

# CURSO DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN





# METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

*“Así que la tarea no es contemplar lo que nadie ha contemplado todavía,  
sino meditar, como nadie ha meditado aún,  
sobre lo que todo el mundo tiene ante los ojos”*

*Schopenhauer*

## **Presentación**

El curso de **Metodología de la Investigación** fue diseñado para dar respuesta a la política de calidad del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática acerca del desarrollo de su personal y la mejora continua, enfocado específicamente en la sistematización de los procesos y proyectos laborales relacionados con la investigación.

La importancia de este curso radica en la necesidad ineludible de afrontar los procesos de transmisión, divulgación y expansión del conocimiento de una manera sistemática y ordenada. Partiendo de esta consideración, el presente curso permite la comprensión y el análisis de definiciones básicas sobre el marco teórico y conceptual de la metodología de la investigación y facilita que los participantes distingan las diferentes etapas que componen su metodología, además de valorar las aplicaciones prácticas de ésta. Contempla además el propósito de fomentar en los participantes la integración de metodologías en aquellas funciones laborales que estén relacionadas con alguna fase del proceso de investigación.



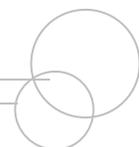




## Introducción

La investigación científica pretende encontrar respuesta a los problemas trascendentes que el hombre se plantea y lograr hallazgos significativos que aumenten sus conocimientos y le den sentido a aquellos problemas. Sin embargo, para que los hallazgos sean consistentes y confiables deben obtenerse mediante un proceso que implica la concatenación lógica de una serie de etapas. Únicamente los estudios que se lleven a cabo según el método científico podrán considerar sus hallazgos como significativos para la ciencia e integrarse al conjunto de conocimientos comprobados.

El presente de nuestro país manifiesta nuevos retos y problemas, por ello resulta indispensable conocer los fenómenos que ocurren a nuestro alrededor. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática tiene como misión el generar, integrar y proporcionar información estadística y geográfica de interés nacional, de ahí resulta que la investigación se convierte en una estrategia indispensable para generar y aportar información prioritaria que ayude en el conocimiento de nuestra realidad y sus resultados se conviertan en un factor que oriente los mecanismos de atención de las demandas sociales de la Política Social en nuestro país.







## Índice

Presentación .....	<b>3</b>
Introducción.....	<b>5</b>
Índice.....	<b>7</b>
Objetivo General .....	<b>9</b>
<b>TEMA 1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>11</b>
Objetivo Particular .....	<b>11</b>
Introducción .....	<b>11</b>
1.1 Conceptos básicos de la metodología de la investigación .....	<b>12</b>
1.2 Qué es la Investigación .....	<b>15</b>
1.3 Métodos propuestos en la investigación .....	<b>19</b>
1.4 Los niveles de la investigación .....	<b>22</b>
1.5 Tipos de estudios .....	<b>24</b>
EJERCICIO .....	<b>26</b>
RESUMEN.....	<b>27</b>
<b>TEMA 2. EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>29</b>
Objetivo Particular .....	<b>29</b>
Introducción .....	<b>29</b>
2.1 El Diseño de la Investigación como una estrategia.....	<b>30</b>
2.2 Fases del Diseño de Investigación.....	<b>30</b>
2.3 Criterios de clasificación de los Diseños de Investigación.....	<b>35</b>
2.4 Criterios para evaluar el valor potencial de una Investigación.....	<b>35</b>
EJERCICIO .....	<b>40</b>
RESUMEN.....	<b>41</b>
<b>TEMA 3. EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>43</b>
Objetivo Particular .....	<b>43</b>
Introducción .....	<b>43</b>
3.1 El problema de investigación.....	<b>44</b>
3.2 Estructuración del marco teórico y conceptual de referencia .....	<b>49</b>
3.3 Formulación y operacionalización de hipótesis .....	<b>52</b>
3.4 Recopilación de la información .....	<b>59</b>
3.4.1 Técnicas e instrumentos para recopilar la información .....	<b>61</b>
3.4.2 Diseño de la muestra.....	<b>64</b>
3.5 Procesamiento de la información.....	<b>65</b>
3.5.1 Técnicas estadísticas en la investigación social .....	<b>66</b>
3.6 Análisis e interpretación de los datos .....	<b>67</b>
3.7 Presentación de los resultados.....	<b>68</b>
EJERCICIO .....	<b>70</b>
RESUMEN.....	<b>71</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXO 1.....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO 2.....</b>	<b>88</b>







## Objetivo General

Al finalizar el curso, los participantes comprenderán la importancia de la sistematización en toda fase del proceso de investigación a partir de la identificación de los elementos y las diferentes etapas que conforman su metodología, a fin de incorporar los elementos teórico-metodológicos presentados en este curso con las actividades laborales relacionadas con la investigación.







## TEMA 1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN

*“La mayor invención del siglo XIX fue la invención del método de las invenciones”  
Alfred Whitehead (1925)*

### Objetivo Particular

Al finalizar el primer tema, los participantes a través del reconocimiento del marco teórico y metodológico de la investigación, identificarán la repercusión de ésta en la vida social y sus diversas aplicaciones en las distintas áreas de su ámbito laboral.

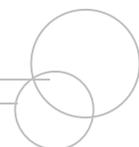
### Introducción

El progreso de la humanidad se ha fincado, en gran medida en la necesidad de buscar respuestas a la aparición y prevalencia de fenómenos en el mundo que le rodea.



El hombre, a lo largo de su historia, investigó inicialmente el origen de aquellos sucesos que le inquietaban o infundían temor. Al principio se auxilió sólo de la observación –único instrumento disponible- para tratar de indagar las causas y consecuencias de los fenómenos y realizar rudimentarias predicciones, aceptables sólo para su marco sociocultural. De este modo, la aparición de cometas y eclipses se asoció con debacles que, en ocasiones, se presentaron como acontecimientos aleatorios o fortuitos, pretendiéndose dar validez a la relación entre estos fenómenos.

