56
2.5.1. MARCO DE ANTECEDENTES	57
2.5.2. MARCO TEÓRICO	58
2.5.2.1. ETAPAS EN LA ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO	59
2.5.2.2. ESTRATEGIAS PARA CONSTRUIR EL MARCO TEÓRICO	65
2.5.2.3. CONSTRUCCIÓN DEL MARCO TEÓRICO	71
2.5.2.4. ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO	73
2.5.2.5. INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	75
2.5.3. MARCO CONCEPTUAL	76
2.5.3.1. BASES CONCEPTUALES	77
2.6. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	77
2.6.1. FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS	77
2.6.2. CONCEPTO DE HIPÓTESIS	79
2.6.3. QUÉ SON LAS HIPÓTESIS	80
2.6.4. FUNCIÓN DE LA HIPÓTESIS	81
2.6.5. CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR UNA HIPÓTESIS	82
2.6.6. QUÉ CARACTERÍSTICAS DEBE TENER UNA HIPÓTESIS	82
2.6.7. ESTRUCTURA DE LAS HIPÓTESIS	84
2.6.8. DIFICULTADES PARA LA FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	84
2.6.9. HIPÓTESIS Y VARIABLES	84
2.6.10. CLASES DE HIPÓTESIS	86

2.7. DEFINICIÓN DE VARIABLES	97
2.7.1. QUÉ SON LAS VARIABLES	98
2.7.2. CLASES DE VARIABLES	99
2.7.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	99
2.8. DISEÑO METODOLÓGICO, MUESTRAL Y ESTADÍSTICO	101
2.8.1. POBLACIÓN	101
2.8.2. MUESTRA	102
2.8.2.1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA	102
2.8.2.2. TIPOS DE MUESTRA	105
2.8.2.3. EL TAMAÑO DE LA MUESTRA	108
2.8.2.4. LOS LISTADOS Y OTROS MARCOS MUESTRALES	112
2.8.2.5. TAMAÑO ÓPTIMO DE UNA MUESTRA Y EL TEOREMA DEL LÍMITE CENTRAL	115
2.8.2.6. LAS MUESTRAS NO PROBABILÍSTICAS	115
2.8.2.7. LA MUESTRA DE SUJETOS VOLUNTARIOS	116
2.9. RECOLECCIÓN DE DATOS	116
2.9.1. CONCEPTO DE MEDICIÓN	117
2.9.1.1. CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN	119
2.9.1.2. FACTORES QUE AFECTAN LA CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	123
2.9.1.3. OTRAS FUENTES DE ERROR QUE AFECTAN LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	125
2.9.1.4. CÁLCULO DE LA CONFIABILIDAD	125
2.9.2. PROCEDIMIENTO PARA CONSTRUIR UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	126
2.9.3. TIPOS DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	128
2.9.3.1. FUENTES DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	128
2.9.3.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	129
2.9.3.3. PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	130
RESUMEN.	150
EJERCICIOS.	152
LECTURA COMPLEMENTARIA	154
UNIDAD 3.	164
PRESENTACIÓN	165
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	166
DINÁMICA PARA CONSTRUIR EL CONOCIMIENTO	167
EVALUACIÓN INICIAL - ATRÉVETE A OPINAR.	168
3. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	169
3.1. GENERALIDADES	169

3.2. CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO	171
3.3.ESQUEMA PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	172
RESUMEN.	180
EJERCICIOS.	181
LECTURA COMPLEMENTARIA.	182
GLOSARIO	200
BIBLIOGRAFÍA	202

INTRODUCCIÓN

El proceso de la Investigación científica requiere de una serie de etapas, la aplicación de un método, el planteamiento de preguntas y la búsqueda de la información relevante para resolver problemas. En ningún momento se puede considerar la investigación como el conocimiento definitivo, ésta debe ser dinámica, organizada, sistematizada y coherente, de tal manera, que permita la confrontación con la realidad para poder establecer su científicidad.

Por estar ligada la investigación a los seres humanos, a la explicación de los fenómenos del comportamiento de éstos, se requiere el estudio de hechos que incluyen técnicas para la observación, formulación de problemas, de hipótesis, el desarrollo de teorías, entre otros. El proceso investigativo cuenta con una serie de pasos para lograr el objetivo planteado, teniendo como base el método científico y éste como proceso estructurado relaciona y conecta sistemáticamente una serie de etapas con otras, lo cual permite el desarrollo de la misma. Además, la investigación posee una serie de características que ayudan al investigador a regirse de manera eficaz en la misma.

La investigación es fundamental para el estudiante y para el profesional, éste debe tener formación para la investigación y tener la capacidad de enfrentar los diferentes enfoques de acuerdo a sus necesidades o situaciones que desea investigar, como también la metodología a seguir a la hora de realizar un proyecto de investigación. La investigación ayuda a mejorar porque ésta permite establecer contacto y conocer mejor la realidad, la finalidad de ésta radica en formular y lograr nuevas situaciones, en explicar teorías, y/o modificar las existentes, en incrementar, mejorar y modificar los conocimientos.

La actividad investigadora se puede conducir eficazmente mediante una serie de elementos que hacen accesible el objeto al conocimiento y de cuya sabia elección y aplicación va a depender en gran medida el éxito del trabajo investigado. Este módulo es una valiosa herramienta, ya que precisa algunas definiciones y orientaciones para su proceso de formación en materia de investigación.

INSTRUCCIONES DE MANEJO

Amigo(a) Estudiante:



El módulo ha sido diseñado para el trabajo autodirigido, es un instrumento de autoaprendizaje que tiene por objeto orientar los temas de estudio de una asignatura o disciplina, de tal manera, que el estudiante pueda trabajarlo en su casa y posteriormente discutirlo con el profesor y compañeros en el aula de clases.

Este módulo será, a partir de este momento, su guía en el proceso de autoformación en el área de la Investigación. Por lo tanto, es muy importante que siga cuidadosamente las orientaciones que se le sugieren.

a. Estudio del contenido en general

El estudiante podrá desarrollar en este módulo las actividades que se proponen al inicio y final de cada capítulo. Todo lo anterior invita al estudiante a consultar las más diversas fuentes de información, aspecto relevante y de suma utilidad en su preparación y cualificación académica, así mismo, se sugiere que:

- Considere el módulo como una herramienta que le permitirá fortalecer sus conocimientos sobre la temática.
- Prepare cada uno de los temas con antelación al encuentro con el profesor, de tal suerte que llegue a la discusión con preguntas e inquietudes al respecto.
- Para una mayor comprensión y profundización de los contenidos de las diferentes unidades, realice una lectura complementaria de las unidades estudiadas, teniendo como referencia la bibliografía sugerida y las lecturas complementarias.
- Siga los contenidos programáticos de cada unidad, para que encuentre sentido a la aplicación de los preceptos teóricos en el campo práctico.
- Complemente sus actividades con la consulta de documentos, revistas afines, páginas Web, entre otras, que fortalezcan su estudio de los temas propuestos en el módulo.
- No intente seguir adelante con las actividades propuestas en el módulo si antes no tiene claro los conceptos claves que se enumeran en la sección de autoevaluación. Pregunte, discútalos con sus compañeros o profesor y, después de su perfecta comprensión, siga adelante.
- Recuerde, necesita mucho compromiso para desarrollar todas las actividades exigidas, ya que usted será el propio constructor de su conocimiento.

CONTEXTO TEÓRICO

La investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, busca obtener información importante y veraz para comprender, confrontar, corregir o aplicar el conocimiento. Todos los seres humanos deberíamos frecuentemente investigar, ya que de esta manera se pueden suscitar cambios en la vida de las personas, de las empresas, de las sociedades, entre otros. Cuando nos gusta investigar se generan transformaciones en la forma de pensar, de actuar y de comportarse, aspectos básicos para la transformación de las sociedades, porque ésta permite mejorar el conocimiento sobre los hechos y sucesos que ocurren en el contexto. La aplicación del proceso de investigación científica genera nuevos conocimientos, los cuales a su vez producen nuevas ideas e interrogantes para investigar, y es así como avanzan la ciencia y la tecnología.

La investigación puede cumplir dos propósitos fundamentales:

- a. Producir conocimiento y teoría (investigación básica)
- b. Resolver problemas prácticos (investigación aplicada)

Los autores que han publicado libros sobre el proceso de investigación científica aplicado a diversas disciplinas y áreas del conocimiento contemplan las mismas etapas. Para el diseño y la construcción temática de este módulo se consultaron varios autores, tales como: Lerma González Héctor en su libro “Metodología de la Investigación, propuesta, anteproyecto y proyecto”. Méndez Carlos E: “Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación”, Campos Agustín: “Métodos mixtos de investigación. Integración de la investigación cuantitativa y la investigación cualitativa”, Tamayo y Tamayo Mario: “El Proceso de la Investigación Científica; Carvajal Lizardo: “Metodología de la Investigación Científica. Curso general y Aplicado”, Bavaresco Aura: “Las técnicas de investigación”, Bernal César: “Metodología de la investigación para Administración, economía, humanidades y ciencias sociales”. Bonilla Elsy: “Formación de investigadores”. Castañeda Juan: “Metodología de Investigación”. Cerda Hugo: “La Investigación Total”, García José: “Cómo elaborar un proyecto de investigación”, Gómez Carlos: “Metodología de investigación. ESAP”, Hernández Sampieri Roberto, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio en su libro Metodología de la investigación.

Este módulo muestra de manera clara y precisa el proceso de la investigación, son muchos los textos que se pueden consultar y en los que se pueden apoyar los estudiantes. La idea es facilitarles en el proceso de enseñanza la teoría y la bibliografía pertinentes para llevar a cabo un proyecto de investigación.

FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN



Unidad 1

PRESENTACIÓN

La investigación en la sociedad del conocimiento permite establecer contacto con la realidad para comprender y transformar el entorno, es decir, buscar la solución a los problemas que aquejan e inquietan a las sociedades y a las instituciones de las mismas. Es a través de la investigación como los individuos pueden transformar esa realidad en pro de la búsqueda del desarrollo y crecimiento de la sociedad y de las naciones. Constituye también un estímulo para la actividad intelectual creadora, ayuda a estimular y desarrollar la curiosidad creciente acerca de la búsqueda permanente en la solución de problemas; además, contribuye al progreso y enriquecimiento del conocimiento y de la lectura crítica.

En esta primera unidad se presenta el concepto general de lo que significa investigación, los tipos de investigación que existen, y cómo se originan las ideas de investigación. En esta primera unidad el alumno se familiariza con lo que es en sí la investigación, sus formas, enfoques y tipos de investigación para el inicio de un buen proceso de investigación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Después de estudiar esta unidad, usted:

1. Explica la importancia de la investigación para la sociedad actual.
2. Conceptualiza sobre qué es la investigación
3. Distingue las formas, enfoques y tipos de investigación.
4. Conceptualiza sobre los diversos tipos de investigación
5. Explica los principios básicos de la investigación cuantitativa y cualitativa.

DINÁMICA PARA CONSTRUIR EL CONOCIMIENTO

ACTIVIDAD PREVIA: (Trabajo independiente). Señor estudiante: Para una mejor comprensión de esta unidad y entendimiento de la misma es necesario que usted sea consciente y responsable del aprendizaje que ha escogido.

De manera independiente y estudiando solo debe usted:

1. Leer detenidamente la Unidad 1 de manera individual.
2. Responder de manera escrita la Evaluación Inicial, “Atrévete a Opinar”.
3. Haga en no más de dos páginas el resumen sobre todo el tema de Unidad 1. Este resumen debe ser entregado a su tutor el primer día de clase.
4. Una vez terminado el resumen, debe elaborar un análisis general sobre la Unidad.
5. Responda el cuestionario de ejercicios que aparece al final de la Unidad 1.

ACTIVIDAD EN GRUPO (CIPAS): Una vez haya agotado la actividad de trabajo independiente e individual, reúnanse con su equipo de trabajo y realice las siguientes actividades:

1. Reunidos en sus grupos de estudios (CIPAS), lean nuevamente la Unidad 1.
2. Una vez leída la Unidad 1, socialicen los resúmenes y análisis elaborados de manera individual e independiente. Hagan un debate al respecto y elaboren un cuestionario de inquietudes las cuales serán presentadas al tutor el primer día de clases.
3. Socialicen las respuestas de la Evaluación Inicial – “Atrévete a Opinar”, que respondieron de manera individual. Revisen y hagan los respectivos ajustes. Si hay inquietudes realicen un listado el cual será presentado al tutor.
4. Desarrollen los ejercicios que se encuentran al final de la Unidad 1 y discútanlos en el grupo de estudios.
5. Todos los ejercicios realizados de manera independiente y en los Cipas deben ser entregados al tutor.
6. Identifiquen por grupos una idea potencial de investigación la cual consultarán con su tutor el día del encuentro presencial. con esta idea de investigación ustedes ayudados de su tutor iniciarán el proceso de una investigación la cual culminará al final del módulo.

ATRÉVETE A OPINAR

Señor estudiante:

Antes de iniciar el estudio de la Unidad 1, lo invitamos a que responda las siguientes preguntas, con la mayor objetividad.

1. ¿Qué entiendes por Investigación? Escribe en cinco renglones y justifica tu respuesta.

2. ¿Por qué es importante la investigación? ¿Cuándo se investiga? Justifica tu respuesta.

3. ¿Quiénes Investigan? ¿Piensas que la Investigación sólo se debe dar en un sector? Justifica tu respuesta.

UNIDAD 1



1. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. GENERALIDADES

En un mundo dinámico, competitivo, globalizado se enfrenta el reto de la sociedad del conocimiento, de la revolución tecnológica; y es la investigación y la educación una de las principales herramientas que permiten analizar y resolver los problemas actuales para proveer vías o soluciones para la construcción de un mundo más justo, en donde la sociedad sea capaz de erradicar la pobreza, la violencia, las enfermedades, el analfabetismo, y pueda utilizar adecuadamente los avances tecnológicos.



La investigación tiene la responsabilidad de dar respuestas a esas demandas generadas por los cambios de la sociedad desde una perspectiva integral, desde diferentes disciplinas y campos del conocimiento, y como factor esencial del cambio social y de mejoría en la calidad de vida de los individuos y de las naciones en general. Para ello, la educación y la investigación son las principales estrategias que se basan en el aprovechamiento del talento y del potencial humano, llegando a convertirse en estrategias de competitividad para las sociedades que las desarrollan.

En este sentido Bernal (citado por Bernal 2010), las verdaderas raíces de la competitividad estriban en las fortalezas que tenga la sociedad y su sistema educativo, la comunidad investigativa y la cultura. Toda sociedad debe aprender los principios básicos del método científico, es decir, aprender a formular preguntas, a observar, a analizar e indagar, a desarrollar el hábito de la lectura, a reflexionar, a escribir, a sintetizar y obtener conclusiones y a actuar con consistencia. Por la carencia de tales características, las actuales sociedades de los países en vía de desarrollo no desempeñan un papel activo en el diseño de los paradigmas que intentan explicar la vida social.

1.1.1. CONCEPTO DE INVESTIGACIÓN

Cuando se nos pregunta sobre ¿Qué es la investigación?, son muchos los conceptos que se plantean para resolver esta inquietud. Algunas definiciones se presentan a continuación, porque cada una de ellas aporta elementos valiosos para precisar sobre este tema.

Definiciones

Según Tamayo (2009) la investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento.

Lerma (2009) la investigación científica es un proceso mediante el cual el investigador se plantea preguntas y obtiene conocimiento acerca de la realidad.

Arias Galicia, (citado por Tamayo 2009) la investigación puede ser definida como una serie de métodos para resolver problemas cuyas soluciones necesitan ser obtenidas a través de una serie de operaciones lógicas, tomando como punto de partida datos objetivos.

Ander Egg, (citado por Tamayo 2009) es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico, que permite descubrir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes, en cualquier campo del conocimiento humano.

Para el Webster's International Dictionary (citado por Tamayo 2009) es una indagación o examen cuidadoso o crítico en la búsqueda de hechos o principios; una diligente pesquisa para averiguar algo.

Se podría definir que la investigación es el proceso mediante el cual se buscan y construyen explicaciones acerca de la realidad; para ello se utilizan métodos, técnicas y una serie de actividades en la búsqueda de obtener conocimientos y solucionar problemas sociales, científicos, filosóficos, entre otros. Es la exploración intencionada de conocimientos o de soluciones a problemas de carácter científico; el método científico indica el camino que se ha de transitar en esa indagación y las técnicas precisan la manera de recorrerlo.

1.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación demanda una serie de etapas y la característica principal es el descubrimiento de los principios generales, no es investigar lo que ya se conoce o se tiene resuelto; ésta debe recoger datos, hechos, situaciones, entre otros, ya sean de fuentes primarias o secundarias para alcanzar nuevos conocimientos. También debe ser objetiva, es decir, elimina en el investigador preferencias y sentimientos personales, por eso se deben emplear las herramientas y pruebas

que se requieran para cada investigación en particular, lo que dependerá también del tipo o enfoque que se utilice para el proceso investigativo.

La importancia de la investigación radica en que permite establecer contacto directo con la realidad, a fin de que la conozcamos mejor. Constituye un estímulo para la actividad intelectual creadora. Ayuda a desarrollar la curiosidad acerca de la solución de problemas, además, contribuye al progreso de la lectura crítica y analítica.

En la investigación deben darse una serie de características para que sea en realidad científica:

- a.** Estar planificada, es decir, tener una previa organización, establecimiento de objetivos, formas de recolección y elaboración de datos y de realización de informe.
- b.** Contar con los instrumentos de recolección de datos que respondan a los criterios de validez, confiabilidad y discriminación, como mínimos requisitos para lograr un informe científicamente válido.
- c.** Ser original, esto es, apuntar a un conocimiento que no se posee o que esté en duda y sea necesario verificar y no a una repetición reorganización de conocimientos que ya posean.
- d.** Ser objetiva, vale decir que el investigador debe tratar de eliminar las preferencias personales y los sentimientos que podrían desempeñar o enmascarar el resultado del trabajo de investigación.
- e.** Disponer de tiempo necesario a los efectos de no apresurar una información que no responda, objetivamente, al análisis de los datos que se dispone.
- f.** Apuntar a principios generales trascendiendo los grupos o situaciones particulares investigadas, para los que se requiere una técnica de muestreo con el necesario rigor científico, tanto en el método de selección como en la cantidad de la muestra, en relación con la población de que se trate.
- g.** Apuntar a medidas numéricas, en el informe tratando de transformar los resultados en datos cuantitativos más fácilmente representables y comprensibles y más objetivos en la valoración final.
- h.** Ofrecer resultados comprobables y verificarlos en las mismas circunstancias en las se realizó la investigación.

Desde el punto de vista de la estructura se reconocen cuatro elementos presentes y necesarios en toda investigación, éstos son: sujeto, objeto, medio y fin.

Se entiende por:

- ✓ Sujeto el que desarrolla la actividad, el investigador.
- ✓ Objeto, lo que se indaga, esto es, la materia o el tema.
- ✓ Medio, lo que se requiere para llevar a cabo la actividad, es decir, el conjunto de métodos y técnicas adecuados.

- ✓ Fin, lo que se persigue, los propósitos de la actividad de búsqueda, que radica en la solución de una problemática detectada.

De acuerdo con Wallace (citado por Bernal 2010), el desarrollo de la investigación científica debe ser un proceso circular, no lineal, de interdependencia entre los elementos o aspectos constitutivos del método científico general que intervienen en la dinámica de la generación del conocimiento válido.

1.2. FORMAS DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo a los propósitos del investigador, la Investigación Científica posee dos formas, estas se denominan pura y aplicadas y se explican a continuación:

A. La investigación pura

Se conoce también con el nombre de básica o fundamental, se apoya dentro de un contexto teórico. Busca fundamentalmente el desarrollo de teorías mediante el descubrimiento de amplias generalizaciones o principios. Esta investigación emplea cuidadosamente el procedimiento de muestreo, con el fin de ampliar sus hallazgos más allá del grupo o situaciones estudiadas. Poco se preocupa de la aplicación de los hallazgos, por considerar que ello corresponde a otra persona y no al investigador.



No obstante la carencia de aplicación inmediata de esta forma de investigación busca el progreso científico y su importancia reside en que presenta amplias generalizaciones y niveles de abstracciones con miras a formulaciones hipotéticas de posible aplicación posterior. Persigue igualmente el desarrollo de una teoría o teorías basadas en principios y leyes.

Pardinas (citado por Tamayo 2009), dice: la investigación pura tiene como objeto el estudio de un problema destinado exclusivamente al progreso o a la simple búsqueda del conocimiento.

B. La investigación aplicada

Se conoce también como activa o dinámica, y se relaciona mucho con la anterior, porque depende de sus descubrimientos y aportes teóricos. Esta busca confrontar

la teoría con la realidad, es el estudio y aplicación de la investigación a problemas concretos, en circunstancias y características concretas. Esta forma de investigación se dirige a su aplicación inmediata y no al desarrollo de teorías.

Según Best (citado Tamayo 2009) La investigación aplicada, movida por el espíritu de la investigación fundamental, ha enfocado la atención sobre la solución de teorías. Conciernen a un grupo particular más bien que a todos en general. Se refiere a resultados inmediatos y se halla interesada en el perfeccionamiento de los individuos implicados en el proceso de la investigación.

En realidad, un gran número de investigaciones participa o depende de la naturaleza de las investigaciones básicas y de las aplicadas. Por los medios utilizados para obtener los datos, pueden ser los siguientes: documental, de campo o experimental.

a. Investigación documental

Este tipo de investigación se apoya en fuentes de carácter documental, es decir, en documentos de cualquier especie. Como subtipos de esta investigación encontramos la investigación bibliográfica, la hemerográfica y la archivística; la primera se basa en la consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos de revistas y periódicos, y la tercera en documentos que se encuentran en los archivos, como cartas, oficios, circulares, expedientes, entre otros.



b. Investigación de campo

Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. Al desarrollar esta investigación se nota que es compatible con la investigación de carácter documental, por lo tanto, se recomienda primero consultar las fuentes de carácter documental, para evitar una duplicidad de los trabajos.

c. Investigación experimental

Recibe este nombre la investigación que obtiene su información de la actividad intencional realizada por el investigador y que se encuentra dirigida a modificar la realidad con el propósito de crear el fenómeno mismo que se indaga, y así poder observarlo. Finalmente ocurre cuando el investigador introduce alteraciones en una o más variables con miras a observar cambios en una u otras. Las variables alteradas son las independientes o causales y las que reciben el impacto son las dependientes o portadoras de los efectos.

d. Investigación exploratoria

Recibe este nombre la investigación que se realiza con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior. Es útil desarrollar este tipo de investigación porque, al contar con sus resultados se simplifica abrir líneas de investigación y proceder a su consecuente comprobación.

e. Investigación descriptiva

Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto o una situación concreta de estudio; los datos descriptivos pueden ser cuantitativos o cualitativos, se basa en la observación para distinguir las características y propiedades de los fenómenos. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio. Al igual que la investigación que hemos descrito anteriormente, puede servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad.

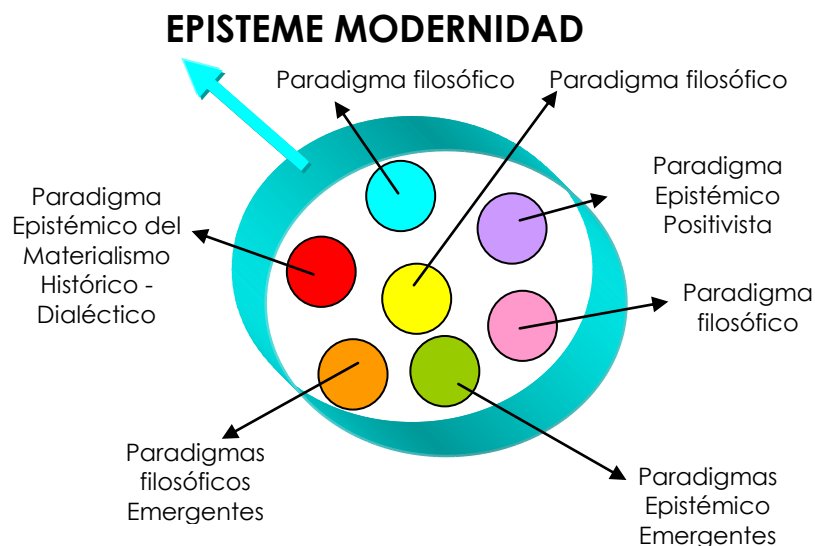
f. Investigación explicativa

Va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos, o de la relación de éstos; estos estudios están dirigidos a responder a las causas de los sucesos físicos o sociales. Este tipo de investigación, requiere la combinación de los métodos analítico y sintético, conjuntamente con el deductivo y el inductivo, trata de responder o dar cuenta del porqué del objeto que se investiga. Estas investigaciones son bien estructuradas porque proporcionan un entendimiento del fenómeno al que hacen referencia, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas.

1.3. ENFOQUES DE LA INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta los enfoques, al realizar una investigación es necesario asumir una postura paradigmática y en especial un paradigma disciplinar o epistémico, el cual parte de supuestos, premisas y postulados definidos por la comunidad científica, para hacer investigación científica por ejemplo.

Cada paradigma establece reglas que a su vez formulan vías de investigación que obedecen a sus premisas, supuestos, y postulados; esas vías que se desarrollan dentro de cada paradigma se les llamó métodos, y cuando en un paradigma epistémico se desarrollan varias vías alternativas o métodos para hacer investigación y son aceptadas por la comunidad científica, entonces estamos en presencia de la metodología propia de ese paradigma. Es por ello que el positivismo emplea como método el hipotético – deductivo, mientras que el materialismo dialéctico, emplea el método histórico – dialéctico.



Según los enfoques para la investigación científicas se planteando métodos:

1.3.1. EL MÉTODO CUANTITATIVO

Desde hace algunos años la investigación en el área social ha mostrado el predominio del enfoque cuantitativo sustentado en el modelo de las ciencias naturales. Lo positivo de esta tendencia fue que llevó a los estudiosos a usar el método científico en la investigación social.

Según Campos (2009) Los investigadores de las áreas de las ciencias humanas/sociales/de la conducta consideraron que era deseable y apropiado tener a su alcance un método de investigación con eficiencia probada en el estudio de los fenómenos físicos. De esta manera, se procedía de manera objetiva, imparcial, neutra, en el tratamiento de los fenómenos sociales y se lograban resultados libres de contexto y tiempo, que podrían ser generalizados, es decir, asumieron que las premisas consideradas para el área física y el enfoque positivista (validez, confiabilidad, replicabilidad, independencia, etc) también eran aplicables y válidas para el campo de las ciencias sociales y de la conducta.

La metodología cuantitativa básicamente parte de un conocimiento establecido del que extrae ciertas explicaciones acerca de hechos y situaciones, se fundamenta en la medición de las características dimensiones de los fenómenos sociales, lo cual supone resultar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables; y los datos deben responder a estos factores, y sólo tendrán validez si pueden ser verificables o no, por lo que deben ser observados y comprobados objetivamente. El enfoque se orienta a la medición de las variables y sus relaciones, por lo que deben ser verificadas para establecer la prueba de hipótesis y validar de esta manera las

teorías anunciadas en el estudio, por lo cual los datos deben ser representativos, válidos y confiables.

Este método tiene como objetos de estudio los problemas de ciencias físicas y naturales, así como también de realidades sociales; presenta un mayor control en el análisis de sus resultados y permite generalizar sus resultados a poblaciones grandes, y por consiguiente estandarizar los resultados.

1.3.2. EL MÉTODO CUALITATIVO

Consecutivamente, aparece en las últimas dos décadas una propuesta apropiada para el campo social y las ciencias de la conducta, y es el método cualitativo, el cual sirve fundamentalmente para estudiar desde una óptica más flexible, más natural y más acorde al comportamiento y las relaciones de las personas. Su prioridad no es medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinados, según sean percibidos dentro de la situación estudiada. Esta metodología busca entender una situación social como un todo, teniendo en cuenta sus características y su dinámica; pretende conceptuar sobre la realidad, con base en la información obtenida en la población objeto del estudio.

El método cualitativo es más comprensivo que el método cuantitativo y por ello puede aplicarse más al análisis global de casos específicos, en tanto que el método cuantitativo es más parcial pues estudia aspectos particulares o generaliza pero desde una sola perspectiva. El modelo cuantitativo generaliza y presupone para alcanzar mayor validez un conocimiento cualitativo y teórico bien desarrollado, condición que muchas veces queda fuera de consideración en la práctica de la investigación cuantitativa.

Tamayo (2009) expresa que la orientación y enfoque varían; la orientación en la cuantitativa es la verificación de hipótesis, mientras que la cualitativa es el descubrimiento de hechos o supuestos, lo cual hace que el enfoque sea analítico u holístico. Las diferencias no son de corte numérico y radican más en la estructura epistemológica y en el manejo metodológico de los objetos de estudio, el enfoque cuantitativo trabaja con la cuantificación de los datos, mientras que el enfoque cualitativo trabaja con la argumentación, la palabra y el consenso.

La crítica a la investigación cuantitativa no se dirige en contra de su método en general, sino en contra de la aplicación única del mismo para investigar la realidad social. Por su parte, la investigación cualitativa sostiene que no es posible aislar los hechos de la realidad y que las generalizaciones, independientemente del contexto y el tiempo, no son posibles ni deseables. Además, el investigador por estar involucrado con los hechos y la realidad no puede llegar a ser plenamente objetivo. Este proceso requiere de la preparación de descripciones detalladas y amplias, en lugar de simplificaciones estadísticas.

Diferencias entre la Investigación Cuantitativa y la Investigación Cualitativa

Aspecto Diferenciador	Enfoque Cuantitativo	Enfoque Cualitativo
Adscripción epistemológica	Paradigma positivista tradición descriptiva y explicativa	Paradigma hermenéutico, tradición comprensiva e interpretativa
Objetivo de conocimiento	Búsqueda de medición, control y predicción de los fenómenos sociales	Búsqueda y reconstrucción de sentido y significado del mundo de los sujetos sociales
Visión del objeto	Analítico	Holística
Lógica del diseño de investigación	Deductiva, confirmación de teorías y explicaciones existentes. Dirigida por teoría e hipótesis expresadas explícitamente	Inductiva. Generativa y constructiva de nuevas tentativas y posibilidades de comprensión
Forma de argumentación	Énfasis en el número, en el dato, en la medición	Énfasis en el símbolo, en la palabra
Papel del diseño de investigación	Construcción previa al trabajo de campo. El diseño guía el proceso investigativo	Se construye, afina y reconstruye a lo largo del proceso de la investigación
Objetividad	Búsqueda y verificación de conocimiento verdadero, distinción entre hechos y valores objetivos. Diferencia entre ciencia y experiencia personal. El investigador descubre el objeto de estudio, establece distancia con él	Reconoce en la subjetividad e intersubjetividad una posibilidad de construcción del conocimiento. Reconoce el sentimiento y la razón. El investigador crea su objeto de estudio, se compromete con él, reconoce que hace parte de él
Muestra/caso	Selección de muestras probabilísticas representativas de la población para hacer generalizaciones	Selección de casos intencionales para profundizar más que generalizar
Papel de la estadística	Apoyo en la estadística para demostrar la confiabilidad, y validez del estudio para procesar la información recolectada y construir la base de los argumentos de análisis y explicación.	La validez y la confiabilidad se construyen en los procesos de interacción con los investigados y con la comunidad científica. Datos no cuantitativos. Lenguaje conceptual, metafórico, narrativo
Tipos de diseño de investigación	Experimental y no experimental. Estudio de caso.	Etnografía, historias de vida, estudios documentales, investigación acción participativa
Instrumento de recolección de información	Estructurados: observación, encuesta, entrevista	No estructurados: observación, entrevista, grupo focal, grupo de discusión, diario de campo.

1.3.3. EL MÉTODO MIXTO

En los últimos años una nueva propuesta se ha planteado sobre el uso y aplicación de estas metodologías, ya que la integración de los dos métodos en un mismo proceso de investigación ha sido posible, y ha aparecido el denominado método mixto de investigación, el cual procura integrar las potencialidades de los dos métodos desde una óptica pragmática, pluralista o balanceada que facilite la comunicación entre los investigadores y el avance del conocimiento al responder con mayores aproximaciones las preguntas de los estudios. Si una investigación involucra problemas tanto teóricos como prácticos, recibe el nombre de mixta.

Ambos métodos, el cualitativo y cuantitativo presentan ventajas y desventajas, y que uno resulte más apropiado que el otro depende de la situación; sin embargo, se considera que la combinación de ambos puede ofrecer un mejor resultado, mejores respuestas y una mayor comprensión de los fenómenos del estudio. Expresa Tamayo (2009), los problemas de la realidad no son cuantitativos ni cualitativos, la realidad es una y puede ser investigada, es por lo cual el investigador quien debe preguntarse en qué situaciones de investigación debe ser utilizado el enfoque cuantitativo o cualitativo, pues son la naturaleza del problema u objeto de estudio quienes determinan el método o enfoque que debe ser utilizado y no así el investigador. La investigación cuantitativa y la cualitativa son diferentes desde el punto de vista epistemológico y se complementan desde el punto de vista metodológico.



Tal como lo sugiere Niglas (citado Campos 2009), el asunto metodológico depende del problema o asunto por resolver, y no de cuestiones filosóficas, y lo mencionado por Kadriye y Wollff (citado campos 2009), quienes enfatizan en el mundo material (ontología) y su conocimiento (epistemología) tienen tanto característica cualitativas como cuantitativas y que la distinción entre “objetividad” y “subjetividad”, asociada a los métodos, no es útil ni precisa. Sugieren: 1) tener una concepción de un “continuo” en lugar de una dicotomía, 2) poner énfasis en la naturaleza del problema y las preguntas de la investigación, y 3) estimular el trabajo colaborativo de los investigadores de los dos campos. En este orden de ideas, los métodos mixtos son una promesa para la investigación y cada día obtiene más aceptación por la sociedad científica.

En los componentes de los métodos mixtos de investigación se reúnen las características del enfoque cuantitativo y cualitativo, por ello se incluyen según el

enfoque al que corresponden. El método combinado hace uso de estas características de acuerdo con el diseño empleado y la naturaleza del problema a investigar según shoveller (citado Campos 2009).

Componente	Cuantitativo	Cualitativo
Propósitos	<ul style="list-style-type: none"> - Medición y comparación precisas - Relación entre variables - Inferencias de la muestra a la población 	<ul style="list-style-type: none"> - Significado, contexto, proceso - Encontrar resultados no anticipados - Comprensión de casos únicos - Desarrollo inductivo de teoría
Preguntas de investigación	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas acerca de la varianza (veracidad de la proposición, presencia o ausencia, grado o cantidad, correlación) - Prueba de hipótesis - Causalidad (de hechos) 	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas de proceso (cómo y por qué) - Significado y contexto (holístico) - Hipótesis como parte del esquema conceptual - Causalidad (física)
Relación	-Objetividad (reducción de influencia de otros factores)	-Uso de la influencia como medio para la comprensión (investigador como parte del proceso)
Muestreo	<ul style="list-style-type: none"> -Comparaciones validas -Muestreo probabilístico: <ul style="list-style-type: none"> * Azar simple *Azar sistemático * Estratificado al azar: <ul style="list-style-type: none"> .Proporcional .No proporcional *Racimo al azar 	<ul style="list-style-type: none"> - Muestreo deliberado o intencional: <ul style="list-style-type: none"> *Conveniente *Caso extremo/desviado *Confirmación/ des confirmación de casos típicos *Casos homogéneos *Muestreo estratificado deliberado y deliberado al azar *Muestreo oportuno y de cascada
Recolección de datos	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo / selección previa -Estandarización -Medición, datos cuantitativos y categóricos 	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo inductivo de estrategias -Adaptación de situaciones particulares -Recolección de material textual/ visual/ oral
Análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> -Número descriptivo -Estimación de variables poblacionales -Verificación estadística de 	<ul style="list-style-type: none"> -Análisis textual (memos, códigos, conexiones) -Teoría de campo - Enfoques narrativos

	hipótesis -Conversión de datos textuales en números o categorías	
Validez interna	-Validez de conclusión estadística -Validez de constructo -Validez casual (control de variables extrañas)	-Validez descriptiva -Validez interpretativa -Validez de constructo -Validez causal (identificación y valoración de explicaciones alternativas)
Validez externa	-Generalización	-Transferabilidad -Generalización a una teoría

1.4. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Según los tipos de investigación es conveniente señalar que la investigación no se puede clasificar exclusivamente en alguostipos, sino que generalmente la investigación persigue un propósito, busca un determinado nivel de conocimiento y se basa en una estrategia particular, se podría decir que no es pura, sino que se combinan entre sí y dependerá del proceso de la investigación.

A.Tradicionalmente se presentan tres tipos de investigación.

1.4.1. INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

Se describe lo que era, examina el pasado con el propósito de describir los hechos relevantes e interpretarlos; se aplica no sólo a la historia sino también a las ciencias de la naturaleza, al derecho, la medicina o a cualquier otra disciplina científica. Actualmente, la investigación histórica se presenta como una búsqueda crítica de la verdad que sustenta los acontecimientos de pasado.

Este tipo de investigación presenta las siguientes etapas:

- ✓ Enunciado del problema
- ✓ Recolección de la información
- ✓ Crítica de datos y fuentes
- ✓ Formulación de hipótesis
- ✓ Interpretación e informe.



1.4.2. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Interpreta lo que es, describe, registra, analiza e interpreta la actualidad, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se trabaja sobre la realidad de los hechos y su característica fundamental es la interpretación correcta, sobre como una persona, grupos o cosas se conduce o funcionan en el presente.

Este tipo de investigación presenta las siguientes etapas:

- ✓ Descripción del problema
- ✓ Definición y formulación de hipótesis
- ✓ Supuestos en que se basan las hipótesis
- ✓ Marco teórico
- ✓ Selección de técnicas de recolección de datos
- ✓ Categorías de datos, para facilitar relaciones
- ✓ Verificación de validez del instrumento
- ✓ Descripción, análisis e interpretación de datos.

1.4.3. INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

Describe lo que será, el investigador controla y manipula deliberadamente las condiciones que determinan la aparición del fenómeno. Este conduce de manera deliberada la variable experimental y luego observa lo que ocurre en condiciones controladas. Se presenta mediante la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones de control, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento en particular. El investigador provoca la situación para introducir determinadas variables de estudio manipuladas y poder observar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas.

Este tipo de investigación presenta las siguientes etapas:

- ✓ Identificación y definición del problema
- ✓ Revisión bibliográfica de ese problema
- ✓ Definición de hipótesis y variables, y operacionalización de las mismas
- ✓ Diseño del plan experimental
- ✓ Prueba de confiabilidad de datos
- ✓ Realización del experimento
- ✓ Tratamiento de datos. Hay que saber diferenciar los datos, tener en cuenta que una cosa es el dato bruto, otro el dato procesado y otro el dato definitivo.

B. También existen otros tipos de investigación, y son ellos:

1.4.4. INVESTIGACIÓN CORRELACIONAL

Este tipo de estudio consiste en descubrir las relaciones existentes entre las variables que intervienen en un fenómeno. Pretender medir dos o más variables para ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y posteriormente analizar la correlación existente, es decir, determinar el grado en el cual las variaciones son o no afines con la variación en uno u otros factores.

Este tipo de investigación presenta las siguientes etapas:

- ✓ Definición del problema
- ✓ Revisión bibliográfica de ese problema
- ✓ Determinar el diseño operacional
- ✓ Recoger los datos
- ✓ Analizar los datos según las técnicas correlacionales
- ✓ Interpretar los resultados

1.4.5. INVESTIGACIÓN ESTUDIO DE CASOS

Es un análisis en profundidad de un sujeto particular, o de un grupo reducido de sujetos considerado globalmente. Se estudian las características básicas, la situación actual y la interacción con el medio para establecer generalizaciones acerca del grupo, institución o comunidad a la cual pertenece.

Este tipo de investigación presenta las siguientes etapas:

- ✓ Enunciar los objetivos
- ✓ Revisar el caso y las técnicas de observación
- ✓ Recoger los datos
- ✓ Organizar los datos
- ✓ Analizar y discutir los resultados en relación a los objetivos
- ✓ Informar los resultados

1.4.6. INVESTIGACIÓN EX POST FACTO

Con esta investigación se pretende establecer posibles relaciones de causa-efecto, se trata de la búsqueda de las causas que han generado los hechos y los factores que lo hayan podido ocasionar, es decir, se produce el hecho y posteriormente se analizan las posibles causas. Se diferencia del verdadero experimento en que en éste la causa se introduce en un momento determinado y el efecto se viene a observar después de un tiempo.

Este tipo de investigación presenta las siguientes etapas:

- ✓ Definir el problema
- ✓ Revisar la literatura

- ✓ Enunciar hipótesis
- ✓ Describir los supuestos en que se basan las hipótesis
- ✓ Determinar los procedimientos (sujetos y técnicas)
- ✓ Determinar los procedimientos (pruebas estadísticas)
- ✓ Recoger datos
- ✓ Describir, analizar e interpretar los resultados

C. A partir del enfoque cualitativo, los dos más frecuentes son:

1.4.7. INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA

La intención de la IAP es lograr que el sujeto de la investigación sea autogestor del proceso de conocimiento y de transformación, es decir, permite integrar a los miembros de la comunidad como investigadores activos, en vez de tomarlos como objetos investigados. A partir de una realidad sentida en una comunidad se motiva un diálogo reflexivo que permita el análisis de factores internos y externos de esa comunidad, con el fin de concientizar a cada uno de sus miembros para que reaccionen y actúen frente a sus necesidades para buscar soluciones concretas y efectivas. Es importante destacar que la investigación IAP la utilizan cada vez más los investigadores de las ciencias sociales en los países en vía de desarrollo, debido a que los nuevos modelos y teorías del desarrollo enfatizan la importancia de la participación activa de las comunidades en sus propios procesos de desarrollo; de igual forma, en el caso de las organizaciones empresariales porque los enfoques modernos de la administración requieren de la participación y el compromiso de las personas, con el cambio y el mejoramiento continuo de éstas, donde el enfoque IAP desempeña un papel significativo, independientemente de la actividad o del cargo que realicen dentro de la organización.

Este tipo de investigación presenta las siguientes etapas:

- ✓ Selección y delimitación de la comunidad a estudiar
- ✓ Revisión y evaluación de la primera información
- ✓ Organizar los grupos para desarrollar la investigación
- ✓ Analizar, discutir y socializar la problemática para buscar la solución.

1.4.8. INVESTIGACIÓN ETNOGRÁFICA

El propósito es conocer el significado de los hechos de grupos de personas, en su contexto de la vida cotidiana. Es un tipo de investigación descriptiva de trabajo de campo, que requiere el desplazamiento del investigador al sitio de estudio, la observación, el registro, el análisis de los fenómenos sociales y culturales del lugar en estudio; ésta permite reflexionar sobre



la realidad, asignando significaciones a lo que se ve, se escucha y se hace, desarrollando aproximaciones hipotéticas y reconstrucción teórica de la realidad.

La investigación etnográfica recupera el papel del otro y explora su saber, es decir reconoce al otro. Describir lo que dice el otro es descubrir y volver a descubrir la cultura del otro y del hecho social adscrito a su realidad, sus interacciones sociales, su estilo de vida, el sentido externo e interno del comportamiento. Toca por lo tanto hacer empatía. Así, el investigador aprende del grupo, al construir una mirada de él. De esta manera es posible desentrañar lo oculto en la cultura del colectivo, lo más escondido, mirando y viendo los contextos y su intimidad, encontrando caminos para el entendimiento o, mejor, la comprensión de “su” realidad.

Este tipo de investigación presenta las siguientes etapas:

- ✓ Selección y delimitación de la comunidad
- ✓ Describir los supuestos en que se basan las hipótesis
- ✓ Determinar los procedimientos (sujetos y técnicas)
- ✓ Organizar los grupos de trabajo
- ✓ Observar y recoger información
- ✓ Revisar y evaluar la información respecto a la problemática
- ✓ Recoger información y evaluarla para la solución del problema.
- ✓ Organizar los datos y procesar los datos
- ✓ Analizar y discutir los resultados en relación a los objetivos
- ✓ Socializar los resultados.

RESUMEN

En la sociedad del conocimiento, la investigación debe desempeñar un papel decisivo en la búsqueda y orientación de la misma, para alcanzar un mejor desarrollo de los individuos y la sostenibilidad de sus organizaciones. Por tanto, se hace necesario desarrollar investigación en todos los campos del saber para tener un verdadero conocimiento de la realidad del entorno local y global.