La organización y sistematización de la diversidad de hechos dispersos y la experimentación directa obligó a mejorar los métodos para la explicación y predicción de los fenómenos naturales. Para que esto sucediera, debieron pasar varios milenios en que hubo continuas regresiones en el pensamiento científico; pero la concepción científica del universo ha predominado en las últimas décadas. En la actualidad, la investigación científica se ha diferenciado de la que efectúa el hombre común. En el primer caso se emplean métodos y técnicas apoyadas en teorías que permiten hacer predicciones más acertadas y utilizables en el quehacer del género humano; en el segundo, las impresiones subjetivas o las experiencias se toman como “teorías” para explicar y predecir ciertos aspectos del comportamiento de la naturaleza y la sociedad.



Para poder realizar las múltiples actividades diarias, el hombre utiliza un conjunto amplio de conocimientos. Cuando se comienza a indagar acerca del **modo** en que se han adquirido dichos conocimientos, o cuando intentamos encontrar conocimientos nuevos, se presentan cuestiones de variada índole, muchas de las cuales integran el campo de la **Metodología**. Por ejemplo, si se lee en el periódico que la economía del país crece a un ritmo del 5% anual, esta afirmación (cierta o falsa) se puede utilizar, incorporar y relacionar con otros conocimientos previos. Sin embargo, es evidente que alguna persona es la responsable de tal afirmación, alguien con conocimientos en economía ha determinado por algún procedimiento que el crecimiento económico es de un 5%. Si se tratara de averiguar qué hizo o de qué recursos se valió para llegar a tal afirmación, entonces se entraría en el universo de la **Metodología de la investigación**.

## 1.1 CONCEPTOS BÁSICOS DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

*“Investigar significa pagar la entrada por adelantado y entrar sin saber lo que se va a ver”*  
Oppenheimer

Para una mejor comprensión del tema de la investigación, se mencionan a continuación algunas definiciones recurrentes en este tema:

### **Conocimiento**

Proceso por el cual el hombre refleja (por medio de conceptos, leyes, categorías, etc.) en su cerebro las condiciones características del mundo circundante. El conocimiento es una de las formas que tiene el hombre para otorgarle un *significado con sentido* a la realidad.

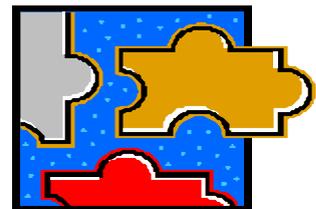
### **Ciencia (Conocimiento científico)**

Según Albert Einstein (1940), ciencia *“Es el intento de hacer que la caótica diversidad que hay en nuestra experiencia sensorial corresponda con un sistema de pensamiento que presente uniformidades lógicas”*.

Rojas Soriano (1989) define a la **ciencia** como el **conocimiento objetivo obtenido a través de un método sistemático**, que considera criterios y procedimientos generales, los cuales guían el trabajo de investigación científica para alcanzar un conocimiento objetivo de la realidad.

### **Características del conocimiento científico**

- ? Objetividad, la intención es obtener un conocimiento que concuerde con la realidad del objeto, que lo describa o que lo explique tal cual es;
- ? Racionalidad, puesto que la ciencia utiliza la razón como arma esencial para llegar a sus resultados. Los científicos trabajan en lo posible con conceptos, juicios y razonamientos, y no con las sensaciones, imágenes o impresiones;





- ? **Sistematicidad**, ya que la ciencia construye sistemas de ideas organizadas coherentemente;
- ? **Metodicidad**, existen diversos procedimientos que son utilizados para obtener conocimientos científicos. Son los modelos de trabajo o pautas generales que orientan la investigación.
- ? **Generalidad**, la preocupación científica no es tanto ahondar y completar el conocimiento de un solo objeto individual, sino lograr que cada conocimiento parcial sirva como puente para alcanzar una comprensión de mayor alcance;
- ? **Falibilidad**, debido a la conciencia de sus limitaciones, la ciencia es de los pocos sistemas donde se reconoce explícitamente la propia posibilidad de equivocación y en ello reside su capacidad de autocorregirse y superarse.

Otros atributos específicos de la ciencia, que permiten distinguirla del pensar cotidiano y de otras formas de conocimiento son:

- ? **Trasciende los hechos**: descarta hechos, produce nuevos hechos y los explica.
- ? **Es fáctico**: parte de los hechos y vuelve a ellos.
- ? **Es claro y preciso**.
- ? **Es comunicable**.
- ? **Es verificable**: debe aprobar el examen de la experiencia.
- ? **Es legal**: busca leyes y las explica.
- ? **Es predictivo**: imagina cómo pudo haber sido el pasado y cómo podrá ser el futuro.

### **Método**

☞ Camino para alcanzar una meta. Sistema de principios (identidad, contradicción, exclusión) y normas (inducción, deducción) de razonamiento para establecer conclusiones en forma objetiva.

☞ Es un conjunto de procedimientos que permiten obtener en relación con un objeto cualquiera, una teoría situada a un nivel de verificación lo más elevado posible y que permite explicar la interdependencia de los elementos constitutivos de este objeto.

### **Método científico**

Al inicio del s. XVII, Bacon primero, Galileo y posteriormente Newton, sembraron las bases de la investigación empírica moderna, sustituyendo la deducción y el pensamiento especulativo por la observación directa de los hechos, siguiendo planes racionales en la búsqueda de evidencias que sustentaran sus hipótesis de trabajo, para alcanzar un conocimiento más seguro y confiable.

El método científico es entonces un procedimiento tentativo, verificable, de razonamiento riguroso y observación empírica, utilizado para descubrir nuevos conocimientos a partir de nuestras impresiones, opiniones o conjeturas, examinando las mejores evidencias disponibles en favor y en contra de ellas.

No hay reglas infalibles que garanticen por anticipado el descubrimiento de nuevos hechos y teorías. Las reglas sólo facilitan la investigación y, en especial, la formulación de hipótesis. (Rojas, 1989).



### **Etapas generales del método científico (hipotético deductivo-cuantitativo)**

John Dewey (1910) en su obra "How we think", establece cinco pasos en el pensamiento reflexivo (que actualmente se describe como actitud científica):

- 1° Percepción de una dificultad
- 2° Identificación y definición de la dificultad
- 3° Hipótesis (soluciones propuestas para el problema)
- 4° Deducción de las consecuencias de las soluciones propuestas
- 5° Verificación de las hipótesis mediante la acción.



### **Características del método científico**

- ✍ Empleo de métodos y técnicas apoyados en teorías
- ✍ Desarrollo teórico para explicar y predecir ciertos comportamientos de la naturaleza y de la sociedad.
- ✍ Sistemático, controlado, empírico, crítico, de proposiciones hipotéticas sobre las presumibles relaciones entre los fenómenos naturales. (Kerlinger, 1988)

### **Metodología**

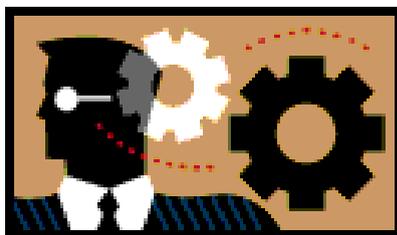
Se entiende como el estudio del método o los métodos y abarca el análisis de sus características, cualidades y debilidades.

### **Metodología de la investigación**

Este concepto se utiliza en sentidos diferentes, para hacer referencia a los pasos y procedimientos que se han seguido en una indagación determinada, para designar los modelos concretos de trabajo que se aplican en una determinada disciplina o especialidad y también para hacer referencia al conjunto de procedimientos y recomendaciones que se transmiten como parte de la docencia en estudios superiores.

### **Técnica**

Conjunto de reglas y operaciones para el manejo de los instrumentos que auxilian al individuo (investigador) en la aplicación de los métodos. (Rojas, 1989)



## 1.2 QUÉ ES LA INVESTIGACIÓN

*“Desde un comienzo el hombre ha tratado de saber el por qué de las cosas. Primero, ellos buscaron explicación a los hechos más cercanos y a la mano. Luego el ser humano fue moviéndose desde esos asuntos inmediatos a plantearse problemas que abarcaran relaciones de mayor alcance...El hombre que se esfuerza en busca de explicaciones está consciente de su ignorancia”  
Aristóteles 330 a.C.*



Como primera aproximación al concepto de investigación, la palabra proviene del latín *in* (en) y *vestigare* (hallar, inquirir, indagar, seguir vestigios). De ahí se desprende una conceptualización elemental: “averiguar o descubrir alguna cosa”.

Existen innumerables definiciones acerca de lo que es la investigación, entre las cuales se halla la de Webster’s Internacional Dictionary que menciona: “Investigación es una indagación o examen cuidadoso o crítico en la búsqueda de hechos o principios; una inteligente pesquisa para averiguar algo”.

Según J.W. Best (1997), la investigación se entiende “como el proceso más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo el método científico de análisis. Comprende una estructura de investigación más sistemática, que desemboca generalmente en una especie de reseña formal de los procedimientos y en un informe de los resultados y conclusiones... De modo que la investigación es una fase más especializada de la metodología científica”.

Ander-Egg (1976) plantea que **la investigación es en líneas generales, un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico, que permite descubrir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes, en cualquier campo del conocimiento humano.**

La investigación se orienta a la búsqueda de respuestas y puede o no hallarlas. La característica de la ciencia de nuestros días es la de tratarse de un proceso no finalizado. Las razones para efectuar preguntas que lleven a la investigación son de dos clases: razones intelectuales, basadas en el deseo de saber o entender por la satisfacción del conocimiento o comprensión (pura o básica) y razones prácticas, fundadas en el deseo de saber para ser capaces de hacer mejor o de forma más eficaz alguna cosa (aplicada).

**La investigación constituye un camino para conocer la realidad, para descubrir verdades parciales. Comprende la:**

- ☛ Formulación y definición de problemas
- ☛ La formulación de hipótesis
- ☛ La recopilación, sistematización y elaboración de datos
- ☛ La formulación de deducciones y proposiciones generales y
- ☛ El análisis de las conclusiones para determinar si se confirman las hipótesis formuladas y encajan dentro del marco teórico del que se partió.

### **CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN**

✍ Es un procedimiento mediante el cual se recogen **nuevos conocimientos** de fuentes primarias, que permiten el avance científico. La investigación exige **comprobación y verificación**, no consiste tan sólo en la elaboración de ideas.

✍ La investigación coloca el acento en el descubrimiento de **principios generales**, trasciende las situaciones particulares investigadas, y utilizando procedimientos de “muestreo”, procura hacer inferencias sobre la totalidad o conjunto de la población.

✍ Debe considerarse como un **sistema**. Sus partes (sujeto, problema y objeto de la investigación) deben estar coordinadas y en interacción para lograr el objetivo de la investigación. Además, debe considerarse el entorno de la investigación, sus recursos y mecanismos de control.



✍ La investigación es una **exploración experta, sistemática y exacta**. A partir de un marco teórico-conceptual en el que se ordenan las sistematizaciones teóricas que interesan a la investigación, se formulan los problemas e hipótesis, se recogen los datos y se ordenan, sistematizan y analizan con tanta exactitud como sea posible. Para recoger datos utiliza los instrumentos adecuados que puede hallar y, emplea los medios mecánicos que ayudan a la exactitud de la observación humana y el registro y comprobación de datos.

✍ La investigación es **lógica y objetiva**, empleando todas las pruebas posibles para el control crítico de los datos recogidos y los procedimientos empleados.

✍ La investigación intenta organizar los datos en términos **cuantitativos**, en cuanto esto sea posible.