Existen diferentes formas, enfoques y tipos de estudios en investigación, es por esto que se hace necesario conocer las características del estudio para saber cuál de ellos se ajusta mejor a la investigación que se piensa realizar. La elección del tipo de investigación depende de las necesidades o problemas a investigar, de igual forma al deseo del investigador, del objetivo del estudio, de las hipótesis que se formulen en la investigación, así como también de la concepción epistemológica y filosófica de la persona o del grupo que va a investigar.

EJERCICIOS

1. Enuncie y comente los principales enfoques y tipos de investigación.
2. Mencione cinco características que debe tener el conocimiento científico.
3. Consulte en la web, en bibliotecas y medios especializados respecto a información relacionada con ejemplos de investigaciones recientes en el campo de su formación profesional según los diferentes tipos de investigación. Elabore el resumen de una de las investigaciones consultadas.
4. Elabore una lista de temas o ideas que puedan ser objeto de investigación en diferentes empresas u organizaciones.
5. Seleccione una de las ideas que eligió transfórmela en un planteamiento del problema de investigación.
6. Plantee una pregunta de investigación sobre un problema de investigación exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo.
7. Las siguientes preguntas de investigación a qué tipo de estudio corresponden:
 - a. ¿A cuánta inseguridad se exponen los habitantes de la ciudad de Bogotá?, ¿cuántos asaltos ha habido en promedio diariamente durante los últimos doce meses?, ¿cuántos robos a casa – habitación?, ¿cuántos robos de vehículos?, ¿cuántos lesionados?
 - b. ¿El alcoholismo en las esposas genera mayor número de abandonos y divorcios que el alcoholismo en los maridos?
8. Mencione tres diferencias entre la investigación cuantitativa y la investigación cualitativa.
9. En qué consiste la investigación acción participativa (IAP) y en qué se diferencia de la investigación etnográfica?
10. Elabore un mapa conceptual sobre los contenidos de la Unidad.

LECTURAS COMPLEMENTARIAS

1. CONSIDERACIONES EPISTEMOLÓGICAS APLICADAS A LA ECONOMÍA Y A LA ADMINISTRACIÓN

Cesar A. Bernal (2010)

Entendiendo por epistemología la reflexión sobre los fundamentos y métodos del conocimiento científico (García, 1997), y a la epistemología de la administración y la economía como la reflexión sobre el saber y el quehacer de estas disciplinas, el propósito de esta sección es llevar a cabo una presentación general sobre: 1) la importancia de la epistemología en la administración y en la economía, pues en la actualidad estos campos del saber humano se perfilan como una de las áreas del conocimiento más complejas y llenas de desafío, para responder a las exigencias del nuevo orden mundial y de los negocios, en la búsqueda de un desarrollo integral de la sociedad en general y de las personas en particular y 2) los retos epistemológicos que en el nuevo milenio deben enfrentar la administración y la economía.

Se pretende generar reflexión para que los profesionales de la administración y de la economía, especialmente las nuevas generaciones, fortalezcan su formación disciplinar tendiente a impulsar el desarrollo científico y técnico, en bien de la profesión, de la actividad empresarial y económica, de la sociedad.

Investigadores como Morín (1984) llaman la atención sobre la necesidad del concurso de la epistemología para el desarrollo y progreso de una disciplina, y sus implicaciones en la sociedad según García (1997), si una disciplina se maneja sin epistemología, el proceso del conocimiento se inhibe, la producción técnica y científica se vuelve precaria, y su impacto e influencia en el medio resultan muy pobres.

Según Castro Días-Balart, (citado por aguilara, 2002), asistimos al comienzo de nuevos siglo y milenio, y también al inicio de una nueva era: la era de la tecnología de la información y de la economía del conocimiento; pero también a la era de la incertidumbre y de las contradicciones, donde conviven estrechamente los avances con las crisis.

La administración y la economía como disciplinas del saber, y como prácticas sociales (Dávila, 1991), no están exentas de los avatares que enfrentan las ciencias, las tecnologías y las sociedades en general. Por consiguiente, el ejercicio

epistemológico es el medio más idóneo para responder con efectividad a tales retos.

En los menos avanzados respecto a la administración y a la economía, la adopción de teorías y modelos ha prevalecido a costa de lo reflexivo; sin embargo, cuando la labor académica incorpora la epistemología en el saber y quehacer de estas disciplinas, brinda claridad y da orientación hacia dónde dirigir el saber y la práctica social de las disciplinas y, por ende, guía a las organizaciones y sociedades.

En la sociedad del conocimiento, la universidad actual está llamada a asumir el compromiso de la reflexión epistemológica en los diferentes campos del saber, puesto que como la administración y la economía desempeñan un papel cada vez más activo en su entorno, la epistemología se vuelve algo decisivo para los profesionales de estas disciplinas y para la sociedad en general.

De acuerdo con González Ibarra (2000), por sus características de disciplina aplicada, la administración no ha desarrollado suficientemente el campo de la epistemología o del conocimiento que le corresponde. Esta situación es similar en la ciencia económica y se está volviendo muy preocupante en los países en vía de desarrollo, porque ello implica una dependencia científica y tecnológica cada vez mayor, pues no están generándose modelos administrativos y económicos propios que respondan a las necesidades específicas de estas sociedades.

A partir de la década de los años 90, el conocimiento se ha convertido en un recurso económico fundamental, en tanto que los procesos productivos de avanzada cada vez se asientan más en el acceso al conocimiento, lo cual convierte a éste en una notable ventaja competitiva; por tanto, el proceso de desarrollo económico más importante es sin lugar a dudas, el aprendizaje. Aquí la epistemología tiene un papel fundamental, al dar soporte al desarrollo de la disciplina misma y ofrecer respuesta a los desafíos que hoy demanda el nuevo orden mundial y de los negocios.

De manera que para la actividad empresarial y administrativa el conocimiento se ha convertido en capital intelectual condicionante de ventajas competitivas. Éste enriquece y torna complejo el objeto de estudio de la administración y, en consecuencia, exige nuevos rigores y exigencias al saber administrativo y a su quehacer.

Esta nueva era del conocimiento y de la complejidad exige de la administración y de la economía, y por ende de sus profesionales, una alta calificación para entender el mundo de las ciencias, los requerimientos del nuevo conocimiento, las exigencias interdisciplinarias y transdisciplinarias, etc. Por ello, la administración y la economía tendrán que configurar una epistemología regional (Bunge, 1980) propia que les permita su desarrollo, así como el desarrollo empresarial y

económico social basado en un elevado dominio de su propio saber y de otras ciencias y tecnologías.

Al considerar lo planteado, los siguientes son los principales retos epistemológicos que, de acuerdo con Aguilera (2000), debe enfrentar la administración contemporánea y que también atañen a la economía

- La irrupción de la ciencia como actividad empresarial.
- La comprensión de la actividad empresarial como sistema de redes emergentes.
- La presencia en la actividad empresarial de los más notables adelantos de las ciencias y las tecnologías.
- El nuevo papel del conocimiento en la actividad empresarial.
- La globalización de las interacciones de la empresa con su entorno.
- La irrupción de la interdisciplinariedad en el saber y el que hacer de la administración
- El necesario fortalecimiento de valores y actitudes éticas, tanto en las organizaciones como en las personas.

Estos retos exigen solidez en el saber de estas disciplinas y para ello Se debe contar con un fundamento epistemológico claro, por lo que sus campos del saber deben buscar responder con posturas epistemológicas axiológicas humanísticas y de enfoque integral, tanto de la sociedad y de las organizaciones como de las personas, frente a los distintos retos del nuevo orden mundial.

Estas disciplinas deben asumir el compromiso de responder con altura a tales retos y a los demás que le demande el entorno con la firme convicción de coadyuvar a hacer de la sociedad y de la actividad económica-empresarial un escenario de justicia y convivencia armónica, donde el ser humano pueda expresar integralmente sus potencialidades, y las propias organizaciones logren sus objetivos de manera competitiva y sostenible.

2. EL TEMA DE INVESTIGACIÓN



¿CÓMO SELECCIONAMOS EL TEMA DE INVESTIGACIÓN?

Para la selección del tema a investigar deberíamos considerar nuestros conocimientos, y la experiencia profesional acumulada. El punto de partida para identificar dicho tema es: la práctica profesional diaria sea en el ámbito asistencial, docente o de la gestión. El trabajo cotidiano permite identificar la variabilidad en los procedimientos, métodos y técnicas utilizadas en las intervenciones sanitarias (preventivas, diagnósticas, terapéuticas, de organización, etc.). Un análisis de la base científica que subyace en nuestras actuaciones puede evidenciar la insuficiencia de pruebas científicas que justifiquen nuestras decisiones.

Las teorías y modelos que adoptaremos como referentes, también serán susceptibles de análisis y pueden originar estudios para verificar o comprobar la validez del marco de referencia que justificará nuestra actuación.

La lectura de publicaciones y la asistencia a encuentros científicos sobre nuestra disciplina, puede descubrirnos diferencias y contradicciones en la labor desarrollada.



¿Nos interesa el tema?

¿Disponemos de tiempo suficiente para completar el estudio dentro de los plazos fijados?

¿Es un problema relevante por su impacto socio-sanitario?

¿Quiénes se beneficiarán de los resultados?

¿Contamos con el conocimiento y la experiencia suficientes sobre metodología de la investigación?

¿Disponemos de los recursos humanos y materiales necesarios para completar el estudio?

¿Tendremos acceso al lugar dónde se desarrolla el estudio?



¿Es un tema novedoso y original?

¿Es un tema respetuoso y cumple con los principios éticos?



ENUNCIADO DEL PROBLEMA A INVESTIGAR

En el enunciado del problema elegido deben constar: las variables esenciales que se van a analizar y los sujetos a estudiar. Además, se puede incluir: cómo se hará el estudio (diseño), dónde y cuándo tendrá lugar la investigación. El lugar y el periodo de tiempo se consignarán cuando se estime que son aspectos que pueden influir o alterar los resultados o las conclusiones finales.

 Pensar en:	 Elementos del enunciado:
¿Qué se investigará?	Variable/s principales
¿Quiénes participarán?	Sujetos a estudiar
¿Qué estrategia se seguirá?	Diseño
¿Dónde se realizará el estudio?	Ámbito del estudio
¿Cuándo se realizará el estudio?	Período de tiempo

El problema no se debe acotar o delimitar desde el inicio, enmarcándolo en la realidad de la práctica sanitaria. No hay que olvidar que los problemas especulativos encajan poco con las líneas de investigación propias de las ciencias de la salud.

También se deberán evitar los problemas de carácter general que contengan muchas variables, porque dificultan el tratamiento de los datos y los recursos invertidos inútilmente.

Un mismo problema se podrá plantear bien como una pregunta (interrogante), bien como objetivo (afirmación). Se trata de diferentes formatos para una misma finalidad, que el lector sepa que se quiere averiguar.

Las variables indicadas en el problema deben ser susceptibles de medición. Si con los instrumentos disponibles es imposible realizar tal medición, se valorará el abandonar ese problema o elaborar un instrumento fiable y válido.



DEFINICIÓN Y TIPOS DE OBJETIVOS

Los objetivos pueden ser generales (principales) y específicos (secundarios). Éstos se enuncian con verbos de acción. Los objetivos serán concretos, evaluables, viables y relevantes. Su número se limitará a dos o tres de generales y a cuatro o cinco de específicos: además se ordenarán según la prioridad en su logro.

Habitualmente, los objetivos de investigación se dirigen a conocer las características de un problema, explicar las posibles relaciones entre variables y a anticipar fenómenos en los que éstas intervienen.

Se pueden distinguir los objetivos de investigación de los que no lo son. Los últimos suelen formar parte de los planes de salud, programas y actividades sanitarias, en cuya elaboración debería valorarse los resultados de investigaciones relevantes.



OBJETIVOS PROPIOS Y NO PROPIOS DE UNA INVESTIGACIÓN



LOS OBJETIVOS PROPIOS DE INVESTIGACIÓN

✓ Exploratorios o descriptivos: nos acercan a problemas poco conocidos e implican:



Identificar y describir características o atributos ignorados hasta ese momento



Cuantificar la frecuencia de algún fenómeno socio-sanitario.



Seleccionar problemas y áreas de interés para la investigación



Ordenar y clasificar las variables en categorías.

Son objetivos que no requieren de la formulación de una hipótesis, ya que se limitan a abordar los problemas en su primer nivel.

✓ Analíticos: estudian la relación entre una posible causa (factor de estudio) y un efecto (criterio de evaluación). La dimensión de esta relación se anticipa a través de las hipótesis, que son imprescindibles en este tipo de objetivos. Los objetivos analíticos se subdividen en explicativos y predictivos.

📌 Explicativos: cuando la causa o factor de estudio se produce espontáneamente, sin intervención del investigador.

📌 Predictivos: cuando la causa es controlada, administrada o provocada por el investigador.

Los objetivos analíticos permiten:

- Contrastar o verificar hipótesis
- Confirmar las relaciones que hay entre las variables (causa-efecto)
- Comparar la efectividad de al menos dos intervenciones
- Comprender las causas o factores subyacentes
- Anticipar o prever fenómenos

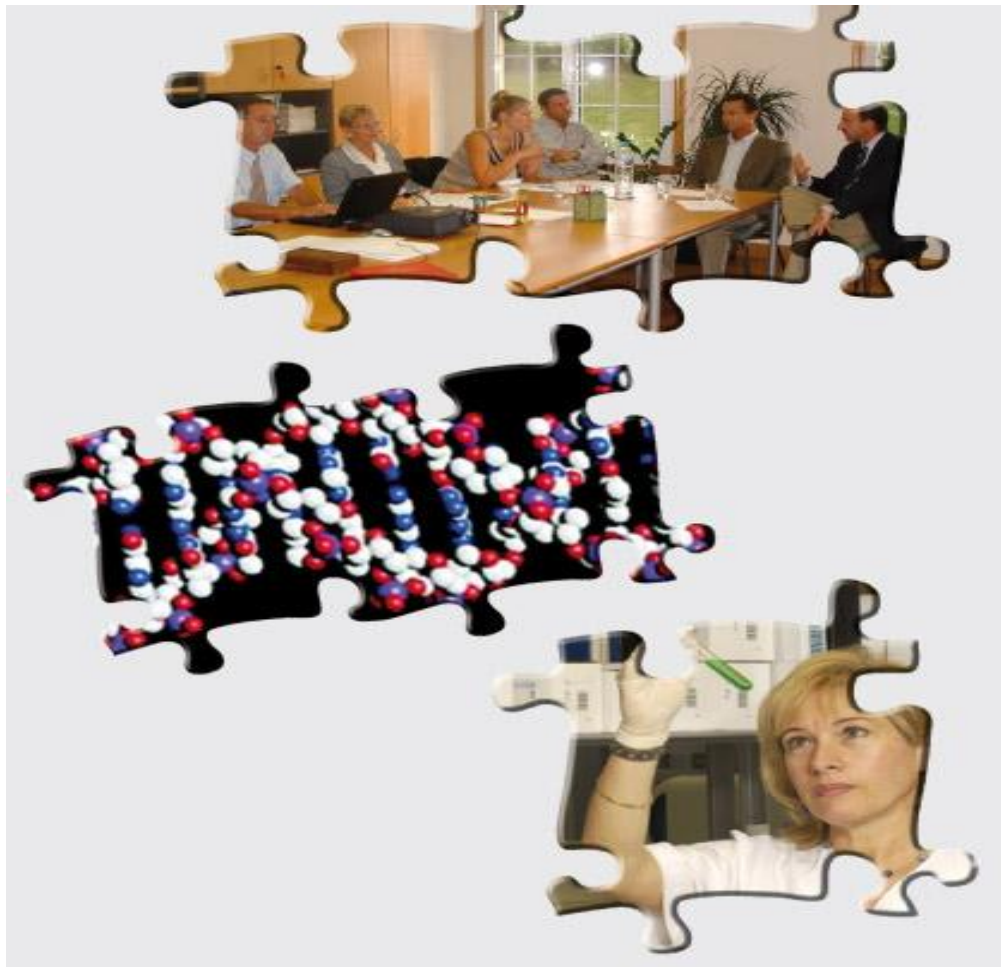
Debido a que el conocimiento y la comprensión de la causa o antecedente (factor de riesgo), facilitan su control o prevención, estos objetivos son los que tienen mayor interés.



OBJETIVOS QUE NO SON DE INVESTIGACIÓN

Se trata de objetivos propios de los planes o programas de salud, memorias de centros, etc. Un ejercicio útil para valorar si un objetivo es realmente de investigación, consiste en preguntarse si en el momento de finalizar la investigación, y a la luz de los resultados obtenidos, ya se ha logrado el objetivo.

PROCESO DE INVESTIGACIÓN: DISEÑO



Unidad 2

PRESENTACIÓN

En esta unidad se identifican cada uno de los componentes en el diseño del proceso de la investigación científica, es decir, se selecciona el tema de investigación, se plantea el problema, la justificación, la formulación de los objetivos, se elabora el marco referencial y se define el tipo de estudio a realizar. También se estudia la clasificación de las hipótesis en la investigación científica, se define el concepto de variable y se explican las formas de deducir y formular hipótesis y cómo se clasifican. Asimismo se establece la relación entre el planteamiento del problema, los objetivos, el marco referencial y el tipo de investigación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Después de estudiar esta unidad, usted:

1. Identifica el tema o temas de investigación en el campo de su disciplina o de conocimiento
2. Plantea el problema de investigación sobre un tema de interés.
3. Formula la justificación y los objetivos de la investigación
4. Deduce y formula hipótesis, así como define y conceptúa sobre la operacionalización de las variables contenidas en una hipótesis.
5. Reconoce cómo se relacionan las hipótesis, los problemas y los objetivos de investigación.
6. Conoce el proceso para seleccionarla muestrade su investigación.

DINÁMICA PARA CONSTRUIR EL CONOCIMIENTO

ACTIVIDAD PREVIA: (Trabajo independiente). Señor estudiante: Para una mejor comprensión de esta unidad y entendimiento de la misma es necesario que usted sea consciente y responsable del aprendizaje que ha escogido. De manera independiente y estudiando solo debe usted:

1. Leer detenidamente la Unidad 2 de manera individual.
2. Responder de manera escrita la Evaluación Inicial, “Atrévete a Opinar”.
3. Hacer un resumen en tres páginas sobre toda la temática de la unidad.
4. Una vez terminado el resumen, debe elaborar un análisis general sobre la Unidad.
5. Trabaje los ejercicios que aparece al final de la Unidad 2.

ACTIVIDAD EN GRUPO (CIPAS): Una vez haya agotado la actividad de trabajo independiente e individual, reúnanse con su equipo de trabajo y realice las siguientes actividades:

1. Reunidos en sus grupos de estudios (CIPAS), lean nuevamente la Unidad 2.
2. Una vez leída la Unidad 2, socialicen los resúmenes y análisis elaborados de manera individual e independiente. Hagan un debate al respecto y elaboren un cuestionario de inquietudes las cuales serán presentadas al tutor el primer día de clases.
3. Socialicen las respuestas de la Evaluación Inicial – “Atrévete a Opinar”, que respondieron de manera individual. Revisen y hagan los respectivos ajustes. Si hay inquietudes realicen un listado el cual será presentado al tutor.
4. Desarrollen los ejercicios que se encuentran al final de la Unidad 2 y discútanlos en el grupo de estudios.
5. Todos los ejercicios realizados de manera independiente y en los Cipas deben ser entregados al tutor.

ATRÉVETE A OPINAR

Señor estudiante:

Antes de iniciar el estudio de la Unidad 2, lo invitamos a que responda las siguientes preguntas, con la mayor objetividad.

1. ¿Qué es un tema de investigación? y ¿Qué es un problema de investigación? Justifica tu respuesta.

2. ¿Cuál es el objetivo del marco de referencia? ¿Para qué y dónde se utiliza el marco teórico? Justifica tu respuesta.

3. ¿Qué entiendes por diseño metodológico? ¿Por variable? ¿Por hipótesis? Por muestra? Justifica tu respuesta.

UNIDAD 2



2. PROCESO DE INVESTIGACIÓN: DISEÑO

El diseño de la investigación es el soporte que tiene el investigador en el proceso de planeación del estudio, lo que desea abordar en la perspectiva del conocimiento científico. Para el diseño del proceso investigativo deben tenerse en cuenta tres componentes que son: 1) Los elementos del objeto del conocimiento (contenido y alcance), se parte del conocimiento del investigador mediante la observación y la recolección previa de las fuentes de información sobre el objeto de conocimiento y que servirá para definir el tema de estudio; 2) Elementos de apoyo metodológico (cómo hacerla), definir el tipo de estudio, el método, las técnicas, entre otras; 3) Elementos de soporte administrativo (planeación del proceso investigativo), se identifican los costos, tiempos y los elementos de apoyo para garantizar el cumplimiento de la investigación.

2.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

Encontrar el tema es el principal reto que se le presenta al investigador, éste debe ser escogido a partir de la realidad, debe ser viable de investigar y despertar el interés de quien emite la idea. Su característica es la de ser un factor dentro de una problemática a estudiar. El tema hace relación a la parte global del contenido a tratar en la investigación.

2.1.1. FUENTES DE IDEAS PARA UNA INVESTIGACIÓN¹

Existe una gran variedad de fuentes que pueden generar ideas de investigación, entre las cuales podemos mencionar las experiencias individuales, materiales escritos (libros, revistas, periódicos y tesis), teorías, descubrimientos productos de investigaciones, conversaciones personales, observaciones de hechos, creencias



¹ Hernández, Roberto. Fernández, Carlos. Baptista, Pilar. Metodología de la Investigación, p.2.

e incluso presentimientos. Sin embargo, las fuentes que originan las ideas no se relacionan con la calidad de éstas. El hecho de que un estudiante lea un artículo científico y extraiga de él una idea de investigación no significa necesariamente que ésta sea mejor que la de otro estudiante que la obtuvo mientras veía una película o un juego de béisbol en la televisión. Estas fuentes pueden generar ideas, cada una por separado o conjuntamente. Por ejemplo, alguien puede ver sucesos de violencia en los estadios de fútbol al asistir a varios partidos y de ahí comenzar a desarrollar una idea para efectuar una investigación. Después puede comentar su idea con algunos amigos y precisarla un poco más o modificarla; mas adelante puede leer información al respecto en revistas y periódicos hasta que llegue a consultar artículos científicos sobre violencia, pánico colectivo, muchedumbres, psicología de las masas, eventos deportivos masivos, etcétera. Una idea puede surgir donde se congregan grupos (restaurantes, hospitales, bancos, industrias, universidades y muchas otras formas de asociación) o al observar las campañas para legisladores y otros puestos de elección popular alguien podría preguntarse: ¿sirve toda esta publicidad para algo?, ¿tantos letreros, carteles y bardas pintadas tienen algún efecto en los votantes?. Igualmente, las ideas pueden generarse al leer una revista de divulgación, al estudiar en casa, al ver la televisión o asistir al cine, al charlar con otras personas, al recordar alguna vivencia.

2.1.2. BÚSQUEDA Y DEFINICIÓN DEL TEMA

El tema es la idea general en el cual hay interés para investigar. El tema debe ser pertinente con la disciplina o profesión, es decir, si el trabajo de grado es por ejemplo para optar el título de administrador, los temas de investigación deben referirse al campo de la administración (teoría de la administración, el proceso administrativo, entre otras). Los temas de investigación surgen de diversas formas, y para descubrirlos se necesita interés por la investigación y una actitud dinámica y reflexiva respecto a los diversos conocimientos inherentes a cada profesión.

La mayoría de las investigaciones a pesar de que se ubican en un enfoque particular, no pueden evitar en mayor o menor medida tocar temas que se relacionan con distintos campos o disciplinas (por ejemplo, las teorías de la agresión social desarrolladas por los psicólogos han sido utilizadas por los comunicólogos para investigar los efectos que la violencia televisada tiene en la conducta de los niños que se exponen a ella). Por ello, cuando se



comienza el enfoque seleccionado se habla de *enfoque principal o fundamental y no enfoque único*. La elección de una u otra perspectiva tiene importantes implicaciones en el desarrollo de un estudio. También es común que se efectúen investigaciones interdisciplinarias que abordan un tema utilizando varios enfoques.

Si una persona requiere conocer cómo desarrollar un municipio deberá emplear una perspectiva urbanística, donde analizará aspectos como vías de comunicación, suelo y subsuelo, problemática económica de la comunidad, disponibilidad de terrenos, aspectos legales, etc.

2.1.3. DELIMITACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

Según Tamayo (2009), “delimitar el tema es ver la viabilidad para su desarrollo”. Unida a esta delimitación es necesaria la justificación del mismo; es decir, indicar las características que llevan al investigador a escoger el tema para desarrollarlo, las cuales deben ser de orden externo u objetivo, y de orden interno o subjetivo. Una de las fallas más comunes en la investigación consiste en la ausencia de delimitación del tema; el 80% de las investigaciones fracasan por carecer de delimitación del tema, es decir, por ambición del tema. Delimitar el tema quiere decir poner límite a la investigación y especificar el alcance de esos límites.

En la delimitación del tema no basta solo con identificar una rama de la ciencia, pues tales ramas cubren variados tipos de problemas. Es preferible señalar, de acuerdo a las inclinaciones y preferencias, un tema reducido en extensión. No importa que el tema constituya un grano de arena dentro de la ciencia. Además, por reducido y limitado que puede parecer un tema, si se explora convenientemente pronto surge toda una serie de elementos que le dan importancia y valor al estudio.

Cuando se limita el tema de investigación se puede aclarar también el tipo de investigación, si es exploratoria, descriptiva o experimental. La aclaración sobre el tipo de estudio permite tener una visión general sobre la validez y el grado de confianza que se puede tener como resultado. Esto supone determinar latrascendencia y los límites del tema.

2.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

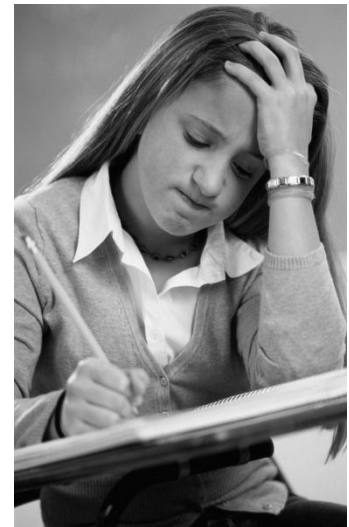
Para que la idea sea objeto de investigación debe convertirse en un problema, lo importante es saber elegir el tema ya que el problema se deriva de éste; antes de enunciar y analizar un problema se debe conocer, saber en qué consiste para que el investigador comprenda la situación. El tema se mueve en un marco de generalidades y una vez que se ha concebido la idea de investigación, el investigador, estudiante o experto deben profundizar en el tema en cuestión, es

aquí cuando se encuentra en condiciones de plantear el problema de investigación. Un problema surge a raíz de una dificultad, la cual nace de una necesidad, en la cual se presentan dificultades sin resolver y que requiere de una solución en un determinado momento.

2.2.1. ¿QUÉ ES PLANTEAR EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN?²

En realidad, *plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación*. El paso de la idea al planteamiento del problema puede ser en ocasiones inmediato, casi automático, o bien llevar una considerable cantidad de tiempo; ello depende de cuán familiarizado esté el investigador con el tema a tratar, la misma complejidad de la idea, la existencia de estudios realizados como antecedentes, el empeño del investigador y sus habilidades personales. Seleccionar un tema o una idea, no lo coloca inmediatamente en la posición de considerar que información se tendrá que recolectar, con cuales métodos y cómo se analizarán los datos obtenidos. Se necesita formular el problema específico en términos concretos y explícitos, de manera que sea susceptible de ser investigado con procedimientos científicos. Como señala Ackoff (citado Hernández 1999), un problema correctamente planteado está parcialmente resuelto, a mayor exactitud corresponde más posibilidad de obtener una solución satisfactoria. El investigador debe ser capaz no solo de conceptualizar el problema sino también de verbalizarlo en forma clara, precisa y accesible.

En algunas ocasiones se sabe lo que se desea hacer pero no se puede comunicar fácilmente a los demás y se requiere un mayor esfuerzo para traducir los pensamientos en términos comprensibles, pues en la actualidad la mayoría de las investigaciones requieren la colaboración de muchas personas para fortalecerla.



2.2.2. ASPECTOS PARA PLANTEAR EL PROBLEMA

Según Tamayo (2009), los tres aspectos que deben tenerse en cuenta desde el principio son:

1. Descripción del problema
2. Elementos del problema
3. Formulación del problema.

La descripción del problema implica conocimiento adecuado de la realidad, de las características que se presentan inicialmente en el procedimiento del problema y a partir del cual se formulan las hipótesis, variables, formulación del problema y respaldo teórico. Cuando el investigador describe el problema presenta los

² Hernández, Roberto. Fernández, Carlos. Baptista, Pilar. Metodología de la Investigación, p.10.

antecedentes, las teorías y los supuestos básicos en los que se apoya el enunciado del problema.

Según Van Dale (citado por Tamayo 2009) en relación con el análisis de una situación problemática se sugiere tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Reunir los hechos en relación con el problema
2. Determinar la importancia de los hechos
3. Identificar las posibles relaciones existentes entre los hechos que pudieran indicar la causa de la dificultad
4. Proponer explicaciones de la causa de la dificultad y determinar su importancia para el problema
5. Encontrar, entre las explicaciones, aquellas relaciones que permitan adquirir una visión más amplia de la solución del problema
6. Hallar relaciones entre hechos y explicaciones
7. Analizar los supuestos en que se apoyan los elementos identificados.

Los elementos del problema son las características de situación problemática imprescindibles para el enunciado del problema, es decir, enunciados los elementos se tiene la estructura para describir el problema.

Una vez realizada la descripción del problema, viene la parte final, es decir, la formulación del problema que no es más que dictaminar o pronosticar sobre la situación problemática, se formula con base en las necesidades descritas y su relación con los elementos que se han identificado. Se puede plantear el problema mediante la formulación de preguntas orientadas a dar respuesta al problema.

2.2.3. ¿QUÉ ELEMENTOS CONTIENE EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN?

Los elementos para plantear un problema son tres y están relacionados entre sí:

1. Los objetivos que persigue la investigación.
2. Las preguntas de investigación y
3. La justificación del estudio.

- **Objetivos de investigación,**

En primer lugar, es necesario establecer qué pretende la investigación, es decir, *cuáles son sus objetivos*. Hay investigaciones que buscan ante todo contribuir a resolver un problema en especial, (en este caso debe mencionarse cuál es y de qué manera se piensa que el estudio ayudará a resolverlo) y otras que tienen como objetivo principal probar una teoría o aportar evidencias empíricas a favor de ellas.

Los objetivos deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación y deben ser susceptibles de alcanzarse Rojas (citado Hernández 1999), son las guías del estudio y durante todo su desarrollo deben

tenerse presentes. Evidentemente, los objetivos que se especifican deben ser congruentes entre sí. Por ejemplo: una joven interesada en realizar una investigación acerca de los factores que intervienen en el desarrollo del noviazgo. Una vez que se ha familiarizado con el tema encuentra que, según algunos estudios, los factores más importantes son la atracción física, la confianza, la proximidad física, el grado en que cada uno de los novios refuerza positivamente la auto imagen del otro y la similitud entre ambos. Entonces los objetivos de su estudio podrían plantearse de la siguiente manera:

- ✓ Determinar si la atracción física, la confianza, la proximidad física, el reforzamiento de la autoestima y la similitud tienen una influencia importante en el desarrollo del noviazgo entre jóvenes guatemaltecos.
- ✓ Evaluar cuales de los factores mencionados tienen mayor importancia en el desarrollo del noviazgo entre los jóvenes.
- ✓ Analizar si hay o no diferencia entre los hombres y las mujeres con respecto a la importancia atribuida a cada uno de los factores mencionados.
- ✓ Analizar si hay o no diferencia entre las parejas de novios de distintas edades en relación con la importancia asignada a cada uno de los mismos factores.

También es conveniente señalar que durante la investigación pueden surgir objetivos adicionales, modificarse los objetivos iniciales e incluso ser sustituidos por nuevos objetivos, todo depende de la dirección que tome la investigación.

• **Las Preguntas de Investigación**

Además de definir los objetivos concretos de la investigación, es conveniente plantear a través de una o varias preguntas el problema que se estudiará. Plantearlo en forma de pregunta tiene la ventaja de presentarlo de manera directa, minimizando la distorsión Christensen (citado Hernández 1999).

No siempre en la pregunta o preguntas se comunica el problema en su totalidad, a veces solo el propósito del estudio es formulado, aunque las preguntas deben resumir lo que habrá de ser la investigación. Al respecto, no se puede decir que hay una forma correcta de expresar todos los problemas de investigación, pues cada uno de ellos requiere un análisis particular. Las preguntas generales deben aclararse y delimitarse para esbozar el área-problema y sugerir actividades pertinentes para la investigación Ferman y Levin (citado Hernández 1999).

Hay preguntas demasiado generales que no conducen a una investigación concreta como: ¿por qué algunos matrimonios duran más que otros?, ¿por qué hay personas más satisfechas en su trabajo que otras?, ¿en qué programas de televisión hay muchas escenas sexuales?, ¿cambian con el tiempo las personas que van a psicoterapia?, ¿los gerentes se comprometen más con su empresa que los obreros?, ¿Cómo se relacionan los medios de comunicación colectiva con el voto? Las preguntas no deben utilizar términos ambiguos ni abstractos.

Estas preguntas constituyen más bien ideas iniciales que son necesarias refinar y precisar para que guíen el inicio de un estudio.

La última pregunta, por ejemplo, habla de “medios de comunicación colectiva”, términos que implica la radio, la televisión, los periódicos, las publicaciones, el cine, los anuncios publicitarios en exteriores y otros más.

Las preguntas pueden ser más o menos generales como se mencionó anteriormente, pero en la mayoría de los casos es mejor que sean más precisas. Desde luego, hay macroestudios que investigan muchas dimensiones de un problema y que inicialmente pueden plantear preguntas más generales. Sin embargo, casi todos los estudios tratan de cuestiones más específicas y limitadas.

EJEMPLO

Aplicando lo anterior al ejemplo de la investigación sobre el noviazgo, las preguntas de investigación podrían ser:

- ✓ ¿La atracción física, la confianza, la proximidad física, el reforzamiento de la autoestima y la similitud ejercen una influencia significativa sobre la evaluación que hacen los novios de su relación, el interés mostrado por ésta y la disposición de continuar la relación?
- ✓ ¿Cuál de estos factores ejerce mayor influencia sobre la evaluación de la relación, el interés mostrado por ésta y la disposición de continuar la relación?
- ✓ ¿Están vinculadas entre sí la atracción física, la confianza, la proximidad física, el reforzamiento de la autoestima y la similitud?
- ✓ ¿Existe alguna diferencia entre los hombres y las mujeres con respecto al peso que le asignan a cada factor en la evaluación de la relación, el interés mostrado por ésta y la disposición de continuar la relación?
- ✓ ¿La edad está relacionada con el peso asignado a cada factor con respecto a la evaluación de la relación, el interés mostrado por ésta y la disposición de continuar la relación?

• Justificación de la investigación

Además de los objetivos y las preguntas de investigación es *necesario justificar el estudio exponiendo sus razones*. La mayoría de las investigaciones se efectúan con un propósito definido, no se hacen simplemente por capricho de una persona; y ese propósito debe ser lo suficientemente fuerte para que se justifique su realización. Además, en muchos casos se tiene que explicar por qué es conveniente llevar a cabo la investigación y cuáles son los beneficios que se derivan de ella: el pasante deberá explicar a un comité escolar el valor de las tesis que piensa realizar, el investigador universitario hará lo mismo con el grupo de personas que en su institución aprueba proyectos de investigación e incluso con sus colegas, el asesor tendrá que explicar a su cliente las recompensas que se

obtendrán de un estudio determinado, el subordinado de ella. Lo mismo ocurre en casi todo los casos.

2.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Después de seleccionado el tema y formulado el problema de la investigación debe procederse a formular los objetivos del estudio. El objetivo de la investigación es el enunciado claro y preciso de las metas que se persiguen. Es un aspecto definitivo en el rumbo que tomará la investigación, los objetivos son los propósitos, por lo tanto, todo el desarrollo del trabajo de investigación dependerá y se orientará de acuerdo con los objetivos. Además, los métodos que se elijan deben ser los más apropiados para el logro de los objetivos.



La formulación de los objetivos debe comprender resultados concretos en el desarrollo de la investigación; éstos deben ser posibles para ser alcanzados por el investigador, es decir, ajustarse a la consecución de resultados por la acción del investigador. Si la investigación es planeada científicamente, debe tener validez en cada una de sus etapas en razón de sus objetivos y el logro de cada etapa será lo que le permita pasar a la siguiente. Al finalizar la investigación, los objetivos han de ser identificables con los resultados; es decir, toda la investigación deberá estar respondiendo a los objetivos propuestos. Toda investigación necesita plantear dos niveles en los objetivos: El general y los específicos, el objetivo general debe reflejar la esencia del problema y la idea expresada en el título de la investigación y los

específicos deben plantearse de manera tal que permitan alcanzar el objetivo general. Los objetivos generales dan origen a los objetivos específicos, es decir, indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de la investigación. Estos objetivos deben ser evaluados en cada paso para conocer los distintos niveles de resultados.

Todo trabajo de investigación es evaluado por el logro de sus objetivos mediante un proceso sistemático, los cuales deben haber sido previamente señalados y seleccionados al comienzo de la investigación. La sistematización hace posible el planeamiento de estrategias válidas para el logro de los objetivos. Por esta

razón, los objetivos tienen que ser revisados en cada una de las etapas del proceso; el no hacerlo puede ocasionar fallas en la investigación con la misma intensidad en que se presentan fallas en los objetivos. La evaluación de la investigación se realiza en base a los objetivos propuestos y puede ser sumativa, progresiva, es decir, la suma de los objetivos específicos es igual al objetivo general y por tanto a los resultados esperados de la investigación.

No se debe hablar de un número determinado de objetivos para una investigación, esto depende del criterio del investigador y del alcance y propósito del estudio; de acuerdo a la complejidad de la investigación se determina el número de objetivos y sus correspondientes logros. Conviene anotar que son los objetivos específicos los que se investigan y no el objetivo general, ya que éste se logra de los resultados.

Ejemplo

Un ejemplo sobre el planteamiento de los objetivos en el campo de la economía y los negocios, sería según Bernal (2010).

Título de la Investigación: Capacidad de adaptación de las empresas a los nuevos retos de competitividad y globalización.

Objetivos de la Investigación:

-Objetivo General:

Analizar la forma en que están preparándose las empresas nacionales para afrontar los retos de la competitividad y los demás cambios que caracterizan el nuevo ambiente de los negocios.

-Objetivos Específicos:

- * Describir los retos que deben afrontar los negocios en el paradigma de la competitividad y la globalización
- * Identificar las acciones que está realizando el gobierno para apoyar a las organizaciones ante los nuevos retos de la competitividad
- * Conocer las acciones que han emprendido las organizaciones para hacerlas competitivas en un escenario globalizado
- * Evaluar qué papel desempeñan las instituciones universitarias en el proceso de preparación de organizaciones empresariales, para afrontar los retos de la nueva teoría económica y administrativa.

2.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación está orientada a resolver un problema, por consiguiente se hace necesario justificarla para exponer los motivos o razones que merece la investigación. Asimismo, su dimensión o alcance debe determinar su viabilidad.

De acuerdo con Méndez (1995), la justificación puede ser de carácter teórico, metodológico o práctico, todo dependerá de las motivaciones del investigador para llevar a cabo el proyecto.

Es teórica la justificación de la investigación cuando el propósito es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente, contrastar resultados, confrontar una teoría o hacer epistemología del conocimiento existente.

Es metodológica la justificación de la investigación cuando el proyecto que se va a realizar propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento válido y confiable.

Es práctica la justificación de la investigación cuando ésta ayuda a resolver problemas o por lo menos propone alternativas o estrategias de solución para contribuir a resolverlos.

2.4.1. CRITERIOS PARA EVALUAR EL VALOR POTENCIAL DE UNA INVESTIGACIÓN

Una investigación puede ser conveniente por diversos motivos, tal vez ayude a resolver un problema social o a construir una nueva teoría. Lo que algunos consideran relevante y debe ser investigado puede no serlo para otros. Respecto a ello, suele diferir la opinión de las personas. Sin embargo, se puede establecer una serie de criterios para evaluar la utilidad de un estudio propuesto, criterios que evidentemente son flexibles. Desde luego, es muy difícil que una investigación pueda responder positivamente a todos esos interrogantes; algunas veces puede sólo cumplir un criterio.

A continuación se dan algunos de estos criterios formulados como preguntas, los cuales fueron adaptados de Ackoff y Miller (citado por Hernández 1999). Se podría decir que, cuanto mayor número de repuestas se contesten positiva y satisfactoriamente, la investigación tendrá más bases sólidas para justificar su realización.

❖ **conveniencia.**

✓ ¿Qué tan conveniente es la investigación?, esto es, ¿para qué sirve?

❖ **Relevancia social**

- ✓ ¿Cuál es su trascendencia para la sociedad?, ¿quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación?, ¿de qué modo? En resumen, ¿qué alcance social tiene?

❖ **Implicaciones prácticas**

- ✓ ¿Ayudará a resolver algún problema práctico?, ¿tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos?

❖ **Valor teórico**

- ✓ Con la investigación, ¿se llenará algún hueco de conocimiento?, ¿se podrán generalizar los resultados a principios más amplios?, ¿la información que se obtenga puede servir para comentar, desarrollar o apoyar una teoría?, ¿se podrá conocer en mayor medida de una o de diversas variables o la relación entre ellas?, ¿ofrece la posibilidad de una exploración fructífera de algún fenómeno?, ¿qué se espera saber con los resultados que no se conociera antes?, ¿puede sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis a futuros estudios?

❖ **Utilidad metodológica**

- ✓ La investigación, ¿puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos?, ¿ayuda a la definición de un concepto, variable o relación entre variable?, ¿pueden lograrse con ella mejoras de la forma de experimentar con una o más variable?, ¿sugiere como estudiar más adecuadamente una población?

La viabilidad de la investigación depende de la disponibilidad de los recursos financieros, humanos y materiales que determinan en última instancia los alcances de la investigación. Es decir, debemos preguntarnos ¿puede llevarse a cabo realmente esta investigación?, ¿cuánto tiempo demandará al realizarla? Estos interrogantes son particularmente importantes cuando se sabe de antemano que se dispondrá de pocos recursos para realizar la investigación.

2.5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN³

Como la ciencia es una búsqueda permanente del conocimiento válido, cada nueva investigación debe fundamentarse en el conocimiento existente y de igual manera asumir una posición frente al mismo. Por este motivo, toda investigación debe realizarse dentro de un marco de referencia o conocimiento previo, es decir, es necesario ubicar la investigación que va a realizarse dentro de una teoría, un enfoque o una escuela. También se deben precisar los conceptos relevantes del estudio. En síntesis, el marco de referencia es el marco general de la

³ Bernal, Cesar A. Metodología de la Investigación, p. 124.

fundamentación teórica y antropológica en la cual se desarrolla el estudio. Este marco comprende: El marco filosófico-antropológico (opcional); el marco teórico; otros marcos (legal, histórico, etc.).

También el marco de referencia suministra la información sobre resultados de investigaciones anteriores (marco de antecedentes), las teorías de donde se puede deducir el problema investigado (marco teórico), y las principales definiciones (marco conceptual), en que está basado el estudio. También conviene describir el contexto, es decir, aspectos del lugar donde se realiza el estudio, aspectos demográfico, geográfico e histórico (marco espacial), y otros complementarios según sea la investigación, y que ayuden a aclarar sobre la misma. El marco referencial se le denomina también estado del arte de la investigación.

2.5.1. MARCO DE ANTECEDENTES

Todo hecho anterior a la formulación del problema que sirve para aclarar, juzgar e interpretar el problema planteado constituye los antecedentes del problema. Establecer los antecedentes del problema de ninguna manera es hacer un recuento histórico del problema, o presentar fuentes bibliográficas que se van a utilizar, o los datos recolectados los cuales no sabemos en donde ubicar, o la descripción de las causas del problema a no ser que la investigación sea causal.

En los antecedentes se trata de hacer un resumen o síntesis conceptual de las investigaciones o trabajos realizados sobre el problema formulado, es decir, el antecedente indica conclusiones existentes en torno a la investigación. En la presentación de los antecedentes se busca aprovechar las teorías existentes sobre el problema con el fin de estructurar el marco metodológico, se pueden comentar las razones institucionales o políticas que motivaron la realización del trabajo y hacer el comentario pertinente de si la investigación fue tomada de alguna recomendación de una investigación ya realizada o por realizar.