✍ Por último, la investigación se registra y se expresa en un **informe, documento o estudio**. Se indica la metodología utilizada, se documentan las referencias bibliográficas, etc., se precisa la terminología utilizada, se reconocen los factores limitativos y se expresan los resultados registrados con la mayor objetividad. Esto conduce por último a las conclusiones y generalizaciones.





# METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



**ETAPA 1**



**ETAPA 2**



**ETAPA 3**



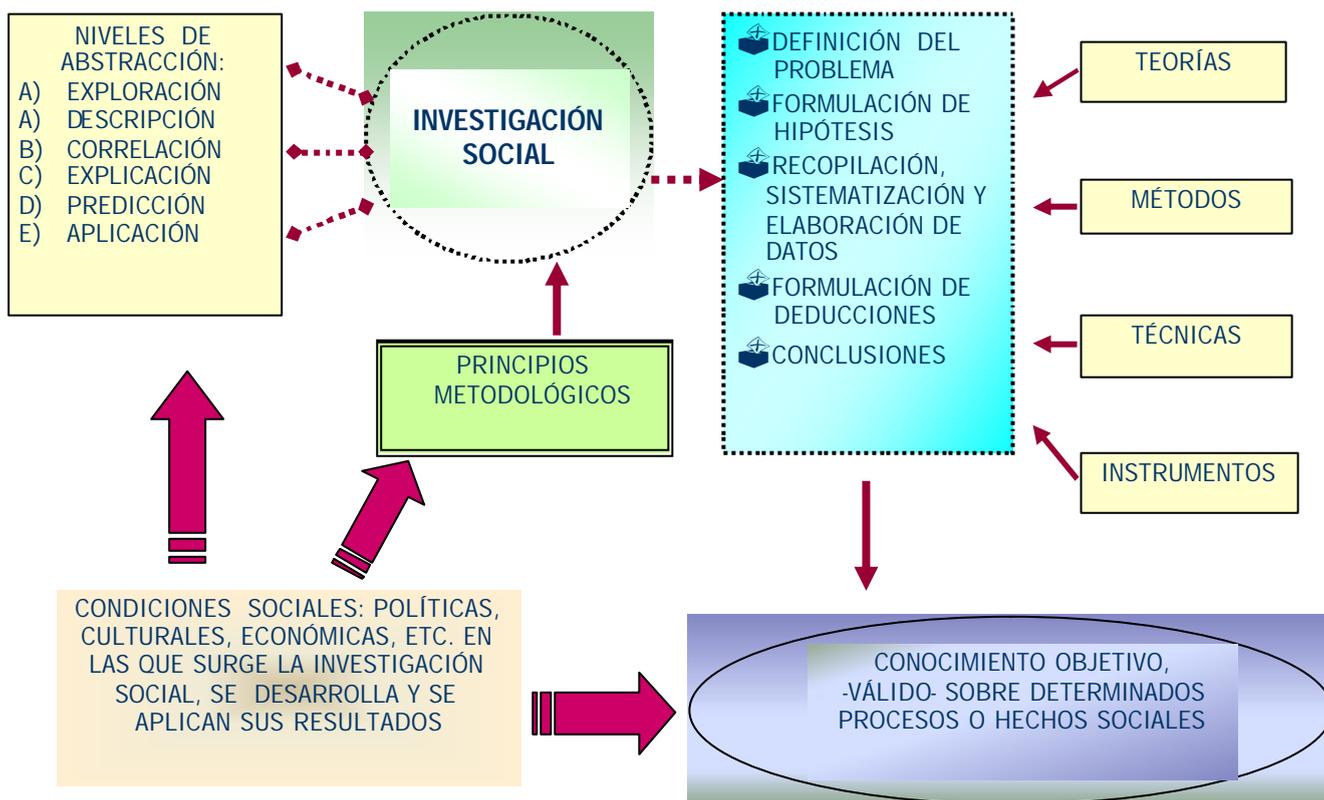
**ETAPA 4**



✍ En la elaboración del marco teórico y conceptual, es frecuente que los investigadores al construirlo se basen únicamente en los elementos teóricos disponibles y, no tomen en cuenta la información sobre el problema que proviene de su observación directa o indirecta. Esto impide que el problema sea analizado dentro de la realidad en que se encuentra ubicado. En cuanto a la redacción del marco teórico y conceptual, es importante señalar que en ocasiones la forma de expresarse es confusa e imprecisa.

- ✍ En el planteamiento de las hipótesis pueden cometerse varios errores:
- Que las hipótesis no respondan efectivamente a las interrogantes formuladas,
  - Que no se prevean las técnicas para probar las hipótesis cuando éstas se pretenden someter a verificación empírica y,
  - Que se utilicen juicios de valor

**ESQUEMA DE LOS ELEMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN**





### 1.3 MÉTODOS PROPUESTOS EN LA INVESTIGACIÓN

*“Es importante aprender métodos y técnicas de investigación, pero sin caer en un fetichismo metodológico. Un método no es una receta mágica. Más bien es como una caja de herramientas, en la que se toma la que sirve para cada caso y para cada momento”*  
 Ander-Egg



Para realizar un trabajo científico, el experto social recurre a diversos caminos metodológicos. Su empleo está en función del objeto de conocimiento que condicionará el tipo de estudios que se requiere llevar a cabo para alcanzar los objetivos propuestos.

Grawitz (1975) considera que la mayoría de los métodos, al ser medios para aprehender el objeto, suponen una postura filosófica. Por ello, presenta mediante un cuadro, una tentativa de clasificación de diversos métodos con sus puntos de partida filosóficos y su influencia sobre la investigación.