2.5.2. MARCO TEÓRICO

El marco teórico nos amplía la descripción del problema. Integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas. Es la teoría del problema, por lo tanto, conviene relacionar el marco teórico con el problema y no con la problemática de donde éste surge. No puede haber un marco teórico que no tenga relación con el problema. Toda ciencia está estipulada por dos elementos básicos: la teoría y el método del trabajo. Toda investigación requiere un conocimiento presente de la teoría que explica el área de fenómenos de estudio.

De acuerdo con Rojas (citado por Hernández 1999), una vez planteado el problema de estudio (es decir, cuando ya se poseen objetivos y preguntas de investigación), y cuando además se han evaluado su relevancia y factibilidad, el siguiente paso consiste en sustentar teóricamente el estudio, etapa que algunos autores llaman elaborar el marco teórico. Ello implica analizar y exponer las teorías, los enfoques teóricos, las investigaciones y los antecedentes en general que consideren válidos para el correcto encuadre del estudio.

El marco teórico supone la identificación de fuentes secundarias sobre las cuales se podrá diseñar el estudio. La lectura de libros especializados, textos, revistas y trabajos anteriores en la modalidad de investigación, esto es fundamental. También lo es la capacidad de síntesis y comprensión de textos por parte del investigador.

Para la elaboración del marco teórico no existe una forma estandarizada para su presentación, su extensión depende de la investigación, lo importante es que quien lo presente lo realice de modo que le permita obtener un conocimiento claro y concreto del mismo, ya que en el desarrollo del proceso investigativo éste se pueda ampliar y complementar.

El marco teórico cumple diversas funciones dentro de una investigación, se destacan las siguientes:

1. *Ayuda a prevenir errores que se han cometido en otros estudios.*
2. *Orienta sobre cómo habrá de realizarse el estudio.* En efecto, al acudir a los antecedentes, nos podemos dar cuenta de cómo ha sido tratado un problema específico de investigación: que tipos de estudios se han efectuado, con qué tipos de sujetos, cómo se han recolectado los datos, en qué lugares se han llevado a cabo, qué diseños se han utilizado.
3. *Amplia el horizonte del estudio y guía al investigador para que se centre en su problema evitando desviaciones del planteamiento original.*
4. *Conduce al establecimiento de hipótesis o afirmaciones que más tarde habrán de someterse a prueba en la realidad.*
5. *Inspira nuevas líneas y áreas de investigación.*
6. *Provee de un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio.*

2.5.2.1. ETAPAS EN LA ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO

La elaboración del marco teórico comprende dos etapas:

1. *La revisión de la literatura correspondiente.*
2. *La adopción de una teoría o desarrollo de una perspectiva teórica.*

1. La revisión de la literatura consiste en *detectar, obtener y consultar la bibliografía* y otros materiales que pueden ser útiles para los propósitos del estudio, de donde se debe *extraer y recopilar* la información relevante y necesaria que atañe a nuestro problema de investigación.



Esta revisión debe ser *selectiva*, puesto que cada año se publican en diversas partes del mundo miles de artículos de revistas, periódicos, libros y otras clases de materiales en el área del conocimiento. Si al revisar la literatura nos encontramos con que, en el área de interés hay 10.000 posibles referencias, es evidente que se deberán seleccionar sólo las más importantes y recientes.

Uno de los propósitos de la revisión de la literatura es analizar y discernir si la teoría existente y la investigación anterior sugieren una respuesta (aunque sea parcial) a la pregunta o preguntas de investigación o bien, provee una dirección a seguir dentro del tema de nuestro estudio Dankhe (citado Hernández 1999). La literatura revisada puede revelar:

- Que existe una *teoría completamente desarrollada*, con abundante evidencia empírica (datos de la realidad que apoyan o dan testimonio de una o varias afirmaciones), y que se aplica a nuestro problema de investigación.
- Que hay varias *teorías* que se aplican a nuestro problema de investigación.
- Que hay “*piezas y trozos*” de *teoría con apoyo empírico* moderado o limitado que sugieren variables potencialmente importantes y que se aplican a nuestro problema de investigación.
- Que *solamente existen guías aun no estudiadas* e ideas vagamente relacionadas con el problema de investigación.

2. A continuación, se analiza cada una de las actividades que normalmente se realizan al revisar la literatura.

Detección de la literatura y otros documentos

Dankhe(citado Hernández 1999) distingue tres tipos básicos de *fuentes de información* para llevar a cabo la revisión de la literatura:

- a. *Fuentes primarias (directas)*. Constituyen el objetivo de la *investigación bibliográfica o revisión de la literatura* y proporcionan datos de primera mano. Un ejemplo de ésta son los libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, testimonios de expertos, películas, documentos y videocintas.
- b. *Fuentes secundarias*. Son compilaciones, resúmenes y listados de referencias publicadas en un área de conocimiento en particular (son listados de fuentes primarias). Es decir, reprocesan informaciones de primera mano. Por ejemplo: The american Business Communication Association, publican desde 1974, en forma anual, el libro *Organizational Communication*, en el cual se mencionan y comentan brevemente los artículos, libros, tesis, disertaciones y otros documentos relevantes en el campo de la comunicación en las organizaciones (publicado básicamente en inglés, aunque también se incluyen referencias en otros idiomas).
- c. *Fuentes terciarias*. Se trata de documentos que compendian nombres y títulos de revistas y otra publicaciones periódicas, así como nombres de boletines, conferencias y simposios; nombres de empresas, asociaciones industriales y de diversos servicios (pertinentes para las ciencias de la conducta; por ejemplo, directorios de empresas que se dedican a cuestiones de recursos humanos, mercadotecnia y publicidad, opinión pública, etc.); títulos reportes con información gubernamental; catálogos de libros básicos que contienen referencia y datos bibliográficos; y nombres de instituciones nacionales e internacionales al servicio de la investigación. Son útiles para detectar fuentes no documentales como organizaciones que realizan o financian estudios, miembros de asociaciones científicas (quienes pueden dar asesoría), instituciones de educación superior, agencias informativas y dependencias del gobierno que efectúan investigaciones.

La diferencia que existe entre una fuente secundaria y una terciaria sería, la fuente secundaria reúne fuentes de primera mano y una fuente terciaria reúne fuentes de segunda mano. Una fuente secundaria agrupa referencias directas por ejemplo, artículos de satisfacción laboral. En cambio, una fuente terciaria agrupa compendios de fuentes secundarias como revistas que contienen artículos de satisfacción laboral, por ejemplo: Academy of Management Journal, Journal of Organizational Behavior and Human Performance, Investigación Administrativa.

Significado del término teoría

El término “teoría” ha sido utilizado de diferentes formas para indicar varias cuestiones distintas. Al revisar la literatura al respecto nos encontramos con definiciones contradictorias o ambiguas; además, conceptos como: teoría, orientación teórica, marco teórico de referencia, esquema teórico o modelo se usan ocasionalmente como sinónimo y otras veces con leves matices diferenciales Sjoberg y Nett (citado Hernández 1999).

También hay quienes creen que la teoría representa simples ideas para las cuales no se han ideado procedimientos empíricos relevantes para medirla. Esta concepción confiere a la teoría cierta cualidad mística. Desde esta perspectiva, la información obtenida de la realidad sobre una proposición teórica sirve únicamente para ser refutada porque no captura toda la “esencia” o el “corazón” u otra cualidad no mensurable del fenómeno que se investiga Black y Champion (citado Hernández 1999). Una vez que un fenómeno es mensurable u observable, deja de ser importante desde el punto de vista teórico. Para los que están de acuerdo con este enfoque, aparentemente lo teórico es lo que no se puede medir, que escapa al escrutinio empírico. En consecuencia, no importa cuanta investigación se lleve a cabo, ésta resulta “teóricamente irrelevante” o, al menos, de trascendencia secundaria. Estas interpretaciones, a juicios erróneas, han provocado controversia y han conducido a la investigación por diferentes caminos.

Definición científica de la teoría

En esta acepción, la teoría consiste en un conjunto de proposiciones interrelacionadas, capaces de explicar por qué y cómo ocurre un fenómeno. En palabras de Kerlinger (citado Hernández 1999) *“Una teoría es un conjunto de constructos (conceptos), definiciones y proposiciones relacionadas entre sí, que presentan un punto de vista sistemático de fenómenos especificando relaciones entre variables, con el objeto de explicar y predecir los fenómenos”*.

Black y Champion (citado Hernández 1999) “Una teoría es un conjunto de proposiciones relacionadas sistemáticamente que especifican relaciones causales entre variables.

Blalock (citado Hernández 1999) “Las teorías no sólo consisten en esquemas o tipologías conceptuales, sino que contienen proposiciones semejantes a leyes que interrelacionan dos o más conceptos o variables al mismo tiempo. Más aún, estas proposiciones deben estar interrelacionadas entre sí”.

¿Cuáles son las funciones de la teoría? Utilidad de las teorías

Cuando se lee la palabra teoría en el temario de una materia que se va a cursar, se pregunta si será o no útil tratar con la teoría y se cuestiona al respecto: ¿para qué ver las teorías si no se encuentran vinculadas con la realidad? Aunque cada vez son menos los que dudan de la utilidad de una buena teoría, algunos todavía no están seguros de que compenetrarse con las teorías es algo productivo y fructífero, porque generalmente no han analizado con profundidad la utilidad de una teoría ni han vivido la experiencia de aplicarla a una realidad. En ocasiones, lo único que ocurre es que no se sabe cómo aplicar una teoría al mundo real; es decir, no es que la teoría no pueda aplicarse sino que no somos nosotros quienes no encontramos la manera de hacerlo.

Dudar de la utilidad de una teoría es una concepción errónea de ella. Sígase este razonamiento: la teoría es el fin último de la investigación científica, que trata con hechos reales. Si la investigación científica está interesada en la realidad entonces ¿por qué persigue como propósito final algo que no guarda relación con la realidad la teoría? Porque la teoría constituye una descripción y una explicación de la realidad.



Funciones de las teorías

El marco teórico es la etapa del proceso de investigación, en que se reúne información documental para confeccionar el diseño metodológico de la investigación, es decir, es el momento en que establece cómo y qué información se recogerá, de qué manera será analizada y se estima el tiempo aproximado que demorará el proceso. Simultáneamente, la información recogida para el Marco Teórico proporciona un conocimiento profundo de la teoría que le da significado a la investigación. Es a partir de las teorías existentes sobre el objeto de estudio, como pueden generarse nuevos conocimientos.

Algunas funciones que tiene el marco teórico se pueden enunciar como:

1. Orientar hacia la organización de datos y hechos significativos para descubrir las relaciones de un problema con las teorías ya existentes.
2. Evitar que el investigador aborde temáticas que, dado el estado del conocimiento, ya han sido investigadas o carecen de importancia científica.
3. Guiar en la selección de los factores y variables que serán estudiadas en la investigación, así como sus estrategias de medición, su validez y confiabilidad.

4. Prevenir sobre los posibles factores de confusión o variables extrañas que potencialmente podrían generar sesgos no deseados.

El marco teórico ayuda a la validación interna y externa de una investigación, dado que estas validaciones se demuestran en las teorías que apoyan la investigación y, en esa medida, definen los niveles de generalización de los resultados.

La función más importante de una teoría es explicar; decir por qué, cómo y cuándo ocurre un fenómeno. Por ejemplo, una teoría de la personalidad autoritaria debe explicarnos, entre otras cosas, en qué consiste este tipo de personalidad, cómo surge y por qué una persona autoritaria se comporta de cierta manera ante determinadas situaciones.

Una teoría puede tener mayor o menor perspectiva. Hay teorías que abarcan diversas manifestaciones de un fenómeno. Por ejemplo, una teoría de la motivación que pretende describir y explicar qué es y cómo surge la motivación en general. Hay otras que abarcan sólo ciertas manifestaciones del fenómeno; por ejemplo, una teoría de la motivación que busque describir y explicar qué es la motivación en el trabajo, cómo se origina y qué la afecta. Una segunda función es sistematizar o dar orden al conocimiento sobre un fenómeno o realidad, conocimiento que en muchas ocasiones es disperso y no se encuentra organizado.

Otra función, muy asociada con la de explicar, es la de *predicción*. Es decir, hacer inferencias a futuro sobre cómo se va a manifestar u ocurrir un fenómeno dado ciertas condiciones. Frecuentemente, para la explicación y predicción de cualquier fenómeno o hecho de la realidad, se requiere la concurrencia de varias teorías, una para cada aspecto del hecho, Yurén Camarena (citado Hernández 1999). Hay fenómenos que por su complejidad requieren varias teorías para poder predecirse, ejemplo: la órbita de una nave espacial, la productividad de un individuo, (en donde requeriríamos teorías de la motivación, la satisfacción laboral, el desarrollo de habilidades, el desempeño), el grado de satisfacción de los cónyuges en una relación marital, etcétera. Pero es indudable que una teoría incrementa el conocimiento que tenemos sobre un hecho real.

¿Cuál es la utilidad de la teoría?

Una teoría es útil porque describe, explica y predice el fenómeno o hecho al que se refiere, además de que organiza el conocimiento al respecto y orienta la investigación que se lleve a cabo sobre el fenómeno. Alguien podría preguntar: ¿hay teorías “malas o inadecuadas”? La respuesta es un “no” contundente. Si se trata de una teoría es porque explica cómo y por qué ocurre o se manifiesta un fenómeno. Si no logra hacerlo, no es una teoría. Podríamos llamarla creencia, conjunto de suposiciones, ocurrencia, especulación, preteoría o de cualquier otro modo, pero nunca teoría. Por ello algunas personas ven poca utilidad en las

teorías debido a que leen una supuesta “teoría” y ésta no es capaz de describir, explicar y predecir determinada realidad (cuando se aplica no funciona). Pero no es que las teorías no sean útiles; sino que esa pseudoteoría es lo que resulta inútil. Ahora bien, no hay que confundir inutilidad con inoperancia en un contexto específico. Hay teorías que funcionan muy bien en determinado contexto pero no en otro, lo cual no las hace inútiles, sino inoperantes dentro de cierto contexto.

¿Cuáles son los criterios para evaluar una teoría?

Los criterios más comunes para evaluar una teoría, son:

- a. Capacidad de descripción, explicación y predicción
- b. Consistencia lógica
- c. Perspectiva
- d. Fructificación (heurística)
- e. Parsimonia

a. Capacidad de descripción, explicación y predicción

Para Ferman y Levin (citado Hernández 1999), Una teoría debe ser capaz de describir y explicar el fenómeno o fenómenos a que hace referencia. *Describir* implica varias cuestiones: definir el fenómeno, sus características y componentes, así como definir las condiciones en que se presenta y las distintas maneras en que puede manifestarse. *Explicar* tiene dos significados, en primer término, significa incrementar el entendimiento de las causas del fenómeno. En segundo término, se refiere a la “prueba empírica” de las proposiciones de las teorías. Si éstas se encuentran apoyadas por los resultados, “la teoría subyacente debe supuestamente explicar parte de los datos”. Pero si las proposiciones no están confirmadas en la realidad, “la teoría no se considera como una explicación efectiva”.

La predicción está asociada con este segundo significado de explicación, que depende de la evidencia empírica de las proposiciones de la teoría. Si las proposiciones de una teoría poseen un considerable apoyo empírico (es decir, han demostrado que ocurren una y otra vez como lo explica la teoría) es de esperarse que en lo sucesivo vuelvan a manifestarse del mismo modo (como lo predice la teoría). Así la teoría de la relación entre las características del trabajo y la motivación intrínseca explica que “a mayor variedad en el trabajo, mayor motivación intrínseca hacia éste”. Entonces debe ser posible pronosticar, al menos parcialmente, el nivel de motivación intrínseca al observar el nivel de variedad en el trabajo. Cuanta más evidencia empírica apoye a la teoría, mejor podrá describir, explicar y predecir el fenómeno o fenómenos estudiados por ella.

b. Consistencia lógica

Una teoría debe ser lógicamente consistente. Es decir, las proposiciones que la integran deberán estar interrelacionadas (no puede contener proposiciones sobre fenómenos que no están relacionados entre sí), ser mutuamente excluyentes (no puede haber repetición o duplicación), ni caer en contradicciones internas o incoherencias, Black y Champion (citado Hernández 1999).

c. Perspectiva

Se refiere al nivel de generalidad, una teoría posee más perspectiva cuanto mayor cantidad de fenómenos explique y mayor número de aplicaciones admita. “El investigador que usa una teoría abstracta obtiene más resultados y puede explicar un número mayor de fenómenos”, Ferman y Levin (citado Hernández 1999).

d. Fructificación (heurística)

Es “la capacidad que tiene una teoría de generar nuevas interrogantes y descubrimientos”. Las teorías que originan, en mayor medida, la búsqueda de nuevos conocimientos son las que permiten que una ciencia avance.

e. Parsimonia

Una teoría parsimoniosa es una teoría simple, sencilla. Este no es un requisito, sino una cualidad deseable de una teoría. Indudablemente las teorías que pueden explicar uno o varios fenómenos en unas cuantas proposiciones sin omitir ningún aspecto son más útiles que las que necesitan un gran número de proposiciones para ello. Desde luego, la sencillez no significa superficialidad.

2.5.2.2. ESTRATEGIAS PARA CONSTRUIR EL MARCO TEÓRICO

Analizado el tema de las teorías se pasa a la construcción del marco teórico, la estrategia para construir éste depende de lo que nos revele la revisión de la literatura. Para cada caso en particular varía la estrategia para construirlo, sin embargo, antes de hacerlo es necesario explicar algunos términos que se han venido tratando.

- **Existencia de una teoría completamente desarrollada**

Cuando hay una teoría capaz de describir, explicar y predecir el fenómeno de manera lógica y consistente, y cuando reúne los demás criterios de evaluación antes mencionados, la mejor estrategia para construir el marco teórico es tomar esa teoría como la estructura misma del marco teórico. Ahora bien, si se descubre una teoría que explica muy bien el problema de investigación que nos interesa, se debe tener cuidado de no investigar algo ya estudiado muy a fondo. Imaginemos que alguien pretende realizar una investigación para someter a prueba la siguiente

hipótesis referente al sistema solar. “Las fuerzas centrípetas tienden a los centros de cada planeta”, Newton (citado Hernández 1999). Sería ridículo, porque es una hipótesis generada hace 300 años, comprobada de modo exhaustivo y ha pasado a formar parte del saber común.

Cuando encontramos una teoría sólida que explica el fenómeno o fenómenos de interés, debemos darle un nuevo enfoque a nuestro estudio: a partir de lo que ya está comprobado, plantear otras interrogantes de investigación, obviamente aquella que no ha podido resolver la teoría. También puede haber una buena teoría, pero aún no comprobadas o aplicadas a todo contexto. De ser así, puede ser de interés de someterla a prueba empírica en otras condiciones. Por ejemplo, una teoría de las causas de la satisfacción laboral desarrollada y sometida a prueba empírica en Japón que deseamos poner a prueba en Argentina o Brasil; o una teoría de los efectos de exposición a contenidos sexuales en la televisión que únicamente ha sido investigada en adultos, pero no en adolescentes.

En este primer caso (teoría desarrollada), nuestro marco teórico consistirá en explicar la teoría, ya sea proposición por proposición o en forma cronológica, desarrollando la evolución de la teoría. Supongamos que se intenta resolver el siguiente cuestionamiento: ¿cuáles son las características del trabajo relacionadas con la motivación por las tareas laborales?. Al revisar la literatura, se encontraría una teoría sumamente desarrollada, designada como la teoría de la relación entre las características del trabajo y la motivación intrínseca.

Nuestro marco teórico se basaría en ésta teoría, incorporando algunas referencias de interés. Así el marco podría tener la siguiente estructura:

- La motivación intrínseca con respecto al trabajo.
- Los factores del trabajo: Factores organizacionales (Clima organizacional, políticas de la empresa, instalaciones, características estructurales de la organización, tamaño, tecnología, normas de la organización, etc.); Factores del desempeño (Atribuciones internas, sentimientos de competencia y autodeterminación, etc.); Factores personales: (Conocimientos y habilidades personales, interés inicial por el trabajo y variables de personalidad, necesidad de crecimiento y desarrollo etc.); Factores de recompensas extrínseca: (Salario, prestaciones y otros tipos de recompensas); Características del trabajo.
- La relación entre las características del trabajo y la motivación intrínseca

Otra alternativa sería *agrupar* los factores organizacionales de desempeño, personales y de recompensa extrínseca en un solo apartado, puesto que de ellos sólo se hablará en términos muy generales. Así tendríamos un capítulo más sencillo. Otro enfoque para nuestro marco teórico sería el *cronológico* que consiste en desarrollar históricamente la evolución de la teoría, (ir analizando las

contribuciones más importantes al problema de investigación hasta llegar a la teoría resultante). Si los desarrolláramos cronológicamente, podríamos tener la siguiente estructura para nuestro marco teórico:

La motivación intrínseca y la motivación extrínseca: una división de la motivación hacia el trabajo

- ✓ Los modelos motivacionales clásicos para estudiar la motivación intrínseca
- ✓ Antecedentes.
- ✓ Víctor Vroom.
- ✓ Frederick Herzberg.
- ✓ Edward E. Lawler.
- ✓ Edward L. Deci.
- ✓ El modelo de rediseño del trabajo (R. Hackman y G. Oldham).

En los apartados se hablaría de las características del trabajo consideradas por cada autor o enfoque en particular, así como su relación con la motivación intrínseca. Al final se incluiría la teoría resultante, producto de años de investigación. Ya sea que decidamos construir el marco teórico cronológicamente o desglosar la estructura de la teoría (tratando una por una las proposiciones y elementos principales de ella), lo importante es explicar claramente la teoría y la forma en que se aplica a nuestro problema de investigación.

- **Existencia de varias teorías aplicables a nuestro problema de investigación**

Cuando al revisar la literatura se descubren varias teorías aplicables al problema de investigación, podemos elegir una y basarnos en ella para construir el marco teórico (desglosando la teoría o de manera cronológica) o bien tomar parte de algunas o todas las teorías.

En la primera situación, elegimos la teoría que reciba una evaluación positiva (de acuerdo con los criterios que se comentaron antes) y que se aplique más al problema de investigación. Si el tema de interés son los efectos que tienen en los adolescentes los programas con alto contenido sexual en televisión, podríamos encontrar teorías que explican el efecto de ver sexo en televisión, pero sólo una de ellas tiene que ver con adolescentes. Evidentemente ésta debería ser la teoría que seleccionaríamos para construir nuestro marco teórico.

En la segunda situación, se tomaría de las teorías sólo aquello que se relaciona con el problema de estudio. En estos casos antes de construir el marco teórico, conviene hacer un bosquejo, procurando no caer en contradicciones lógicas (hay veces que diversas teorías rivalizan en uno o más aspectos de manera total; si aceptamos lo que dice una teoría debemos desechar lo que postulan las demás). Cuando las teorías se excluyen unas a otras en las proposiciones más

importantes, se debe elegir una sola. Pero si únicamente difieren en aspectos secundarios, se toman las proposiciones centrales que son más o menos comunes a todas ellas y se eligen las partes de cada teoría que sean de interés y se acoplan entre sí. Si es así, seleccionamos las proposiciones primarias y secundarias de la teoría que cuenta con más evidencia empírica y se aplica mejor al problema de investigación.

Lo más común es tomar una teoría como base y extraer elementos de otras teorías útiles para construir el marco teórico. En ocasiones se usan varias teorías porque el fenómeno de estudio es complejo y está constituido de diversas conductas, y cada teoría ve el fenómeno desde una perspectiva diferente y ofrece conocimiento sobre él.

- **Existencia de “piezas y trozos” de teorías (generalizaciones empíricas o micro teorías)**

Hoy las ciencias de la conducta no disponen de muchas teorías que expliquen los fenómenos que estudian; la mayoría de las veces sólo se tienen generalizaciones empíricas, proposiciones que han sido comprobadas en la mayor parte de las investigaciones realizadas. Al revisar la literatura, es muy probable encontrar este caso. Lo que se hace es entonces construir una perspectiva teórica (en los dos casos anteriores se adoptan una teoría).

Cuando al revisar una literatura se encuentra una única proposición o se piensa limitar la investigación a una generalización empírica, el marco teórico se construye incluyendo los resultados y conclusiones a los que han llegado los estudios anteriores, de acuerdo con un esquema lógico (cronológicamente por variable, o concepto de la proposición o por las implicaciones de las investigaciones previas). Si nuestra pregunta de investigación fuera: ¿los individuos de un sistema social que conocen primero una innovación están más expuestos a los canales interpersonales de comunicación que quienes lo adoptan con posterioridad?; nuestro marco teórico consistiría en comentar los estudios de difusión de innovaciones que, de una u otra manera, han hecho referencia al problema de investigación. Comentar implicaría describir cada estudio, el contexto en que se realizó, los resultados y conclusiones a que llegó.

Ahora bien, casi todos los estudios plantean varias preguntas de investigación una pregunta de la cual se derivan varias proposiciones. En estos casos, el marco teórico también está constituido por el análisis de estudios anteriores que se refieren a una o varias de las proposiciones. Los estudios se comentan y se va relacionando unos con otros, de acuerdo con un criterio coherente (cronológicamente, proposición por proposición o por las variables de estudio). En ocasiones se pueden entrelazar las proposiciones de manera lógica para construir tentativamente una teoría (la investigación puede comenzar a integrar una teoría que otros estudios posteriores se encargarán de afinar y terminar de construir).

Cuando nos encontramos con generalizaciones empíricas, es frecuente organizar el marco teórico por cada una de las variables del estudio. Por ejemplo, si pretendemos investigar el efecto que tienen diversas variables estructurales de las organizaciones (niveles jerárquicos o posiciones en la organización, tamaño de la organización, tamaño de la unidad organizacional o área, tramos de control del supervisor, intensidad administrativa, percepción o concepción de la jerarquía y jerarquías de líneas y asesoría) sobre la comunicación entre superior y subordinado, nuestro marco teórico podría tener la siguiente estructura:

- ✓ La comunicación organizacional: El enfoque psicológico centrado en el individuo y la diada *versus* la tradición sociológica enfocada en el grupo y niveles organizacionales.
- ✓ La estructura organizacional y la comunicación entre superior y subordinado.
- ✓ Jerarquía
- ✓ Tamaño de la organización
- ✓ Tamaño de la unidad organizacional.
- ✓ Tramos de control en la organización
- ✓ Intensidad administrativa.
- ✓ Concepción de la jerarquización: normas, políticas roles y percepciones.
- ✓ Jerarquías de líneas y asesorías.

En cada apartado se definiría la variable y se incluirían las generalizaciones o proposiciones empíricas sobre la relación entre la variable y la comunicación entre superior y subordinado.

Las generalizaciones empíricas que se descubren en la literatura constituyen la base de lo que serán las hipótesis que se someterán a prueba y a veces son las hipótesis mismas. Lo mismo ocurre cuando estas proposiciones forman parte de una teoría.

Algunas observaciones sobre el marco teórico

Siempre es conveniente efectuar la revisión de la literatura y presentarla de una manera organizada (llámese marco teórico o marco de referencia). Nuestra investigación puede centrarse en un objetivo de evaluación o medición muy específico; por ejemplo un estudio que solamente pretende medir variables particulares, como el caso de un censo demográfico en una determinada comunidad donde se mediría: Nivel socioeconómico, nivel educativo, edad, sexo, tamaño de la familia. Sin embargo, es recomendable revisar lo que se ha hecho antes (cómo se han realizado en esa comunidad los censos demográficos anteriores o, si no hay antecedentes en ella, cómo se han efectuado en comunidades similares; que problemas se tuvieron, cómo se resolvieron, que información relevante fue excluida, etcétera). Esto ayudará a concebir un estudio mejor y más completo. Lo mismo sucede si únicamente se está tratando de probar

un método de recolección de datos (un inventario de la personalidad, un cuestionario que mide determinado concepto, una prueba de habilidades, etcétera), o recabando información acerca de un dato en especial (si en una población se ve o no un determinado programa de televisión, el número de niños que asisten a escuelas públicas, la producción en una empresa, etcétera).

Al construir el marco teórico, debemos centrarnos en el problema de investigación que nos ocupa sin divagar en otros temas ajenos al estudio. Un buen marco teórico no es aquel que contiene muchas páginas, sino el que trata con profundidad únicamente los aspectos relacionados con el problema, y vincula lógicamente y coherentemente los conceptos y proposiciones existentes en estudios anteriores. Este es otro aspecto importante que a veces se olvida: construir el marco teórico no significa sólo reunir información, sino también ligarla (en ello la redacción es importante, porque las partes que lo integran deben estar enlazadas, no debe “brincarse” de una idea a otra), Hernández (1999).

Un ejemplo, que aunque burdo resulta ilustrativo de los que acabamos de comentar, sería que alguien que trata de investigar cómo afecta a los adolescentes el exponerse a programas televisivos con alto contenido sexual, tuviera una estructura del marco teórico más o menos así:

- ✓ La televisión.
- ✓ Historia de la televisión.
- ✓ Tipos de programas televisivos.
- ✓ Efectos macro-sociales de la televisión.
- ✓ Usos y gratificaciones de la televisión.
- ✓ Niños.
- ✓ Adolescentes.
- ✓ Adultos.
- ✓ Exposición selectiva a la televisión.
- ✓ Violencia en la televisión
- ✓ Tipos.
- ✓ Efectos.
- ✓ Sexo en la televisión.
- ✓ Tipos.
- ✓ Efectos.
- ✓ El erotismo en la televisión
- ✓ La pornografía en la televisión.



Obviamente esto sería divagar en un “mar de temas”. Siempre se debe recordar que es muy diferente escribir un libro de texto, que trata a fondo un área

determinada del conocimiento, a elaborar un marco teórico donde debemos ser selectivos.

¿Hemos hecho una revisión adecuada de la literatura?

En ocasiones puede surgir la duda de si se hizo o no una correcta revisión de la literatura y una buena selección de referencias para integrarlas en el marco teórico. Para responder a esta cuestión, pueden utilizarse los siguientes criterios en forma de preguntas. Cuando podemos responder “sí” a todas ellas, estaremos seguros de que, al menos, hemos hecho nuestro mejor esfuerzo y nadie que lo hubiera intentado podría haber obtenido un mejor resultado.

- ¿Acudimos a un banco de datos, ya sea de consulta manual o por terminal de computadoras? Y ¿pedimos referencias por lo menos de cinco años atrás?
- ¿Consultamos como mínimo cuatro revistas científicas que suelen tratar el tema de interés?, ¿Las consultamos de cinco años atrás a la fecha?
- ¿Buscamos en algún lugar donde había tesis y disertaciones sobre el tema de interés?
- ¿Buscamos libros sobre los temas al menos en dos buenas bibliotecas?
- ¿Consultamos con más de una persona que sepa algo del tema?
- Si, aparentemente, no descubrimos referencias en banco de datos, bibliotecas, hemerotecas, videotecas y filmotecas, ¿escribimos a alguna asociación científica del área dentro de la cual se encuentra enmarcada el problema de investigación?
- ¿Buscamos en Internet? (Foros, bancos de datos, bibliotecas electrónicas, etcétera.)

Además, cuando hay teorías o generalizaciones empíricas sobre un tema, cabría agregar las siguientes preguntas con fines de autoevaluación:

- ¿Quién o quiénes son los autores más importantes dentro del campo de estudios?
- ¿Qué aspectos y variables han sido investigadas?
- ¿Hay algún investigador que haya estudiado el problema en un contexto similar al nuestro?

2.5.2.3. CONSTRUCCIÓN DEL MARCO TEÓRICO

El investigador que se plantea un problema, no lo hace en el vacío, como si no tuviese la menor idea del mismo, sino que siempre parte de algunas ideas o informaciones previas, de algunos referentes teóricos y conceptuales, por más que éstos no tengan todavía un carácter preciso y sistemático. Podríamos decir que el marco teórico responde a la pregunta: ¿qué antecedentes existen sobre el tema que estoy investigando? Por eso, el marco teórico tiene el propósito de dar la

investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permita obtener una visión completa del sistema teórico, sobre el conocimiento científico, que se tiene acerca del tema. La conclusión del marco teórico debe ser que existe un problema científico y éste es el que los investigadores van a abordar. De éste dependerá el resultado del trabajo.

Significa poner en claro para el propio investigador sus postulados y supuestos, asumir los frutos de investigaciones anteriores y esforzarse por orientar el trabajo de un modo coherente. Desde esta perspectiva el marco teórico sirve para:

1. Definir con precisión las variables y las hipótesis.
2. Establecer las pautas específicas hacia dónde irá la investigación.
3. Fundamentar y sustentar la investigación.
4. Analizar e interpretar los datos obtenidos en la investigación.
5. Ordenar las observaciones para explicar de qué manera están relacionados los fenómenos.

Ejemplo: Si deseamos conocer las causas de la delincuencia juvenil en una determinada población, será conveniente aproximarnos al tema desde varios aspectos: desde el plano psicológico, psicosocial, económico, legal, etc.

También será necesario esbozarla concepción que tenemos de sociedad y de delincuencia juvenil (el fenómeno en estudio), porque nuestra comprensión del fenómeno variará si partimos de apreciarlo como una conducta disfuncional (por ejemplo) que afecta a individuos impropriamente integrados a sus grupos de referencia o, por el contrario, como una expresión de una contracultura que se origina en una crisis de valores de la sociedad existente.

Desde esta forma, el marco teórico de la investigación considera:

- ✓ Conceptos explícitos e implícitos del problema.
- ✓ Conceptualización específica operacional.
- ✓ Relaciones de teorías y conceptos adoptados.
- ✓ Análisis teórico del cual se desprenden las hipótesis si la hay.
- ✓ Concluir las implicaciones de la teoría con el problema.-

El marco teórico es la etapa del proceso de investigación en que se establece y se deja en claro qué teoría ordena la investigación, es decir, la teoría que sirve como modelo de la realidad que se investiga. Hay que recordar que la teoría no es otra cosa que la realidad descrita con ideas y conceptos verbales (y que por lo tanto son constructos de nuestra mente), pero no es la realidad misma.

Ejemplo

Si estamos investigando cómo conocen y aprenden los niños en un jardín escolar, lo más probable es que primero se revisen, los postulados de Piaget, Vygotski y Ausubel al respecto y luego, siguiendo la orientación que le dan estas teorías, se comience a ver cómo eso de lo que hablan Piaget, Vygotski y Ausubel se da en la realidad.



En el marco teórico entonces, se debe resumir lo que esos autores proponen, indicando cómo esas teorías forman parte o se manifiestan en el problema que está investigando, este es el marco teórico propiamente. Otro paso a seguir en la construcción de los elementos que ayuden a la validación de la investigación, la constituye la revisión de publicaciones recientes para ver si encuentra alguna investigación hecha en otra parte o en otro momento que se parezca a la que se está realizando y así examinar sus resultados y forma de enfocarla, de manera de no cometer los mismos errores, o simplemente aprovechar de ellos lo que le sirva y oriente en su investigación.

2.5.2.4. ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO

Una vez que se ha seleccionado el tema y se ha establecido el problema, se debe realizar una lectura sistemática. ¿Qué quiere decir esto? La sistematización se refiere fundamentalmente a la necesidad de leer, a fin de desarrollar el marco teórico de la investigación, teniendo en cuenta el problema que se va a investigar. Esto por tres razones:

1. Para poder concretar el marco teórico.
2. Para que sea relevante el tema de nuestra investigación.
3. Para ahorrar tiempo e incrementar nuestra eficiencia.

Para que la lectura no sea un trabajo tedioso y árido, se pueden seguir algunos pasos que ayudan a ordenar esta revisión bibliográfica.

1. Identificar y listar los conceptos presentes en la pregunta de investigación.
2. Construir un esquema o bosquejo del marco teórico, que contenga los conceptos incluidos en la pregunta.

3. Buscar en los catálogos temáticos de las bibliotecas cada uno de los términos de esapregunta.
4. Analizar el contenido de los temas que se relacionan con el tema de investigación.
5. Identificar aquellos autores que pueden ser relevantes para la construcción del marcoteórico.
6. Rellenar el esquema inicial con las definiciones extraídas de las lecturas.

Pregunta: ¿Cómo afecta a los adolescentes de la región el programa “Sin Tetas no hay Paraíso”, la exposición a programas televisivos con alto contenido sexual?

Conceptos:

- a. Exposición a programas de TV
- b. Alto contenido sexual
- c. Adolescentes
- d. Características socioeconómicas de la Villa El Parrón

Esquema:

1. La televisión.
2. Historia de la televisión.
3. Tipos de programas televisivos.
4. Efectos macro-sociales de la televisión
5. Usos y gratificaciones de la televisión.
 - ✓ Niños.
 - ✓ Adolescentes.
 - ✓ Adultos.
6. Exposición selectiva a la televisión.
 - ✓ Tipos.
 - ✓ Efectos.
7. Sexo en la televisión.
 - ✓ Tipos.
 - ✓ Efectos.
8. El erotismo en la televisión.
9. La pornografía en la televisión.
10. Acceso a la televisión.

Para lograr esto, es recomendable organizar un método de recolección de información documental, que permita registrar los conceptos y definiciones importantes, así como los autores y teorías que las exponen.

2.5.2.5. INSTRUMENTO PARA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

En general, el marco teórico requiere una revisión documental-bibliográfica y una manera de hacerla eficientemente, es acumular la información relevante que se va recogiendo en fichas.

Tradicionalmente (es decir, antiguamente) estas fichas se hacían en tarjetas que se ordenaban por criterios o categorías. Hoy esos tarjeteros o ficheros pueden ser reemplazados por bases de datos hechos en un software común, como el Access de Microsoft u otro similar, donde se pueden crear bases de datos con suma facilidad y rapidez, permitiendo realizar consultas de cientos o miles de datos en pocos segundos. Los lineamientos para trabajar con fichas bibliográficas son las mismas usadas para el “fichero electrónico”.

En una ficha bibliográfica se anotan los datos suficientes y necesarios, preestablecidos por convención, para identificar cada uno de los libros que habrán de utilizarse en la investigación. Respecto al orden que guardan los elementos de la ficha, se conocen varias disposiciones. La más usada se presenta a continuación.

BACHELARD, Gastón. La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo. ed. “Tr”. de José Babini. México, Ed. Siglo XXI, 1978 (c1948) 302 p. 9 Notas 10:

1. Nombre del autor. En primer término se anota el apellido con mayúscula y, seguido de una coma, el nombre del autor. Para hacerlo más visible es el único dato que sobresale del margen. Al final se anota punto.
2. Título del libro, subrayado (o en letra cursiva).
3. Subtítulo del libro, subrayado (o en letra cursiva).
4. Número de edición, si la señala el libro. Sólo se anota de la segunda edición en adelante; la primera nunca se registra.
5. Nombre del traductor precedido por la abreviatura “Tr.”. Al final se anota punto.
6. Ciudad donde se imprimió el libro, seguido de coma.
7. Nombre de la editorial precedido por la abreviatura “Ed.” Y seguido de coma.
8. Año de edición; si el libro proporciona además el año del copyright, se anota entre paréntesis precedido de una “c”.
9. Número de páginas total que contiene el libro, seguido de una “p.”. En esta parte de la ficha pueden anotarse datos sobre el material ilustrativo del libro o sobre el formato si se considera necesario. Este tipo de datos se acostumbra en las fichas que elaboran las bibliotecas.
10. Notas importantes que puedan servir de ayuda para la elaboración del marco teórico.

Integración de la información documental

Una vez terminadas las lecturas, así como la elaboración y clasificación de las fichas, estaremos en posición de elaborar nuestro marco teórico, que se basará en la integración de las fichas.

El orden que llevará la integración estará determinado por el objetivo del marco teórico. Si, porejemplo, es de tipo histórico, recomendaríamos un orden cronológico de las teorías y/o de los hallazgos empíricos. Si la investigación se relaciona con una serie de variables y tenemos información de teoría, así como de estudios previos de cada una de esas variables y de la relación entre ellas, sería conveniente delimitar secciones que abarcaran cada uno de los aspectos relevantes, a fin de integrar aquellos datos pertinentes a nuestro estudio.

Es en esta fase de la investigación donde la identificación de las fichas nos permitirá hacer referencia a éstas para poder extender o aclarar algún punto. Además, la correcta identificación de las fichas y del tema a que se refieren, nos permitirá reunir todas las tarjetas que se relacionan con un mismo tema y leer cada una de éstas para su integración, en lugar de leer varias veces todas las tarjetas que fueron recopiladas.

2.5.3. MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual está constituido por el conjunto de conocimientos y conceptualizaciones que otros estudiosos han logrado sobre el tema o el problema de investigación que se ha propuesto un investigador. Tanto este marco como los otros proporcionan un contexto de referencia del problema a investigar.

El investigador debe hacer uso de conceptos para poder organizar sus datos y mirar las relaciones entre ellos. Un concepto es una abstracción obtenida de la realidad, y por tanto, su fin es simplificar una serie de observaciones que se pueden clasificar bajo un mismo nombre. Algunos conceptos están relacionados con objetos y hechos que representan, por eso cuando se define se busca asegurar que las personas que lleguen a una investigación determinada conozcan perfectamente el significado con el cual se va a utilizar el término o concepto a través de toda la investigación.

La definición conceptual une el estudio a la teoría, y las definiciones operacionales son esenciales para llevar a cabo cualquier investigación, ya que los datos deben ser recogidos en términos de hechos observables.

Según Arias (citado Tamayo 2009), la función de la definición consiste en presentar los rasgos principales de la estructura de un concepto para hacerlo más preciso, delimitándolo de otros conceptos, a fin de hacer posible una exploración sistemática del objetivo que presenta. Para ello es necesario tener en cuenta las siguientes reglas:

- *Dar la esencia.* La información debe dar esencia de lo que se intenta definir, es decir, su naturaleza, sus notas características, sus límites.

- *Evitar tautologías.* No debe directa e indirectamente contener el objetivo. Ejemplo: la economía es la ciencia que estudia los fenómenos económicos.
- *Debe ser afirmativa.* Toda definición debe expresarse siempre en términos afirmativos, nunca en términos negativos.
- *Empleo del lenguaje claro.* Debe expresarse en palabras claras y asequibles, no debe contener metáforas o figuras literarias.

2.5.3.1. BASES CONCEPTUALES

La construcción de un referente conceptual o marco teórico, en muchas ocasiones, se ha confundido con la revisión bibliográfica acerca del tema general o particular del proyecto y la exposición de las síntesis logradas en una forma ordenada a partir de un criterio fundamentalmente cronológico.

Construir un referente conceptual implica un proceso más crítico y creativo, que involucra la detección de una serie de temáticas que guardan entre sí relaciones teóricas, que tienen que ser analizadas y argumentadas a partir de la revisión de la literatura y de la reflexión crítica del autor dentro de un discurso coherente. Por ejemplo, el aprendizaje significativo es el resultado de una interacción del nuevo material o información con la estructura cognitiva preexistente en el individuo; por tanto, tiene lugar cuando se intenta dar sentido o establecer relaciones entre los nuevos conceptos o nueva información con los conceptos y conocimientos ya existentes en el individuo.

2.6. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

El siguiente paso consiste en establecer guías precisas del problema de investigación o fenómenos que estamos estudiando. Estas guías son las hipótesis. En una investigación podemos tener una, dos o varias hipótesis, y, como se explicará más adelante, a veces no se tienen hipótesis, sobre todo cuando el estudio es de tipo descriptivo.

2.6.1. FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Si hemos seguido paso por paso el proceso de investigación, es natural que las hipótesis surjan del planteamiento del problema que, como recordamos, se vuelve a evaluar y si es necesario se replantea después de revisar la literatura. Es decir, provienen de la revisión misma de la literatura. Nuestras hipótesis pueden surgir de un postulado de una teoría, del análisis de ésta, de generalizaciones empíricas pertinentes a nuestro problema de investigación y de estudios revisados o antecedentes consultados. Un aspecto importante en el proceso de investigación son las hipótesis, éstas son el medio por el cual se responde a la formulación del problema y se operacionalizan los objetivos. Toda investigación requiere de

preguntas, y solo aquellas que buscan evaluar relación entre variables o explicar causas requieren la formulación de hipótesis que serán las que guían el estudio.

Existe pues, una relación muy estrecha entre el planteamiento del problema, la revisión de la literatura y la hipótesis. La revisión inicial de la literatura hecha para familiarizarnos con el problema de estudio nos lleva a plantearlo, después revisamos la literatura afinamos o precisamos el planteamiento, del cual derivamos la hipótesis. Al formular las hipótesis volvemos a evaluar nuestro planteamiento del problema.



Recordemos que los objetivos y preguntas de investigación pueden reafirmarse o mejorarse durante el desarrollo del estudio. Asimismo, durante el proceso se nos pueden ocurrir otras hipótesis que no estaban contemplada en el planteamiento original, producto de nuevas reflexiones, ideas o experiencias; discusiones con profesores, colegas o expertos en el área; e, incluso, “de analogías, mediante el descubrimientos de semejanzas entre la información referida a otros contextos y la que se posee para la realidad del objeto de estudio” Rojas(citado Hernández 1999).

Este último caso ha ocurrido varias veces en las ciencias sociales. Por ejemplo, algunas hipótesis en el área de la comunicación no verbal sobre el manejo de la territorialidad humana surgieron de estudios sobre este tema pero en animales; alguna concepción de la teoría del campo o la psicología topológica (cuyo principal exponente fue Kurt Lewin), tiene antecedentes en la teoría del comportamiento de los campos electromagnético. La teoría de Galileo, propuesta por Joseph Woelfel y Edward L. Fink (1980) para medir el proceso de la comunicación, tiene orígenes importante en la física y otras ciencias exactas (las dinámicas del “yo” se apoyan en nociones de el álgebra de vectores). Sellitz et al, (1965 p.55), al hablar de las fuentes de donde surgen las hipótesis escriben:

“Una hipótesis que nace de los hallazgos de otros estudios está libre en alguna forma de la primera de estas limitaciones. Si la hipótesis está basada en resultados de otros estudios, y si el presente estudio apoya la hipótesis de aquéllos, el resultado habrá servido para confirmar esta relación de una forma normal” (...) “Una hipótesis que se apoya no simplemente en los hallazgos de un estudio previo, sino en una teoría en términos más generales, está libre de la segunda limitación: la de aislamiento de un cuerpo de doctrina más general”

¿Las hipótesis pueden surgir aunque no exista un cuerpo teórico abundante?

Estamos de acuerdo en que las hipótesis surgidas de teorías con evidencia empírica superan las dos limitaciones que señalan Sellitz y sus colegas (1965), así como en la afirmación de que una hipótesis que nace del hallazgo de investigaciones anteriores vence la primera de esas limitaciones. Pero es necesario recalcar que hipótesis útiles y fructíferas también pueden originarse en planteamientos del problema cuidadosamente revisados, aunque el cuerpo teórico que los sustente no sea abundante. A veces la experiencia y la observación constante pueden ofrecer potencial para el establecimiento de hipótesis importante, lo mismo puede decirse de la intuición. Cuanto menor apoyo empírico previo tenga una hipótesis, mayor cuidado se deberá tener en su evaluación y elaboración, porque tampoco podemos formular hipótesis de manera superficial.



Lo que sí constituye una grave falla en la investigación es formular hipótesis sin haber revisado cuidadosamente la literatura, ya que podemos cometer errores tales como: “hipotetizar” algo sumamente comprobado o “hipótetizar” algo que ha sido contundentemente rechazado. Un ejemplo burdo pero ilustrado sería pretender establecer la hipótesis de que los “seres humanos pueden volar por sí mismos, únicamente con su cuerpo”. Definitivamente, la calidad de las hipótesis está relacionada positivamente con el grado de exhaustividad con que se haya revisado la literatura.

2.6.2. CONCEPTO DE HIPÓTESIS

Según el Pequeño Larousse hipótesis “deriva del griego *hypotthesis*, que significa suposición de una cosa posible, de la que se saca una consecuencia” García (citado Bernal 2010).

Para Muñoz Razo (citado Bernal 2010), una hipótesis “es la explicación anticipada y provisional de alguna suposición que se trate de comprobar o desaprobar, a través de los antecedentes que se recopilan sobre el problema de investigación previamente planteado” (p. 136).

Según Arias Galicia (citado Tamayo 2009), “es una suposición respecto a algunos elementos empíricos y otros conceptuales y sus relaciones mutuas, que emerjen más allá de los hechos y las experiencias conocidas, con el propósito de llegar a una mayor comprensión de los mismos.(p. 153).

2.6.3. ¿QUÉ SON LAS HIPÓTESIS?

La hipótesis es el eslabón necesario entre la teoría y la investigación que nos lleva al descubrimiento de nuevos hechos. Por tal, sugiere explicación a ciertos hechos y orienta la investigación a otros. La hipótesis puede ser desarrollada desde distintos puntos de vista, puede estar basada en una conjetura, en el resultado de otros estudios, en la posibilidad de una relación semejante entre dos o más variables representadas en un estudio, o puede estar basada en una teoría mediante la cual una suposición de proceso deductivo nos lleva a la pretensión de que si se dan ciertas condiciones se pueden obtener ciertos resultados, es decir, la relación causa - efecto.

Una hipótesis sirve de guía para la obtención de datos en función del interrogante presentado en el problema, o también para indicar la forma como debe ser organizado según el tipo de estudio. Todo investigador debe hacer uso de conceptos para poder organizar sus datos y percibir las relaciones que hay entre ellos. Un concepto es una abstracción obtenida en la realidad y, por tanto, su finalidad es simplificar resumiendo una serie de observaciones que se pueden clasificar bajo un mismo nombre. Algunos conceptos están estrechamente ligados a objetos de los que representan, por eso cuando se define se busca asegurar que las personas que lleguen a una investigación determinada conozcan perfectamente el significado con el cual se va a utilizar el término o concepto a través de toda la investigación.

Las hipótesis indican lo que estamos buscando o tratando de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado formulada a manera de proposiciones. De hecho, en nuestra vida cotidiana constantemente elaboramos hipótesis acerca de muchas cosas y luego indagamos su veracidad. Por ejemplo, establecemos una pregunta de investigación: ¿le gustará a José? Y una hipótesis; “Yo le resulto atractiva a José”. Esta hipótesis es una explicación tentativa y está formulada como proposición. Después investigamos si la hipótesis es aceptada o rechazada, cortejando a José,

Las hipótesis no necesariamente son verdaderas, pueden no serlo, pueden o no comprobarse con hecho. Son explicaciones tentativas, no los hechos en sí. Al formularlas, el investigador no puede asegurar que vayan a comprobarse. Como mencionan y ejemplifican Black y Champion (citado Hernández 1999), una hipótesis es diferente de una afirmación de hecho. Alguien puede plantear la hipótesis de que, en un país determinado, las familias que viven en zonas urbanas tienen menor número de hijos que las familias que viven en zonas rurales, y esta hipótesis puede ser o no comprobada. En cambio, si alguien afirma lo anterior basándose en información de un censo poblacional recientemente efectuado en ese país, no establece una hipótesis sino que afirma un hecho. Es decir, al

establecer sus hipótesis, el investigador desconoce si serán o no verdaderas. Dentro de la investigación científica, las hipótesis son proposiciones tentativas acerca de las relaciones entre dos o más variables y se apoyan en conocimientos organizados y sistematizados.

Las hipótesis están íntimamente ligadas al problema, en el sentido que éste se formula básicamente en términos de preguntas, y las hipótesis constituyen su respuesta provisional, ya que están sujetas a comprobación mediante la ejecución de la investigación. Aquí la estrecha relación entre problemas e hipótesis.

2.6.4. FUNCIÓN DE LA HIPÓTESIS

Las siguientes son algunas de las funciones que, según Arias Galicia (citado Bernal 2010), cumplen las hipótesis en una investigación:

Se precisan los problemas objeto de la investigación

- Identifican o explicitan las variables objeto de análisis del estudio
- Definen y unifican criterios, métodos, técnicas y procedimientos utilizados en la investigación, con la finalidad de darles uniformidad y constancia en la validación de la información obtenida. Analizando las funciones que cumplen las hipótesis en una investigación, no hay duda acerca del papel importante que éstas desempeñan en un estudio y en el campo científico en general.

Se hace necesario profundizar un poco más en el asunto de las principales funciones de la hipótesis.

En primer lugar, son las guías de una investigación. Formularlas nos ayuda a saber lo que estamos tratando de buscar, de probar, proporcionan una lógica de estudio. Son como los objetivos de un plan administrativo. Las sugerencias formuladas en las hipótesis pueden ser soluciones al (los) problema(s) de investigación. Si lo son o no, efectivamente es la tarea del estudio.” Sellitz et al, (citado Hernández 1999).

En segundo lugar, tienen una función descriptiva y explicativa, según sea el caso. Cada vez que una hipótesis recibe evidencia empírica en su favor o en su contra, nos dice acerca del fenómeno al cual está asociado o hace referencia. Si la evidencia es en su favor, la información sobre el fenómeno se incrementa; y aun si la evidencia es en su contra, descubrimos algo acerca del fenómeno que no sabíamos antes Black y Champion, (citado Hernández 1999).

La tercera función es probar teorías, si se aporta evidencia a favor de una. Cuando varias hipótesis de una teoría reciben evidencia en su favor, la teoría va haciéndose más firme; y cuanto más evidencia haya a favor de aquellas, más evidencia habrá a favor de ésta.

Una cuarta función es sugerir teorías Black y Champion, (citado Hernández 1999). Algunas hipótesis no están asociadas con teoría alguna; pero puede ocurrir que como resultado de la prueba de una hipótesis, se puede construir una teoría o la base para ésta. Esto no es muy frecuente pero ha llegado a ocurrir.

2.6.5. CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR UNA HIPÓTESIS

- ✓ Deben referirse a una situación social real, es decir, que puedan someterse a verificación en un universo y contexto bien definidos.
- ✓ Los términos (variables) de las hipótesis tienen que ser comprensibles, precisos y lo más concretos posibles. Términos vagos o confusos no tienen lugar en una hipótesis.
- ✓ La relación entre variables propuestas por una hipótesis ha de ser clara y verosímil (lógica).
- ✓ Los términos de las hipótesis y la relación planteada entre ellos, podrán ser observados y medidos, es decir, tener referencia en la realidad. No deben incluir aspectos morales ni cuestiones que no se puedan medir en la realidad.
- ✓ Las hipótesis deben estar relacionadas con técnicas disponibles para probarlas, o sea, con instrumentos para recolectar datos, diseños, análisis, cuantitativos o cualitativos.
- ✓ Las hipótesis deben poseer un grado de generalización y no referirse a casos particulares.
- ✓ Las hipótesis deben ofrecer una respuesta probable al problema objeto de la investigación.
- ✓ Las hipótesis deben hallarse en conexión con las teorías precedentes.

2.6.6. ¿QUÉ CARACTERÍSTICA DEBE TENER UNA HIPÓTESIS?⁴

Para que una hipótesis sea digna de tomarse en cuenta para la investigación científica, debe reunir ciertos requisitos:

- *Deben referirse a una situación social real.* Como argumenta Rojas (citado Hernández 1999), las hipótesis sólo pueden someterse a prueba en un universo y contexto bien definidos. Por ejemplo, una hipótesis relativa a alguna variable del comportamiento gerencial (la motivación), deberá ser sometida a prueba en una situación real (con ciertos gerentes de

⁴ Hernández, Roberto. Fernández, Carlos. Baptista, Pilar. Metodología de la Investigación, pp.77 ss.

organizaciones existentes, reales). En ocasiones en la misma hipótesis se hace explícita esa realidad (“los niños guatemaltecos que viven en zonas urbanas, imitarán mayor conducta violenta de la televisión; que los niños guatemaltecos que viven en zonas rurales”), y otras veces la realidad se define a través de explicaciones que acompañan a la hipótesis. Así, las hipótesis: “cuanto mayor sea la retroalimentación sobre el desempeño en el trabajo que proporcione un gerente a sus supervisores, más grande será la motivación intrínseca de éstos hacia sus tareas laborales”, no explica que gerentes, de que empresas. Y será necesario contextualizar la realidad de dicha hipótesis, afirmar por ejemplo que se trata de gerentes de todas las áreas de empresas puramente industriales con más de 1000 trabajadores y ubicadas en Bogotá.

- *Los términos (variables) de la hipótesis deben ser comprensibles, precisos y lo más concreto posible.* Términos vagos o confusos no tienen cabida en una hipótesis. Así, “globalización de la economía” y “sinergia organizacional”, son conceptos imprecisos y generales que deben sustituirse por otros más específicos y concretos.
- *La relación ente variables propuesta por una hipótesis debe ser clara y verosímil (lógica).* Debe quedar claro cómo se están relacionando las variables y esta relación no puede ser ilógica. La hipótesis: “La disminución del consumo del petróleo en Estados Unidos está relacionada con el grado de aprendizaje del álgebra por parte de niños que asisten a escuelas públicas en Buenos Aires” sería inverosímil; no podemos considerarla.
- *Los términos de la hipótesis y la relación planteada entre ellos, deben ser observable y medibles, o sea tener referentes en la realidad.* Las hipótesis científicas, al igual que los objetivos y preguntas de investigación, no incluyen aspectos morales ni cuestiones que no podemos medir en la realidad. Hipótesis como: “los hombres más felices van al cielo” o “la libertad de espíritu está relacionada con la voluntad creadora” contienen conceptos o relaciones que no poseen referentes empíricos; por lo tanto, no son útiles como hipótesis para investigar científicamente y se pueden someter a prueba en la realidad.



- *Las hipótesis deben estar relacionadas con técnicas disponibles para probarlas.* Este requisito está estrechamente relacionado con el anterior y se refiere a que al formular una hipótesis tenemos que analizar si existen técnicas o herramientas de la investigación para poder verificarla, si es posible desarrollarla y se encuentran a nuestro alcance. Se puede dar el caso de que existan esas técnicas, pero por cierta razón no tengamos acceso a ella. Alguien podría pretender probar hipótesis referentes a la desviación presupuestal en el gasto público de un país latinoamericano o la red de narcotraficante en la ciudad de Miami, pero no disponer de la forma real al obtener los datos. Entonces su hipótesis aunque teóricamente puede ser muy valiosa, no se puede probar en la realidad.

2.6.7. ESTRUCTURA DE LAS HIPÓTESIS.

Las hipótesis se deben estructurar de la siguiente manera:

- a. *La unidad de observaciones o de análisis:* Son el conjunto de cosas, fenómenos, aspectos o cualidades que de alguna manera son del mismo tipo y presentan las mismas características, tales como grupos, personas, etc.
- b. *Las variables:* Son las propiedades que pueden variar (adquirir diversos valores) y cuya variación es susceptible de medirse, ejemplo, aspecto físico, ideología, religión, sexo, etc.
- c. *Los conectivos lógicos o términos lógicos:* Son los términos que relacionan las unidades de observación con las variables y las variables entre sí, además determinan el sentido y tipo de relación que se establece en la hipótesis.

2.6.8. DIFICULTADES PARA LA FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Las principales dificultades con las cuales tropieza un investigador al formular hipótesis según Abouhamad (citado Tamayo 2009), son tres:

1. Falta de conocimiento o ausencia de claridad en el marco teórico.
2. Falta de aptitud para la utilización lógica del marco teórico.
3. Desconocimiento de las técnicas adecuadas de investigación para redactar hipótesis en debida forma.

2.6.9. HIPÓTESIS Y VARIABLES.

Los tipos más comunes de hipótesis son:

A. Hipótesis con una variable.

Las hipótesis con una variable son fáciles de formular, pero con menos posibilidades de penetrar con profundidad en el problema de investigación; más bien, pretende describir cómo la unidad de observación experimenta ciertas modificaciones. Las variables presentan uniformidades cuanti-cualitativas, temporales, espaciales. Verbigracia de estos tipos de hipótesis:

- Colombia es un país democrático.
- Los emprendedores son inteligentes.
- Los universitarios son políticos.

B. Hipótesis con dos o más variables con relación de asociación o covarianza.

Entre ellas se establece una relación simple de asociación o covarianza entre ellas. O sea, que el cambio de una variable va acompañado de un cambio correlativo en la otra, de la misma manera o a la inversa, sin que se precise qué variable influye en el cambio de la otra. Entre este tipo de hipótesis se deben enmarcar todas aquellas que implican una relación entre las variables que no sea de casualidad en el sentido de influencia; ejemplo de reciprocidad, igualdad, superioridad, inferioridad, precedencia, sucesión, etc.



Algunos ejemplos son:

- Los hombres son más inteligentes que las mujeres. La inteligencia depende del sexo.
- El conocimiento de los valores cívicos y morales en los niños depende de la instrucción de sus progenitores.

Ejemplos de hipótesis

- La proximidad física entre los hogares de las parejas de novios está relacionada positivamente con el nivel de satisfacción que les proporciona su relación.
- El índice de cáncer pulmonar es mayor entre los fumadores que los no fumadores.
- Conforme se desarrollan las psicoterapias orientadas en el paciente, aumentan las expresiones verbales de discusión y exploración de planes futuros personales y disminuyen las de hechos pasados.
- A mayor variedad en el trabajo, mayor motivación intrínseca hacia él,

- El tiempo que tardan en desarrollar el SIDA las personas contagiadas por transmisión sexual es mayor que las contagiadas por transfusión sanguínea.

Las hipótesis pueden ser más o menos generales o precisas, e involucrar dos o más variables, pero en cualquier caso son sólo proposiciones sujetas a comprobación empírica, a verificación en la realidad. El primer ejemplo, vincula dos variables: “proximidad física entre los hogares de los novios” y “nivel de satisfacción”.

2.6.10. CLASES DE HIPÓTESIS

Existen diversas formas de clasificar las hipótesis, pero aquí nos vamos a concentrar en la siguiente clasificación: 1) *Hipótesis de investigación*, 2) *Hipótesis nulas*, 3) *Hipótesis alternativas*, y 4) *Hipótesis estadísticas*

1. Las Hipótesis de Investigación

Las hipótesis de investigación se les denominan también *hipótesis de trabajo*. Es la hipótesis inicial que plantea el investigador al dar una respuesta anticipada al problema objeto de investigación. Estas podrían definirse como proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables y que cumplen con los cinco requisitos mencionados. Se les suele simbolizar como H_i o H_1 , H_2 , H_3 , etc. (si son varias). A su vez, las hipótesis de investigación pueden ser:

- ✓ **Hipótesis descriptivas del valor de las variables que se va a observar en un contexto o en la manifestación de otra variable.**
-

H_i “La expectativa de ingreso mensual de los trabajadores de la Corporación TEAQ oscila entre \$50.000 y 60.000 pesos colombianos.”

Las hipótesis de este tipo se utilizan a veces en estudios descriptivos. Pero cabe comentar que no en todas las investigaciones descriptivas se formulan hipótesis o que éstas son afirmaciones más generales (“la ansiedad en los jóvenes alcohólicos será elevada”, durante este año, los presupuestos de publicidad se incrementarán entre 50 y 60%”, “la motivación extrínseca de los obreros de las plantas de las zonas industriales de Guadalajara disminuirá”, “el número de tratamientos psicoterapéuticos va a aumentar en las urbes sudamericanas con más de 3 millones de habitantes”). No es sencillo hacer estimaciones con cierta precisión respecto a fenómenos del comportamiento humano.

- ✓ **Hipótesis correlacionales**
-

Especifican las relaciones entre dos o más variables. Corresponden a los estudios correlacionales y pueden establecer la asociación entre dos variables (“la inteligencia está relacionada con la memoria”, “la exposición por parte de los adolescentes a videos musicales con alto contenido sexual, está asociada con la manifestación de estrategias en las relaciones interpersonales heterosexuales para establecer contacto sexual”); o establecer la asociación entre más de dos variables (“la atracción física, las demostraciones de afecto, la similitud en valores y la satisfacción en el noviazgo, se encuentran vinculados entre sí”, “la memoria, la inteligencia y las calificaciones obtenidas están relacionadas, en estudiantes uruguayos de postgrados de ciencias sociales”).

Sin embargo, las hipótesis correlacionales no sólo pueden establecer que dos o más variables se encuentran asociadas, sino como están asociadas. Alcanzan el nivel predictivo y parcialmente explicativo.

Ejemplos

“A *mayor* exposición por parte de los adolescentes a videos musicales con alto contenido sexual, *mayor* manifestación de estrategias en las relaciones interpersonales heterosexuales para establecer contacto sexual,” (Aquí la hipótesis nos indica que, cuando una variable aumenta la otra también, y viceversa, cuando una variables disminuye, la otra disminuye).

“A *mayor* autoestima, *menor* temor de logro,” (Aquí la hipótesis nos indica que, cuando una variable aumenta, la otra disminuye, y si esta disminuye, aquella aumenta.)

“Las telenovelas Venezolanas *muestran cada vez un mayor* contenido sexual en sus escenas.” (En esta hipótesis se correlacionan las variables “época o tiempo en que se producen las telenovelas” y “contenido sexual”).

“A *mayor* desempeño entre la población económicamente activa del municipio de Salvatierra, estado de Guanajuato, *mayor* percepción de necesidad de que industrias de todo tipo se instalen en el municipio.”

En estos ejemplos, no sólo se establece que hay relación entre las variables, sino también cómo es la relación (qué dirección sigue). Como se comprenderá, es diferente hipotetizar que dos o más variables están relacionadas, a hipotetizar cómo son estas relaciones. Podemos decir que, cuando se correlacionan dos variables, se les conoce como “correlación divariada”, y cuando se correlacionan varias, se le llama “correlación múltiple”.

Es necesario agregar que, en una hipótesis de correlación, el orden en que coloquemos las variables no es importante (ninguna variable antecede a la otra, no hay relación de casualidad). Es lo mismo indicar “a mayor X, mayor Y”, que “a mayor Y, mayor X”, o “a mayor X, menor Y” que “a menor Y, mayor X”.

Ejemplo

“Quienes tienen más altas puntuaciones en el examen de estadística, tienden a tener las puntuaciones más elevadas en el examen de psicometría”, es igual que: “los que tienden a tener las puntuaciones más elevadas en el examen de psicometría son quienes tienen más altas puntuaciones en el examen de estadística”.

Como aprendimos desde pequeños: “el orden de los factores **(variables)** no altera el producto **(la hipótesis)**”. Desde luego, esto ocurre en la correlación más no en las relaciones de causalidad, donde vamos a ver que sí importa el orden de las variables. Pero en la *correlación no hablamos de variables independiente y dependiente* (cuando sólo hay correlación estos términos carecen de sentido). Los estudiantes que comienzan sus cursos de investigación suelen indicar en toda hipótesis cuál es la variable independiente y cuál la dependiente. Esto es un error, *únicamente en hipótesis causales* se puede hacer esto.

Por otro lado, es común que cuando se pretende en la investigación *correlacionar varias variables se tengan diversas hipótesis*, y cada una de ellas relacione un par de variables. Por ejemplo, si quisiéramos relacionar las variables “atracción física”, “confianza”, “proximidad física” y “equidad” en el noviazgo (todas entre sí), estableceríamos las hipótesis correspondientes.

- H1 “A mayor atracción física, menor confianza”
- H2 “A mayor atracción física, mayor proximidad física.”
- H3 “A mayor atracción física, mayor equidad.”
- H4 “A mayor confianza, mayor proximidad física.”
- H5 “A mayor confianza, mayor equidad.”
- H6 “A mayor proximidad física, mayor equidad.”

Estas hipótesis deben ser contextualizadas en su realidad (con que parejas) y sometidas a prueba empírica.

✓ Hipótesis que establecen relaciones de causalidad

Este tipo de hipótesis no sólo afirma las relaciones entre dos o más variables y cómo se dan dichas relaciones, sino que además proponen un “sentido de entendimiento” de ellas. Este sentido puede ser más o menos completo, dependiendo del número de variables que se incluyan, pero todas estas hipótesis establecen relaciones de causa-efecto.

Ejemplos

Hi “La desintegración familiar de los padres provoca baja autoestima en los hijos.” En el ejemplo, además de establecer una relación entre las variables, se propone la causalidad de esa relación.

Hi: “Todas las personas que en 1984 recibieron transfusión de sangre o derivados contaminados con el VIH morirán antes de 1994”

A continuación se exponen distintos tipos de *hipótesis causales*:

- A. *Hipótesis causales bivariadas*: En estas hipótesis se plantea una relación entre una variable independiente y una variable dependiente. Por ejemplo, “percibir que otra persona del sexo opuesto es similar a uno en cuanto a religión, valores y creencias nos provoca mayor atracción física hacia ella”.
- B. *Hipótesis causales multivariadas*. Plantean una relación entre varias variables independientes y una dependiente, o una independiente y varias dependientes, o varias variables independiente y varias dependientes:

Ejemplo

“La cohesión y la centralidad en un grupo sometido a una dinámica, y el tipo de liderazgo que se ejerza dentro del grupo; determinan la efectividad de éste para alcanzar sus metas primarias”

Las hipótesis multivariadas pueden plantear otro tipo de relaciones causales, en donde ciertas variables intervienen modificando la relación (*hipótesis con presencia de variables intervinientes*).

Ejemplo

“La paga aumenta la motivación intrínseca de los trabajadores, cuando es administrada de acuerdo con el desempeño”

Puede haber estructuras causales de variables más complejas, que resulta difícil expresar en una sola hipótesis, porque las variables se relacionan entre sí de distintas maneras. Entonces se plantean las relaciones causales en dos o más hipótesis o gráficamente.

2. Las Hipótesis Nulas

Las hipótesis nulas son en cierto modo lo contrario de las hipótesis de investigación. También constituyen proposiciones acerca de la relación entre

variables; sólo que sirven para refutar o negar lo que afirma la hipótesis de investigación. Si la hipótesis de investigación propone: “los adolescentes le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales que las mujeres”, la hipótesis nula postularía: “Los jóvenes no le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales que las adolescentes”.

Debido a que este tipo de hipótesis resulta la contrapartida de la hipótesis de investigación, hay prácticamente tantas clases de hipótesis nulas como de investigación. Es decir, la clasificación de hipótesis nulas es similar a la tipología de la hipótesis de la investigación: hipótesis nulas descriptivas de una variable que se va a observar en un contexto, hipótesis que niegan o contradicen la relación entre dos o más variables, hipótesis que niegan que haya diferencia entre grupos que se comparan e hipótesis que niegan la relación de causalidad entre dos o más variables (en toda sus formas). Las hipótesis nulas se simbolizan así: H_0

Veamos algunos ejemplos de hipótesis nulas, que corresponden a ejemplos de hipótesis de investigación que fueron mencionados:

Ejemplos

H_0 : “La expectativa de ingreso mensual de los trabajadores de la corporación TEAQ *no oscila* entre \$50.000 a \$60.000 pesos colombianos.” (Es una hipótesis nula descriptiva de una variable que se va a observar en un contexto.).

H_0 : “*No hay* relación entre la autoestima y el temor de logro”. (Hipótesis nula respecto a una correlación.)

H_0 : “Las escenas de la telenovela ‘Sentimientos’ *no presentarán* mayor contenido sexual que las escenas de la novela ‘Luz Ángela’ ni éstas mayor contenido sexual que las escenas de la telenovela ‘Mi último amor’”. Esta hipótesis niega diferencia entre grupos y también podría formularse así: “No existen diferencias en el contenido sexual entre las escenas de la telenovelas ‘Sentimientos’, ‘Luz Ángela’ y ‘Mi último amor es el mismo’”.

H_0 : “La percepción de la similitud en religión, valores y creencias *no provoca* mayor atracción física”, (Hipótesis que niega la relación sexual).

3. Las Hipótesis Alternativas

Son posibilidades “*alternas*” ante las hipótesis de investigación y nula ofrecen otra descripción o explicación distintas a las que proporcionan estos tipos de hipótesis. Si la hipótesis de investigación establece: “esta silla es roja”, la nula afirmará: “esta silla no es roja”, y podrían formularse una o más hipótesis alternativa: “esta silla es azul”, “esta silla es verde”, “esta silla es amarilla”, etcétera. Cada una constituye

una descripción distinta a las que proporcionan las hipótesis de investigación y nula.

Las hipótesis alternativas se simbolizan como H_a y sólo pueden formularse cuando efectivamente hay otras posibilidades además de las hipótesis de investigación y nula. De no ser así, no pueden existir.

Ejemplos

Hi “El candidato ‘A’ obtendrá en la elección para la presidencia del consejo escolar entre 50 y 60% de la votación total.”

Ho: “El candidato ‘A’ no obtendrá en la elección para la presidencia del consejo escolar 50 y 60% de la votación total”

Ha: “El candidato ‘A’ obtendrá para la elección de la presidencia del consejo escolar más de 60% de la votación total.”

Ha: “El candidato ‘A’ obtendrá en la elección para la presidencia del consejo escolar menos de 50% de la votación total.”

Hi: “Los jóvenes le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales que las jóvenes”

Ho: Los jóvenes no le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales que las jóvenes”

Ha: Los jóvenes le atribuyen menos importancia al atractivo físico en las relaciones heterosexuales que las jóvenes.”

En este último ejemplo, si la hipótesis nula hubiera sido formulada de la siguiente manera:

Ho: “Los jóvenes no le atribuyen más importancia (o le atribuyen menos importancia) al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales que las jóvenes.”

No habría posibilidad de formular una *hipótesis alternativa* puesto que las hipótesis de investigación y nula abarcan todas las posibilidades.

Las hipótesis alternativas, como puede verse, constituyen otras hipótesis de investigación adicionales a la hipótesis de investigación original.

4. Las Hipótesis Estadísticas

Las hipótesis estadísticas son la transformación de las hipótesis de investigación, nulas y alternativas en símbolos estadísticos. Se pueden formular sólo cuando los datos del estudio que se van a recolectar y analizar para probar o rechazar las hipótesis son cuantitativos (números, porcentajes, promedios). Es decir, el investigador traduce su hipótesis de investigación y su hipótesis nula (y cuando se formulan hipótesis alternativas, también éstas) en términos estadísticos. Básicamente hay tres tipos de hipótesis estadística, que corresponden a

clasificaciones de las hipótesis de investigaciones y nula: 1) *de estimación*, 2) *de correlación* y 3) *de diferencias de medias*. Miremos cada una de ellas con ejemplos.

Hipótesis estadísticas de estimación

Corresponden a las que, al hablar de hipótesis de investigación, fueron denominadas “hipótesis descriptivas de variables que se va a observar en un contexto”. Sirven para evaluar la suposición de un investigador respecto al valor de una característica de una muestra de individuo u objetos, y de una población. Se basa en información previa. Suponga que, basándose en ciertos datos, un investigador hipotetiza: “el promedio mensual de casos de trastornos psiconeuróticos caracterizados por reacción asténica, que fueron atendidos en los hospitales de la ciudad de Linderbuck es mayor a 200”. Si desea transformar esta hipótesis de investigación en una hipótesis estadística, lo primero que debe hacer es analizar cuál es la estadística a que su hipótesis hace referencia (en el ejemplo se trata de un promedio mensual de casos atendidos). El segundo paso consiste en encontrar cómo se simboliza esa estadística (promedio se simboliza como \bar{X}). El tercer paso es traducir la hipótesis de investigación a una de forma estadística:

Hi: $\bar{X} > 200$ (promedio mensual de casos atendidos)

La hipótesis estadística nula sería la negación de la hipótesis anterior:

Ho: $\bar{X} < 200$ (“El promedio mensual de casos...es menor que 200”)

Y la hipótesis alternativa sería:

Ha: $\bar{X} = 200$ (“El promedio mensual de casos.....es igual que 200”)

Posteriormente, el investigador compara el promedio estimado por la hipótesis con el promedio actual de la muestra que seleccionó; la exactitud de su estimación se evalúa con esta comparación. Y como señala Black y Champion (citado Hernández 1999), algunos investigadores consideran las hipótesis estadísticas de estimación como hipótesis de diferencia, pues en última instancia lo que se evalúa es la diferencia entre un valor hipotetizado y un valor observado en una sola muestra.

La estimación de estas hipótesis no se limita a promedios; puede incluirse cualquier estadística (porcentajes, medianas, modas).

Hipótesis estadísticas de correlación

Estas hipótesis tienen por objeto traducir en términos estadísticos una correlación entre dos o más variables. El símbolo de una correlación entre dos variables es

“ r ”(minúscula) y entre más de dos variables “ R ” (mayúscula). La hipótesis “a mayor cohesión en un grupo, mayor eficacia del logro de sus metas primarias”.

Ejemplo

Hi: $R_{xyz} \neq 0$ (“la correlación entre las variables autonomía, variedad y motivación intrínseca no es igual a cero”)

Ho: $R_{xyz} = 0$ (“no hay correlación”)

Hipótesis estadísticas de la diferencia de medias u otros valores

En estas hipótesis se compara una estadística entre dos o más grupos. Se supone que un investigador plantea la siguiente pregunta de estudio: ¿difieren los periódicos *Telex* y *Noticias*, en cuanto al promedio de editoriales mensuales que dedicaron durante el último año al tema del desarme mundial?. Su hipótesis de investigación podría ser: “Existe una diferencia entre el promedio de editoriales mensuales que dedicó durante el último año al tema del desarme mundial el diario *Telex*, y el que dedico el diario *Noticias*”. La estadística que se compara entre los grupos (editoriales de *Telex*, un grupo, y editoriales *Noticias*, otro grupo) es el promedio (“ \bar{X} ”). La hipótesis estadística se formularía así:

Es diferente

↓

Hi: $\bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$ (promedio del grupo 2)

↑

(Promedio del grupo uno)

Ho: $\bar{X}_1 = \bar{X}_2$ (“No hay diferencia entre los promedios de los dos grupos.”)

¿En una investigación se formulan y enuncian las hipótesis de investigación, nula, alternativa, y estadística?

Al respecto no hay reglas universales, ni siquiera consenso entre los investigadores. Se puede leer en un artículo de una revista científica un reporte de investigación donde sólo se establece la hipótesis de investigación; y, en esa misma revista, leer otro artículo donde únicamente se establece la hipótesis nula. Un tercer artículo en el cual se pueden leer solamente las hipótesis estadísticas de

investigación y nula, o nada más una de ellas. Otro artículo que contiene la hipótesis de investigación y las alternativas traducidas en términos estadísticos. Otro más donde aparecen la hipótesis de investigación, nulas y alternativas, con sus hipótesis estadísticas correspondientes. Esta situación es similar en los reportes presentados por un investigador o una empresa dedicada a la investigación. Lo mismo ocurre en tesis, estudios de divulgación popular, reporte de investigación gubernamental, disertaciones doctorales, libros y otras formas para presentar estudios y análisis de muy diversos tipos.

¿Cuántas hipótesis se deben formular en una investigación?

Cada investigación es diferente. Algunos contienen gran variedad de hipótesis porque el problema de investigación es complejo, mientras que otras contienen una o dos hipótesis. Todo depende del estudio que deberá llevarse a cabo.

La calidad de una investigación no necesariamente está relacionada con el número de hipótesis que contenga. En este sentido, se debe tener el número de hipótesis necesaria, para guiar el estudio, y ni una más ni una menos. Desde luego, la investigación del comportamiento humano es compleja y no resulta extraño leer estudios con múltiples hipótesis, pero de ningún modo es un requisito.

¿Qué es la prueba de hipótesis?

Como se ha venido mencionando, las hipótesis científicas son sometidas a *prueba o escrutinio empírico* para determinar si son apoyadas o refutadas de acuerdo con lo que el investigador observa. De hecho, para esto se formulan. Ahora bien, en realidad no se puede probar que una hipótesis sea verdadera o falsa, sino argumentar que fue apoyada o no de acuerdo con ciertos datos obtenidos en una investigación particular.

Desde el punto de vista técnico, no se acepta una hipótesis a través de un estudio, sino que se aporta evidencia en su favor o en su contra. Cuantas más investigaciones apoyen una hipótesis, más credibilidad tendrá; y por supuesto es válida para el contexto (lugar, tiempo y sujetos y objetos) en el cuál se comprobó; al menos lo es probabilísticamente.

Las hipótesis se someten a prueba en la realidad aplicando un diseño de investigación, recolectando datos a través de uno o varios instrumentos de medición y analizando e interpretando dichos datos. Y como señala Kerlinger (citado Hernández 1999): “Las hipótesis constituyen instrumentos muy poderosos para el avance del conocimiento, puesto que aunque sean formuladas por el hombre, pueden ser sometidas a prueba y demostrarse como probablemente correctas o incorrectas sin que interfieran los valores y las creencias del individuo.”

¿Cómo se relacionan las hipótesis, las preguntas y los objetivos de investigación?

Las hipótesis proponen tentativamente las respuestas a las preguntas de investigación, la relación entre ambas es directa e íntima. Las hipótesis sustituyen a los objetivos y preguntas de investigación para guiar el estudio. Por ello, las hipótesis comúnmente surgen de los objetivos y preguntas de investigación, una vez que éstas han sido reevaluadas a raíz de la revisión de la literatura.

¿Qué ocurre cuando no se aporta evidencia en favor de las hipótesis de la investigación?

No es raro escuchar una conversación como la siguiente entre dos pasantes que acaban de analizar los datos de su tesis.

Elena: “Los datos no apoyan nuestras hipótesis”

Roberto: “¿y ahora qué vamos a hacer?, nuestra tesis no sirve.”

Elena: “Tendremos que hacer otra tesis.”

No siempre los datos apoyan las hipótesis. Pero que los datos no aporten evidencia a favor de las hipótesis planteadas de ningún modo significa que la investigación carezca de utilidad. Claro que a todos nos agrada que lo que suponemos concuerde con nuestra realidad inmediata. Si afirmamos cuestiones como: “yo le gusto a Brenda”, “el grupo más popular de música en esta ciudad es mi grupo favorito”, “va a ganar tal equipo en el próximo campeonato nacional de fútbol”, nos resulta satisfactorio que se cumplan. Incluso hay quien formula una presuposición y luego la defiende a toda costa, aunque se haya percatado de que se equivocó. Sin embargo, en la investigación del comportamiento el fin último es el conocimiento, y en este sentido, también los datos en contra de una hipótesis proporcionan conocimiento. Lo importante es analizar por qué no se aportó evidencia a favor de las hipótesis y contribuir al conocimiento del fenómeno que se está investigando.

Para que las hipótesis tengan utilidad, no es necesario que sean las respuestas correctas a los problemas planteados. En casi todas las investigaciones, el estudioso formula varias hipótesis y espera que alguna de ellas proporcione alguna solución satisfactoria del problema. Al eliminar cada una de las hipótesis, va estrechando el campo en el cual deberá hallar la respuesta, Van dale y Meyer (citado Hernández 1999).

¿Deben definirse conceptual y operacionalmente las variables de una hipótesis como parte de su formulación?

Al formular una hipótesis, es indispensable *definir* los términos o *variables* que están siendo incluidos en ella. Esto es necesario por varios motivos:

- Para que el investigador, sus colegas, los usuarios del estudio y, en general cualquier persona que lea la investigación le den el mismo significado a los términos o variables incluida en la hipótesis. Es común que un mismo concepto se emplee de manera distinta. El término “novios” puede significar para alguien una relación entre dos persona del sexo opuesto que se comunican interpersonalmente con la mayor frecuencia que le es posible que cuando están “cara a cara” se besan y toman de la mano, que se sienten atraído físicamente y comparten entre sí información que nadie más comparte. Para otra persona podría significar una relación entre dos persona del sexo opuesto que tienen por objeto contraer matrimonio. Para una tercera persona, una relación entre dos persona del sexo opuesto que mantienen relaciones sexuales íntimas; y alguien más podría tener alguna de las concepciones anteriores, excepto por “lo del sexo opuesto”. Y en caso de que se pensara llevar a cabo un estudio con parejas de novios, no sabríamos con exactitud quiénes podrían ser incluidos en él y quiénes no, a menos que se definiera con la mayor precisión posible el concepto de “novios”. Términos como “actitud”, “inteligencia”, “aprovechamiento” pueden tener varios significados o ser definidos en diferentes formas.
- Asegurarnos de que las *variables pueden ser evaluadas en la realidad* a través de los sentidos (posibilidad de prueba empírica, condición de las hipótesis).
- Poder confrontar nuestra investigación con otra similares. Si tenemos definidas nuestras variables, podemos comparar nuestras definiciones con la de otros estudios para saber “si hablamos de lo mismo”. Si la comparación es positiva, podremos confrontar los resultados de nuestra investigación con los resultados de otras.
- Evaluar más adecuadamente los resultados de nuestra investigación, porque las variables, y no sólo las hipótesis, han sido contextualizadas.

En conclusión, *sin definición de las variables no hay investigación*. Las variables deben ser definidas en dos formas: conceptual y operacionalmente. A continuación se explican las dos por separado.

Definición Conceptual Constitutiva

Una definición conceptual define el término o variable con otros términos. Así, “inhibición proactiva” es “la dificultad de evocación que aumenta con el tiempo” y “comunicación interpersonal diádica” puede definirse como “el intercambio de información psicológica entre



dos personas que desarrollan predicciones acerca del comportamiento del otro basado en dicha información y establecen reglas para su interacción que sólo ellos conocen”, “poder” es “influir más en los demás que los que estos influyen en uno”. Son definiciones de diccionarios o de libros especializados, Kelling (citado Hernández 1999).

Algunas variables no requieren de su definición conceptual, porque son relativamente obvias. El mismo título de la variable la define, por ejemplo: “sexo”, “edad”, “ingreso”, pero son pocas las que no requieren una definición operacional.

Definiciones Operacionales

Una definición operacional constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades que un observador debe realizar para recibir las impresiones sensoriales, las cuales indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado, Reynold (citado Hernández 1999). En otras palabras, especifica qué actividades u operaciones deben realizarse para medir una variable. Siguiendo la línea de Kerlinger (citado Hernández 1999), una definición operacional nos dice que para medir una variable, hay que hacer esto y esto otro. Así, la definición operacional de la variable “temperatura” sería el termómetro; “inteligencia” podría ser definida operacionalmente como las respuestas a una determinada prueba de inteligencia; el conocido “inventario Multifacético de la personalidad Minnesota” (MMPI) es una definición operacional de “la personalidad” en adultos y adolescentes alfabetizados.

La variable “ingreso familiar” podría ser operacionalizada haciendo una pregunta sobre el ingreso personal de cada uno de los miembros de la familia y luego sumando las cantidades de cada uno. “El atractivo físico” es operacionalizado en un certamen de belleza aplicando una serie de criterios que un jurado utiliza para evaluar a las candidatas, los miembros del jurado otorgan una calificación a las contendientes en cada criterio y después obtienen una puntuación total del atractivo físico.

2.7. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

Se ha señalado que las hipótesis son enunciados de un tipo particular, formados por conceptos, los cuales se refieren a propiedades de la realidad que de algún modo varían, razón por la cual se les llama variables, se hace necesario distinguir aquellas de éstas, y comprender cómo se relacionan entre sí dentro del proceso de investigación.

Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando pueden ser relacionadas con otras (formar parte de una hipótesis o una teoría). En este caso se les suele denominar “constructos o construcciones hipotéticas”.

2.7.1. ¿QUÉ SON LAS VARIABLES?

En este punto es necesario definir qué es una variable. El término variable, en su significado general, se utiliza para designar cualquier característica de la realidad que pueda ser determinada por la observación. Se debe tener en cuenta la diferencia que existe entre los conceptos con los cuales se piensa, observa y se explica, y las variables o características del mundo real, ubicadas en lugar y tiempo definidos las cuales son objeto de la observación y la explicación. *Una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse.*

¿Quiénes van a ser medidos? Aquí el interés se centra en “quienes”, es decir en los *sujetos u objetos de estudios*. Esto depende del planteamiento inicial de la investigación. Si el objetivo es describir el uso que hacen los niños de la televisión, lo más factible es interrogar a un grupo de niños. También serviría entrevistar a las mamás de los niños. Escoger entre los niños o sus mamás, o ambos, dependería no sólo del objetivo de la investigación sino del diseño de la misma.

Ejemplos de variables son el sexo, la motivación intrínseca hacia el trabajo, el atractivo físico, el aprendizaje de conceptos, la religión, la agresividad verbal, la personalidad autoritaria y la exposición a una campaña de propaganda política. La variable se aplica a un grupo de personas u objetos, los cuales pueden adquirir diversos valores respecto a la variable. Otras variables pueden ser la productividad de un determinado tipo de semilla, la rapidez con que se ofrece un servicio, la eficiencia de un procedimiento de construcción, la efectividad de una vacuna, el tiempo que tarda en manifestarse una enfermedad, etcétera (hay variación en todos los casos).



Se analiza este ejemplo, el concepto clase social, operacionalmente lo definimos como el nivel de educación, ingresos y ocupación de un grupo de personas. Aquí se enfrenta a una variable compleja, que contiene tres dimensiones: educación, ingreso y ocupación. Las tenemos que medir separadamente, por procedimiento operacional, para obtener después una medida compuesta, global, de clase social que usualmente es un índice. De esta manera definimos operacionalmente el concepto *educación* como el número de años de educación formal cursados; *ingresos*, lo definimos como cantidad de pesos que mensualmente recibe la persona (o su familia); y *ocupación*, en términos de clase de ocupación que tienen las personas; y clase social como variable sería ese mismo conjunto de personas, en cuanto efectivamente existen en una sociedad determinada poseyendo particulares características socio-económicas.