MÉTODOS	Posturas filosóficas que suponen una actitud frente a la realidad		Consecuencias en relación con la investigación en las diversas fases		
	Empirismo	Racionalismo	Observación	Naturaleza de los datos	Tratamiento de los resultados
Inductivo	+	-	+	+	-
Deductivo	-	+	-	-	-
Empírico	+	-	+	+	-
Racionalista	-	+	-	-	-
Nomotético	-	+	-	-	-
Idiográfico	-	-	+	+	-
Cualitativo	+	-	+	+	-
Cuantitativo	+	-	+	+	+
Experimental	+	-	+	+	+
Clínico	+	-	+	-	-
Dialéctico	+	-	+	-	-
Estadístico	-	-	-	+	+
Comparativo	-	-	-	-	+
Funcional	-	-	+	-	+
Genético	-	-	discutido	+	+
Histórico	-	-	-	+	+
Sociométrico	+	-	+	+	+

Esta autora menciona además que los progresos que se han dado en relación a los métodos, se han expresado más por una preocupación general que acarrea discusiones y compromisos, que por la supremacía definitiva de una tendencia. Después de la orientación racionalista que había prevalecido hasta entonces, a partir de 1930 se desarrolló una tendencia empírica, inductiva, ideográfica y cuantitativa. Actualmente, los empíricos buscan

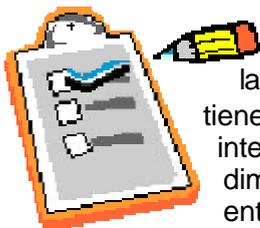


teorías y los teóricos apoyarse en hechos, además de existir un auge en el estudio de esquemas de análisis y de sistemas.

### MÉTODOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

Silva (1998), comenta que está fuera de toda discusión que los fenómenos sociales se manifiestan a través de una dimensión **cualitativa** que, en cuanto a determinación, es cualquier cosa que detalle lo que un objeto es; y en ese sentido, la dimensión **cualitativa** es muy extensa y difícilmente puede ser reducida a un concepto unitario, más bien se puede señalar que comprende una familia de conceptos. (Abbagnano, 1974).

En el estudio de los fenómenos sociales se busca realizar un análisis más a fondo de la dimensión **cualitativa**, a fin de determinar el modo de ser de una cosa por lo cual es lo que es y como es. Así pues, la indagación de la dimensión **cualitativa** en la investigación social no solamente tiene como finalidad estudiar estos aspectos de los fenómenos, sino también averiguar cómo y de qué está constituido el ser de los fenómenos comprendidos en su campo de influencia.



La otra dimensión en que se expresan los fenómenos sociales es la **cuantitativa**, en la cual los elementos que la constituyen no solamente tienen una existencia, sino que se manifiestan con diferentes grados de intensidad. De esta idea se puede comprender inmediatamente que la dimensión **cuantitativa** tiene que ver necesariamente con la cantidad, entendida esta última como el aspecto por el cual se diferencian entre sí las porciones de la misma cosa o los conjuntos de la misma clase de cosas, por lo que esas porciones o esos conjuntos se pueden medir o contar; o bien, en términos más filosóficos, como aquello por lo que las cosas similares, dejando a salvo sus semejanzas, pueden diferir intrínsecamente. De este modo, la dimensión **cuantitativa** de los fenómenos sociales está relacionada con la cantidad o magnitud con la que éstos aparecen.

En este sentido, el objetivo del análisis **cualitativo** es determinar la presencia o ausencia de una determinada característica o disposición, llámese interpretación de significados (Paradise, 1994), búsqueda de un campo abierto, múltiple y polisémico (Jacobo, 1994). Mientras que el análisis **cuantitativo**, una vez demostrada la presencia de esa característica en el fenómeno social, busca encontrar las variaciones en cantidad que se presentan en dicho fenómeno a través de su periodo de existencia.

Desde este punto de vista las dimensiones **cualitativa** y la **cuantitativa** se convierten en una conjunción que permite reconceptualizar la investigación social en donde el estudio de la dimensión **cualitativa** no se vea como una opción excluyente del estudio de la dimensión **cuantitativa** y viceversa, ni tampoco como caminos que conducen a una misma meta, sino como dimensiones que, aunque dicotómicas, no por eso son irreconciliables para producir un conocimiento de la realidad social.

A continuación se presenta un cuadro comparativo acerca de los enfoques **cuantitativo** y **cualitativo** con el propósito de ubicar los proyectos oficiales de generación de estadística que se producen en el INEGI en su respectivo enfoque.



<b>Características asociadas con el enfoque</b>	<b>Investigación Cuantitativa</b>	<b>Investigación Cualitativa</b>
<b>Frases</b>	Experimental, datos numéricos, empírica, estadística	Descriptiva, naturalista, orientada al discurso
<b>Conceptos clave</b>	Hipótesis, variables, indicadores. Confiabilidad, validez, significatividad estadística, réplica.	Significados, sentido común, comprensión, procesos, construcción social, confianza
<b>Diseños</b>	Estructurado, predeterminado, formal, específico, plan detallado de la operación	Evolutivo, flexible, negociado, mas intuitivo en términos de cómo proceder.
<b>La muestra</b>	Grande, estratificada, grupos control, grupos experimentales, precisa, selección al azar, control de variables extrañas, representativa	Pequeña, con un propósito, seleccionada tomando en cuenta, en cuanto sea posible, el contexto.
<b>Técnicas o métodos</b>	Experimentos, encuestas e instrumentos cerrados, entrevistas estructuradas, cuasi experimentos, observación estructurada, conjunto de datos.	Instrumentos abiertos, entrevistas no estructuradas, observación, observación participante, revisión de documentos.
<b>Datos</b>	Cuantitativos, variables e indicadores operacionados, cuantificables, codificación, datos medibles, cuantificables estadísticamente.	Descriptivos, las propias palabras de las personas, la perspectiva de los sujetos estudiados, notas de campo, documentos oficiales, grabaciones de audio y de video, transcripciones.
<b>Instrumentos y herramientas</b>	Inventarios, cuestionarios, escalas, notas de pruebas.	Grabadora, guías, transcripciones fidedignas.
<b>Análisis de datos</b>	Deductivo, en base a resultados estadísticos, se da al finalizar de recabar datos.	Inductivo, en base a conceptos, categorías, se da conforme se van recabando los datos, comparativo.
<b>Problemas al utilizarlo</b>	El control de variables extrañas, la confiabilidad y la validez	Tiempo que implica realizarla, procedimientos no estandarizados, confiabilidad.