2.7.2. CLASES DE VARIABLES

Existen varias maneras de clasificar las variables, pero las más importantes de ellas hacen la distinción entre variable independiente, variable interviniente y variable dependiente.

Una variable es *independiente* cuando se presume que los cambios de valores de esta variable determinan cambios en los valores de otra (u otras) variables que, por eso mismo, se denomina *dependientes*. A esta situación se le denomina co-variación. Si al aumentar los años de educación de mi grupo de personas, correlativamente aumentan sus ingresos y si pensamos que aquéllos ocurren al mismo tiempo que éstos, decimos que años de educación es la variable independiente o supuesta causa y los ingresos la variable dependiente o supuesto efecto. Debemos tener en cuenta que las variables no son inherentemente dependientes o independientes. Así, una variable que en un estudio puede aparecer como dependiente, en otro puede aparecer como independiente. Tampoco hay que pensar que la variable independiente es siempre la causa de la variable dependiente, pues la de causalidad exige la satisfacción de otros requisitos, además de la covariación, Tamayo (2009).

El concepto de variable interviniente supone que la relación entre dos variables está medida por otra (u otras) que transportan los posibles efectos de la primera. Relacionando el ejemplo anterior, la educación de las personas puede concebirse como una variable interviniente entre la edad y la preferencia por la música; la relación entre salud (variable independiente) e ingreso (variable dependiente) puede estar medida por la capacidad de trabajo.

En una variable es muy importante que ésta permita establecer indicadores de variabilidad, ejemplo: Clase social (alta, media, baja); estrato social (1,2,3,4,5,6); ingresos (2-5 SMLV, 6-19 SMLV; 11-15 SMLV).

2.7.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

En este proceso se hace necesario determinar los parámetros de medición a partir de los cuales se establecerá la relación de variables enunciadas por la hipótesis, para lo cual es necesario tener en cuenta:

- Definición nominal: La variable a medir (nombre de la variable)
- Definición operacional: Dimensiones (factor a medir), indicadores (señala cómo medir cada uno de los factores o rasgos de la variable) e índices (ponderación porcentual de valores obtenidos en cada uno de los indicadores propuestos para medir la variable).

Ejemplo

Para el ejemplo de la operacionalización de una variable se toma la siguiente hipótesis: “El estatus académico del profesor incide positivamente en el aprendizaje del alumno”.

Variable Independiente → Estatus académico

Variable dependiente → Aprendizaje del alumno

Para la operacionalización de la variable estatus académico, para lo cual enunciamos dos dimensiones: el nivel de estudios, es decir, todo cuanto ha estudiado, lo cual indicaremos por sus títulos obtenidos y la hoja académica, es decir, todo cuanto ha realizado a lo largo de sus actividades como docente.

Definición nominal: Estatus académico 100%

Definición operacional:

Dimensiones	Indicadores	Índices
Nivel de estudios 40%	Bachillerato 5% Tecnología 10% Profesionales 15% Especialización 20% Maestría 25% Ph. D. 40%	Valores %
Hoja académica 60%	Años de experiencia Cargos desempeñados Investigaciones realizadas Libros escritos Artículos publicados Ponencias Congresos, seminarios Idiomas que habla Academias a que pertenece Distinciones obtenidas	

2.8. DISEÑO METODOLÓGICO, MUESTRAL Y ESTADÍSTICO

Científicamente la metodología es un procedimiento general para lograr de una manera precisa el objetivo de la investigación. De ahí, que la metodología en la investigación nos presenta los métodos y técnicas para la investigación. Es necesario tener en cuenta el tipo de investigación o de estudio que se va a realizar, ya que cada uno de estos tiene una estrategia diferente para su tratamiento metodológico. Por ello, se debe indicar el tipo de investigación, si es una investigación histórica, descriptiva o experimental. Si es un estudio causal, exploratorio o productivo.



Ya planteado el problema de investigación, revisado la literatura y contextualizado dicho problema mediante la construcción del marco teórico, éste al describir la teoría que guía la investigación se constituye en un paso importantísimo, porque permite identificar cuál es la mejor forma de enfocar el diseño metodológico de investigación. También hemos visto que nuestro estudio puede iniciarse como exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo y que como investigadores decidimos hasta donde queremos y podemos llegar. El diseño metodológico, muestral y estadístico es fundamental en la investigación porque constituye la estructura sistemática para el análisis de la información, que dentro del marco metodológico lleva a la interpretación de los resultados en función del problema que se investiga y de los planteamientos teóricos del mismo diseño.

2.8.1. POBLACIÓN⁵

Generalmente estos dos temas se tratan siempre juntos, aunque tienen sus diferencias, que conviene aclarar. En algunos casos, al tratar el tema de población se introduce el concepto de universo, al cual se le da igual significado, pero en realidad son de diferente contenido y tratamiento, en razón de los resultados que arrojan.

Población: "Totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrado un conjunto N de entidades

⁵ Tamayo, Mario. Investigación Científica, p.180.

que participan de una determinada características, y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a un estudio o investigación”.

En algunos casos, cuando en un estudio se toma la totalidad de la población es el universo y, por ello, no es necesario realizar un muestreo para la investigación, aunque esto se presenta algunas veces.

Lo que siempre preocupa al investigador es el tamaño de la muestra, el cual está determinado por el nivel de precisión requerido por el error de muestreo aceptable o dispuesto a tolerar. Una vez que se ha definido cuál será la unidad de análisis, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

2.8.2. MUESTRA

La muestra descansa en el principio de que las partes representan el todo y por tanto puede reflejar las características que definen la población, de la cual es extraída, lo que indica que es representativa. Se debe tener en cuenta en la muestra el grado de homogeneidad y heterogeneidad de la población, porque para poblaciones homogéneas corresponden muestras pequeñas y a poblaciones heterogéneas muestras de mayor tamaño. A partir de la población cuantificada para una investigación se puede determinar la muestra, cuando no es posible medir cada una de las unidades de la población, esta muestra se considera representativa de la población.

Los procedimientos más importantes para determinar una muestra son: la representatividad, el error y el tamaño de la muestra.

2.8.2.1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para seleccionar una muestra, lo primero es definir la población de análisis (personas, organizaciones, programas, etcétera); identificar el marco muestral (lista, mapa o fuente de donde se tomarán los sujetos objetos de estudio); determinar el tamaño de la muestra (población que se seleccionará); elegir un procedimiento de muestreo (diseños probabilísticos y no probabilísticos). Quienes van a ser medidos, depende de precisar claramente el problema a investigar y los objetivos de la investigación. La muestra suele ser definida como un subgrupo de la población y para seleccionarla se deben tener en cuenta las características de la población, para determinar los parámetros muestrales.



Lo anterior puede ilustrarse con el ejemplo de una investigación sobre el uso de la televisión por los niños. Está claro que en dicha investigación la unidad de análisis son los niños. Pero, ¿de qué población se trata?, ¿de todos los niños del mundo?, ¿de todos los niños de Colombia? Sería muy ambicioso y prácticamente imposible referirnos a poblaciones tan grandes.

La muestra, es en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. Con frecuencia leemos y oímos hablar de “muestra representativa”, “muestra al azar”, “muestra aleatoria” como si con los simples términos se pudiera dar más seriedad a los resultados. En realidad, pocas se pueden medir a toda la población, por lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y desde luego se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población. Todas las muestras deben ser representativas, por tanto, el uso de este término es por demás inútil. Los términos al azar y aleatorio denotan un tipo de procedimiento mecánico relacionado con la probabilidad y con la selección de elementos, pero no logra esclarecer tampoco el tipo de muestra y el procedimiento de muestreo.

En la muestra probabilística, los tipos de muestra dependen de dos cosas: del tamaño de la muestra y del procedimiento de selección.

De lo primero, se ha mencionado con detalle, de lo segundo hablaremos ahora. Se determina el tamaño de la muestra n , pero ¿cómo seleccionar los elementos muestrales? Se precisa el número de racimos necesario y ¿cómo se seleccionan los sujetos dentro de cada racimo? Hasta el momento sólo hemos dicho que los elementos se eligen aleatoriamente, pero ¿cómo se hace?

Las unidades de análisis o los elementos muestrales se eligen siempre aleatoriamente para asegurarnos de que cada elemento tenga la misma probabilidad de ser elegido. Pueden usarse 3 procedimientos de selección:

1. Tómbola

Muy simple y no muy rápido, consiste en numerar todos los elementos muestrales del 1 al n . Hacer fichas, una por cada elemento, revolverlas en una caja, e ir sacando n fichas, según el tamaño de la muestra. Los números elegidos al azar conformarán la muestra.

2. Números random o números aleatorios

El uso de *números random* no significa la selección azarosa fortuita, sino de la utilización de una tabla de números que implica un mecanismo de probabilidad muy bien diseñada. Los números random de la Corporación Rand, fueron generados con una especie de ruleta electrónica. Existe una tabla de un millón de

dígitos, publicada por esta corporación; parte de dicha tabla se encuentran en los apéndices de muchos libros de estadística.

3. Selección sistemática de elementos muestrales

Este procedimiento de selección es muy útil y fácil de aplicar e implica seleccionar dentro de una población N un número n de elementos a partir de un intervalo K . K es un intervalo que va a estar determinado por el tamaño de la población y el tamaño de la muestra. De manera que tenemos que $K = N/n$, en donde K es un intervalo de selección sistemática N es la población.

n = es la muestra

Ilustramos los conceptos anteriores con un ejemplo. Si se quiere hacer un estudio sobre varios aspectos de la publicidad en México. Específicamente se pretende medir qué número de mensajes informativos y que número de mensajes motivacionales tienen los comerciales en la televisión Mexicana. Para tal efecto, se consiguen videocasetes con todos los comerciales que han pasado al aire en los diferentes canales de televisión, durante un periodo de tres años. Quitando los comerciales repetidos, se tiene una población de $N = 1548$ comerciales. Se procede con este dato a determinar qué número de comerciales necesitamos analizar para generalizar a toda la población nuestros resultados con un error estándar no mayor de .015. Con la fórmula que ya hemos dado antes tenemos que si

$$p = .5, \text{ entonces } S^2 = p(1 - p) = .5 - (.5) = .25$$

$$S^2$$

$$n' = \frac{S^2}{V^2}$$

$$V^2$$

Si necesitamos una muestra de $n = 647$ comerciales, podemos utilizar para la selección al intervalo K donde:

$$N = 1548$$

$$K = \frac{N}{n} = \frac{1548}{647} = 2.39 = 3^* \text{ (redondeando)}$$

$$n = 647$$

El intervalo $1/K = 3$ indica que cada tercer comercial $1/K$ será seleccionado hasta completar $n = 647$.

*2.39 se redondea para que sea un entero. Véase Kish (citado Hernández 1999).

La selección sistemática de elementos muestrales $1/K$ se puede utilizar al elegir los elementos de η para cada estrato y/o para cada racimo. La regla de probabilidad, según la cual cada elemento de la población debe tener la misma probabilidad de ser elegido, se cumple empezando la selección $1/K$ al azar. Siguiendo nuestro ejemplo, no empezamos a elegir de los 1 548 comerciales grabados, el 1, 3, 6, 9.....sino que procuramos que el comienzo sea determinado por el azar. Así, en este caso, podemos tirar unos dados y si en sus caras muestran 1, 6, 9, empezaremos en el comercial 169 y seguiremos: 169, 172, 175.... $1/K$volver a empezar por los primeros si es necesario. Este procedimiento de selección es poco complicado y tiene varias ventajas: cualquier tipo de estratos en una población X , se verán reflejado en la muestra. Asimismo, la selección sistemática logra una muestra proporcionada, por ejemplo se tiene que el procedimiento de selección $1/K$ nos dará una muestra con nombres que inician con las letras del abecedario en forma proporcional a la letra inicial de los nombres de la población.

2.8.2.2. TIPOS DE MUESTRA

Estas generalmente se determinan con base en las necesidades; en ciencias sociales es común la siguiente clasificación: Muestras aleatorias o probabilísticas, ésta se clasifica en muestreo aleatorio simple, muestras estratificadas, muestra por áreas, muestras sucesivas, muestras por etapas, muestras por grados, muestras por listas; no aleatorias o empíricas, ésta se clasifica en: muestra por cuotas y muestra intencionada; muestreo mixto y muestreo tipo. Básicamente categorizamos las muestras en dos grandes ramas: Las muestras no probabilísticas y las muestras probabilísticas. En estas últimas todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser escogidos. Esto se obtiene definiendo las características de la población, el tamaño de la muestra y a través de una selección aleatoria y/o mecánica de las unidades de análisis. Imagínese el procedimiento para obtener el número premiado en un sorteo de lotería. Este número se va formando en el momento del sorteo, a partir de las esferas con un dígito que se van sacando (después se debe revolver mecánicamente) hasta formar el número, de manera que todos los números tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o grupos de personas, y desde luego las muestras seleccionadas por decisiones subjetivas tienden a ser sesgadas.

Elegir entre una muestra probabilística o una no probabilística, depende de los objetivos del estudio, del esquema de investigación y de la contribución que se piensa hacer con ella. Miremos los tipos de muestra más detalladamente: En el

muestreo aleatorio simple (o al azar), la selección es al azar (aleatoria), es decir, que cada uno de los individuos de una población tiene la misma posibilidad de ser elegido. Si no se cumple este requisito se podría decir que es una muestra viciada.

Para tener la seguridad de la muestra debe emplearse para su constitución una tabla de números aleatorios. El muestreo aleatorio simple es la base fundamental del muestreo probabilístico; en el **muestreo estratificado** la muestra es proporcional a la población, es decir, la representación de los elementos en los estratos es proporcional a su representación en la población. Lo que aquí se hace es dividir a la población en subpoblaciones o estratos y se selecciona una muestra para cada estrato; en el **muestreo por cuotas**, se divide la población en estratos o categorías y se le asigna una cuota para las diferentes categorías, y a juicio del investigador se seleccionan las unidades de muestreo; en el **muestreo intencionado** se seleccionan los elementos que a juicio del investigador son representativos lo que exige un conocimiento de la población para determinar las categorías o elementos que se pueden considerar representativos del fenómeno que se estudia; en el **muestreo mixto** se combinan las diversas clases de muestreo, ya sea probabilístico o no probabilístico, o pueden seleccionarse las unidades o elementos de la muestra en forma aleatoria y luego aplicarse el muestreo por cuotas; en la **muestra tipo dice Egg** (citado Tamayo 2009), es una aplicación combinada y especial de los tipos de muestras existentes. Consiste en seleccionar una muestra “para ser usada” al disponer de tiempo, la muestra se establece empleando procedimientos muy sofisticados; y una vez establecida, ella constituirá el módulo general del cual se extraerá la muestra definitiva conforme a la necesidad específica de cada investigación.

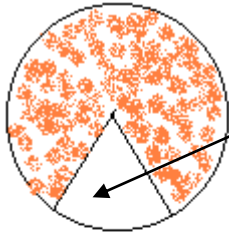
¿Cómo se hace una muestra probabilística?

La elección entre la muestra probabilística y una no probabilística se determina con base en los objetivos del estudio, el esquema de la investigación y el alcance de sus contribuciones. Las muestras probabilísticas tienen muchas ventajas, quizás la principal es que puede medirse el tamaño de error de nuestras predicciones. Puede decirse incluso que el principal objetivo en el diseño de una muestra probabilística es reducir al mínimo este error al que se le llama error estándar Kish, (citado Hernández 1999).

Las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación por encuestas en la que se pretende hacer estimaciones de variables en la población, estas variables se miden con instrumentos de medición y se analizan con pruebas estadísticas para el análisis de datos, donde se presupone que la muestra es probabilística, donde todos los elementos de la población tienen una misma probabilidad de ser elegido. Los elementos muestrales tendrán valores muy parecidos a los de la población, de manera que las mediciones en el subconjunto, nos darán estimados precisos del conjunto mayor. La precisión de dichos

estimados depende del error en el muestreo, que se pueden calcular pues hay errores que dependen de la medición y estos errores no pueden ser calculados matemáticamente.

Para hacer una muestra probabilística es necesario entender los siguientes términos y sus definiciones



La población, a la que llamaremos N, es un conjunto de elementos.

La muestra a la que denominaremos n, es un subconjunto de la población N.

En una población N (previamente delimitada por los objetivos de la investigación) nos interesa establecer expresiones numéricas de las características de los elementos de N.

Nos interesa conocer valores promedios en la población, el cual se expresa como:

\bar{Y} = es decir se refiere al valor de una variable determinada (Y) que nos interesa conocer.

También nos interesa conocer:

V = es decir la varianza de la población con respecto a determinadas variables.

Como valores de la población no se conocen, seleccionamos una muestra n y a través de estimados en la muestra, inferimos valores en la población. \bar{y} será el valor de \bar{Y} el cual desconocemos. En la muestra \bar{y} es un estimado promedio que podemos determinar. Sabemos que en nuestra estimación habrá una diferencia ($\bar{Y} - \bar{y} = ?$) es decir, habrá un error, el cuál dependerá del número de elementos muestreados. A dicho error le llamaremos error estándar = Se

Se = es la desviación estándar de la distribución muestral y representa la fluctuación de \bar{y} .
 $(se)^2$ = el error estándar al cuadrado, es la fórmula que nos servirá para calcular la varianza (V) de la población (N). Y la varianza de la muestra (n) será la expresión S^2 .
 S^2 = varianza de la muestra, la cual podrá determinarse en términos de probabilidad donde $S^2 = p(1 - p)$

Para una muestra probabilística necesitamos principalmente dos cosas: determinar el tamaño de la muestra (n) y seleccionar los elementos muestrales, de manera que todos tengan la misma posibilidad de ser elegidos. Para lo primero, daremos una fórmula que contiene las expresiones ya descritas. Para lo segundo, necesitamos un marco de selección adecuado y un procedimiento que permita la aleatoriedad en la selección. Hablamos de ambas cosas en los siguientes apartados.

2.8.2.3. El Tamaño de la Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra debe tenerse en cuenta los parámetros de la población a investigar; el rango de invalidez permisible en las estimaciones, y una estimación aproximada de la distribución de la característica estudiada en la población. También el tamaño está determinado por el nivel de precisión requerido y por el error de muestreo aceptable.

Procedimiento para el cálculo del tamaño de la muestra:

1. Se plantea la fórmula estadística apropiada para estimar el tamaño de la muestra

$$n = \frac{S^2}{E^2 + \frac{S^2}{Z^2 N}} \quad (\text{Tamaño de población conocido})$$

$$n = \frac{S^2 \times Z^2}{E^2} \quad (\text{Cuando no se conoce el total de la población})$$

Donde:

n: tamaño de la muestra por estimar

S: desviación estándar de la población

Z: margen de confianza

N: número total de la población objeto de estudio

E: error de estimación o diferencia máxima entre la media muestral y la media poblacional que el investigador está dispuesto a aceptar con el nivel de confianza que se defina.

2. Se estima el valor S (desviación estándar): el valor de S se puede obtener de dos formas: (a) conocida o estimada a partir de estudios anteriores y (b) estimación mediante una muestra piloto.

En este caso no existen estudios previos, por lo que es necesario realizar una muestra piloto para estimar el valor de S; este valor se estima de dos formas: (a) estimando la desviación estándar para cada una de las preguntas del cuestionario para todos los encuestados y tomar el mayor valor de las diferentes desviaciones por pregunta para estimar el tamaño de la muestra, o (b) estimando la desviación estándar del promedio de total de las encuestas de todos los encuestados, como se ilustra a continuación, mediante la siguiente fórmula:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} - 1$$

Donde:

S: desviación estándar de la población a partir de la muestra piloto.

X_i : puntuación o medición de la variable objeto de estudio (en este ejemplo, medición de la actitud respecto a la lectura complementaria) para cada uno de los estudiantes de la muestra piloto.

" \bar{X} ": promedio de la población o de la medición de la variable objeto de estudio de cada uno de los estudiantes de la muestra piloto.

n_0 : número de estudiantes de la muestra piloto (los criterios estadísticos indican que la muestra piloto de un estudio la constituyen un número igual o superior a 30 sujetos tomados aleatoriamente de la población y sobre los cuales se recoge la información para estimar el valor de S).

Veamos entonces como se estima el valor de S para este caso mediante muestra piloto.

Se aplica la encuesta de las 50 preguntas a un número igual o superior a 30 estudiantes (en este caso se aplicara a 35 estudiantes) seleccionados aleatoriamente y luego se calcula la puntuación promedio de cada una de las encuestas aplicadas a los 35 estudiantes y ese valor es el valor de los X_i . Para realizar estos cálculos hay que apoyarse en la herramienta de procesamiento de información Process.

Cuando se hace una muestra probabilística, uno se pregunta, si una población es N, cuál es el menor número de unidades muestrales (personas, organizaciones, programas, etcétera), que necesito para conformar una muestra (n) que me asegure un error estándar menor de .01?

La solución a esta pregunta pretende encontrar la probabilidad de ocurrencia de \bar{y} y que mi estimado de \bar{y} se acerque a "Y, el valor real de la población. Si nosotros establecemos el *error estándar* y fijamos .01, sugerimos que en esta fluctuación promedio de nuestro estimado \bar{y} con respecto a los valores reales de la población "Y, no sea > .01, es decir que 100 casos, 99 veces mi predicción sea correcta y que el valor de \bar{y} se sitúe en un intervalo de confianza que comprenda el valor de "Y.

Resumiendo, para una determinada varianza (V) de y, ¿qué tan grande debe ser la muestra?. Esto puede determinarse en dos pasos:

S^2 varianza de la muestra

$$1.n' = \frac{S^2}{V^2} = \text{Tamaño provisional de la muestra}^* = \text{_____}$$

V^2 varianza de la población

*Se corrige después con otros datos, ajustándose si se conoce el tamaño de la población.

n'

$$2. \quad n = \frac{n'}{1 + n' / N}$$

Miremos el siguiente ejemplo: Se delimita la población diciendo que para un estudio de directores generales se consideran a “todos aquellos directores generales de empresas industriales y comerciales que en 1983 tienen un capital social superior a 30 millones de pesos, con ventas superiores a 100 millones de pesos y/o con más de 300 personas empleadas”. Con estas características se precisó que la población era de $N = 1176$ directores generales ya que 1176 empresas reunían las mencionadas características.

¿Cuál es entonces el número de directores generales n que se tiene que entrevistar, para tener un error estándar menor de .015, y dado que la población total es de 1176?

N = tamaño de la población de 1176 empresas.

\bar{Y} = valor promedio de una variable = 1, un director general de empresa.

Se = error estándar = .015, determinado por nosotros.

V^2 = varianza de la población. Su definición (Se) cuadrado del error estándar.

S^2 = varianza de la muestra expresada como la probabilidad de ocurrencia de \bar{y} .

n' = tamaño de la muestra sin ajustar.

n = tamaño de la muestra.....

Sustituyendo tenemos que:

$$\frac{S^2}{n'} = \frac{V^2}{1 + n' / N}$$

$$S^2 = p(1 - p) = .9(1 - .9) = .09$$

$$V = (.015)^2 = .000225$$

$$n' = \frac{.09}{.000225} = 400$$

$$n' = \frac{n'}{1 + n' / N} = \frac{400}{1 + 400/1176} = 298$$

$$n' = 298$$

Es decir, para esta investigación, se necesita una muestra de 298 directores generales.

Esto es el primer procedimiento para obtener la muestra probabilística: determinar su tamaño, con base en estimados de la población. El segundo procedimiento estriba en cómo y de dónde seleccionar a esos 298 sujetos.

El ejemplo anterior corresponde a una muestra probabilística simple. Determinamos en este caso que el tamaño de la muestra sería de $n = 298$ directivos de empresa. Pero supongamos que la situación se complica y que deberemos estratificar esta n a fin de que los elementos muestrales o unidades de análisis posean un determinado atributo. En nuestro ejemplo este atributo es el giro de la empresa. Es decir, cuando no basta que cada uno de los elementos muestrales tengan la misma probabilidad de ser escogidos, sino que además es necesario *estratificar la muestra* en relación a estratos o categorías que se presentan en la población y que aparte son relevantes para los objetivos del estudio, se diseña una muestra probabilística estratificada.

La estratificación aumenta la precisión de la muestra e implica el uso deliberado de diferentes tamaños de muestra para cada estrato, “a fin de lograr reducir la varianza de cada unidad de la media muestral” Kish (citado Hernández 1999), en un número determinado de elementos muestrales $n = \sum n_h$, la varianza de la media muestral \bar{y} puede reducirse al mínimo si el tamaño de la muestra para cada estrato, y es proporcional a la desviación estándar dentro del estrato.

Esto es, n

$$\sum f_h = \frac{n}{N} = K S_h$$

N

En donde la muestra n será igual a la suma de los elementos muestrales n_h . Es decir, el tamaño de n y la varianza de \bar{y} , pueden minimizar si calculamos “submuestras” proporcionales a la desviación estándar de cada estrato. Esto es:

$$\frac{n_h}{f_h} = \frac{n}{N} = K S_h$$

Nh

En donde n_h y N_h son muestra y población de cada estrato S_h es la desviación estándar de cada elemento en determinado estrato. Entonces tenemos que:

n

$kS_h = \frac{n_h}{N_h}$

N

Siguiendo con el ejemplo de los directores de empresas, la población es de 1 176 directores de empresa y el tamaño de muestra es $n = 298$. ¿Qué muestra necesitaremos para cada estrato?

$n = 298$

$kS_h = \frac{298}{1176} = .2534$

$N = 1176$

De manera que el subtotal de la subpoblación se multiplicará por esta fracción constante a fin de obtener el tamaño de muestra para el estrato. Sustituyendo tenemos que: $N_h \times f_h = n_h$

2.8.2.4. Los listados y otros marcos muestrales

Las muestras probabilísticas requieren la determinación del tamaño de la muestra y de un proceso de selección aleatoria que asegure que todos los elementos de la población tengan la misma probabilidad de ser elegidos. Todo esto lo hemos visto, pero nos falta discutir sobre algo esencial que procede a la selección de una muestra: el listado, el marco muestral. El listado se refiere a una lista existente o a una lista que es necesario confeccionar "ad hoc", con los elementos de la población y a partir de la cual se seleccionarán los elementos muestrales. El segundo término se refiere a un marco de referencia que nos permita identificar físicamente los elementos de la población, la posibilidad de enumerarlos y por ende, procederá a la selección de los elementos muestrales.

Los listados con base en listas existentes sobre una población puede ser variados: el directorio telefónico, la lista de miembros de una asociación, directorios especializados, las listas oficiales de escuela de la zona, las listas de canciones de éxitos publicadas por una revista, la lista de alumnos de una universidad, etcétera. En todo caso hay que tener en cuenta lo completo de una lista, su exactitud, veracidad, su calidad y su nivel de cobertura en relación con el problema a investigar y la población que va a medirse, ya que todos estos aspectos influyen en la selección de la muestra.

Hay listas que proporcionan una gran ayuda al investigador. Pensamos en directorios especializados, enlistas de las empresas medianas y grandes, el directorio de una ciudad, de calles, el directorio de medios, que enlista casas productoras, estaciones de radio y televisión, periódicos y revistas. Este tipo de directorios realizados por profesionales son útiles al investigador pues representan una compilación (sujetos, empresas, instituciones) resultados de horas de trabajo e inversión de recursos. Se recomienda utilizarlo cuando sea pertinente, tomando en cuenta las consideraciones que estos directorios hacen en su introducción y que revelan a que año pertenecen los datos, como los obtuvieron (exhaustivamente, por cuestionarios, por voluntarios) y muy importante, quiénes y por que quedan excluidos del directorio.

Otro estudio que catalogaba en diferentes estratos socioeconómicos a las colonias del Distrito Federal con base del ingreso promedio de la zona, se hicieron 8 listas:

1. escuela pública clase A
2. escuelas privadas clase A
3. escuelas públicas clase B
4. escuelas privadas clase B
5. escuelas públicas clase C
6. escuelas privadas clase C
7. escuelas públicas clase D
8. escuelas privadas clase D

Cada lista representaba un estrato de la población y de cada una de ellas se seleccionó una muestra de escuelas. No siempre existen listas que permitan identificar nuestra población. Será necesario recurrir a otros marcos de referencia que contengan descripciones del material, organizaciones o sujetos que serán seleccionados como unidades de análisis. Algunos de estos marcos de referencia, son los archivos, los mapas, volúmenes de periódicos empastados en una biblioteca o las horas de transmisión de varios canales de televisión. De cada una de estas daremos ejemplos con más detalles.

Archivos.

Un jefe de reclutamiento y selección de una institución quiere precisar si algunos datos que se dan en una solicitud de trabajo están correlacionados con el ausentismo del empleado. Es decir, si a partir de datos como edad, sexo, estado civil y duración en otro trabajo, puede predecirse que alguien tenderá a

ausentarse. Para establecer correlaciones se considera como población a todos los sujetos contratados durante 10 años. Se relacionan sus datos en la solicitud de empleo con los registros de falta.

Como no hay una lista elaborada de estos sujetos, el investigador decide acudir a los archivos de las solicitudes de empleo. Estos archivos constituyen su marco muestral a partir del cual obtendrá la muestra. Calcula el tamaño de la población, obtiene el tamaño de la muestra y selecciona sistemáticamente cada elemento $1/K$ cada solicitud que será analizada. Aquí el problema que surge es que en el archivo hay solicitudes de gente que no fue contratada, y por tanto, no pueden ser consideradas en el estudio.

En este caso y en otros donde no todos los elementos del marco de referencia o de una lista (por ejemplo nombres en directorio que no corresponden a una persona física) los especialistas en muestreo Kish, Suttman, (citado Hernández 1999) no aconsejan el reemplazo, con el siguiente elemento, sino solamente no tomar en cuenta ese elemento, es decir cómo si no existiera, continuándose con el intervalo de selección sistemática.

Mapas

Los mapas son muy útiles como marco de referencia en muestras de racimo. Por ejemplo, un investigador quiere saber qué motiva a los compradores en una determinada tienda de autoservicio. A partir de una lista de tiendas de cada cadena competidora marca, sobre un mapa de la ciudad, todas las tiendas de autoservicio, las cuales constituyen una población de racimos, pues en cada tienda seleccionada, entrevistará un número n de clientes. El mapa le permite ver la población (tiendas autoservicio) y su situación geográfica, de manera que eligió zonas donde coexistan tiendas de la competencia, para asegurarse que el consumidor de la zona tenga todas las posibilidades alternativas.

Volúmenes

En este ejemplo, un estudio del periodismo quiere hacer un análisis de contenido de los editoriales de los tres principales diarios de la ciudad durante el porfiriato. El investigador va a la Hemeroteca Nacional y encuentra que los diarios son encuadrados por trimestre y año, lo cual le proporciona un marco de referencia ideal a partir del cual seleccionará n volúmenes para su análisis. Sin embargo, encuentra que el volumen X que contiene el periódico *El hijo del Ahuizote* (enero – marzo 1899), falta en la Hemeroteca. ¿Qué hace? pues redefine la población, manifestando explícitamente que de N volúmenes tiene 99% de los elementos y a partir de este nuevo número de N calculó su muestra n y la seleccionó.

2.8.2.5. Tamaño óptimo de una muestra y el teorema del límite central

Las *muestras probabilísticas* requieren dos procedimientos básicos: 1. La determinación del tamaño de la muestra y 2. La selección aleatoria de los elementos muestrales. Precisar adecuadamente el tamaño de la muestra puede tomarse muy complejo dependiendo del problema de investigación y la población a estudiar. Para el alumno y el lector en general, será muy útil comparar qué tamaño de muestra han utilizado otros investigadores en ciencias sociales, que indican el tamaño de la muestra más utilizada por los investigadores, según sus poblaciones (nacionales o regionales) y según los subgrupos que quieren estudiar en ellas.

El tamaño de una muestra tiende más a depender del número de subgrupos que nos interesan en una población. Por ejemplo, se puede subdividir en hombres y mujeres de 4 grupos de edad o, aún más, en hombres y mujeres de 4 grupos de edad en cada uno de 5 niveles socioeconómicos. Si este fuera el caso estaríamos hablando de 40 subgrupos y por ende de una muestra mayor.

Recuerde que lo óptimo de una muestra depende de cuánto se aproxima su distribución a la distribución de las características de la población. Esta aproximación mejora al incrementar el tamaño de la muestra. La “normalidad” de la distribución en muestras grandes no obedece a la normalidad de la distribución de una población. Al contrario, la distribución de las variables en estudios en ciencias sociales están lejos de ser normales. Sin embargo, la distribución de muestras de 100 o más elementos tienden a ser normales y esto sirve para el propósito de hacer estadística inferencial sobre los valores de una población. A esto se le llama **teorema de límite central**.

Distribución normal: esta distribución en forma de campana se logra generalmente con muestras de 100 o + unidades muestrales y es útil y necesaria cuando se hacen inferencias de tipo estadístico.

2.8.2.6. Las muestras no probabilísticas

Las muestras no probabilísticas, también llamadas **muestras dirigidas**, suponen un procedimiento de selección informal y un poco arbitraria. Aún así se utilizan en muchas investigaciones y a partir de ellas se hacen inferencias sobre la población. Es como si juzgásemos el sabor de un cargamento de limones, solamente probando alguno. La muestra dirigida selecciona sujetos “típicos” con la vaga esperanza de que sean casos representativos de una población determinada.

La realidad es que las muestras dirigidas tienen muchas desventajas, la primera es que al no ser probabilísticas, no se puede calcular con precisión el error estándar, es decir, no se puede calcular con qué nivel de confianza hacemos una estimación. Esto es un grave inconveniente si se considera que la estadística

inferencial se basa en teoría de la probabilidad, por lo que pruebas estadísticas en muestras no probabilística tienen un valor limitado y relativo a la muestra en sí, más no a la población. Es decir, los datos no pueden generalizarse a una población que no se consideró, ni es sus elementos, para obtener la muestra. Recordemos que en las muestras de este tipo, la elección de los sujetos no depende de que todos tengan la misma probabilidad de ser elegidos, sino de la decisión de un investigador o grupo de encuestadores.

La ventaja de una muestra no probabilística es su utilidad para determinado diseño de estudio que requiere no tanto una representatividad de elementos de una población, sino una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema.

2.8.2.7.La muestra de sujetos voluntarios

Las muestras de sujetos voluntarios son frecuentes en ciencias sociales y ciencias de la conducta. Se trata de muestras fortuitas, utilizadas también en la medicina y la arqueología donde el investigador elabora conclusiones sobre especímenes que llegan a sus manos de manera casual. Por ejemplo, en los sujetos que voluntariamente acceden a participar en un estudio que monitorea los efectos de un medicamento o en el investigador que anuncia en una clase que está haciendo un estudio sobre motivación en el universitario e invita a aquellos que acepten someterse a una prueba proyectiva TAT. En estos casos la elección de los individuos que serán sujetos de análisis depende de circunstancias fortuitas. Este tipo de muestra se usa en estudios de laboratorio donde se procura que los sujetos sean homogéneos en variables tales como edad, sexo, inteligencia, de manera que los resultados o efectos no obedezcan a diferencias individuales, sino a las condiciones a las que fueron sometidos.

2.9. RECOLECCIÓN DE DATOS

Se explica el procedimiento, lugar y condiciones de la recolección de los datos, la especificación concreta de cómo se hará la investigación. Se tiene en cuenta aquí a) si la investigación será solo a base de lecturas, observación directa de los hechos, encuestas o análisis de documentos; b) los pasos a seguir, y c) las instrucciones para quien recogerá los datos. La recolección depende en gran parte del tipo de investigación, del problema planteado, y puede efectuarse desde una simple ficha bibliográfica, observación, entrevista, cuestionarios o encuestas.

Recolectar los datos implica tres actividades estrechamente vinculados entre sí:

- a) *Seleccionar un instrumento de medición* de los disponibles en el estudio o desarrollar uno (el instrumento de recolección de los datos). Este

instrumento debe ser válido y confiable, de lo contrario no podemos basarnos en los resultados.

- b) *Aplicar ese instrumento de medición.* Es decir, obtener las observaciones y mediciones de las variables que son de interés para nuestro estudio (medir variables)
- c) *Preparar las mediciones obtenidas* para que puedan analizarse correctamente (a esta actividad se le denomina *codificación de datos*).

2.9.1. CONCEPTO DE MEDICIÓN

Según McDaniel y Gates (citado Bernal 2010), la medición “es el proceso de asignar números o marcadores a objetos, personas, estados, hechos, según reglas específicas para representar la cantidad o cualidad de un atributo” (p.246). En investigación existen cuatro niveles básicos de medición y son: nominal, ordinal, de intervalos y de proporción.



Nivel de Medición Nominal: Divide los datos en categorías mutuamente excluyentes, este término significa “nominar”, es decir, que los números que se asignen a objetos o fenómenos son nombres o clasificaciones; pero no tienen un verdadero significado numérico, son números de identificación solamente. Estas escalas se emplean para calcular frecuencias, porcentajes y modas.

Ejemplo

Sexo: Femenino (1)_____ Masculino (2)_____

Estado Civil: Soltero (1)_____ Casado (2)_____ Separado (3)_____ Otro (4)_____

Las variables nominales pueden incluir dos categorías (dicotómicas), o bien, tres o más categorías (categóricas). Ejemplos de variables nominales dicotómicas sería el sexo y el tipo de escuela a la que se asiste (privada – pública); y denominales categóricas tendríamos a la afiliación política (partido a, partido b,...), la carrera elegida, la raza, el departamento o provincia o estado de nacimiento y el canal de televisión preferido.

Nivel de Medición Ordinal: Su propósito es dar orden a los datos de forma ascendente o descendente (establece prioridades). Éstas se emplean para calcular la mediana, la media y la desviación típica.

Ejemplo

Por favor, clasifique las siguientes marcas de máquina fotocopadoras del 1 al 6. Donde 1 indique la marca preferida por usted, y 6 la menos preferida:

Xerox_____

Toshiba_____

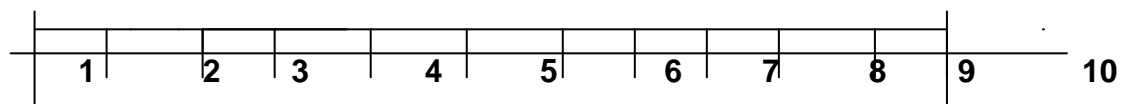
Sharp_____

Minolta_____

Canon_____

Nivel de Medición de Intervalos: Agrupa las mediciones por intervalos, rangos o jerarquías entre categorías donde los puntos de escala son iguales. Las distancias entre categorías son las mismas a lo largo de toda la escala. Se emplean para calcular la media aritmética, las desviaciones estándares y el coeficiente de correlación.

Intervalo constante



Ejemplo

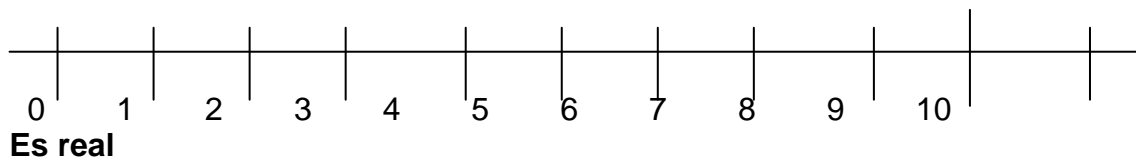
En una prueba de resolución de problemas matemáticos (30 problemas de igual dificultad). Si Ana Cecilia resolvió 10, Laura resolvió 20 y Brenda 30, la distancia entre Ana, Cecilia y Laura es igual a la distancia entre Laura y Brenda.

Sin embargo, el cero (0) en la medición, es un cero arbitrario, no es real (se asigna arbitrariamente a una categoría el valor de cero y a partir de esta se construye la escala). Un ejemplo clásico en ciencias naturales es la temperatura (en grados centígrados y Fahrenheit): el cero es arbitrario, no implica que realmente haya cero (ninguna) temperatura (incluso en ambas escalas el cero es diferente).

Cabe señalar que diversas mediciones en el estudio del comportamiento humano no son verdaderamente de intervalo (Ejemplo: escalas de actitudes, pruebas de

inteligencia y de otros tipos), pero se acerca a este nivel y se suele tratarlas como si fueran mediciones de intervalo. Esto se hace porque éste nivel de medición permite utilizar las operaciones aritméticas básicas y algunas estadísticas modernas, que de otro modo no se usarían. Aunque algunos investigadores no están de acuerdo en suponer tales mediciones como si fueran de intervalo.

Nivel de medición de razón: Similar a la escala de intervalos; sin embargo, tiene un cero absoluto u origen. Cero absoluto implica que hay un punto en las escalas donde no existe la propiedad. Se utiliza con variables como ingresos, volumen de producción, rentabilidad, etcétera. En este nivel, además de tenerse todas las características del nivel de intervalo (intervalos iguales entre las categorías y aplicaciones de operaciones aritméticas básicas y sus derivaciones), el cero es real, es absoluto (no es arbitrario).



Ejemplo

De estas mediciones sería: La exposición a la televisión, el número de hijos, la productividad, las ventas de un producto y el ingreso.

Desde luego, hay variables que pueden medirse en más de un nivel, según el propósito de medición. Por ejemplo, la variable “antigüedad en la empresa”

<i>Nivel de medición</i>	<i>categorías</i>
-- De razón	En días (0 a k días)
-- Ordinal	Bastante antigüedad
	Antigüedad regular
	Poca antigüedad

Es muy importante indicar el nivel de medición de todas las variables e ítems de la investigación, porque dependiendo de dicho nivel se selecciona uno u otro tipo de análisis estadístico (por ejemplo, la prueba estadística para correlacionar dos variables ordinales). Así, es necesario hacer una relación de variables, ítems y niveles de medición.

2.9.1.1. Confiabilidad y validez de la medición

Toda medición o instrumento de recolección de los datos debe reunir dos requisitos esenciales: *confiabilidad* y *validez*.

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados. Por ejemplo, si se midiera en este momento la temperatura ambiental mediante un termómetro e indicara que hay 22°C. Un minuto más tarde se consultara otra vez y el termómetro indicara que hay 5°C. Tres minutos después se observa el termómetro y éste indicara que hay 40°C. Ese termómetro no sería confiable (su aplicación repetida produce resultados distintos). Igualmente, si una prueba de inteligencia se aplica hoy a un grupo de personas y proporciona cierto valores de inteligencia; se aplica un mes después y proporciona valores diferentes, al igual que en subsecuentes mediciones; tal prueba no es confiable.

Para determinar la confiabilidad de un instrumento de medición valdría preguntarse ¿si se miden fenómenos o eventos una y otra vez con el mismo instrumento de medición, se obtienen los mismos resultados u otros muy similares?, si la respuesta es afirmativa, se dice que el instrumento es confiable.

La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. Ejemplos, un instrumento válido para medir la actitud de los clientes frente a la calidad del servicio de una empresa debe medir la actitud y no el conocimiento del cliente respecto a la calidad del servicio; un instrumento para medir la inteligencia debe medir la inteligencia y no la memoria. Una prueba sobre conocimientos de historia debe medir esto y no conocimientos de literatura histórica. Aparentemente es sencillo lograr la validez. Después de todo, como dijo un estudiante, “pensamos en la variable y vemos cómo hacer preguntas sobre esa variable”. Esto sería factible en unos cuantos casos (como lo sería el “sexo” de una persona). Sin embargo, la situación no es tan simple cuando se trata de variables como la motivación, la calidad de servicios a los clientes, la actitud hacia un candidato político y menos aún con los sentimientos y emociones, así como diversas variables con las que se trabajan en las ciencias sociales. La validez es una cuestión más compleja que debe alcanzar en todo instrumento de medición que se aplica. Kerlinger (citado Hernández, 1999), plantea la siguiente pregunta respecto a la validez: ¿Está midiendo lo que cree que está midiendo?. Sí es así, su medida es válida; si no, no lo es:



La validez es un concepto del cual pueden tenerse diferentes tipos de evidencias:

1. evidencia relacionada con la validez real.

La validez real se relaciona con el juicio que se hace respecto al grado en que el instrumento de medición mide lo que debe medir. Se debe tener una idea clara de la variable que desea medirse y evaluar si las preguntas o los artículos del instrumento en realidad la miden.

2. evidencia relacionada con el contenido.

La validez del contenido se refiere al grado en que un instrumento representa la variable objeto de medición, es decir, el grado en que representa el universo de la variable objeto de estudio. Por ejemplo, una prueba de operaciones aritméticas no tendrá validez de contenido si incluye sólo problemas de resta y excluye problemas de suma, multiplicación o división. Carmines y Sells, (citado Hernández 1999). O bien, una prueba de conocimientos sobre las canciones de *the Beatles* no deberá basarse solamente en sus álbumes *Let it Be* y *Abbey Road*, sino que debe incluir canciones de todos sus discos. Otro ejemplo sería, una encuesta sobre la fachada de los hipermercados ABC y acerca de sus instalaciones no sería la más adecuada para investigar la calidad del servicio, porque la validez de este instrumento es muy baja porque no se pregunta por otros aspectos como la calidad de los alimentos, atención al cliente, rapidez en el servicio, limpieza en las áreas, que son elementos importantes de la calidad de un negocio de este tipo,

Un instrumento de medición debe contener representado a todos los ítems del dominio de contenido de las variables a medir.

3. evidencia relacionada con el criterio.

La validez de criterio se refiere al juicio que se hace al instrumento respecto a la capacidad del mismo para predecir la variable objeto de la medición. Este criterio es un estándar con el que se juzga la validez del instrumento Wiersma, (citado Hernández 1999). Entre más se relacionen los resultados del instrumento de medición con el criterio, la validez del criterio será mayor. Por ejemplo, un investigador valida un examen sobre manejo de aviones, mostrando la exactitud con que el examen predice qué también un grupo de piloto puede operar un aeroplano; una prueba para determinar la capacidad administrativa de altos ejecutivos podría validarse comparando sus resultados con el futuro desempeño de los ejecutivos medidos.

Si el criterio se fija en el presente, se habla de validez concurrente (los resultados del instrumento se correlacionan con el criterio en el mismo momento o punto del tiempo). Por ejemplo, un cuestionario para detectar las preferencias del electorado por los distintos partidos contendientes, puede validarse aplicándolo tres o cuatro días antes de la elección y sus resultados compararlos con los resultados finales de la elección. Si el criterio se fija en el futuro, se habla de validez predictiva. Por ejemplo, una prueba para determinar la capacidad administrativa de altos ejecutivos se puede validar comparando sus resultados con el futuro desempeño de los ejecutivos medidos.

4. evidencia relacionada con el constructo.

La validez de constructo es probablemente la más importante sobre todo desde una perspectiva científica y se refiere al grado en que una medición se relaciona consistentemente con otras mediciones de acuerdo con hipótesis derivadas teóricamente y que conciernen a los conceptos (o constructos) que están siendo medidos. Un *constructo* es una variable medida y que tiene lugar dentro de una teoría o esquema teórico.

Por ejemplo, un investigador desea evaluar la *validez de un constructo* de una medición particular, digamos una escala de motivación intrínseca. El investigador aplica el cuestionario de medición de la motivación intrínseca a un grupo de trabajadores y también determina su persistencia adicional en el trabajo y correlaciona los resultados de estas dos mediciones. Si la correlación es positiva y sustancial, se aporta evidencia para la validez de constructo del instrumento de medición.

La validez del constructo incluye tres etapas:

1. *Se establece y especifica la relación teórica entre los conceptos* (sobre la base del marco teórico)
2. *Se correlacionan ambos conceptos y se analiza cuidadosamente la correlación.*
3. *Se interpreta la evidencia empírica de acuerdo con el nivel en que clarifica la validez de constructo de una medición en particular.*

El proceso de *validación de un constructo* está vinculado con la teoría. No es posible llevar a cabo la validación de constructo, a menos que exista un marco teórico que soporte a la variable en relación con otras variables. Desde luego, no es necesaria una teoría sumamente desarrollada, pero si investigaciones que hayan demostrado que los conceptos están relacionados. Entre más elaborado y comprobado se encuentre el marco teórico que apoya la hipótesis, la validación de constructo puede arrojar mayor luz sobre la validez de un instrumento de medición. Y mayor confianza tenemos en la validez de constructo de una medición, cuando sus resultados se correlacionan significativamente con un mayor número de mediciones de variables que teóricamente y de acuerdos con estudios antecedentes están relacionadas.

Para analizar las posibles interpretaciones de evidencia negativas en la *validez de constructo* se sugiere consultar a Cronbach, Meehl y Cronbach (citado Hernández 1999).

Validez total = validez de contenido + validez de criterio + validez de constructo

Así, la validez de un instrumento de medición se evalúa sobre la base de tres tipos de evidencia. Entre mayor evidencia de validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo tenga un instrumento de medición, éste se acerca más a representar la variable o variables que pretenda medir.

Cabe agregar que un instrumento de medición, puede ser confiable pero no necesariamente válido (un aparato, por ejemplo, puede ser consistente en los resultados que produce, pero no medir lo que pretende). Por ello es requisito que el instrumento de medición demuestre ser confiable y válido. De no ser así, los resultados de la investigación, no pueden tomarse en serio.

2.9.1.2. Factores que afectan la confiabilidad y validez de los instrumentos de medición

Hay diversos factores que pueden afectar la confiabilidad y la validez de los instrumentos de medición.

El primer factor de ellos es la improvisación. Consiste en creer que un instrumento de medición es un cuestionario de preguntas sin mucha minucia o dedicación. Algunas personas creen que elegir un instrumento de medición es algo que puede tomarse a la ligera. Incluso algunos profesores piden a los alumnos que construyan instrumentos de medición de un día para otro, o lo que es casi lo mismo, de una semana a otra. Lo cual habla del poco o nulo conocimiento del proceso de elaboración de instrumentos de medición. Esta improvisación genera casi siempre instrumentos poco validos o confiables y no debe existir en la investigación social (menos aún en ambientes académicos). Es más, aún a los investigadores experimentados les toma cierto tiempo desarrollar un instrumento de medición. Es por ello que los construyen con cuidado y frecuentemente están desarrollándolo, para que cuando los necesiten con premura se encuentren preparados para aplicarlos, pero no los improvisan.

Además para poder construir un instrumento de medición se requiere conocer muy bien la variable que se pretende medir y la teoría que la sustenta. Por ejemplo, generar o simplemente seleccionar un instrumento que mida la inteligencia, la personalidad o los uso o gratificaciones de la televisión para el niño, requiere amplios conocimientos en la materia, estar actualizados al respecto y revisar cuidadosamente la literatura correspondiente.

El segundo factor es la utilización de instrumentos desarrollados en el extranjero que no han sido validados en el respectivo contexto. Es necesario adaptar los cuestionarios o instrumentos extranjeros al entorno cultural específico. Traducir un instrumento y adaptarlo a los términos de nuestro lenguaje y al contexto propio, no es ni remotamente validarlo. Es un primer y necesario paso, pero sólo es el principio. Por otra parte, hay instrumentos que fueron validados a nuestro contexto pero desde hace mucho tiempo. Hay instrumento que hasta el lenguaje nos suena

“arcaico”. Las culturas, los grupos y las personas cambian; y esto debemos tomarlo en cuenta al elegir o desarrollar un instrumento de medición.

Otro factor es que el instrumento de medición resulta inadecuado para las personas a las que se les aplica, es decir, el instrumento no es simpático para el encuestado, el lenguaje utilizado es muy alto, no se tiene en cuenta las diferencias en cuanto a sexo, edad, conocimiento, capacidad de respuesta, memoria, nivel ocupacional y educativo, motivación para responder y otras más en los entrevistados, todos estos son errores que pueden afectar la validez y confiabilidad del instrumento de medición.

El cuarto factor que puede influir está constituido por las condiciones en la que se aplica el instrumento de medición. El ruido el frío (por ejemplo, en una encuesta de casa en casa), un instrumento demasiado largo o tedioso, son cuestiones que pueden afectar negativamente la validez y la confiabilidad. Normalmente en los experimentos se puede contar con instrumentos de medición más largos y complejos que en los diseños no experimentales. Por ejemplo, en una encuesta pública sería muy difícil poder aplicar una prueba larga y compleja.

Por otra parte, cuando quienes aplican el instrumento no generan empatía ni conocen el instrumento; también aspectos mecánicos como que si el instrumento es escrito, no se lean bien las instrucciones, falten paginas, no haya espacio adecuado para contestar, no se comprenden las instrucciones, también puede influir de manera negativa.

2.9.1.3. Otras fuentes de error que afectan los instrumentos de medición

Según Weiers (citado Bernal 2010), las siguientes son las principales fuentes de error de un instrumento de medición:

Error muestral: Se presenta cada vez que se extrae una muestra de la población en vez de hacer un censo.

Error de respuesta: Ocurre cada vez que el valor de la variable en estudio se deforma durante el proceso de diseño y aplicación del instrumento. Estos errores de respuestas se reflejan cuando el entrevistado no entiende la pregunta, o no conoce la respuesta, o no está dispuesto el entrevistado a dar la respuesta verdadera a la pregunta, o la redacción de la pregunta o la situación en que se formula tiende a viciar la respuesta.

Error por falta de respuesta: Cuando las personas responden solo una parte de la encuesta.

Error de aplicación en el instrumento: Sucede cuando el instrumento es mal aplicado por el entrevistador o encuestador.

¿Cómo se sabe si un instrumento de medición es confiable y válido?

En la práctica es casi imposible que una medición sea perfecta. Generalmente se tiene un grado de error. Desde luego, se trata de que ese error sea el mínimo posible. Es por esto que la medición de cualquier fenómeno se conceptualiza con la siguiente fórmula básica. $X = t + e$

Donde “X” representa los valores observados (resultados disponibles), “t” son los valores verdaderos y “e” es el grado de error en la medición. Si no hay error de medición (“e” es igual a cero), el valor observado y el verdadero son equivalentes. Esto puede verse claramente así:

$$X = t + 0$$

$$X = t$$

Esta situación representa el ideal de la medición. Entre mayor sea el error al medir, el valor que observamos (en el cual nos basamos) se aleja más del valor real o verdadero. Por ejemplo, si medimos la motivación de un individuo y esta medición está contaminada por un grado de error considerable, la motivación registrada por el instrumento será bastante diferente de la motivación real que tiene ese individuo. Por ello es importante que el error sea reducido lo más posible. Pero, ¿Cómo sabemos el grado de error que tenemos en una medición?, Calculando la confiabilidad y validez.

2.9.1.4. Cálculo de la confiabilidad

Diversos son los procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad. Estos coeficientes pueden oscilar entre 0 y 1. Donde un coeficiente de 0 significa nula confiabilidad y 1 representa un máximo de confiabilidad (confiabilidad total). Entre más se acerque el coeficiente a cero, hay mayor error en la medición.

Los procedimientos más utilizados para determinar la confiabilidad mediante un coeficiente son:

1. Medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest). En este procedimiento un mismo instrumento de medición (o ítems o indicadores) es aplicado dos o más veces a un mismo grupo de personas, después de cierto periodo. Si la correlación entre los resultados de las diferentes aplicaciones es altamente positiva, el instrumento se considera confiable. Se trata de una especie de diseño panel. Desde luego, el periodo de tiempo entre las mediciones es un factor a considerar. Si el periodo es largo y la variable susceptible de cambios, ello puede confundir la interpretación del coeficiente de confiabilidad obtenido por este procedimiento. Y si el periodo es corto las personas pueden

recordar cómo contestaron en la primera aplicación del instrumento, como para aparecer más consistentes de lo que son en realidad Bohrnsted, (citado Hernández 1999).

2. Método de formas alternativas o paralelas. En este procedimiento no se administra el mismo instrumento de medición, sino dos o más versiones equivalentes de éste. Las versiones son similares en contenido, instrucciones, duración y otras características. Las versiones (generalmente dos) son administradas a un mismo grupo de personas dentro de un periodo de tiempo relativamente corto. El instrumento es confiable si la correlación entre los resultados de ambas administraciones es significativamente positiva. Los patrones de respuesta deben de variar poco entre las aplicaciones.
3. Métodos de mitades partidas (split-halves). Los procedimientos anteriores (medida de estabilidad y método de forma alternas), requieren cuando menos dos administraciones de la medición en el mismo grupo de individuos. En cambio, el método de mitades-partidas requiere sólo una aplicación de la medición. Específicamente, el conjunto, total de ítems (o componentes) es dividido en dos mitades y las puntuaciones o resultados de ambas son comparados. Si el instrumento es confiable, las puntuaciones de ambas mitades deben estar fuertemente correlacionadas. Un individuo con baja puntuación en una mitad, tenderá a mostrar también una baja puntuación en la otra mitad. La confiabilidad varía de acuerdo con el número de ítems que incluya el instrumento de medición. Cuanto más ítem mayores la confiabilidad. Esto resulta lógico, veámoslo con un ejemplo cotidiano: Si se desea probar que tan confiable o consistente es la lealtad de un amigo hacia nuestra persona, cuantas más pruebas le pongamos, su confiabilidad será mayor. Claro está, que demasiados ítems provocarán cansancio en el respondiente.
4. Coeficiente alfa de Cronbach. Este coeficiente desarrollado por J.L Cronbach requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1. Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento de medición, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente.
5. Coeficiente KR 20. Kuder y Richardson (citado Hernández 1999), desarrollaron un coeficiente para estimar la confiabilidad de una medición, su interpretación es la misma que la del coeficiente alfa.

2.9.2. PROCEDIMIENTO PARA CONSTRUIR UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Existen diversos tipos de instrumentos de medición, cada uno con características diferentes. Sin embargo, el procedimiento general para construirlo es semejante.

Antes de comentar este procedimiento, es necesario aclarar que en una investigación hay dos opciones respecto al instrumento de medición:

1. Elegir un instrumento ya desarrollado y disponible, el cual se adapta a los requerimientos del estudio en particular.
2. Construir un nuevo instrumento de medición de acuerdo con la técnica apropiada para ello.

En ambos casos es importante tener evidencia sobre la confiabilidad y la validez del instrumento de medición.

El procedimiento que se sugiere para construir un instrumento de medición es el siguiente, especialmente para quien se inicia en este proceso.

Pasos

- a) **Listar las variables** que se pretenden medir u observar.
- b) **Revisar su definición conceptual y comprender su significado.** Por ejemplo, comprender bien qué es la motivación intrínseca y que dimensiones la integran.
- c) **Revisar cómo han sido definidas operacionalmente las variables,** esto es, cómo se ha medido cada variable. Ello implica comparar los distintos instrumentos o maneras utilizadas para medir las variables (comparar su confiabilidad, validez, sujeto a los cuales se les aplicó, facilidad de administración, veces que las mediciones han resultado exitosas y posibilidad de uso en el contexto de la investigación).
- d) **Elegir el instrumento o los instrumentos (ya desarrollados) que hayan sido favorecidos por la comparación y adaptación del contexto de la investigación.** Para este caso sólo deben seleccionarse instrumentos cuya confiabilidad y validez se reporte. No se puede confiar en una forma de medir que carezca de evidencia clara y precisa de confiabilidad y validez. Cualquier investigación sería reportar la confiabilidad y validez de su instrumento de medición. Recuérdese que la primera varía de 0 a 1 y para la segunda se debe mencionar el método utilizado de validación y su interpretación. De no ser así no podemos asegurar que el instrumento sea el adecuado. Si se selecciona un instrumento desarrollado en otro país, deben hacerse pruebas piloto más extensas. Tampoco, no debe olvidarse que traducir no es validar un instrumento, por muy buena que sea la traducción.
- e) **Indicar el nivel de medición de cada ítem y, por ende, el de las variables.** Existen cuatro niveles ampliamente estudiados.
- f) **Indicar cómo se habrán de codificar los datos en cada ítem y variable.** Significa asignarles un valor numérico que los represente, es decir, a las categorías de cada ítem y variable se les asignan valores numéricos que tienen un significado.

- g) **Una vez que se indica el nivel de medición de cada variable e ítem y que se determina su codificación, se procede a aplicar una “prueba piloto” del instrumento de medición.** Es decir, se aplica a personas con características semejantes a las de la muestra o población objeto de la investigación. La prueba piloto se realiza con una pequeña muestra (inferior a la muestra definitiva). Los autores aconsejan que cuando la muestra sea de 200 o más, se lleve a cabo la prueba piloto con entre 25 y 60 personas. Salvo que la investigación exija un número mayor.
- h) **Sobre la base de la prueba piloto, el instrumento de medición preliminar se modifica, ajusta y se mejora, los indicadores de confiabilidad y validez son una buena ayuda, y estaremos en condiciones de aplicarlo.** Este procedimiento general para desarrollar una medición debe adaptarse a las características de los tipos de instrumentos de que disponemos en el estudio del comportamiento, que estudiaremos a continuación.

2.9.3. TIPOS DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN(Recopilación de la información)

Un aspecto importante en la investigación tiene relación con la obtención de la información, pues de ello dependen la confiabilidad y validez del estudio, esto requiere mucho cuidado y dedicación; se conoce también como trabajo de campo.

Estos datos o información que va a recolectarse son el medio a través del cual se prueban las hipótesis, se responden las preguntas de investigación y se logran los objetivos del estudio originados del problema de investigación. Por lo tanto, los datos deben ser confiables, deben ser pertinentes y suficientes, para lo cual es necesario definir las fuentes y técnicas adecuadas para su recolección

2.9.3.1. Fuentes de recolección de información

De acuerdo con Cerda (citado Bernal 2010), usualmente se habla de dos tipos de fuentes de recolección de información: las primarias y las secundarias.

Fuentes primarias: son todas aquellas de las cuales se obtiene información directa, es decir, de donde se origina la información. Es también conocida como información de primera mano o desde el lugar de los hechos. Estas fuentes son las personas, las organizaciones, los acontecimientos, el ambiente natural, etcétera. Se obtiene información primaria cuando se observan directamente los hechos (presenciar una huelga, observar sistemáticamente el lugar de trabajo, etcétera), cuando se entrevista directamente a las personas que tienen relación directa con la situación objeto del estudio (en el caso de que quiera conocerse la opinión de los gerentes sobre el impacto de las medidas económicas en la

actividad de las empresas, la información directa se genera cuando se entrevista directamente a los gerentes, y no cuando se lee un periódico, un libro o se escucha en un noticiero).

Fuentes secundarias son todas aquellas que ofrecen información sobre el tema que se va a investigar, pero que no son la fuente original de los hechos o las situaciones, sino que solo los referencian. Las principales fuentes secundarias para la obtención de la información son los libros, las revistas, los documentos escritos (en general, todo medio impreso), los documentos, los noticieros y los medios de información

En investigación, cualquiera de estas fuentes es válida siempre y cuando el investigador siga un procedimiento sistematizado y adecuado a las características del tema y a los objetivos, al marco teórico, a las hipótesis, al tipo de estudio y al diseño seleccionado. En investigación, cuanto mayor rigor y exigencia se involucren en el proceso del desarrollo del estudio, mas válido y confiable será el conocimiento generado.

2.9.3.2. Técnicas de recolección de la información

Existen actualmente en el proceso de investigación científica una gran variedad de técnicas o instrumentos para la recolección de información en el trabajo de campo. De acuerdo con el método y el tipo de investigación que se va a realizar, se utilizan unas u otras técnicas. Según Muñoz Giraldo et al (citado Bernal 2010), la investigación cuantitativa utiliza generalmente los siguientes instrumentos y técnicas para la recolección de información.

- Encuestas
- Entrevistas
- Observación sistemática
- Escalas de actitudes
- Análisis de contenido
- Test estandarizados y no estandarizados
- Grupos focales y grupos de discusión
- Pruebas de rendimiento
- Inventarios
- Fichas de cotejo
- Experimentos
- Técnicas proyectivas
- Pruebas estadísticas

Según los mencionados autores, la investigación de tipo cualitativo utiliza sobre todo los siguientes instrumentos o técnicas, de acuerdo con el problema objeto de la investigación que se va realizar:

- Entrevista estructurada y no estructurada

- Observación sistemática y no sistemática
- Historias de vida
- Autobiografías
- Anécdotas
- Relatos
- Notas de campo
- Preguntas etnográficas
- Análisis de documentos
- Diarios
- Cuadernos
- Archivos
- Cuestionarios
- Métodos sociométricos
- Inventarios y listados de interacciones
- Grabaciones en audio y video
- Fotografías y diapositivas
- Test de rendimiento
- Técnicas proyectivas
- Grupos focales y grupos de discusión

En concordancia con los autores citados, no todos los instrumentos o las técnicas se aplican a toda investigación. Sin embargo, la tendencia es a utilizar varios instrumentos sobre todo cuando éstos se complementan en las diferentes investigaciones. La tendencia de la investigación es el dialogo entre enfoques, porque acepta el criterio de que no hay métodos ni técnicas autosuficientes para la comprensión de la realidad de ningún aspecto u objeto de estudio, por tanto, se reconoce la necesidad de la complementariedad de métodos y técnicas.

La recopilación de información es un proceso que implica una serie de pasos, entre ellos tenemos los siguientes:

- Tener claros los objetivos propuestos en la investigación y las variables de la hipótesis (si las hay)
- Haber seleccionado la población o muestra objeto del estudio
- Definir las técnicas de recolección de información (elaborarlas y validarlas)
- Recoger la información para luego procesarla para su respectiva descripción, análisis y discusión.

2.9.3.3. Proceso de recolección de datos

Se presenta a continuación las principales técnicas o instrumentos de recolección de información en un proceso de investigación. Estas tienen aplicación en cualquiera de los enfoques cualitativo y cuantitativo de la investigación.

A. Observación

La observación, como técnica de investigación científica, es un proceso riguroso que permite conocer de forma directa, el objeto de estudio para luego describir y analizar situaciones sobre la realidad estudiada.

¿Qué es y para qué sirve la observación?

La observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamiento o conducta manifiesta. Puede utilizarse como instrumento de medición en muy diversas circunstancias. Haynes (citado Hernández 1999) menciona que es un método más utilizado por quienes están orientados conductualmente. Puede servir para determinar la aceptación de un grupo respecto a su profesor, analizar conflictos familiares, eventos masivos (v.g., la violencia en los estadios de fútbol), la aceptación de un producto en un supermercado, el comportamiento de deficientes mentales, etcétera.

Elementos constitutivos de un proceso de observación

De acuerdo con Cerda (citado Bernal 2010), los elementos que conforman un proceso de observación necesitan ser claramente definidos por el observador, en todo proceso de investigación fundamentado en la observación, son los siguientes:

- El sujeto que investiga.
- El objeto de estudio.
- Los medios en los que se da la observación.
- Los instrumentos que se van a utilizar.
- El marco teórico del estudio.

Para el mencionado autor, según los niveles de relación que se den entre el sujeto y el objeto, así como entre éstos con los medios y los instrumentos, se dan diferentes tipos de observación entre los cuales cabe señalar los siguientes:

Observación natural

Es aquella en la que el observador es un espectador de la situación observada; por tanto, no hay intervención alguna de éste en el curso de los acontecimientos observados.

Observación estructurada

Es la observación en la que el observador tiene un amplio control sobre la situación objeto de estudio; por tanto, el investigador puede preparar los aspectos principales de la situación de tal forma que reduzca las interferencias ocasionadas por factores externos al estudio y que se logren los fines de la investigación.

Observación participante

En este tipo de observación, el observador es parte de la situación que observa. Según Cerda (citado Bernal 2010), una de las premisas del investigador que opta por tal técnica de obtención de información es que debe estar mayor tiempo en la situación que se observa, con el propósito de conocer de forma directa todo aquello que a su juicio puede constituirse en información para el estudio.

Medición de la observación

Debido a que hay diferentes alternativas de registro de información, es usual hablar de las siguientes medidas de los datos observados.

Frecuencia Hace referencia al número de veces que se da una situación o conducta del objeto de investigación.

Orden de aparición Se refiere a la secuencia en que se manifiestan las situaciones o conductas del objeto de estudio.

Latencia Es el tiempo que transcurre entre la aparición de un estímulo y la manifestación de la reacción ante ese estímulo.

Duración Es el periodo que dura la manifestación de una determinada conducta o variable objeto del estudio.

Intensidad Es la fuerza con la que se manifiesta el fenómeno que está observándose.

Proceso de recolección de información mediante la observación

Igual que con las técnicas mencionadas para el proceso de observación no hay un modelo una guía única para seguir en la recolección de la información en investigación científica; sin embargo, a continuación se presenta una guía general que sirve a tal propósito. Las fases a tener en cuenta son:

Fase 1. Recolección de la información. Esta fase, al igual que con el uso de las demás técnicas de obtención de información, consiste en comenzar por tener claro el problema, los objetivos y las hipótesis (si las hay) del estudio que se va a realizar. Luego de definir que la técnica más adecuada para la recolección de la información es la observación, entonces se elige el tipo de observación que se va a efectuar y las variables por observar, así como los medios y las medidas de las mismas para su registro de información. Después, se elabora un guión de observación y se verifica que éste responda al objetivo de la investigación.

Fase 2. Observación. A partir del paso anterior, se observa el objeto de estudio y se hacen los registros de datos según el guión preparado para tal propósito. Recuérdese que es importante revisar periódicamente que la información que está registrándose responda a los objetivos del estudio.

Fase 3. Finalización. En esta fase es necesario revisar que la información registrada responda a los objetivos del estudio y que es suficiente como para concluir el trabajo de campo.

Pasos para construir un sistema de observación

Los pasos para construir un sistema de observación son:

1. *Definir con precisión el universo de aspectos, eventos o conductas a observar.* Por ejemplo, si nuestro interés es observar los recursos con que cuentan las escuelas de un distrito escolar debemos definir lo que concebimos como “recurso escolar”. Un universo podría ser el comportamiento verbal y no verbal de un grupo de alumnos durante un semestre. Otro universo sería las conductas de un grupo de trabajadores durante sus sesiones en círculos de calidad o equipos para la calidad, en un periodo de un año. O bien las conductas agresivas de un grupos de esquizofrénicos en sesiones terapéuticas.
2. *Extraer una muestra representativa de los aspectos, eventos o conductas a observar.* Un repertorio suficiente de conductas para observar.
3. *Establecer y definir las unidades de observación.* Por ejemplo, cada vez que se presenta una conducta agresiva, cada minuto se analizará si el alumno está o no atento a la clase, durante dos hora al día (7:00 a 9:00 horas), el número de personas que leyeron el tablero de avisos de la compañía, etcétera. El concepto de unidad de análisis es el mismo que el análisis de contenido, sólo que en la observación se trata de conductas, eventos o aspectos.
4. *Establecer o definir las categorías y subcategorías de observación.* La observación también consiste en asignar unidades a categorías y subcategorías de observación.
5. *Seleccionar a los observadores.* Los observadores son las personas que habrán de codificar la conducta y deben conocer las variables, categorías o subcategorías.
6. *Elegir el medio de observación.* La conducta o sus manifestaciones pueden codificarse por distintos medios: puede observarse directamente y ser codificadas, puede gravarse en videocinta y analizarse (con o sin audio, dependiendo del hecho de que se evalúe o no la conducta verbal). En algunos casos el observador se oculta y observa (por ejemplo, a través de un espejo doble vista). Otras veces participa con lo sujetos y codifica. En ciertas ocasiones se codifican manifestaciones de la conducta y observación es a posteriori; por ejemplo, un estudio para evaluar las condiciones higiénicas de una comunidad o la infraestructura con que cuenta una población. El medio a través del cual se observa depende de la investigación en particular.
7. *Elaborar las hojas de codificación.* Se puede elegir un formato que dependerá del estudio.
8. *Proporcionar entrenamiento de codificadores.* En las variables, categorías, subcategorías, unidades de análisis y el procedimiento de codificar, así como sobre las diferentes maneras como puede manifestarse una categoría o subcategoría de conducta.
9. *Calcular la confiabilidad de los observadores.* (intra observador e inter observadores).

Haynes (citado Hernández 1999) proporciona otra fórmula para calcular la confiabilidad entre observadores o el grado de acuerdo interobservadores (Ao)

$$Ao = \frac{Ia}{Ia + Id}$$

Donde “Ia” es el número total de acuerdos entre observadores e “Id” es el número total de desacuerdos entre observadores. Un “acuerdo” es definido como la codificación de una unidad de análisis en una misma categoría por distintos observadores. Se interpreta como cualquier *coeficiente de confiabilidad* (0 a 1).

- Llevar a cabo la codificación por observación.
- Vaciar los datos de las hojas de codificación y obtener totales para cada categoría.
- Realizar los análisis apropiados.

Ventajas de la observación

La observación tiene varias ventajas:

- Son técnicas de medición no obstructivas. En el sentido que el instrumento de medición no “estimula” el comportamiento de los sujetos (las escalas de actitud y los cuestionarios pretenden “estimular” una respuesta a cada ítem). Los métodos no obstructivos simplemente registran algo que fue estimulado por otros factores ajenos al instrumento de medición.
- Aceptan material no estructurado. .
- Pueden trabajar con grandes volúmenes de datos (material)

B.Cuestionarios

Uno de los instrumentos más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario, es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios, con el propósito de alcanzar los objetivos de la investigación; es un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. Es un plan formal para conseguir información de la unidad de análisis objeto de estudio y del problema de investigación.

El cuestionario permite estandarizar el proceso de recopilación de datos. Un mal diseño del cuestionario puede generar información incompleta, imprecisa y, por supuesto poco confiable. Por tanto, antes de diseñarlo es necesario tener claros los objetivos y las hipótesis o preguntas de investigación que impulsan a diseñar el cuestionario. Además, es preciso tener cierta seguridad de que la información podrá conseguirse usando los métodos adecuados y que requiere el estudio.

Guía para la elaboración del cuestionario⁶

Teniendo en cuenta la importancia que tiene el cuestionario en un proceso de investigación, se deben considerar los siguientes aspectos:

1. Tener claro el problema, los objetivos y la hipótesis o las preguntas de la investigación que va a realizarse, ya que la información por obtener mediante el cuestionario debe responder a tales aspectos, es decir, la razón de ser de la investigación.
2. Conocer las características de la población objeto del estudio. El cuestionario debe tener presentes las características socioculturales de las personas que se van a encuestar.
3. Indagar sobre la existencia de cuestionarios o técnicas de recolección de información sobre un mismo tema de la investigación que va a realizarse. Esto, según Hernández, Fernández y Batista (citado Bernal 2010) sirve para utilizar un cuestionario ya existente una vez estandarizado o como orientación para preparar uno nuevo.
4. En caso de no existir un cuestionario previo que sirva como base para elaborar el propio, es necesario comenzar por determinar el formato de preguntas y respuestas que conformaran el cuestionario. Esta etapa consiste en determinar el tipo de preguntas que van a emplearse en la encuesta. Básicamente, existen tres tipos de preguntas: Abiertas, cerradas y de respuesta a escala.

Preguntas abiertas

Este tipo de preguntas le permite al encuestado contestar en sus propias palabras, es decir, el investigador no limita las opciones de respuesta; éstas ofrecen diversas ventajas para el investigador, ya que las personas entrevistadas pueden indicar sus reacciones generales ante un determinado aspecto o rasgo. Por ejemplo, ¿Qué ventajas, si es que las hay, ofrece el uso de internet en el mundo actual?.

Las preguntas abiertas no delimitan de antemano las alternativas de respuesta. Por lo cual el número de categorías de respuestas es muy elevado, en teoría, es infinito. Por Ejemplo.

¿Por qué asiste a psicoterapia?

⁶ Bernal, Cesar. Metodología de la Investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales, p.251.

¿Qué opina del programa de televisión *Los cazadores*?

¿De qué manera la directiva de la empresa ha logrado la cooperación del sindicato para el proyecto de calidad?

Estas preguntas también, propician la obtención de información abundante o pueden sugerir posibilidades que no se incluyen en las preguntas cerradas. Las preguntas abiertas son particularmente útiles cuando no se tiene información sobre las posibles respuestas de las personas o cuando esta información es insuficiente. Las preguntas abiertas presentan ciertas desventajas: se dificulta el proceso de edición, codificación, clasificación y preparación del análisis, así como la interpretación de los patrones de datos y las frecuencias de las respuestas.

El encuestador muchas veces se ve en la necesidad de hacer interpretaciones de las respuestas para ubicarlas en alguna categoría de clasificación, lo cual podría originar sesgos del entrevistador. Además el nivel educativo, la capacidad de manejo del lenguaje y otros factores pueden afectar la calidad de la respuesta; las preguntas abiertas requieren de un mayor esfuerzo y tiempo.

Preguntas cerradas

Éstas solicitan a la persona encuestada que elija la respuesta en una lista de opciones. La ventaja de este tipo de preguntas es que se elimina el sesgo del entrevistador que es muy común en las preguntas abiertas; además son fáciles de codificar y tienen respuestas muy concretas, lo que facilita preparar su análisis. Asimismo, estas preguntas requieren de un menor esfuerzo por parte de los respondientes. Estos no tienen que escribir o verbalizar pensamientos, sino simplemente seleccionar la alternativa que describe mejor su respuesta.

Responder a un cuestionario con preguntas cerradas toma menos tiempo que contestar a uno con preguntas abiertas. Si el cuestionario es enviado por correo, se tiene una mayor respuesta cuando es fácil de contestar y requiere menos tiempo completarlo. La principal desventaja de las preguntas cerradas reside en que limitan las respuestas de la muestra y en ocasiones ninguna de las categorías describe con exactitud lo que las personas tienen en mente, no siempre se captura lo que pasa por la cabeza de los sujetos.

Por ejemplo.

¿Conoce la marca de automóviles BMW?	SI_____	NO_____
¿Tienes apartamento propio?	SI_____	NO_____
¿Ha comprado alguna vez lotería?	SI_____	NO_____
¿Ha visitado Nueva York alguna vez?	SI_____	NO_____

Las preguntas cerradas se subdividen en dos clases: Dicotómicas y de opción múltiple.

Dicotómicas: es el tipo más sencillo de preguntas cerradas. Por ejemplo. En ocasiones se agrega una opción neutra o la opción “sin opinión/ no sabe” a las preguntas dicotómicas; en otras se utiliza NS (no sabe) o NR (no responde), cuando la opción neutra no se incluye en el cuestionario.

Algunos investigadores conceptúan que cuando se utilizan las preguntas dicotómicas se puede incurrir en un error de medición considerable porque como las alternativas están polarizadas, se omite la gran diversidad de posibilidades entre las opciones extremas.

De opción múltiple: como todas las preguntas cerradas, las de opción múltiple proporcionan información limitada, y se le pide al entrevistado que indique la alternativa que exprese su opinión o, en algunos casos es necesario indicar varias opciones.

Ejemplo

En un estudio orientado a conocer la preferencia de compra de un producto de vestuario informal, la pregunta sería:

¿Cuál de los siguientes criterios considera fundamental para adquirir o comprar un producto de vestuario? (Marque con una x la opción o el criterio principal).

- a- El precio _____
- b- La marca _____
- c- La exclusividad _____
- d- La calidad _____
- e- La disponibilidad _____
- f- El diseño _____

En un estudio orientado a medir la calidad del servicio, la pregunta sería:

¿Cómo le pareció el servicio que recibió de nuestra distribuidora?

Muy satisfactorio _____

Un poco satisfactorio _____

Indiferente _____

Un poco insatisfactorio _____

Muy insatisfactorio _____

Ejemplo de preguntas cerradas con varias alternativas de repuestas serían:

¿Cuánta televisión ves los domingos?

- ☐ No veo televisión
- ☐ Menos de una hora
- ☐ 1 o 2 horas
- ☐ 3 horas
- ☐ 4 horas
- ☐ 5 horas o más

¿Cuál es el puesto que ocupa en su empresa?

- ☐ Director general / presidente o director
- ☐ Gerente / Subdirector
- ☐ Subgerente / Superintendente
- ☐ Coordinador
- ☐ Jefe de área
- ☐ Supervisor
- ☐ Empleado
- ☐ Obrero
- ☐ Otro

Si usted tuviera elección, ¿preferiría que su salario fuera de acuerdo con su productividad en el trabajo?

- ☐ Definitivamente sí
- ☐ Probablemente sí
- ☐ No estoy seguro
- ☐ Probablemente no
- ☐ Definitivamente no

Como puede observarse, en las preguntas cerradas las categorías de respuestas son definidas apriori por el investigador y se le presentan al respondiente, quien debe elegir la opción que describa más adecuadamente su respuesta. Las escalas de actitudes en forma de pregunta caerían dentro de la categoría de preguntas cerradas.

Ahora bien, hay preguntas cerradas, donde el respondiente puede seleccionar más de una opción o categorías de respuesta. Por ejemplo:

Esta familia tiene:

Radio_____

Televisión_____

Video casetera_____

Teléfono_____

Automóvil_____

Ninguno de los anteriores_____

Algunos encuestados pudieran marcar una, dos, tres, cuatro o cinco opciones de respuestas. Las categorías no son mutuamente excluyentes. Otro ejemplo sería la siguiente pregunta:

De los siguientes servicios que presta la biblioteca, ¿Cuál o cuáles utilizaste el semestre anterior? (*puede señalar más de una opción*)

De la sala de lectura:

- ☐ No entré
- ☐ A consultar algún libro
- ☐ A consultar algún periódico
- ☐ A estudiar
- ☐ A pasar trabajos a máquinas
- ☐ A buscar a alguna persona
- ☐ Otros, especifica.

De la hemeroteca

- ☐ No entré
- ☐ A consultar algún periódico
- ☐ A usar la video casetera
- ☐ A estudiar
- ☐ A hacer trabajos
- ☐ A sacar copias

- ☐ A leer algún libro
- ☐ Otros, especifica

Del mostrador de préstamos:

- ☐ No fui
- ☐ A solicitar algún libro
- ☐ A solicitar alguna tesis
- ☐ A solicitar algún periódico
- ☐ A solicitar diapositivas
- ☐ A solicitar máquinas de escribir
- ☐ A solicitar equipo audiovisual
- ☐ A solicitar accesorio para localización de material
- ☐ Otros, especifica

En otras ocasiones, el respondiente tiene que jerarquizar opciones. Por ejemplo:
 ¿Cuál de los siguientes conductores de televisión considera usted el mejor?,
 ¿Cuál en segundo lugar?, ¿Cuál en tercer lugar? (Conductores ficticios)

- ☐ LEM
- ☐ BCC
- ☐ MME

O bien debe asignar un puntaje a una o diversas cuestiones. Por ejemplo.

¿Cuánto le interesa desarrollar? (Indique de 1 a 10 en cada caso según sus intereses.)

- Administración de sueldos y compensaciones.
- Salud, seguridad e higiene.
- Administración y negociación de contratos.
- Relaciones con sindicatos.
- Habilidades de comunicación ejecutiva.
- programas y procesos sobre calidad / productividad.
- Calidad de vida en el trabajo.
- Teoría de la organización.
- Administración financiera.

- Desarrollo organizacional / innovación
- Técnicas de investigación organizacional
- Estructura organizacional (tamaño, complejidad, formalización).
- Sistema de información y control.
- Auditoria administrativa.
- Planeación estratégica.
- Sistema de computación.
- Mercadotecnia y comercialización.
- Otros (especificar):_____

En otras se anota una cifra:

¿Cuántas casas habitación terminadas existen en el municipio de Sucre?

Comose observa en los ejemplos anteriores, cada pregunta cerrada presenta ventajas específicas. En el caso de la forma dicotómica, las respuestas no comunican la intensidad de los sentimientos del entrevistado. En algunas situaciones, la intensidad no es aplicable; por ejemplo:

¿Tiene auto propio? SI ____ NO____ NR____

Pero en otras, el entrevistado tiene fuertes sentimientos acerca del tema. Sin embargo, esta intensidad no se evidencia en la respuesta dicotómica: por ejemplo:

¿Le gusta el automóvil BMW? Si____ NO____ NR____

En esta respuesta no puede establecerse la intensidad del gusto por la marca del automóvil.

La pregunta múltiple con respuesta cerrada tiene dos desventajas adicionales: se requiere mayor tiempo para elaborar la pregunta y se generan una gran diversidad de respuestas posibles. Otra desventaja relacionada con cualquier lista es el sesgo de posición: los individuos suelen elegir la primera o la última opción, sin prestar atención a las intermedias o, al contrario, dar mucha atención a las intermedias.

Preguntas de respuesta a escala

Son aquellas preguntas que van dirigidas a medir la intensidad o el grado de sentimientos respecto a un rasgo o a una variable por medir; usualmente se les conoce como escalas de medición de actitudes, entre las cuales la más común es la escala de Likert.

Se trate de afirmaciones que se orientan a obtener respuestas de este tipo:

Totalmente de acuerdo

(TA)

5

Parcialmente de acuerdo	(PA)	4
Indiferente	(I)	3
Parcialmente en desacuerdo	(PD)	2
Totalmente en desacuerdo	(TD)	1

La elección del tipo de preguntas que contenga el cuestionario depende del grado en que se puedan anticipar las posibles respuestas, los tiempos de que se disponga para codificar y si se requiere una respuesta más precisa o profundizar en alguna cuestión. Una recomendación para construir un cuestionario es que se analice variables por variable, que tipo de pregunta o preguntas pueden ser más confiables o validas para medir esa variable de acuerdo con la situación del estudio (planteamiento del problema, característica de la muestra, análisis que se piensan efectuar, etcétera.)

¿Una o varias preguntas para medir una variable?

En ocasiones sólo basta una pregunta para recolectar la información necesaria sobre la variable a medir. Por ejemplo, para medir el nivel de escolaridad de una muestra, basta con preguntar: ¿Hasta qué año escolar curso? o ¿Cuál es su grado máximo de estudio? En otras ocasiones es necesario elaborar varias preguntas para verificar la consistencia de las respuestas. Por ejemplo, el nivel económico puede medirse preguntando: ¿Cuál aproximadamente es su nivel mensual de ingreso? Y preguntando: ¿Cuántos focos eléctricos tiene aproximadamente en su casa?. Además de preguntar sobre propiedades, inversiones, puesto que ocupa la fuente principal de ingresos de la familia (generalmente, el padre), etcétera.

Al respecto, es recomendable hacer solamente las preguntas necesarias para obtener la información deseada o medir la variable. Si una pregunta es suficiente no es necesario incluir más, no tiene sentido. Si se justifica hacer varias preguntas, entonces es conveniente plantearla en el cuestionario. Esto último ocurre con frecuencia en el caso de variables con varias dimensiones o componentes a medir, donde se incluyen varias preguntas para medir las distintas dimensiones. Se tienen varios indicadores, por ejemplo.

La empresa XYZ, realizó una investigación para la empresa Argos S.A., para la calidad Total, A. C. (2000), con el propósito de conocer las practicas, técnicas, estructuras, procesos y temáticas existentes en material de calidad total en las empresas cementeras. El estudio fue de carácter exploratorio y constituyó el primer esfuerzo por obtener una radiografía del estado de los procesos de calidad en esas empresas.

En esta investigación se elaboró un cuestionario que midió el grado en que las empresas cementeras aplicaban diversas prácticas tendientes a elevar la calidad, la productividad y la calidad de vida en el trabajo. Una de las variables importantes

era “el grado en que se distribuía la información sobre el proceso de calidad en la organización”. Esta variable se midió a través de las siguientes preguntas:

- a. Por lo que respecta a los programas de información sobre calidad, ¿cuáles de las siguientes actividades se efectúan en esta empresa?
 1. Planeación del manejo de datos sobre calidad.
 2. Formas de control.
 3. Elaboración de reportes con datos sobre calidad.
 4. Evaluación sistemática de los datos sobre calidad.
 5. Distribución generalizada de información sobre calidad.
 6. Sistemas de autocontrol de calidad.
 7. Distribución selectiva de datos sobre calidad.
- b. Sólo a quienes distribuyen selectivamente datos sobre calidad: ¿A qué niveles de la empresa? _____

_____.
- c. Sólo a quienes distribuyen selectivamente datos sobre calidad: ¿A que funciones? _____

_____.
- d. ¿Qué otras actividades se realizan en esta empresa para los programas de información sobre calidad? _____

_____.

En este ejemplo, las preguntas “b” y “c” se elaboraron para ahondar en los receptores o usuarios de los datos en aspectos de control de calidad distribuidos selectivamente. Se justifica hacer estas dos preguntas, pues ayuda a tener mayor información sobre la variable. Cuando se tienen varias preguntas para una misma variable se dice que se tiene una “batería de preguntas” Hernández (1999).

¿Las preguntas van precodificadas o no?

Siempre que se pretenda efectuar análisis estadísticos es necesario codificar las respuestas de los sujetos a las preguntas del cuestionario, y debemos recordar que esto significa símbolos o valores numéricos. Ahora bien, cuando se tienen preguntas cerradas, es posible codificar a priori o precodificar las alternativas de respuesta e incluir esta precodificación en el cuestionario. Ejemplos de preguntas precodificadas.

¿Tiene usted inversiones en la bolsa de Valores?