## 1.4 LOS NIVELES DE LA INVESTIGACIÓN

*“Desde un comienzo el hombre ha tratado de saber el por qué de las cosas. Primero, ellos buscaron explicación a los hechos más cercanos y a la mano.*

*Luego el ser humano fue moviéndose desde esos asuntos inmediatos a plantearse problemas que abarcaran relaciones de mayor alcance...*

*El hombre que se esfuerza en busca de explicaciones está consciente de su ignorancia”*  
Aristóteles 330 a.C.

Uno de los objetivos básicos que hacen significativa la investigación científica es el de identificar problemas y descubrir las interrelaciones entre los fenómenos y variables para hacer predicciones que permitan tanto estructurar políticas y estrategias de acción como contribuir al desarrollo del cuadro teórico de la ciencia social.

Lo anterior sólo puede lograrse cuando se observan las reglas metodológicas derivadas de un modelo teórico y se tiene cuidado que las técnicas utilizadas, así como el diseño y aplicación de los instrumentos para llevar a cabo la investigación, proporcionen una información no sesgada.

Duverger (1975) apunta que tanto en las ciencias físicas como en las sociales se pueden distinguir tres niveles de la investigación científica: el nivel de la descripción, el nivel de la clasificación y el nivel de la explicación. Actualmente, otros autores (Hernández, 1991) plantean que la investigación científica, en cualquier área del conocimiento humano, tiene como **finalidades** la *exploración*, la *descripción*, la *correlación de fenómenos*, la *explicación* y/o la *predicción* de los fenómenos.



*Esta pirámide presenta los 5 tipos generales en que se clasifican los estudios de acuerdo a su finalidad. El escalón inferior representa a la investigación básica o fundamental.*

### **A) De tipo Exploratorio o de acercamiento a la realidad social**

Recaba información para reconocer, ubicar y definir los problemas a investigar, fundamentar hipótesis, recoger ideas o sugerencias que permitan afinar la metodología, depurar estrategias, etc., para formular con mayor exactitud el esquema de investigación definitivo.

Su propósito es recabar información para reconocer, ubicar y definir problemas, fundamentar hipótesis, depurar estrategias, etc., para formular con mayor exactitud el esquema de investigación definitivo.



### **B) De tipo Descriptivo**

Recaba información para conocer las relaciones y aspectos de los fenómenos que son objeto de estudio. Busca alcanzar un panorama más preciso de la magnitud del problema o situación, jerarquizar los problemas, derivar elementos de juicio para estructurar políticas, conocer las variables que se asocian y señalar los lineamientos para la prueba de hipótesis. El objetivo central de estas investigaciones está en proveer un buen registro de los tipos de hechos que tienen lugar dentro de esa realidad y que la definen o caracterizan sistemáticamente. Para esto, se seleccionan una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga.

### **C) De tipo Correlacional**

Los estudios cuantitativos correlacionales miden el grado de relación entre esas dos o más variables. Es decir, miden cada variable presuntamente relacionada y después también miden y analizan la correlación.

Tienen como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables. Define las relaciones entre varias categorías de fenómenos.

### **D) De tipo Explicativo**

Contempla los estudios que implican la prueba de hipótesis explicativas y predictivas. Parten de descripciones suficientemente exhaustivas de una cierta realidad bajo estudio y de la necesidad de conocer por qué ciertos hechos de esa realidad ocurren del modo descrito, es decir, de la necesidad de encontrar ciertas relaciones de dependencia entre las clases de hechos que fueron formuladas en la fase anterior de la secuencia.

Su fin primordial es determinar las causas de los fenómenos, para lo cual integran las diversas teorías que permiten explicar e interpretar los hechos. En este nivel es posible formular leyes, es decir, relaciones constantes entre fenómenos.

### **E) De tipo Predictivo**

Parte del hecho de que existen teorías cuya verosimilitud ha aumentado gracias a un cierto número de contrastaciones. Su objetivo central está en proveer tecnologías o esquemas de acción derivados de los conocimientos teóricos.

El objetivo central de estas investigaciones consiste en determinar las causas de los fenómenos y proveer modelos teóricos (explicativos, abstractos, universales, generales) que nos permitan elaborar predicciones probabilísticas de determinado fenómeno, para ello se forman modelos que sean simulables o se manejan diseños experimentales. Este tipo de investigaciones son más estructuradas que las demás clases de estudios y contemplan los propósitos de ellas (exploración, descripción y correlación o asociación).

### **E) De tipo Aplicativo**

Parte del hecho de que existen teorías cuya verosimilitud ha aumentado gracias a un cierto número de contrastaciones. Su objetivo central está en proveer tecnologías o esquemas de acción derivados de los conocimientos teóricos, por ejemplo la ID (investigación + Desarrollo).



## 1.5 TIPOS DE ESTUDIOS

Existen diversas clasificaciones de las investigaciones, a continuación se presentan algunas de las más comunes:

### **A) POR SUS FUENTES:**

**a) Investigación directa o de campo:** en ella, la información para el análisis del problema se obtiene directamente de la realidad social a través de técnicas como la observación, la entrevista estructurada, la encuesta y otras.

**b) Investigación indirecta o documental:** se recurre a las fuentes históricas, monografías, información estadística (censos, estadísticas vitales) y a todos aquellos documentos que existen sobre el tema para efectuar el análisis del problema.

### **B) POR SUS ALCANCES:**

(Descritos en el apartado 1.4 Los niveles de la Investigación)

**a) Los estudios exploratorios o de acercamiento a la realidad social**

**b) Los estudios descriptivos**

**c) Estudios correlacionales**

**d) Estudios explicativos**

**e) Estudios predictivos**

**f) Investigaciones aplicativas**

### **C) POR LA NATURALEZA DEL TRATAMIENTO DE SUS DATOS**

**a) Investigaciones cuantitativas**

**b) Investigaciones cualitativas**

### **D) POR SUS FUENTES DE FINANCIAMIENTO:**

**a) Investigación científica aplicada:** es aquella que se realiza para la adquisición de nuevos conocimientos, dirigida hacia un objetivo o fin práctico, que responda a una demanda específica y determinada.

**b) Investigación científica básica:** se realiza con el objeto de generar nuevos conocimientos sobre los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin prever ninguna aplicación específica inmediata.

**c) Desarrollo tecnológico competitivo:** realizada para el desarrollo innovador de productos y procesos con un propósito comercial en beneficio de una empresa o grupo de empresas.

**d) Desarrollo tecnológico precompetitivo:** realizada para el desarrollo innovador de productos o procesos de alta apropiabilidad para beneficio de una comunidad o grupo social.

**e) Creación y consolidación de grupos y redes de investigación:** propuestas cuyo objetivo principal sea la creación, consolidación y fortalecimiento de grupos de investigación científica y tecnológica en las instituciones de educación superior, en los centros de investigación y/o en la empresa a través de acciones tales como: programas para la

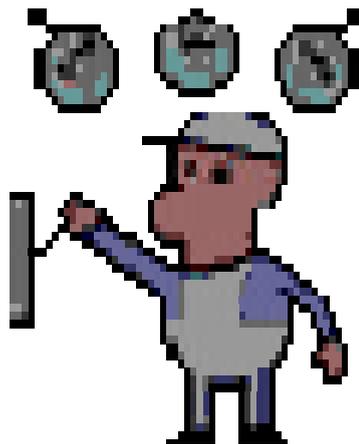




formación de cuadros científicos y tecnológicos de alto nivel, la incorporación de científicos y tecnólogos en grupos o redes existentes, el intercambio de estudiantes, científicos y tecnólogos.

**f) Creación y fortalecimiento de infraestructura:** propuestas orientadas principalmente a crear y/o fortalecer la infraestructura científica y tecnológica tales como: creación y/o equipamiento de laboratorios de alta especialidad en instituciones de investigación, creación y/o fortalecimiento de centros o departamentos de desarrollo de productos en empresas, entre otras.

**g) Difusión y divulgación:** propuestas que persiguen la formación de una cultura científica y tecnológica, que promuevan la difusión nacional e internacional del trabajo de la comunidad científica, que impulsen la realización de actividades y programas que despierten la creatividad y la vocación científico-tecnológica de la niñez y la juventud, que fomenten una cultura empresarial de aprecio por el desarrollo y explotación de desarrollo científicos y tecnológicos.





## EJERCICIO DE LA UNIDAD 1

Elabora en el siguiente espacio un mapa mental (diagrama) de los conceptos vistos en este primer tema. Toma en cuenta las siguientes sugerencias:

- ✍ Coloca el concepto principal en el centro. Relaciónalo con los demás elementos vistos en clase mediante líneas y palabras conectoras, por ejemplo: *es, son ejemplos, se divide, y, son causas, etc.*
- ✍ El mapa mental se debe leer de acuerdo a las manecillas del reloj.
- ✍ Puedes usar dibujos o gráficos.
- ✍ Trata de ser exhaustivo con todos los elementos vistos.



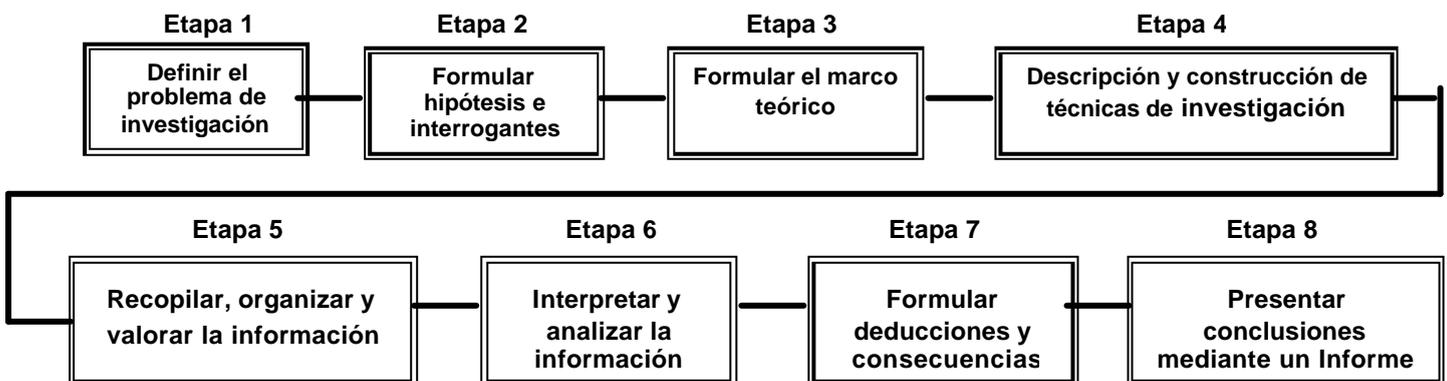
## RESUMEN DE LA UNIDAD 1

A partir de la descripción anterior acerca de los conceptos básicos relacionados con la metodología de la investigación y la relación que guarda ésta con el conocimiento científico, podemos resumir lo siguiente:

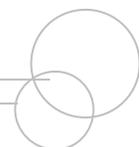
1. El hombre siempre ha buscado entender y dar explicación a lo que le rodea. **La investigación** ha sido y es, un camino objetivo para llegar a este conocimiento, debido a que ésta **es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico, que permite descubrir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes, en cualquier campo del conocimiento humano**. Los conocimientos que produce la investigación se caracterizan por ser trascendentes, fácticos, claros, comunicables, verificables, legales y predictivos. La investigación científica se caracteriza por:

- \* Recoger conocimiento generalmente de fuentes primarias.
- \* Descubrir principios generales.
- \* Ser objetiva, eliminando prejuicios personales.
- \* Ser metódica, requiere de una planeación, recolección, registro y análisis de datos.
- \* Estar vinculada a la actividad productiva del hombre. Debe ser importante para su desarrollo físico, espiritual, psicológico y social.
- \* Presentar un desarrollo gradual de lo simple a lo complejo.
- \* Recurrir a la práctica como criterio de verdad.
- \* Proponerse la transformación del mundo material.
- \* Considerarse como un sistema.