[1] Sí

[0] No

Cuando se enfrenta usted a un problema en su trabajo, para resolverlo recurre generalmente a:

1. Su superior inmediato.
2. Su propia experiencia.
3. Sus compañeros.
4. Los manuales de políticas y procedimientos.
5. Otra fuente _____
(Especificar)

En ambas preguntas, las respuestas van acompañadas de su valor numérico correspondiente, han sido precodificadas. Indiscutiblemente las preguntas abiertas no pueden ser precodificadas. La codificación se realiza consecutivamente, una vez que se tienen las respuestas. Las preguntas y alternativas de respuestas precodificadas tienen la ventaja que su codificación y preparación para el análisis, son más sencillas y requieren menos tiempo.

¿De qué tamaño debe ser un cuestionario?

No existe una regla al respecto; pero, como menciona Padua (citado Hernández 1999), si es muy corto se pierde información y si resulta largo puede resultar tedioso. En este último caso, las personas pueden negarse a responder o, al menos, lo responderán en forma incompleta. El tamaño depende del número de variables y dimensiones a medir, el interés de los respondientes y la manera como es administrado. Cuestionarios que duran más de 35 minutos deben resultar tediosos a menos que los respondientes estén muy motivados para contestar (v.g., cuestionarios de personalidad, cuestionarios para obtener un trabajo). Una recomendación inteligente sería: “No hacer preguntas innecesarias o injustificadas.”

¿En qué contexto puede administrarse o aplicarse un cuestionario?

Los cuestionarios pueden ser aplicados de diversas maneras:

Autoadministrado. El cuestionario se proporciona directamente a los respondientes, quienes lo contestan. No hay intermediarios y las respuestas la marcan ellos. Por ejemplo, si los entrevistados fueran una muestra de los estudiantes de la Licenciatura en Comunicaciones de Bogotá, se acudiría a ellos y se le entregarían los cuestionarios. Los estudiantes se autoadministrarían el cuestionario. Obviamente que esta manera de aplicar el cuestionario es impropia para analfabetas, personas que tienen dificultades de lectura o niños que todavía no leen adecuadamente.

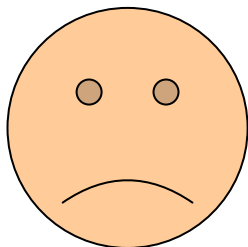
Por entrevista personal. Un entrevistador aplica el cuestionario a los respondientes (entrevistados). El entrevistador va haciéndole las preguntas al respondiente y va anotando las respuestas. Las instrucciones son para el entrevistador. Normalmente se tienen varios entrevistadores, quienes deberán estar capacitados en el arte de entrevistar y conocer a fondo el cuestionario, y no deben sesgar o influir las respuestas.

Por entrevista telefónica. Esta situación es similar a la anterior, sólo que la entrevista no es “cara a cara” sino a través del teléfono. El entrevistador le hace las preguntas al respondiente por este medio de comunicación.

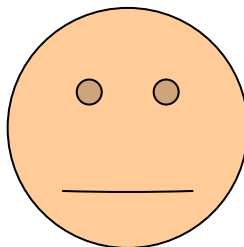
Autoadministrado y enviado por correo postal, electrónico o servicio de mensajería. Los respondientes contestan directamente el cuestionario, ellos marcan o anotan las respuestas, no hay intermediario. Pero los cuestionarios no se entregan directamente a los respondientes (“en propia mano”) sino que se le envían por correo u otro medio, no hay retroalimentación inmediata, si los sujetos tienen alguna duda no se les puede aclarar en el momento.

Consejos para la administración del cuestionario, dependiendo del contexto.

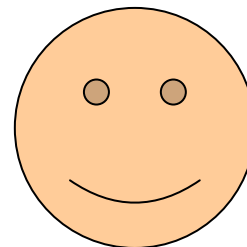
Cuando se tiene población analfabeta, con niveles educativos bajos o niños que apenas comienzan a leer o no dominan la lectura, el método más conveniente de administración de un cuestionario es por entrevista. Aunque hoy en día ya existen algunos cuestionarios muy gráficos que usan escalas sencillas. Como por ejemplo,



En desacuerdo



Neutral



De acuerdo

Con trabajadores de niveles de lectura básica se recomienda utilizar entrevistas o cuestionarios autoadministrados sencillos que se apliquen en grupos con la asesoría de entrevistadores o supervisores capacitados.

En algunos casos, con ejecutivos que difícilmente puedan dedicarles a un solo asunto más de 20 minutos, pueden utilizar cuestionarios autoadministrados o entrevistas telefónicas. Con estudiantes suelen funcionar los cuestionarios autoadministrados.

Asimismo, algunas ocasiones hacen encuestas por correos y ciertas empresas envían cuestionarios a sus ejecutivos y supervisores mediante el servicio interno

de mensajería o por correo electrónico. Cuando el cuestionario contiene unas cuantas preguntas (su administración toma entre 4 o 5 minutos), la entrevista telefónica es una buena alternativa.

Ahora bien, sea cual fuere la forma de administración, siempre debe haber uno o varios supervisores que verifiquen que se están aplicando correctamente los cuestionarios. Cuando un cuestionario o escala es aplicado (a) de forma masiva suele denominarse “encuesta”.

Cuando se utiliza la entrevista telefónica se debe tomar en cuenta el horario. Ya que si hablamos sólo a una hora (digamos en la mañana), nos encontraremos con uno cuantos subgrupos de la población (v, g., amas de casa).

Cuando lo enviamos por correo o es autoadministrado directamente, las instrucciones deben ser muy precisas, claras y completas. Y debemos dar instrucciones que motiven al respondiente para que continúe contestando el cuestionario (v, g., ya nada más unas cuantas preguntas, finalmente).

Las entrevistas personales requieren de una atmósfera apropiada, el lugar donde se realice es importante, la elección del contexto para aplicar el cuestionario deberá ser muy cuidadosa. También el entrevistador debe ser amable y tiene que generar confianza en el entrevistado. Cuando se trata de entrevistados del sexo masculino, mujeres simpáticas y agradables suelen resultar excelentes entrevistadoras. Quien responde a una entrevista debe concentrarse en las preguntas y estar relajado. Y después de una entrevista debe prepararse un informe que indique si el sujeto se mostraba sincero, la manera como respondió, el tiempo que duro la entrevista, el lugar donde se realizo, las características del entrevistado, los contratiempos que se presentaron y la manera en que se desarrollo la entrevista, así como otros aspectos que se consideran relevantes.

Cuando los cuestionarios son muy complejos de contestar o aplicar, suele utilizarse un manual que explica a fondo las instrucciones y como debe responderse o ser administrado.

5. Una vez que se ha decidido el tipo o los tipos específicos de preguntas y los formatos de respuestas, la siguiente tarea consiste en redactar las preguntas. Al respecto, deben considerarse los siguientes aspectos.

- Las preguntas deben ser claras y comprensibles para los encuestados. La falta de claridad implica confusiones y ambigüedades; por ejemplo, ¿compra algún producto en este almacén?. Esta pregunta es confusa, pues no delimita la frecuencia ni el tipo de productos.
- Las preguntas no deben inducir las respuestas. Se deben evitar las preguntas tendenciosas. Cuando se le presenta al entrevistado una clave

para orientar su respuesta; por ejemplo, ¿considera usted que el gobierno debe estimular el consumo de bienes nacionales aunque estos sean de menor calidad que los importados con el propósito de evitar el desempleo?, ¿considera a Ricardo Hernández el mejor candidato para dirigir nuestro sindicato?,

- Las preguntas no deben incomodar al respondiente. Preguntas como: ¿acostumbra a consumir algún tipo de bebida alcohólica?, tiende a provocar rechazo. Es mejor preguntar: ¿algunos de sus amigos acostumbra a consumir algún tipo de bebidas alcohólicas? Y después utilizar preguntas sutiles que indirectamente nos indiquen si la persona acostumbra a consumir bebidas alcohólicas (v, g., ¿cuál es su bebida favorita?, etcétera). Y hay temáticas donde a pesar de que se utilicen preguntas sutiles, el respondiente se sentirá molesto. En estos casos, puede utilizarse escala de actitud en lugar de preguntas o aun otras formas de medición. Tal es el caso de temas como homosexualismo, prostitución, pornografía, anticonceptivos y la drogadicción.
- Es necesario elaborar preguntas específicas para cada una de las variables que van a medirse, con la finalidad de evitar confusiones; por ejemplo, ¿qué opinión tiene del precio y de la calidad de los productos de la marca JP?. En este caso, es importante redactar una pregunta para ambas variables, ya que el encuestado podría responder a una variable y no a las dos. Además estas preguntas generan inconformidad en el encuestado porque podría opinar sobre cada variable por separado y no disponer del espacio suficiente.

Según Malhotra(citado Bernal 2010):

--Las preguntas no deben redactarse de manera que la respuesta sea dependiente de suposiciones implícitas acerca de lo que sucederá como consecuencia del contenido de la pregunta; por ejemplo, ¿está a favor de un presupuesto equilibrado, si genera un incremento en el impuesto sobre el ingreso personal?

--Elaborar preguntas adaptando el lenguaje a las características de los entrevistados.

--Evaluar la pertinencia de la pregunta. ¿Realmente es necesaria la pregunta? Esto se logra contrastando la pregunta con los objetivos de la investigación.

--Evaluar si el encuestado puede y quiere aportar la información que se le solicita.

6. Establecer una secuencia y una buena estructura en el cuestionario. Una vez redactadas las preguntas, es importante darles un orden; tiene que iniciarse con

información referente a las características socio demográfica y económica que permitirán clasificar a los entrevistados.

En relación con la secuencia de ítems o preguntas, se recomienda:

- Iniciar con preguntas sencillas e interesantes
- Formular primero las preguntas de tipo general
- Incluir las preguntas que se consideren más difíciles en la parte intermedia del cuestionario
- Clasificar las preguntas por temas afines o subtemas, de manera que el encuestado se concentre en un solo tema o aspecto cada vez que se mueva por el cuestionario.

7. Se debe efectuar una evaluación previa del cuestionario. El objetivo primario de la prueba anterior es corroborar que el cuestionario posea los criterios de confiabilidad y de validez. Esto se logra si se somete el cuestionario al juicio de expertos en la elaboración de instrumentos de medición y recolección de datos, así como de especialistas en el tema objeto de estudio, y la realización de una prueba piloto, aplicando el instrumento a una pequeña muestra de la población objeto de la investigación.

8. Elaborar el cuestionario definitivo, teniendo en cuenta las observaciones del jurado y la experiencia de la prueba piloto.

C. Entrevista

La entrevista es una técnica que consiste en recoger información mediante un proceso directo de comunicación entre entrevistador (es) y entrevistado (os), en el cual el entrevistado responde a cuestiones previamente diseñadas en función de las dimensiones que se pretenden estudiar, planteadas por el entrevistador.

Tipos de entrevista

Hay diferentes tipos de entrevista; sin embargo, es usual clasificar las entrevistas en: estructurada, semiestructurada y no estructuradas.

Entrevista estructurada

Cerda (citado Bernal 2010), señala que a esta entrevista también se le denomina entrevista directiva; se realiza a partir de un esquema o formato de cuestiones previamente elaborado, el cual se plantea el mismo orden y en los mismos términos a todas las personas entrevistadas.

Entrevista semiestructurada Es una entrevista con relativo grado de flexibilidad tanto en el formato como en el orden y los términos de realización de la misma para las diferentes personas a quienes está dirigida.

Entrevista no estructurada Este tipo de entrevistas se caracterizan por su flexibilidad, ya que en ella sólo se determinan previamente los temas que se van a tratar con el entrevistado. Durante la entrevista, el entrevistador puede definir profundidad del contenido, la cantidad y el orden de las preguntas o cuestiones por tratar con las personas que van a entrevistarse. La entrevista no estructurada, según Ender-Egg (citado Bernal 2010) tiene tres variantes:

1. Entrevista focalizada
2. Entrevista clínica
3. Entrevista no dirigida

Proceso para realizar una entrevista

Aunque no hay un modelo único para realizar una entrevista, a continuación se presenta una guía general de cómo hacer una entrevista en investigación científica. Las fases en esta guía son las siguientes:

Fase 1. Preparación de la entrevista.

En esta etapa, se parte del problema de investigación, los objetivos y la hipótesis (si la hay), luego se prepara un guión de entrevista, teniendo en cuenta el tema que se va a tratar, el tipo de entrevista que va a realizarse y las personas que se van a entrevistar. El guión inicial se valida con una prueba piloto o mediante el juicio de expertos, se entra en contacto previo con las personas que se van a entrevistar y se concreta la entrevista. Cuando se requieren varios entrevistadores, se requiere la capacitación de éstos previamente.

Fase 2. Realización de la entrevista

Con el guión de la entrevista definido, y habiendo entrado en contacto con las personas que se van a entrevistar, se procede a la fase de realización de la entrevista, una vez preparado el material y las condiciones requeridas para tal efecto. Se comienza por presentarle al entrevistado el objetivo de la entrevista, la forma como se registrará la información (escrita, grabada, filmada, etcétera) y después se procede a desarrollar el guion de la entrevista, según el tipo de entrevista seleccionado.

Fase 3. Finalización de la entrevista o de las conclusiones

En esta fase se agradece su participación al entrevistado y se organiza la información para ser procesada posteriormente para su respectivo análisis.

RESUMEN

Las investigaciones se originan en ideas, las cuales pueden provenir de distintas fuentes y la calidad de dichas ideas no está necesariamente relacionada con la fuente de donde provengan. Frecuentemente las ideas son vagas y deben ser traducidas en problemas más concretos de investigación, para lo cual se requiere una revisión bibliográfica de la idea. Las buenas ideas deben alentar al investigador, ser novedosas y servir para la elaboración de teorías y la resolución de problemas.

Plantear el problema de investigación es afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación, desarrollando tres elementos: objetivos de investigación, preguntas de investigación y justificación de éstas. Para la elaboración del marco teórico detectar, obtener y consultar la literatura y otros documentos pertinentes para el problema de investigación, así como extraer y recopilar de ellos la información de interés.

La revisión de la literatura o de la bibliografía puede iniciarse manualmente o acudiendo a un banco de datos al que se tenga acceso por computadores.

Una vez que hemos efectuado la revisión de la literatura y afinamos el planteamiento del problema, pensamos en qué alcance tendrá nuestra investigación exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa. Es decir, ¿hasta dónde, en términos de conocimiento, es posible que llegue nuestro estudio?



El marco referencial se integra con las teorías, enfoques teóricos, estudios y antecedentes en general que se refieran al problema de investigación. Para elaborar el marco teórico es necesario detectar, obtener y consultar la literatura y otros documentos pertinentes para el problema de investigación. La construcción del marco teórico depende de lo que se encuentre en la revisión de la literatura.

Las hipótesis son proposiciones tentativas acerca de las relaciones entre dos o más variables y se apoyan en conocimientos organizados y sistematizados. Las hipótesis contienen variables, estas son propiedades cuya variación puede ser medida. Las hipótesis surgen normalmente del planteamiento del problema y la revisión de la literatura, y algunas veces de teorías.

Las hipótesis deben referirse a una situación real. Las variables contenidas deben ser precisas, concretas y poder observarse en la realidad; la relación entre las

variables debe ser clara, verosímil y medible. Asimismo las hipótesis deben estar vinculadas con técnicas disponibles para probarlas.

Algo supremamente importante en el proceso investigativo y que siempre preocupa al investigador es el tamaño de la muestra, el cual está determinado por el nivel de precisión requerido por el error de muestreo aceptable o dispuesto a tolerar; generalmente se recomienda a quienes no tienen los conocimientos suficientes respecto a la estadística recurrir a expertos para que les colabore en la determinación de la muestra, porque de otra manera se pueden introducir imperfecciones o vicios en la investigación.

También tenga en cuenta que el diseño metodológico es la base para planificar todas las actividades que demanda el proyecto y para determinar los recursos humanos y financieros requeridos. Una metodología vaga o imprecisa no brinda elementos para evaluar la pertinencia de los recursos solicitados.

EJERCICIOS

1. En una revista científica, o en cualquier texto de investigación, elija una investigación realizada y analice su marco teórico: ¿Cuál es el índice (explícito o implícito) del marco teórico de esa investigación?, ¿el marco teórico está completo?, ¿está relacionado con el problema de investigación?, ¿cree usted que ayudó al investigador o investigadores en su estudio?



2. Construya el marco referencial pertinente para el problema de investigación que eligió.
3. Redacte una hipótesis de diferencia de grupos y señale cuáles son las variables que la integran.
4. ¿Qué tipo de hipótesis es la siguiente? “La motivación intrínseca hacia el trabajo por parte de ejecutivos de grandes empresas industriales influyen en su productividad y en su movilidad ascendente dentro de la organización”.
5. Formule las hipótesis nula y alternativa que corresponderían a la siguiente hipótesis de investigación:
 - a. Hi: “Cuando *más asertiva* sea una persona en sus relaciones interpersonales íntimas, *mayor número conflictos verbales tendrá*.”
 - b. Formule una hipótesis y defina conceptual y operacionalmente sus variables de acuerdo con el problema que ha venido planteando a lo largo de los ejercicios anteriores en este módulo.
6. Busque una investigación en algún artículo de una revista en ciencias sociales, o en algún texto donde se incluya información sobre la confiabilidad y la validez del instrumento de medición. Diga si: ¿El instrumento es confiable?, ¿qué tan confiable?, ¿qué técnica se utilizó para determinar la confiabilidad?, ¿es válido?, ¿cómo se determina la validez?

7. Responday discuta con ejemplos la diferencia entre confiabilidad y validez.
8. Defina ocho variables e indique su nivel de medición.
9. Suponga que alguien está tratando de evaluar la actitud hacia el presidente de la República, construya un cuestionario de cualquier tipo, para medir dicha actitud e indique cómo se calificaría la escala total (ítems positivos y negativos). Finalmente indique la dimensión que cada ítem pretende medir de dicha actitud (credibilidad, presencia física, etcétera).
10. Construya un cuestionario para medir lo que usted considere conveniente (con preguntas demográficas y, por lo menos con 10 preguntas más), aplíquelo a 20 conocidos suyos, elabore el libro de códigos y la matriz de datos y vacíela en una hoja de tabulación elaborada por usted.
11. Realice el resumen de la Unidad2. Este **Resumen**, debe ser entregado a su tutor al terminar el desarrollo de la Unidad 2, junto con todos los ejercicios que aquí se proponen. La elaboración de este resumen tiene una nota especial. Es un trabajo exigente y no quiere decir copiarlo que está escrito en la Unidad.

LECTURA COMPLEMENTARIA

LA INVESTIGACION CIENTÍFICA

Carlos Medina Gallego (www.camega.org)

Capítulo 3.

3.1. El proceso de investigación y sus “momentos”

Llamamos investigación científica, de un modo general, a la actividad que nos permite obtener conocimientos científicos, es decir, conocimientos que se procura sean objetivos, sistemáticos, claros, organizados y verificables. El sujeto de esta actividad suele denominarse investigador, y a cargo de él corre el esfuerzo de desarrollar las distintas tareas que es preciso realizar para lograr un nuevo conocimiento. Los objetos de estudio son los infinitos temas y problemas que reclaman la atención del científico, que suelen agruparse y clasificarse según las distintas ciencias o especialidades existentes.

La investigación científica se desarrolla de acuerdo a los lineamientos generales del proceso de conocimiento que ya analizamos en los dos capítulos precedentes. En ella se asiste, por lo tanto, a ese acercamiento del sujeto hacia el objeto del que ya hablábamos, por un lado, y a la verificación de las teorías que se elaboran al confrontarlas con los datos de la realidad, por el otro.

A pesar de que el proceso de conocimiento, en la vida real, es continuo y a veces bastante desorganizado pues, no lo olvidemos, se trata de una experiencia creativa donde no pueden excluirse ni la intuición ni la subjetividad existe la posibilidad de distinguir en el mismo algunas grandes fases o **momentos** que, desde un punto de vista abstracto, muestran las sucesivas acciones que va desarrollando el investigador mientras trabaja. Los presentaremos seguidamente, en términos todavía bastante generales, para luego ir definiéndolos de un modo más concreto.

Existe un primer momento en que el científico ordena y sistematiza sus inquietudes, formula sus preguntas y elabora organizadamente los conocimientos

que constituyen su punto de partida, revisando y asimilando lo que se ya se conoce respecto al problema que se ha planteado. Es el momento en que se produce la delimitación o distinción entre sujeto y objeto, ya que allí el investigador se ocupa por definir qué es lo que quiere saber y respecto a qué hechos. Igualmente puede considerarse como la fase en que se plantea explícitamente la “teoría inicial” el modelo teórico del que partimos y que se habrá de verificar durante la investigación. Es en este momento cuando se formulan los problemas básicos de toda indagación y cuando hay que atender preponderantemente a la racionalidad de lo que proponemos y a la coherencia lógica de nuestro “marco teórico”. Por estas razones hemos adoptado la denominación de momento del proyecto, o **momento proyectivo**, para referirnos a esta parte inicial del proceso.

A partir de este punto el investigador debe tratar de fijar su estrategia ante los hechos a estudiar, es decir, debe formular un modelo operativo que le permita acercarse a su objeto y conocerlo, en lo posible, tal cual es. Del mismo modo debe indicarse que, en este segundo momento, es preciso encontrar métodos específicos que permitan confrontar teoría y hechos. La preocupación mayor durante toda esta fase es la de elaborar sistemas de comprobación lo más confiables posibles, y el nombre con que la designamos es, por todo lo anterior, **momento metodológico**.

Luego, ya elegidos los métodos o estrategias generales que han de servir para ejecutar nuestro trabajo, se hace necesario abordar las formas y procedimientos concretos que nos permitan recolectar y organizar las informaciones que necesitamos. A esta tercera fase la denominamos **momento técnico** y, aunque es apenas una proyección y continuación del momento anterior, decidimos considerarla separadamente por cuanto supone la realización de trabajos que en la práctica son bastante diferentes a los anteriores. En esta fase suele incluirse también el trabajo práctico de la obtención de los datos, pues durante éste se redefinen y ponen a punto las técnicas y los instrumentos que se emplean en la investigación.

Finalmente, cuando el investigador ya dispone de los datos que le proporcionan los objetos en estudio, se abre una nueva fase, que tiene por cometido elaborar

los nuevos conocimientos que es posible inferir de los datos adquiridos. Se vuelve así de los hechos a la teoría, del objeto al sujeto, cerrando el ciclo del conocimiento, aunque no definitivamente, pues la nueva teoría alcanzada sólo puede concebirse como un superior punto de arranque para el desenvolvimiento de nuevas investigaciones. El nombre que mejor se adapta a esta fase de la investigación es, por lo tanto, el de **momento de la síntesis**, aunque puede también llamarse momento teórico o momento de la redacción final.

Estos cortes efectuados en la continuidad del proceso que analizamos son útiles para ver cómo los problemas epistemológicos generales reaparecen en la práctica concreta de la actividad científica. Pero no son todavía apropiados, por lo muy amplios y generales, para servir de guía a quien se ve frente a la necesidad de efectuar un trabajo concreto de investigación. Por tal motivo encararemos ahora la tarea de fijar etapas más específicas dentro de este proceso.

3.2. Un modelo del proceso de investigación

Adoptando la descripción anterior como un punto de partida genérico, nos ocuparemos seguidamente de delimitar las operaciones concretas que usualmente se realizan en todo proceso de investigación. Cabe advertir aquí que un esquema sobre las actividades que implica la investigación no puede ser más que una abstracción, una construcción teórica que intenta representar de algún modo los procesos de conocimiento que efectivamente se producen. No hay nada de sacrosanto en un esquema de esta naturaleza, desde luego, ni tampoco existe la pretensión de que el mismo sea seguido obligatoriamente por investigadores o estudiantes.

Para entender mejor el valor y las limitaciones de cualquier esquema que intente servir como modelo al proceso de investigación es conveniente que reflexionemos acerca del origen que poseen tales modelos. Los mismos no pueden sino surgir de dos fuentes: por un lado, de la observación y sistematización de la práctica científica que en diversos campos se realiza o se ha realizado; por otra parte, de la necesaria organización lógica de los contenidos que en la misma intervienen, de modo de construir un modelo internamente coherente. Visto lo cual se comprende

perfectamente el carácter aproximativo que posee todo esquema de “pasos” o “etapas”, y se entienden mejor las discrepancias que “en los textos sobre el tema” se suelen presentar. Par evitar que el esquema que proponemos se interprete erróneamente haremos además otras dos consideraciones previas:

1) Todo esquema sobre el proceso de investigación corre el peligro, especialmente para quien no ha realizado todavía labores científicas prácticas, de convertirse en una especie de modelo formal restrictivo, en un molde rígido de procedimientos que puede adquirir hasta un carácter burocrático. En realidad la labor científica es un trabajo donde la libertad y la creación cumplen un papel central: no hay, ni puede haber, ninguna receta que nos garantice un resultado positivo para nuestro trabajo, por cuanto las dificultades y los imprevistos son tantos que impiden alcanzar una planificación completa del proceso. La práctica nos enseña que investigar es una tarea casi artesanal [Cf. C. Wright Mills, *La Imaginación Sociológica*, Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1967, capítulo sobre la artesanía intelectual.] en la que es preciso unir el pensamiento riguroso a la imaginación, la disciplina de trabajo a la “inspiración”, en dosis variables según las circunstancias. Por eso cualquier esquema que se presente no tiene más que el valor de una simple sugerencia encaminada a estimular el pensamiento sistemático, de una especie de indicación general, que sólo pretende ser una guía para que el estudiante que se inicia en este campo pueda tener en cuenta los principales factores y aspectos que intervienen en el proceso.

2) Revisando la bibliografía que existe sobre el punto se advierte que en cada caso los diferentes autores confeccionan diversos esquemas de pasos sucesivos que intentan describir las etapas del proceso. Varían, eso sí, en la cantidad de pasos, aunque la secuencia general manifiesta casi siempre una cierta similitud, inevitable por la misma lógica de la investigación. Diferencias importantes se encuentran, en esta comparación, en lo relativo al número de pasos, al énfasis puesto en cada uno y, a veces, en el orden establecido. La clasificación que ofrecemos enseguida al lector no pretende ser la única ni la mejor posible: es simplemente el resultado de nuestra observación en este campo e intenta poner de relieve algunos aspectos fundamentales que hemos percibido en nuestra

práctica. Se distingue de la que presentan casi todos los autores por una característica específica: *no es lineal*. Pretendemos con ello poner en relieve el carácter dinámico y procesal de la investigación, de modo que no se conciba al proceso como teniendo un principio y un fin definitivos, sino más bien como un trabajo continuo, donde cada investigación particular es parte de un esfuerzo mucho mayor en el desarrollo de los conocimientos científicos. Por otro lado se observará que el modelo plantea etapas paralelas en su desenvolvimiento. Esto tiene por objeto mostrar que no hay verdaderamente un orden único en el trabajo sino que existen tareas que se desarrollan de un modo simultáneo, que se complementan y determinan mutuamente.

Hechas estas advertencias, veamos, ya más de cerca, el modelo que proponemos al lector. El primer elemento anotado, la definición de un **área temática**, implica la selección de un campo de trabajo, de la especialidad o problemática donde nos situamos. Para explicarnos mejor ejemplificaremos diciendo que áreas temáticas son las migraciones internas, los semiconductores, las partículas subatómicas, la inflación, las enfermedades contagiosas, etcétera. Es decir, se trata de campos del saber que tiene unidad interna pero que abarcan una problemática mucho más reducida que las disciplinas, y aún las especialidades, en las que suelen ubicarse. No son áreas temáticas, pues, la sociología, el derecho penal o la ingeniería mecánica, dado que son demasiado amplias como para definir el campo de estudio de una investigación en particular, y ni siquiera especialidades como la sociología política, la anatomía patológica o la mecánica de fluidos.

Toda investigación versa, naturalmente, sobre algún área del conocimiento, aunque esta pertenezca a más de una disciplina científica (en este caso se trata, obviamente, de un estudio interdisciplinario). Pero una investigación puede definirse también como un esfuerzo que se emprende para resolver un problema: no un problema cualquiera, claro está, sino un problema de conocimiento. En este sentido conviene señalar que un problema de conocimiento se plantea o presenta cuando alcanzamos a precisar qué es lo que *no* sabemos dentro de un área temática determinada, cuando establecemos una especie de frontera entre lo conocido y lo no conocido y nos decidimos a indagar sobre esto último.

La segunda etapa que hemos definido consiste, por lo tanto, en lo que se denomina la formulación o el **planteamiento del problema**. Ella es, quizás, la fundamental de todo el proceso indagatorio, la que distingue una verdadera investigación de otros trabajos aparentemente similares, como los de revisión bibliográfica, recopilación de información, procesamiento de datos, etc. Porque, en ausencia de un problema no hay verdadera búsqueda de conocimientos, no hay creación, aunque puedan hacerse valiosos aportes pedagógicos o prácticos: si no hay algo de algún modo *desconocido* o *mal conocido* no hay, en verdad, auténtica necesidad de investigar, de obtener nuevo conocimiento.

Conviene advertir a nuestros lectores que los problemas de conocimiento no deben confundirse con los problemas de la vida práctica, aunque ambos puedan estar estrechamente ligados. Así, por ejemplo, no es un problema de investigación reducir los accidentes de tránsito, pero en cambio sí lo es responder a la pregunta: ¿cuáles son las causas que producen los accidentes de tránsito? Con base a su respuesta es que podrá resolverse el problema práctico, pero es preciso hacer la distinción entre estas dos clases de problemas para disipar frecuentes equívocos que luego se traducen en serios inconvenientes para el investigador.

Como se habrá observado, la formulación de un problema asume generalmente la forma de una pregunta, de algún interrogante básico cuya respuesta sólo se podrá obtener después de realizada la investigación. Dicho de otro modo, el objetivo fundamental de la investigación es resolver precisamente dicho problema de conocimiento (encontrar la respuesta) y su éxito deberá medirse entonces antes que nada por la claridad pertinencia y precisión de dicha respuesta. Los problemas prácticos, en cambio, se resuelven mediante la realización de algún tipo de acción, no mediante la obtención de un saber nuevo, aunque puedan a veces necesitarse de nuevos conocimientos para desarrollar las acciones que hay que emprender.

La siguiente etapa, que llamamos **delimitación de la investigación**, incluye la tarea de fijar los **objetivos**, generales y específicos, del trabajo a desarrollar, aclarando qué fines se considera posible alcanzar concretamente. Porque no puede hacerse investigación científica estudiando todo a la vez, sin ningún orden ni disciplina y sin tener una idea, aunque sea aproximada, de lo que se irá a

alcanzar: es necesario contar con un tema de estudio preciso y bien delineado que, por sus proporciones, pueda ser investigado en correspondencia con nuestros recursos teóricos y materiales. Sobre estas dos indispensables actividades de toda investigación.

Una vez precisado el objeto de nuestro trabajo habrá que abocarse a la tarea de construir un referente teórico para el problema en estudio. Ello significa asimilar el bagaje conceptual y las teorías ya elaboradas respecto al tema, pero reenfocadas para los fines específicos de nuestro caso. Implica por lo tanto la revisión y organización de los conocimientos previos disponibles sobre el tema, en lo que se refieren particularmente al problema que se ha planteado y al punto de vista que se ha asumido acerca del mismo.

Conviene aclarar que la elaboración de este **marco teórico** está estrechamente ligada al mismo planteamiento del problema, y en los hechos ambas cosas se van desarrollando casi simultáneamente. Esto es así porque no puede plantearse con seriedad un problema de investigación delimitando lo que *no* se sabe sobre algo si no se revisa y asimila previamente lo que ya se conoce acerca del mismo, si no se ordena y elabora la teoría existente.

Las primeras cuatro fases del trabajo de indagación que acabamos de describir corresponden el momento proyectivo inicial del que hablábamos en 3.1. Se observará que en nuestro esquema, se produce una bifurcación que implica la realización de trabajos simultáneos o, al menos, paralelos. Nuestro objetivo al presentar las cosas de este modo ha sido remarcar que todo problema de investigación se presenta ante nosotros bajo una doble faz: por un lado (línea de abajo) como una colección de hechos, de fenómenos empíricos; por otra parte, como un conjunto de conceptos y de proposiciones relativos a esos hechos o fenómenos (línea de arriba). Con esto se rescata la circunstancia de que la investigación debe atender a la doble naturaleza de lo que se construye como *objeto*, en tanto éste no sólo es un elemento puramente empírico, un segmento de la realidad, sino que está precisamente constituido como resultado de nuestra labor de conceptualización y de elaboración teórica.

El elemento que llamamos **diseño concreto**, cumple entonces la función de complementarse al marco teórico: si éste proporciona el marco conceptual y referencial para el problema, el diseño tiene por misión determinar la forma en que el problema habrá de ser verificado: establecerá el criterio general de comprobación, el sistema de aproximación a la realidad específica considerada, la estrategia general a utilizar. La continuación operativa del marco teórico y del diseño, respectivamente, tal cual se observa en nuestro gráfico. La **obtención de indicadores**, llamada a veces *operacionalización*, tiene por objeto la búsqueda de elementos concretos, empíricos, que permitan traducir y medir en la práctica los conceptos que se han definido teóricamente; las **técnicas de recolección de datos** son la implementación instrumental del diseño escogido. Ambos elementos se sintetizan en la confección de determinados **instrumentos de recolección de datos**. Los instrumentos (como, por ejemplo, cuestionarios, pautas de observación, etc.) tienen una forma y un contenido. La forma, es decir, si se trata de entrevistas, cuestionarios, pautas, etc., estará determinada por las técnicas concretas escogidas; el contenido es decir, *qué preguntar, qué observar* será el resultado de la operacionalización efectuada. De este modo ambas líneas, empírica y teórica, confluyen en este elemento, con el cual nos dedicaremos a la labor de conseguir los datos capaces de construir una respuesta para nuestro problema inicial.

Pero esos **datos** se obtienen en bruto y necesitan, por tanto, de un trabajo de clasificación y ordenación que habrá de hacerse teniendo en cuenta las proposiciones sobre las que se asienta la investigación. Esta tarea, el **procesamiento de los datos** cierra la fase técnica del proceso, finalmente, con estos datos ya procesados adecuadamente, habrá que retomar la labor propiamente teórica para poder obtener de ellos la respuesta al problema planteado: será preciso **analizar** críticamente la información, proceder a sistematizarla y sintetizarla, y arribar a **conclusiones** globales de acuerdo a los datos disponibles. Estamos, así, en el momento final de la investigación, en el que llamamos de la síntesis.

Con esto se cierra *aunque sólo en apariencia* el proceso de investigación. Y

decimos así por cuanto ninguna investigación “resuelve” completamente los problemas formulados. Generalmente la respuesta es sólo parcial, o hay ciertos elementos de confusión o, en el mejor de los casos, la respuesta eficaz de un problema implica la aparición de varios otros nuevos problemas a investigar. El ciclo se reiniciará así a partir del segundo elemento, de un modo circular e inacabable, como lo es en verdad la tarea del hombre por resolver los interrogantes del mundo que lo rodea y de su propia práctica.

Las breves explicaciones que acabamos de dar al lector seguramente resultarán un tanto oscuras, especialmente para aquellos que se acercan por primera vez a un texto de metodología. Hemos querido hacer una presentación sumaria, para que pudiese captarse el sentido general del proceso de investigación y su correspondencia con los problemas del conocimiento tratados precedentemente.

3.3. El sujeto investigador

Generalmente se presta poca atención, en los escritos sobre metodología, a las dificultades y trabas que surgen del lado del sujeto. Cuando las cosas se presentan de este modo los autores tratan de resolver los problemas que plantea la complejidad inherente a todo objeto de estudio, pero olvidando que el sujeto investigador también tiene limitaciones y se enfrenta a dificultades sobre las que es preciso reflexionar. Recomendamos, para evitar este equívoco, la lectura de una obra clásica de Gastón Bachelard, [*La Formación del Espíritu Científico*, Ed. Siglo XXI, México, 1976, especialmente pp. 7 a 22 y 248.] quien se ha preocupado especialmente por ver los obstáculos epistemológicos que el mismo sujeto incorpora a su trabajo científico, obstáculos que surgen de su psicología y de su modo de ver el mundo.

Ahora bien, en cuanto a nuestra particular visión de las cualidades que todo investigador *principiante o no* requiere para desplegar un trabajo efectivo y de calidad, diremos primeramente que el investigador no es una clase especial y diferente de hombre, con algo así como una *inspiración genial* o cosa semejante. Por el contrario, aunque hayan existido y existan verdaderos superdotados que se ocupan de la ciencia, la mayoría de los buenos investigadores y muchos de los

excelentes, no son otra cosa que hombres largamente educados en la disciplina de la ciencia, gente que se “ha hecho” investigadora mediante la voluntad y el estudio, cuya tarea es la de “proponer teorías y ponerlas a prueba”. [Popper, *Op. Cit.*, pág. 5.]

Naturalmente, quienes poseen una inteligencia más brillante o una intuición más aguda tienen mayores posibilidades de alcanzar resultados de importancia. Pero eso no cierra las puertas a la mayoría de los que, día a día, van levantando el edificio de la ciencia. Y aun aquellos que tienen a su favor mayores dotes naturales no pueden escapar a esa necesidad de trabajar sistemáticamente, con paciencia, perseverancia y continuidad, porque sin ello no es posible llegar a ningún resultado provechoso. Muchas investigaciones son lentas y dificultosas, plagadas de tareas tediosas y de inconvenientes que pueden producir el desánimo; sólo una firme determinación por conocer la verdad y exponerla, una voluntad sin desmayos orientada hacia ese fin, nos convierte en verdaderos investigadores.

Existen también ciertos hábitos y capacidades que ayudan sobremanera a un investigador: los conocimientos generales sobre muchas ramas del saber, la capacidad para trabajar en equipo, el placer siempre presente por conocer, el entrenamiento en la lectura sistemática, crítica y cuidadosa, son cualidades valiosas que todo estudioso debe cultivar y tratar de desarrollar en sí mismo. Por último diremos que la experiencia práctica en la misma acción investigadora resulta una ayuda importantísima, por lo que nunca debemos abandonar este campo apresuradamente, como si no estuviésemos dotados para desenvolvernos en él, sino insistir en nuestro trabajo hasta obtener lo que realmente podemos alcanzar por nosotros mismos.

ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO



Unidad 3

PRESENTACIÓN

Todas las organizaciones tienen proyectos. Los proyectos pueden ser manejados usando un conjunto común de procesos. De hecho, este conjunto común puede ser usado incluso para gestionar proyectos sin importar el tipo de proyecto. Por ejemplo, todos los proyectos deben ser definidos y planeados y todos los proyectos deben tener procesos para gestionar el alcance, los riesgos, la calidad, el estatus, etc. La administración de proyectos define los procesos generales de gestión y control para el proyecto. En algún punto, es todavía necesario definir las actividades que realmente son necesarias para construir los entregables específicos. Estas actividades colectivas asociadas con la creación de entregables del proyecto son conocidas como el ciclo de vida del proyecto.

De la misma forma en que hay procesos comunes para gestionar la mayoría de los proyectos, también existen modelos comunes que pueden dar guía para definir el ciclo de vida del proyecto. Estos modelos comunes son valiosos puesto que ahorran tiempo a los equipos de proyecto en la creación del plan de trabajo.

En esta unidad se presenta el Ciclo de Vida del proyecto, y el esquema para la elaboración de un Proyecto de Investigación, mostrando paso a paso cada una de las fases en las que se tiene que incurrir para realizar una investigación. De la misma forma se muestran los Aspectos Administrativos necesarios para obtener un buen proyecto de investigación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Después de estudiar esta unidad, usted:

1. Conceptúa y analiza claramente sobre lo qué es un proyecto de investigación.
2. Conoce el Ciclo de Vida de un Proyecto de Investigación.
3. Realiza paso a paso un Proyecto de Investigación.
4. Diferencia y elabora los Aspectos Administrativos de un Proyecto de Investigación para la buena Administración de éstos.

DINÁMICA PARA CONSTRUIR EL CONOCIMIENTO

ACTIVIDAD PREVIA: (Trabajo independiente). Señor estudiante: Para una mejor comprensión de esta unidad y entendimiento de la misma es necesario que usted sea consciente y responsable del aprendizaje que ha escogido. De manera independiente y estudiando solo debe usted:

1. Leer detenidamente la Unidad 3 de manera individual.
2. Responder de manera escrita la Evaluación Inicial, “Atrévete a Opinar”.
3. Hacer un resumen de toda la Unidad.
4. Una vez terminado el resumen, debe elaborar un análisis general sobre la Unidad.
5. Responder el cuestionario de ejercicios que aparece al final de la Unidad 3.

ACTIVIDAD EN GRUPO (CIPAS): Una vez haya agotado la actividad de trabajo independiente e individual, reúnanse con su equipo de trabajo y realice las siguientes actividades:

1. Reunidos en sus grupos de estudios (CIPAS), lean nuevamente la Unidad3.
2. Una vez leída la Unidad3, socialicen los resúmenes y análisis elaborados de manera individual e independiente. Hagan un debate al respecto y elaboren un cuestionario de inquietudes las cuales serán presentadas al tutor el primer día de clases.
3. Socialicen las respuestas de la Evaluación Inicial – “Atrévete a Opinar”, que respondieron de manera individual. Revisen y hagan los respectivos ajustes. Si hay inquietudes realicen un listado el cual será presentado al tutor.
4. Desarrollen los ejercicios que se encuentran al final de la Unidad3 y discútanlos en el grupo de estudios.
5. Todos los ejercicios realizados de manera independiente y en los Cipas deben ser entregados al tutor.

ATRÉVETE A OPINAR

Señor estudiante:

Antes de iniciar el estudio de la Unidad3, lo invitamos a que responda las siguientes preguntas, con la mayor objetividad.

1. ¿Qué entiendes por Administración de un Proyecto? Escribe y justifica tu respuesta.

2. ¿Qué entiendes por Ciclo de Vida de un Proyecto? Justifica tu respuesta.

3. ¿Cuáles son los Aspectos Administrativos de un Proyecto? ¿Para qué sirven y cómo se utilizan?

UNIDAD 3



3. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

3.1. GENERALIDADES

Hoy en día contamos con innumerables herramientas para la administración de proyectos, pero es desde hace poco que se han ido analizado por parte de los investigadores operacionales los problemas gerenciales asociados con los mismos. La estructura desagregada del trabajo, los paquetes de trabajo, los diagramas de red, los diagrama de Gantt, y las redes pert/cpm constituyen recursos necesarios para completar la actividad en el menor tiempo posible y con el mínimo de fallas. En muchos proyectos, las limitaciones en mano de obra y equipos hacen que la programación sea difícil, pero estos métodos nos ayudan a identificar los instantes del proyecto en que estas restricciones causarán problemas y de acuerdo a la flexibilidad permitida por los tiempos de holgura de las actividades no críticas, permite que el gerente manipule ciertas actividades para aliviar estos problemas.



Es importante que los nuevos administradores conozcan todos estos aspectos, debido a que un factor de éxito muy importante para las organizaciones y garantiza que se logren los objetivos del proyecto en el tiempo previsto y con el presupuesto asignado, y entender que la administración de los nuevos tiempos tiene que saber enfrentar los nuevos retos a medida que se organizan y controlan los proyectos individuales.

La investigación tiene como objetivo contribuir al acervo científico, tecnológico y cultural de la sociedad mediante la explicación y solución de problemas en el conocimiento o en la realidad del entorno. Tiene como propósito la formación de estudiantes para desarrollar capacidades creativas y de búsqueda de soluciones o alternativas a los problemas del conocimiento y de la realidad.

Las acciones de investigación pueden ser ubicadas en:

Investigación Básica. Dirigida a revisar y cuestionar el conocimiento admitido, proponer nuevas formas de abordar los problemas que vayan más allá de la simple exploración y que permitan confirmar los conocimientos, ampliar sus alcances o proponer nuevas teorías y metodologías que enriquezcan el saber humano.

Investigación Aplicada. Orientada a detectar, planear, explicar y proponer soluciones a problemas del entorno, requiriendo de enfoques multi e interdisciplinarios.

Investigación Educativa. Que tiene como objetivo indagar los fundamentos, enfoques y métodos que permitan crear una conciencia crítica sobre el saber humanístico, aplicado a la docencia.

Área de investigación. Es la selección temática de un campo general del conocimiento.

Línea de Investigación. Es un objeto amplio de estudio o una preocupación casi permanente de un grupo de trabajo. La línea no está sujeta necesariamente a horizontes de tiempo precisos o productos de investigación específicos, pero si plantea propósitos generales o una problemática en especial que se pretenda atender.

Programa de Investigación. Se concibe como un conjunto de proyectos simultáneos o consecutivos que forman un propósito común y sistemático para la búsqueda de conocimiento en torno a un problema concreto de estudio. En programa de investigación deben plantearse las etapas, que pueden ser definidas de acuerdo con los horizontes de tiempo previstos.

Proyecto de Investigación. Es la definición de acciones concretas y objetivos, actividades responsables y recursos necesarios para su logro en términos de metas precisas. Un proyecto de investigación está claramente calendarizado, sujeto a un seguimiento de su desarrollo y a una evaluación de su cumplimiento e impacto. La productividad de un programa de investigación se mide en términos de proyectos terminados y en proceso, formación de recursos humanos, publicaciones, asistencia a congresos, conferencias, patentes, premios y distinciones y resultados o cambios concretos en el entorno en un determinado periodo.



3.2. CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO.

Los proyectos son finitos: tienen un comienzo y final bien definidos, y en ocasiones parecen tener vida propia. En consecuencia, es lícito pensar que un proyecto tiene un ciclo de vida natural que consta de cuatro fases: concepción, formación, operación y terminación.

CONCEPCIÓN: Durante la fase de concepción se estudia la idea de realizar un proyecto. Si es beneficioso y factible, la idea se transforma en una propuesta de proyecto, y luego se toma la decisión de “realizarlo” o “no realizarlo”.

En la propuesta deben incluirse los beneficios esperados, los estimados de los recursos requeridos (personas, capital, equipo, etc.) y la duración del proyecto. Cuando se aprueba la propuesta, el proyecto pasa a la fase formativa.

FORMACIÓN: Durante la fase formativa del proyecto se definen con claridad los objetivos, se selecciona el tipo de organización y se asigna al administrador del proyecto. Luego, se transforma la propuesta en un plan de proyecto maestro y se elaboran en detalle programas, requerimientos de recursos y presupuestos.

La planeación del proyecto se realiza con el fin de prever los problemas y asegurar que se cuente con los recursos apropiados en el momento adecuado. Esto significa que todos los interesados en el proyecto deben participar en la etapa de planeación, la cual puede exigir tiempo, ser difícil y costosa, en especial si no se explican con claridad los detalles de las tareas que deben ejecutarse.

OPERACIÓN: En la fase operativa ya debe estar conformado el equipo de proyecto. En este momento comienza el trabajo en el proyecto. Realizar el proceso de seguimiento al progreso del proyecto, actualizar los planes de proyecto y vigilar de cerca el equipo son responsabilidades administrativas clave en esta etapa. Ocuparse de cambios propuestos en el trabajo por hacer o en los objetivos del proyecto es, quizá, la tarea más desafiante de todas.

TERMINACIÓN: En la fase de terminación ya se debe haber completado el trabajo en el proyecto (o suspendido prematuramente). Durante esta fase se analizan los éxitos y fracasos del proyecto (incluida su estructura organizativa), se prepara un informe detallado para los equipos de proyectos futuros y se les asignan nuevas tareas a los miembros del equipo.

Aunque los proyectos tienden a ser únicos en uno u otro aspecto, un minucioso examen posterior puede ayudar a los administradores a evitar los errores del pasado y aprovechar las formas organizativas mejoradas, las técnicas de planeación y control, y los diversos estilos de administración ayudan a que las empresas diseñen y administren los equipos con mayor efectividad en el futuro.

3.3. ESQUEMA PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN⁷

I.- El problema.

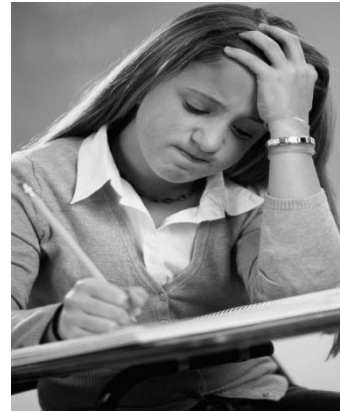
Título descriptivo del proyecto.

Formulación del problema.

Objetivos de la investigación.

Justificación.

Limitaciones



II.-Marco de referencia.

Antecedentes del problema.

Fundamentos teóricos.

Elaboración de Hipótesis.

Identificación de las variables.



III.-Metodología.

Diseño de técnicas de recolección de información.

Población y muestra.

Técnicas de análisis.

Índice analítico tentativo del proyecto.

Guía de trabajo de campo.



⁷M.Sc. Nubia Amparo Ortiz Guerrero. Licenciada en Literatura y Lengua Española. Especialista en Docencia de Problemas Latinoamericanos. Magister en Estudios sobre Problemas Políticos Latinoamericanos. Docente Universidad Cooperativa de Colombia-Seccional Popayán

IV.-Aspectos administrativos.

Recursos humanos.

Presupuesto.

Cronograma.

V.- Bibliografía.



I.- EL PROBLEMA.

Lo primero que nos interesa es conocer, saber, lo que será investigado: Por qué, para qué, cual es el valor o la importancia del hecho o fenómeno a investigar. Si la investigación a realizar tiene criterios de prioridad, novedad, oportunidad, conformismo o comportamiento.

A. Título descriptivo del proyecto.

El título de la investigación a realizar, debe ser claro, preciso y completo. Está destinado a indicar dónde, qué, cómo y cuándo, en forma clara y sucinta indica el lugar a que se refieren los datos, el fenómeno que se presenta, las variables que se interrelacionan, y la fecha a que se refiere la información.

B. Formulación del problema.

¿Qué entendemos por formular un problema? Partamos del siguiente criterio: formular un problema es caracterizarlo, definirlo, enmarcarlo teóricamente, sugerir propuestas de solución para ser demostradas, establecer unas fuentes de información y unos métodos para recoger y procesar dicha información. La caracterización o definición del problema nos conduce otorgarle un título, en el cual de la manera más clara y denotativa indiquemos los elementos que le son esenciales.

La formulación del problema, es la estructuración de toda la investigación, de tal forma que uno de sus componentes resulte parte de un todo y que ese todo forme un cuerpo que tenga lógica de investigación. Se debe por lo tanto, sintetizar la cuestión proyectada para investigar, generalmente a través de un interrogante.

En primer lugar, deberá revisarse si el problema es susceptible de resolverse mediante una investigación. Puede inquirirse sobre la significación del problema, es decir, si su solución representa una aportación importante al campo de estudios y si puede abrir nuevos caminos. Se aconseja además preguntarse: ¿Es un problema nuevo o ya existen trabajos sobre él? En este caso, ¿las soluciones son

pertinentes? ¿Está adecuadamente planteado el problema? ¿Cuáles hipótesis se pretenden confirmar? ¿Los términos están suficientemente definidos? ¿Vale la pena emplear tiempo y esfuerzo en su solución, aunque esta sea provisional?

C.- Objetivos de la investigación.

Presupone el logro esperado para las respuestas expresadas en las hipótesis. Es el propósito de la investigación. Responde a la pregunta: ¿para qué?, ¿qué se busca con la investigación? Un objetivo debe redactarse con verbos en infinitivo que se puedan evaluar, verificar, refutar en un momento dado. Existen seis categorías: Memoria, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Es pertinente redactar uno de cada categoría pero siempre relacionado con lo que se busca demostrar en la investigación.

D. Justificación-

Una vez que se ha seleccionado el tema de investigación, definido por el planteamiento del problema y establecidos los objetivos, se debe indicar las motivaciones que llevan al investigador a desarrollar el proyecto. Para ello se debe responder a la pregunta de: ¿por qué se investiga?.

E. Limitaciones-

Es pertinente dar al problema una formulación lógica, adecuada, precisar sus límites, su alcance, para ello es necesario tener en cuenta los siguientes factores:

Viabilidad: lo importante es que el investigador debe verificar la posibilidad de conseguir fuentes de datos para el desarrollo de su estudio, ya sean del grado primario o secundario.

F. Tiempo, lugar o espacio donde se llevará a cabo la investigación.

Tiempo, si el asignado me da la cobertura del estudio o debo disponer de uno en caso de imprevistos en el proceso.

También debo tener en cuenta la financiación; si voy a implementar algo con qué cantidad de dinero dispongo para ello o si sólo será un estudio de factibilidad.

II.- MARCO DE REFERENCIA

Es importante señalar en el proyecto la estrecha relación entre teoría, el proceso de investigación, la realidad y el entorno. La investigación puede iniciar una teoría nueva, reformar una existente o simplemente definir con más claridad conceptos o variables ya existentes.

A. Antecedentes del tema.

En este aspecto entrará en juego la capacidad investigadora del grupo de trabajo, aquí se condensará todo lo relacionado a lo que se ha escrito e investigado sobre el objeto de investigación. Hay que diferenciar entre teóricos consultados y antecedentes del problema, ya que a veces confundimos los dos aspectos. El primero – los teóricos- son los planteamientos escritos sobre el tema que va tratar en su objeto de investigación, y los antecedentes del problema, son las investigaciones que se han hecho sobre el objeto de investigación y te pueden servir para ampliar o continuar su objeto de investigación, en algunos casos servirá para negar su objeto de investigación cuando esto suceda se entra a elaborar postulados que más tarde entraran a formar el campo de las investigaciones negativas, sector aún sin explotar a fondo, porque en la mayoría de los trabajos de investigación nos limitamos a ampliar sobre conceptos trabajados o a plantear nuevos postulados pero siempre con alta carga de complemento sobre lo investigado.

Es hora de que se inicie un proceso de negación a muchas investigaciones que están en los anaqueles de las bibliotecas de las diferentes universidades del país sin haber aportado nada a la construcción del conocimiento en cualquiera de sus modalidades.

Es oportuno recordar que la citación de los antecedentes se puede elaborar con base en fechas y/o cronogramas de otros proyectos realizados, pero es indispensable citar la fuente de consulta.

B. Fundamentos teóricos.

Es lo mismo que el marco de referencia, donde se condensará todo lo pertinente a la literatura que se tiene sobre el tema a investigar. Debe ser una búsqueda detallada y concreta donde el tema y la temática del objeto a investigar tengan un soporte teórico, que se pueda debatir, ampliar, conceptualizar y concluir. Ninguna investigación debe privarse de un fundamento o marco teórico o de referencia.

Es necesario que el grupo de trabajo conozca y maneje todos los niveles teóricos de su trabajo, para evitar repetir hipótesis o planteamientos ya trabajados. La reseña de este aparte del proyecto se debe dejar bien claro para indicar que teórico(s) es el que va a servir de pauta en su investigación.

Estos fundamentos teóricos van a permitir presentar una serie de conceptos, que constituyen un cuerpo unitario y no simplemente un conjunto arbitrario de definiciones, por medio del cual se sistematizan, clasifican y relacionan entre sí los fenómenos particulares estudiados.

C. Elaboración de hipótesis.

Es una proposición de carácter afirmativo enunciada para responder tentativamente a un problema. Se plantea con el fin de explicar hechos o fenómenos que caracterizan o identifican al objeto de conocimiento.

Hipótesis de primer grado: describe hechos o situaciones del objeto de conocimiento, los cuales aunque son conocidos por el saber popular, pueden ser sometidos a comprobación.

Hipótesis de segundo grado: establecen una relación causa – efecto (sí X entonces Y). Esta afirmación se demuestra y verifica por su vinculación con un modelo teórico.

Hipótesis de tercer grado: se afirma la presencia de relaciones existentes entre variables complejas. Sugiere explicaciones entre fenómenos de mayor extensión.

Hipótesis nula: aquella por la cual indicamos que la información a obtener es contraria a la hipótesis de trabajo.

D.- Identificación de las variables.

Toda hipótesis constituye, un juicio, o sea una afirmación o una negación de algo. Sin embargo, es un juicio de carácter especial. Es realmente un juicio científico, técnico o ideológico, en cuanto a su origen o esencia. Siendo así, toda hipótesis lleva implícita un valor, un significado, una solución específica al problema. Esta es la variable, o sea el valor que le damos a la hipótesis. La variable viene a ser el contenido de solución que le damos al problema de investigación.

Variable independiente: El valor de verdad que se le da a una hipótesis en relación con la causa, se denomina variable independiente.

Variable dependiente: Denominamos de esta manera a las hipótesis cuando su valor de verdad hace referencia no ya a la causa, sino al efecto.

Variable interviniente: Será aquella cuyo contenido se refiere a un factor que ya no es causa, tampoco efecto, pero sí modifica las condiciones del problema investigado.

III.- METODOLOGÍA

A.- Diseño y técnicas de recolección de información.

Aquí debe condensar toda la información relacionada con el cómo va a realizar su trabajo objeto de estudio, qué parámetros va a utilizar y si se apoyará en datos estadísticos, qué evaluará de toda la información recopilada, recuerde que toda información no siempre le sirve para su trabajo. Debe seleccionar que sirve de una entrevista, de un artículo de revista, de un comentario ya sea radial, textual o de otra índole.

Se debe citar la fuente al igual que las personas que van a proporcionar los datos, recuerde mencionarlos aquí y en forma especial y detallada en los recursos ya sean humanos o institucionales.

B.- Población y muestra.

Población o universo es cualquiera conjunto de unidades o elementos como personas, fincas, municipios, empresas, etc. Definidos claramente para el que se calculan las estimaciones o la información. También porque deben definirse las unidades, su contenido y extensión.

Cuando es imposible obtener datos de todo el universo es conveniente extraer una muestra, subconjunto del universo, que sea representativa. En el proyecto se debe especificar el tamaño y tipo de muestreo a utilizar: estratificado, simple al azar, de conglomerado, proporcional, sistemático, etc.

C.- Técnicas de análisis.

Para poder definir las técnicas de análisis, se debe elaborar, con base en las hipótesis generales y de trabajo, un plan o proyecto tentativo de las diferentes correlaciones, especificando:

Sistema de codificación y tabulación. Serán las técnicas estadísticas para evaluar la calidad de los datos. Comprobar las hipótesis u obtener conclusiones.

D.- Índice analítico tentativo del proyecto.

Es aconsejable elaborar un índice analítico tentativo que de una visión general de las partes o capítulos que va a contener el trabajo a realizar.

E.- Guía de trabajo de campo.

En algunos proyectos de investigación es necesario presentar una guía de trabajo de campo, para su elaboración se pueden seguir los siguientes pasos:

F. Estudio previo o sondeo.

Diseño de la muestra.

Preparación de los materiales de recolección de datos.

Equipo de trabajo necesario: grabadoras, cámaras fotográficas, filmadoras, etc.

Selección y entrenamiento de personal.

Revista y prueba experimental de las etapas anteriores.

Recolección de datos, ya sea primarios o secundarios.

Elaboración del informe del trabajo de campo.

Estimación del personal necesario y costos.

IV.- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

En ésta sección se debe ubicar los aspectos administrativos del proyecto, ésta etapa tiene una mayor importancia para aquellos proyectos que se presentan para obtener financiación, total o parcial.

A.- Recursos humanos.

Relacionar las personas que participarán: asesores, equipo de recolección de datos, etc., especificando la calificación profesional y su función en la investigación.

B.- Presupuesto.

Se debe presentar un cuadro con los costos del proyecto indicando las diferentes fuentes, si existen, y discriminando la cuantía de cada sector de la investigación. Presentar un cronograma financiero que cubra todo el desarrollo del proyecto.

C.- Cronograma.

Es una secuencia detallada y cronológica de las actividades que se van a ejecutar para alcanzar los resultados propuestos.

Estos, están simbolizados por cuadro de filas y columnas, dentro de las filas y columnas registramos las actividades de manera cronológica. La especificación de las actividades depende del tipo de estudio que se desea realizar.

V.- BIBLIOGRAFÍA

En la bibliografía se registran las obras que tratan del tema, implícita o explícitamente, no es recomendable citar obras de cultura general, como enciclopedias, diccionarios, etc.

La lista bibliográfica o referencia bibliográfica puede subdividirse en dos partes:

Fuentes bibliográficas consultadas.

Fuentes bibliográficas para consultar.

Recuerde que éste es un esquema del proyecto de investigación, es la guía de lo que va a investigar, en ningún caso es la investigación como tal.

RESUMEN

Si el objetivo de la investigación es producir un nuevo conocimiento válido y general, ha de prestarse especial atención a cada uno de los elementos presentes en el proceso de la investigación. Se espera encontrar en el proyecto de investigación toda la información clara, precisa y pertinente que aporte al conocimiento fundamental, así como a la solución de problemas. Se hace necesario tener en cuenta: qué es lo que se desea hacer, cómo se va a realizar, cómo se ubica en el contexto y por qué interesa a la sociedad científica y en general. Además, los proyectos para ser viables deben tener un plan que organice cada una de las actividades y acciones en el tiempo y espacio, lo que posibilitaría su ejecución.

Además, el investigador debe tener presente al redactar el documento que existen muchas personas que desean aprender acerca de su objeto de conocimiento. Por ello debe ser explícito en el manejo de los conceptos y consecuente en la presentación de información sobre la cual sustenta su análisis; para ello es importante seguir todo el procedimiento que demanda la administración del proceso investigativo.

EJERCICIOS

1. Utilizando el Ejercicio de Investigación que trae desde la Unidad 1, diseñe los Aspectos Administrativos:
 - a. Recursos Humanos
 - b. Presupuesto
 - c. Cronograma



LECTURA COMPLEMENTARIA

RUTA PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA O ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (Método general)

Aspectos generales a considerar

Estimado(a) estudiante, la siguiente es la ruta general que Usted puede seguir para la elaboración de una propuesta o anteproyecto de trabajo de grado. Recuerde que, si bien esta ruta es aplicable a cualquier propuesta, es necesario tener en cuenta que cada propuesta es particular y por consiguiente los elementos constitutivos de cada proyecto son diferentes; por ejemplo, el tipo de estudio es diferente de una propuesta a otra. Una propuesta dependiendo del tipo de investigación a realizar puede formular hipótesis o no.

Recomendación

Antes de elaborar la propuesta, es importante repasar la teoría sobre el **proceso de investigación científica** y para ello se recomienda revisar el módulo de Investigación, donde se muestran tanto los aspectos teóricos como los prácticos de los elementos o aspectos constitutivos del proceso de investigación científica. Igualmente es importante revisar las Normas Técnicas para la presentación de la propuesta, según los criterios requeridos por la institución u organismo en la que ésta se presentará.

Recuerde que las Normas APA, son usualmente utilizadas para trabajos de investigación en el campo de las ciencias sociales y del comportamiento (psicología, pedagogía, educación, etc.).

Antes de iniciar su propuesta de investigación es importante contar con un Asesor o Director del trabajo de investigación. Esta será una persona experta en el tema, con experiencia en investigación, quién de manera formal debe ser aprobado por la dependencia encargada de los aspectos relacionados con los trabajos de grado en la facultad a la cual se presentará la respectiva propuesta y posterior informe final.

Por ser esta una guía general, es necesario complementar la información aquí presentada con la expuesta en el módulo.

PORTADA

¿Cómo debe ser la portada de la propuesta de la investigación a realizar?

Si bien la investigación comienza con la elección de un **tema de interés**, para efectos de la presentación del documento del anteproyecto es necesario elaborar la portada y la tabla de contenido del respectivo documento, por esto en seguida se muestra una ilustración de los mencionados aspectos.

La **portada** es la primera página del documento del anteproyecto, en la que se muestra la identificación de la fase de investigación que, para el caso, es “Anteproyecto o propuesta de trabajo de grado” (aspecto que se escribe en la parte superior de la página), el o los autores con su respectivo asesor o director (se escriben en la parte central de la página) y finalmente la afiliación institucional (parte inferior de la página).

(Elabore la portada de la propuesta de investigación a realizar)

El diagrama muestra una portada de anteproyecto de investigación para trabajo de grado. El contenido está centrado y organizado de la siguiente manera:

- ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA TRABAJO DE GRADO**
- Autor**
(Escriba el nombre del autor)

- Asesor**
(Escriba el nombre del asesor)

Magíster en....
- UNIVERSIDAD DE MERTYLP**
FACULTAD DE HERYTRGPL
PROGRAMA VMTR
Bogotá D.C.
Julio de 2008

Esta es una guía de **portada**, sigue la **tabla de contenido**

TABLA DE CONTENIDO

¿Qué debe contener la tabla de contenido de un anteproyecto de investigación?

La tabla de contenido es el segundo aspecto en el documento de la propuesta de investigación.

Los contenidos son relativamente iguales para los diferentes documentos de las propuestas de anteproyectos de investigación.

El siguiente es un ejemplo de **tabla de contenido** para una propuesta de investigación en un trabajo de grado.

(Diseñe la tabla de contenido de la investigación a realizar)

TABLA DE CONTENIDO	
1. TITULO DE LA INVESTIGACIÓN	3
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN ⁴	
2.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	4
2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	6
3.1 OBJETIVO GENERAL	6
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVEST.	7
4.1 JUSTIFICACIÓN	7
4.2 DELIMITACIÓN	7
5. MARCO TEORICO	7
6. TIPO DE ESTUDIO A REALIZAR	12
7. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN (cuando sea necesario)	12
8. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN (cuando sea necesario)	13
9. POBLACIÓN Y MUESTRA	14
10. FUENTES DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN	15
11. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	16
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	17
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	18
BIBLIOGRAFÍA	19

Esta es la **tabla de contenido** de la propuesta de investigación, continuando con el desarrollo del contenido de los aspectos aquí presentados

1. TÍTULO

¿Qué tema es relevante para investigar y qué título se le puede dar a la investigación?

El tema es el campo de la disciplina y del cual se tiene interés por estudiar algún aspecto o tópico en particular.

Una vez definido el tema, se asigna un **título** que responda al aspecto específico a estudiar, recordando que en los trabajos de grado, el título debe ser específico y muy bien delimitado. El título es provisional y se puede ajustar durante el desarrollo del estudio.

(Seleccione un tema de su disciplina y asígnele un título)

1. TITULO

(Escribir aquí el tema que Usted decidió investigar y el título que asignó a su campo de investigación)

“Principales factores motivacionales en el trabajo de los directivos de las entidades privadas prestadoras del servicio de la salud en la ciudad Tgmbht D.C.”

Teniendo **el tema y el título** de la propuesta definido ¿Qué sigue?, se continúa con **el problema de investigación**.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Se refiere a describir la situación o aspecto a estudiar y qué interrogantes se pretenden responder?

Una vez definido el **tema y el título** de la propuesta de investigación, el siguiente paso es plantear el problema de investigación. El problema se constituye de dos aspectos: enunciado y formulación.

2.1. Enunciado: consiste en describir la situación objeto del estudio, comenzando por relatar su estado actual, el momento y los hechos que la originaron, e implicaciones de continuar la situación tal como está en el momento.

2.2. Formulación: son interrogantes que se plantea el investigador sobre la situación objeto del estudio y que serán contestadas con el desarrollo del mismo.

(De tres a cinco preguntas es suficiente para una propuesta de trabajo de grado).
(Plantee el problema de la investigación a realizar)

<p style="text-align: center;">2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</p> <p style="text-align: center;">(Presente aquí el planteamiento del problema de investigación)</p> <p>2.1. ENUNCIADO DE L PROBLEMA</p> <p>La motivación en el trabajo es un tema relevante debido a que ----- -----.</p> <p>Estudios recientes muestran que en el caso específico de los directivos de las entidades----- -----.</p> <p>Esta situación ha hecho que-----.</p> <p>De continuar esta situación-----.</p> <p>Finalmente es importante que -----.</p> <p>2.2. FORMULACIÓN</p> <p>¿Cuáles - ----- -----?</p> <p>¿Por qué----- -----?</p> <p>¿Cómo -----?</p>

Planteado el **problema de investigación** ¿con qué se debe continuar? Con los **objetivos de la investigación**.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

¿Cómo se plantean los objetivos en una investigación científica?

Los **objetivos del estudio** son los fines que busca la investigación y estos se desarrollan en dos niveles o categorías: general y específicos:

3.1. Objetivo general: es el gran propósito del estudio; refleja el problema de investigación y responde al título de este. (Se recomienda solo un objetivo general)

3.2. Objetivos específicos: son los fines que llevan a desarrollar el objetivo general. (De tres a cinco objetivos específicos es adecuado plantear. Recuerde, todo objetivo en investigación se redacta iniciando con el uso de verbos en infinitivo que implican acción reflexiva y no operativa, ver libro Metodología).

(Plantee los objetivos de la investigación a realizar)

<p style="text-align: center;">3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p style="text-align: center;">(Plantear aquí los objetivos generales y específicos del estudio)</p> <p>3.1. OBJETIVO GENERAL</p> <p>Analizar los principales -----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none">♦ Identificar los----------♦ Caracterizar los ----------♦ Describir las -----♦ Mostrar ----------
--

Una vez planteados los **objetivos de la investigación**, es necesario **justificar y delimitar la investigación**, pero, ¿en qué consiste esto?

4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

¿Qué es la justificación y la delimitación de la investigación y cómo se hace?

La **justificación** son las razones por las cuales se ha decidido realizar el estudio, mientras que la **delimitación** se refiere a la dimensión de amplitud o contexto en el que se realizará el estudio (Ej.: determinado periodo de tiempo; una zona geográfica; un criterio sociodemográfico, tal como personas de determinado sexo, nivel educativo, etc.). Es exponer las razones por las cuales se quiere realizar. Toda investigación debe realizarse con un propósito definido. Debe explicar porque es conveniente la investigación y qué o cuáles son los beneficios que se esperan con el conocimiento obtenido. El investigador tiene que saber “vender la idea” de la investigación a realizar, por lo que deberá acentuar sus argumentos en los beneficios a obtener y a los usos que se le dará al conocimiento.

¿Cuáles son las razones que justifican llevar a cabo la investigación a realizar?

¿Cuál es la dimensión del estudio?

(Justifique y delimite la investigación a realizar)

<p style="text-align: center;">4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p>4.1 JUSTIFICACIÓN (presentar aquí las razones que ameritan realizar el estudio)</p> <p>Este estudio tiene relevancia porque ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----</p> <p>De otra parte, es importante mencionar que ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----</p> <p>4.2 DELIMITACIÓN (definir la delimitación del estudio)</p> <p>La presente investigación se enfocará a los directivos----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----</p>

¿Qué otros aspectos es necesario plantear en la propuesta de la investigación?, Faltan varios aspectos, se puede continuar con el **tipo de estudio**.

5.TIPO DE ESTUDIO

¿Cómo se define el tipo de estudio en una propuesta de investigación científica?

Después de justificar y delimitar la investigación a realizar, el paso siguiente consiste en definir el **tipo de estudio** desde el cual se abordará la investigación propuesta.

Es importante recordar que, en investigación, existen diferentes tipos de estudio y la investigación a realizar se ubica en uno de ellos.

Para definir el **tipo de estudio** es importante revisar el libro de Metodología y aclara así las dudas que se tengan al respecto.

(Defina el tipo de investigación a realizar)

5. TIPO DE INVESTIGACIÓN

(Definir aquí el tipo de estudio a realizar indicando las características de este)

La presente investigación es de tipo descriptiva porque -----

-----.

La ventaja de este tipo de estudio es -----

-----.

Una vez definido el **tipo de investigación** a realizar. ¿Qué otro aspecto se debe plantear en una propuesta de investigación? **El marco de referencia.**

6. MARCO DE REFERENCIA

¿Qué es el marco de referencia y cómo se elabora?

Antes de realizar cualquier investigación, es importante que se fundamente el estudio a realizar, con el conocimiento que en el momento existe sobre el tema objeto del estudio y a ello se le denomina marco teórico.

El **marco teórico**, consiste en presentar los principales planteamientos expuestos por los expertos, las conclusiones de las investigaciones recientes sobre el tema objeto del estudio y la postura del investigador respecto a la información revisada enmarcando la investigación en el marco construido. En esta parte del estudio es imprescindible realizar las respectivas citas bibliográficas o citas de pie de página, siguiendo criterios metodológicos definidos para tal efecto (consultar normas técnicas para la presentación de referencias bibliográficas).

Para la elaboración del marco teórico es muy importante revisar estudios realizados por diferentes investigadores y así presentar las diferentes posturas y conclusiones que éstos han planteado en los informes de sus respectivas investigaciones respecto al tema objeto del estudio.

La mejor fuente de información para el marco teórico son los artículos que se publican en revistas especializadas, usualmente conocidas como Journals.

En algunos casos, cuando es necesario, se elabora el marco antropológico-filosófico, el cual sirve para fundamentar el estudio en algún paradigma o concepción antropológica y filosófica del hombre.

Para el caso de las ciencias sociales el marco antropológico filosófico debería ser prioritario, sin embargo, esto no es así.

Con los planteamientos antes presentados se está en condiciones de elaborar el marco de referencia del estudio a realizar.

Luego de revisar las principales investigaciones realizadas por los expertos sobre el tema y de tener claro los teóricos del tema, garantizando con ello tener un conocimiento amplio del tema para evitar errores en mi investigación.

(Elabore el marco de referencia de la investigación a realizar comenzando con el marco teórico).

6. MARCO REFERENCIAL

6.1. Antecedentes

6.2. Marco Teórico

(Elaborar el marco teórico de la investigación a realizar)

De acuerdo con Rodríguez (2003) -----

Sin embargo, los estudios realizados por Robbins (2003) indican que -----

5.2.OTROS MARCOS

.....

.....

Ahora puedo continuar con el siguiente paso de mi anteproyecto; plantear las **hipótesis** en caso de ser necesario.

7.HIPÓTESIS

¿Qué son las hipótesis de investigación y cómo se plantean y se prueban?

Las **hipótesis** son respuestas que el investigador da a los interrogantes de la investigación antes de que esta sea realizada. En las propuestas de investigación es importante tener claro que no en toda investigación es necesario plantear hipótesis. Es usual que en los estudios experimentales se planteen hipótesis, pero no necesariamente, esto debe hacerse en los estudios descriptivos.

Como existen varios tipos de hipótesis y un procedimiento específico para la prueba de éstas, es importante revisar este tema en el libro de Metodología y algún libro de estadística que ilustre el tema de prueba de hipótesis.

(En caso de ser necesario plantee las hipótesis del estudio a realizar).

7. HIPÓTESIS

(Formular las hipótesis del estudio a realizar solo en caso de ser necesario)

Ho: -----
-----,

Ha: -----
-----.

Prueba estadística para la prueba de hipótesis

(en caso de haber formulado hipótesis es necesario definir la prueba estadística para prueba de la hipótesis planteada, para ello se recomienda revisar algún libro de estadística que en sus contenidos desarrolle el tema de pruebas de hipótesis).

Ej.: prueba Chi cuadrado

Cuando se trata de estudios experimentales, el siguiente paso en el proceso de investigación es el **diseño experimental** del estudio a realizar. Sin embargo, como en los trabajos de grado, no son muy usuales los mencionados estudios, no se hace referencia a este tema.

8. POBLACIÓN Y MUESTRA

¿Qué es una muestra y cómo se estima el tamaño de la muestra?

Definir las **estrategias metodológicas** es el paso a seguir en este proceso de investigación científica. La **población y muestra** así como la recolección y el procesamiento de información conforman las llamadas estrategias metodológicas de la investigación. La población y la muestra definen los sujetos (personas, organizaciones, hechos, etc.) sobre los cuales recae el estudio. Cuando en la investigación se requiere toda la población se denomina censo, pero cuando solo se recurre a una parte de ella, se denomina tamaño muestral.

En este paso se define el número de sujetos que harán parte del estudio. Para estimar el respectivo tamaño de muestra se utilizan las técnicas de muestreo y la asesoría de expertos en el respectivo tema.

(Estime el tamaño de la muestra requerida por la investigación a realizar)

8. POBLACIÓN Y MUESTRA

(Definir aquí las características de la población o muestra objeto del estudio a realizar)

La población -----

El tamaño de la muestra

(se define el método de muestreo y se estima el tamaño de la muestra a utilizar para la recolección de los datos necesarios para el estudio).

n=?

Definido el tamaño de muestra, el siguiente paso en la investigación es la **recolección de la información** (fuentes y técnicas).

9. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

¿Quién proveerá la información en el trabajo de campo y cómo se recogerá?

El paso siguiente a la definición de la población y muestra es la recolección de información que implica las **fuentes** de datos y las **técnicas** para la **obtención de la información**.

En investigación, las fuentes de datos son las personas, los hechos o situaciones en sí, los documentos etc. Mientras que las principales técnicas utilizadas para la recolección de los datos son: la encuesta, la entrevista y la observación.

(Especifique cómo se hará la recolección de la información para la investigación a realizar)

9. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

(Definir las fuentes y las técnicas para la obtención de la información necesarias para realizar el estudio).

FUENTES:

Las principales fuentes para la recolección de la información para el presente -----

-----*

TÉCNICAS:

Las técnicas -----

Uno de los últimos pasos en la redacción de la propuesta de investigación a realizar es definir cómo se realizará el **procesamiento de la información** una vez desarrollado el estudio.

10. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

¿Cómo se realizará el procesamiento de la información que se obtenga del trabajo de campo?

En la propuesta o anteproyecto de investigación es importante definir previamente cómo se realizará el procesamiento de la información que se obtenga del trabajo de campo a realizar durante el desarrollo de la investigación.

Se plantea en este aparte las herramientas estadísticas a utilizar para el procesamiento de la información explicitando el uso o no de programas especializados de computador.

(Plantee como se realizará el procesamiento de la información para la investigación a realizar)

10. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

(Indicar aquí la forma como se realizará el procesamiento de los datos una vez se realice el estudio)

Los datos a obtener en este estudio serán procesados -----

-----.

También -----

- -----

¿Qué hace falta para completar el anteproyecto de la investigación?
Básicamente dos elementos muy importantes que se refieren a la administración de la investigación a realizar: **el cronograma de actividades y el presupuesto.**

11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

¿Qué es un cronograma de actividades y cómo se elabora?

El cronograma de actividades representa la programación de las diferentes actividades que se requieren realizar para el desarrollo de la investigación.

La programación es muy importante porque sirve como sistema guía de acción para la ejecución y seguimiento del desarrollo del estudio. Esta programación debe mostrar la fecha de inicio y terminación de cada fase del proyecto así como la del proyecto en general.

(Elabore el cronograma de actividades para la investigación a realizar)

11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

(Elaborar el cronograma de actividades)

Actividad	Duración (meses)- Fecha de inicio: 15 de julio 2008															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 Ajuste del anteproyecto																
2 Establecer contacto con la población objeto de estudio																
3 Elaborar o ajustar instrumentos para la recolección de información																
4 Elaborar marco teórico																
5 Aplicar el instrumento y recoger información																
6 Procesar los datos																
7 Describir los resultados																
8 Analizar los resultados																
9 Elaborar o redactar el informe final																
10 Revisión del informe final por parte del asesor																
11 Entregar el informe final																

Ya está el cronograma de actividades, ahora solo queda pendiente el **presupuesto** para saber cuánto cuesta realizar la investigación y la Bibliografía.

12. PRESUPUESTO DE LA INVESTIGACIÓN

¿Qué es un presupuesto de inversión para una investigación y cómo se elabora?

Toda investigación requiere de inversión, por consiguiente es necesario elaborar un presupuesto donde se refleje la inversión requerida para llevar a cabo la investigación. El presupuesto debe ser lo más realista y completo posible, para ello es fundamental que se tengan claros todos los requerimientos del estudio y se consulte a expertos en el tema para conocer con antelación el monto de la inversión requerida para realizar la investigación.

Los organismos nacionales e internacionales encargados de promover la investigación en cada país suelen tener formatos para la elaboración de los presupuestos para proyectos de investigación, por consiguiente es importante

consultarlos. Muchos de estos formatos se encuentran en las páginas Web de los respectivos organismos o solicitándolos directamente a los mismos.

(Elabore el presupuesto de inversión para la investigación a realizar)

12. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

(elaborar el presupuesto de inversión para la investigación a realizar)

Ingresos miles de \$		Egresos miles de \$	
Aportes institución de apoyo	7,000,000.00	Honorarios profesionales de los investigadores	8,000,000.00
Recursos propios	10,000,000.00	Pago por asesorías	2,000,000.00
		Libros y papelería	3,000,000.00
		Transporte	500,000.00
		Material didáctico	1,000,000.00
		Transcripción de documentos	500,000.00
		Gros gastos	2,000,000.00
Total ingresos	17,000,000.00	Total egresos	17,000,000.00

Muy bien, está pendiente la **Bibliografía consultada** y así se finaliza la propuesta o anteproyecto de investigación científica según el **método tradicional**.

BIBLIOGRAFÍA

El último aspecto del contenido de la propuesta de investigación es la **Bibliografía**, la cual muestra el referente bibliográfico revisado o consultado por el (la) investigador(a) o investigadores(as) para elaborar la propuesta de la investigación.

Esta Bibliografía es necesario presentarla aplicando las normas técnicas de los organismos encargados de la **Normas Técnicas para Presentación de Trabajos de Investigación** o los requeridos por la entidad o institución donde se presentará el respectivo documento de investigación.

(Presente la bibliografía consultada para la elaboración del anteproyecto)

BIBLIOGRAFÍA

Afuah, A. (1999). La dinámica de la innovación organizacional. México: Oxford.

Andreani, O. (1987). Las raíces psicológicas del talento. Argentina: Ed. Kapeluz

Gardner, H. (2002). Arte, mente y cerebro, Argentina: Paidós Studio.

Kuczarski, Th. (1997). Innovación. Bogotá: McGraw Hill.

Felicitaciones, así ha concluido el recorrido para el desarrollo del proceso de investigación con el Método Tradicional. Vale recordar que la **Metodología APA** utiliza una guía de presentación de informes distinta a ésta para la presentación de propuestas o anteproyectos de investigación.

Para los Programas Nacionales que lo exigen, el investigador deberá describir las consideraciones éticas. Adicionalmente se deberá anexar la carta de aprobación del proyecto de tesis por parte de la Institución. En el caso de la investigación en personas o grupos humanos es indispensable partir de los principios de ética institucional.

RESULTADOS ESPERADOS

Éstos deben estar de acuerdo con los objetivos planteados (pero no son una reformulación de los objetivos) y ser coherentes con la metodología planteada, con las capacidades del grupo de investigación, con la infraestructura material y con los medios de los cuales se disponga.

Los resultados directos son los productos que se obtienen al alcanzar los objetivos específicos propuestos ya sea en forma de nuevo conocimiento, información, bienes o servicios y deben ser concretos y verificables.

Los resultados indirectos se refieren a la formación de nuevos investigadores, especialmente en nivel de maestría o doctorado, entrenamiento en investigación de estudiantes de pre-grado, formación y consolidación de redes de investigación, construcción de cooperación internacional, consolidación del grupo de investigación, avance en la línea de investigación, etc. Para cada uno de los resultados esperados, identifique cómo verificar los logros respectivos.

ESTRATEGIA PARA LA TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Señalar la estrategia de transferencia de resultados de acuerdo al conocimiento básico aplicado. Explicar brevemente la estrategia a utilizar para garantizar la transferencia de los resultados a los usuarios potenciales.

Estrategia de Comunicación

Todo proyecto debe plantear una estrategia de comunicación de los resultados, tanto en medios científicos como divulgativos. La investigación que no se publica es como si no existiera.

Las estrategias de comunicación pueden variar según el tipo de proyecto y la confidencialidad que requiera, pero en todo caso, debe haber una forma de someterse a la crítica autorizada y otra de llegar a amplios sectores de la sociedad. La estrategia debe prever los medios para que, tanto la reacción de los pares como la del gran público, vuelva a los investigadores y a las entidades financiadoras.

Se debe explicitar el compromiso (número de artículos) del investigador con un esfuerzo de publicación científica (en revistas preferiblemente indexadas, arbitradas o escalafonadas de reconocido prestigio internacional) y divulgativa a través de medios tales como videos, folletos, conferencias y, cuando sea el caso, de memorias o reportes técnicos especiales.

GLOSARIO

Anteproyecto: documento con la estructura formal de una investigación por realizar y que consta de los siguientes aspectos: título, problema de investigación (descripción o enunciado y formulación), objetivos (general y específicos), justificación y delimitación, tipo de investigación, marco de referencia (marco teórico, legal, histórico, etcétera), estrategias metodológicas, (fuentes y técnicas de recolección de información, población o muestra, procesamiento de la información), cronograma de actividades, presupuesto y bibliografía.

Ciencia: su significado depende del contenido histórico y espacial de la sociedad que lo planea y emprende; sin embargo, existe consenso en que la ciencia es el conocimiento racional construido de forma sistemática entorno a los diferentes campos de la realidad.

Confiabilidad de una medición: consistencia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas, cuando se las examina en distintas ocasiones con los mismos instrumentos.

Constructos: Es un concepto teórico, hipotético para resolver un problema científico determinado y en la filosofía de la ciencia un constructo es un objeto idea.

Cuestionario: conjunto de preguntas organizadas sobre un tema de investigación y que se utiliza para obtener información relacionada con los objetivos en la investigación.

Definición de variables: es el enunciado de la variable a medir, en razón de sus dimensiones, indicadores e índices.

Dimensiones de la variable: aspectos discernibles de una variable, a fin de indicar su propiedad de ser parte de una totalidad mayor y que generalmente se enumera en la definición de la variable.

Epistemología: teoría filosófica que tiene como objetivo explicar la naturaleza, las variedades, los orígenes, los objetos y los límites del conocimiento científico.

Hipótesis de investigación: postulado o afirmación que debe ser probado, acerca de los resultados que se obtendrán de un proyecto de investigación.

Investigación científica: proceso sistemático de construcción, creación, verificación o falsación de conocimiento científico.

Justificación de la investigación: exposición de las razones por las cuales se pretende realizar la investigación y de la importancia que tienen sus resultados.

Limitación o alcance de la investigación: dimensión o amplitud del estudio en cuanto a espacio, u otra variable sociodemográfica del objeto de estudio.

Marco teórico: ubicación del problema de investigación dentro del conjunto del conocimiento relevante en su campo y su relación con resultados de investigaciones ya realizadas sobre el tema objeto de la investigación, el marco teórico es una construcción intelectual que muestra las principales ideas de los más destacados teóricos del tema objeto de investigación y la interrelación entre éstas y el problema de investigación.

Método científico: conjunto de postulados, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación, institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida. En un sentido más global, el método científico se refiere al conjunto de procedimientos que, valiéndose de los instrumentos o técnicas necesarios, examina y soluciona un problema o conjunto de problemas de investigación.

Muestra: parte representativa de la población que se investiga.

Objetivo: dato de posible comprobación por parte del investigador; el objetivo de la investigación es el enunciado claro y preciso de las metas que se persiguen.

Población: personas o elementos cuya situación se está investigando.

Proyecto: propuesta de estudio o de investigación científica dentro de un campo vagamente definido y que se presenta como posible realizar.

Tipo de investigación: enfoque que se le da a la investigación en lo referente a niveles de explicación que se pueden deducir de sus resultados. En este sentido, las investigaciones se clasifican en exploratorias, descriptivas, correlacionales, documentales, explicativas, etcétera.

Variable: aspecto o dimensión de un fenómeno que tiene como característica la capacidad de asumir distintos valores.

Validez de un cuestionario: un cuestionario es válido cuando mide aquello para lo cual está destinado, así como el grado en que los resultados de la medición pueden generalizarse.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ BAVARESCO, Aura. Las técnicas de investigación. Sout – Western
- ✓ BERNAL, César. Metodología de la investigación para Administración y Economía, humanidades y ciencias sociales. Prentice Hall. 2010.
- ✓ BONILLA, Elsy. Formación de investigadores. T.M Editores.
- ✓ CAMPOS, Agustín. Métodos Mixtos de Investigación. Magisterio 2009.
- ✓ CARVAJAL, Lizardo. Metodología de la Investigación Científica. Curso general y Aplicado. 12º- Ed. Cali: F.A.I.D., 1998. 139 p.
- ✓ CERDA, Hugo. La Investigación Total. Magisterio. 1997.
- ✓ CASTAÑEDA, Juan. Metodología de Investigación. Mc Graw Hill.
- ✓ COBO Bejarano, Héctor. Glosario de Metodología. 8ª. Ed. Cali: Impretec, 1998. 50 p.
- ✓ GARCÍA, José. Cómo elaborar un proyecto de investigación. Universidad de Alicante.
- ✓ GÓMEZ, Carlos. Metodología de investigación. ESAP.
- ✓ HERNÁNDEZ, Roberto. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill.
- ✓ LERMA, Héctor. Metodología de la Investigación, propuesta, anteproyecto y proyecto. ECOE Ediciones. 2009.
- ✓ MÉNDEZ, Carlos. Metodología, Diseño y desarrollo del proceso de investigación. Mc Graw Hill. 2001.
- ✓ SALKING, Neil. Métodos de Investigación. Prentice Hall.
- ✓ TAMAYO, Mario. El Proceso de la Investigación Científica. Limusa 2009.
- ✓ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN Compendio de Normas Técnicas Colombianas sobre Documentación, Tesis y otros trabajos de grado. Santafé de Bogotá: ICONTEC, 1996.