**La investigación está basada en una metodología (hipotética-deductiva) que en términos generales está compuesta por las siguientes etapas:**



2. Para realizar una investigación se pueden elegir diversos caminos (métodos) que guíen el estudio. **El método es un conjunto de procedimientos que permiten obtener en relación con un objeto cualquiera, una teoría situada a un nivel de verificación lo más elevado posible y que permite explicar la interdependencia de los elementos constitutivos de este objeto.**



Existen diversos métodos para lograr la explicación científica tales como:

- Método cuantitativo
- Método hipotético deductivo
- Método dialéctico crítico
- Método genético
- Método cualitativo
- Método comparativo
- Método histórico
- Método funcional, entre otros.

**3.** Los tipos de investigación más comunes son:

*✍* **POR SUS FUENTES:**

- a) Investigación directa
- b) Investigación documental

*✍* **POR SUS ALCANCES:**

- a) Investigación de tipo Exploratorio o de acercamiento a la realidad
- b) Investigación de tipo Descriptivo
- c) Investigación de tipo Correlacional
- d) Investigación de tipo Explicativo
- e) Investigación de tipo Predictivo
- f) Investigación de tipo Aplicativo

*✍* **POR SUS FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

- a) Investigación científica aplicada
- b) Investigación científica básica
- c) Desarrollo tecnológico competitivo
- d) Desarrollo tecnológico precompetitivo
- e) Creación y consolidación de grupos y redes de investigación:
- f) Creación y fortalecimiento de infraestructura
- g) Difusión y divulgación





## TEMA 2. EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

*“No es aceptable que los axiomas establecidos por argumentación puedan ser suficientes para el descubrimiento de nuevos campos, ya que la agudeza de la Naturaleza es superior con mucho a la del argumento”*

*Francis Bacon*

### Objetivo Particular

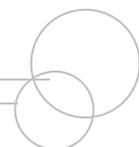
Al finalizar el segundo tema, los participantes a partir de la identificación de los elementos y las diferentes fases que lo conforman, reconocerán al diseño de investigación como una estrategia indispensable en todo quehacer investigativo.

### Introducción

Considerando que la investigación no puede proporcionar respuestas finales a las cuestiones que le dan origen, debe existir un constante esfuerzo por establecer y seguir procedimientos sistemáticos que sustenten la probable exactitud de las respuestas o resultados de la investigación, el sistema compuesto de varias fases subsecuentes y lógicas que busca dar respuesta a este esfuerzo es el Diseño de Investigación. Éste es el esquema o programa completo de la investigación, que incluye una secuencia completa de todas las cosas que el investigador hará, desde escribir las hipótesis y sus implicaciones operacionales hasta el análisis final de los datos, y la presentación de recomendaciones y soluciones al problema planteado.

Existen diversos planteamientos de Diseños de Investigación, sin embargo, hay 4 etapas básicas que generalmente presentan todos ellos, la formulación del problema de investigación, la fase exploratoria, la selección del Diseño a emplear y el trabajo de gabinete.

La investigación está inmersa dentro de un contexto socioeconómico y político y además en un espacio y tiempo determinado. De ahí que es importante distinguir los por qué y los para qué de los estudios que se realizan. Para que una investigación se oriente hacia una auténtica proyección social debe estar basada en una visión científica y humanista.



## 2.1 EL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN COMO UNA ESTRATEGIA

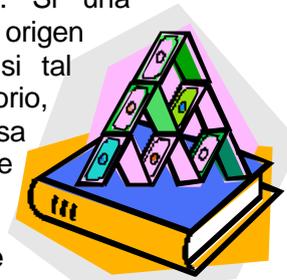
### **DEFINICIÓN DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Para iniciar una investigación, es necesario organizar adecuadamente las actividades y tener un conocimiento amplio sobre el tema u objeto de estudio. Además deben distinguirse las actividades que requieran de mayor tiempo para su concreción.

Generalmente el diseño va antecedido de un **anteproyecto de investigación**, un documento similar pero menos preciso que se elabora al iniciar la investigación, apenas se hayan definido sus características principales. En un anteproyecto deben exponerse las características del problema, su justificación, los objetivos de la investigación y –si las hubiere- las hipótesis a verificar.

El **diseño de investigación es una estrategia general de trabajo** que el investigador determina una vez que ya ha alcanzado suficiente claridad respecto a su problema y que orienta y esclarece las etapas que habrán de realizarse posteriormente. En una página de internet<sup>1</sup> se plantea un ejemplo para esquematizar esta definición. Si una investigación teórica lleva a suponer que la esquizofrenia tiene un origen orgánico, se tiene que elaborar un método para poder comprobar si tal afirmación corresponde o no a la realidad. Definir qué pruebas de laboratorio, qué observaciones y qué datos son los pertinentes para llegar a esa comprobación, es lo que se llama elaborar un diseño. En el diseño no se trata de definir **qué** se va a investigar, sino **cómo** se va a hacerlo.

Realizar el diseño de una Investigación significa llevar a la práctica los postulados generales del método científico, **planificando una serie de actividades sucesivas y organizadas donde se encuentran las pruebas que se han de efectuar y las técnicas que se van a utilizar para recolectar y analizar los datos**. La selección de un determinado diseño depende de los objetivos de investigación, las preguntas planteadas, el tipo de investigación a realizar y las hipótesis formuladas. Méndez (1996) recomienda diferentes tipos de protocolos de acuerdo al tipo de investigación a seguir.



## 2.2 FASES DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

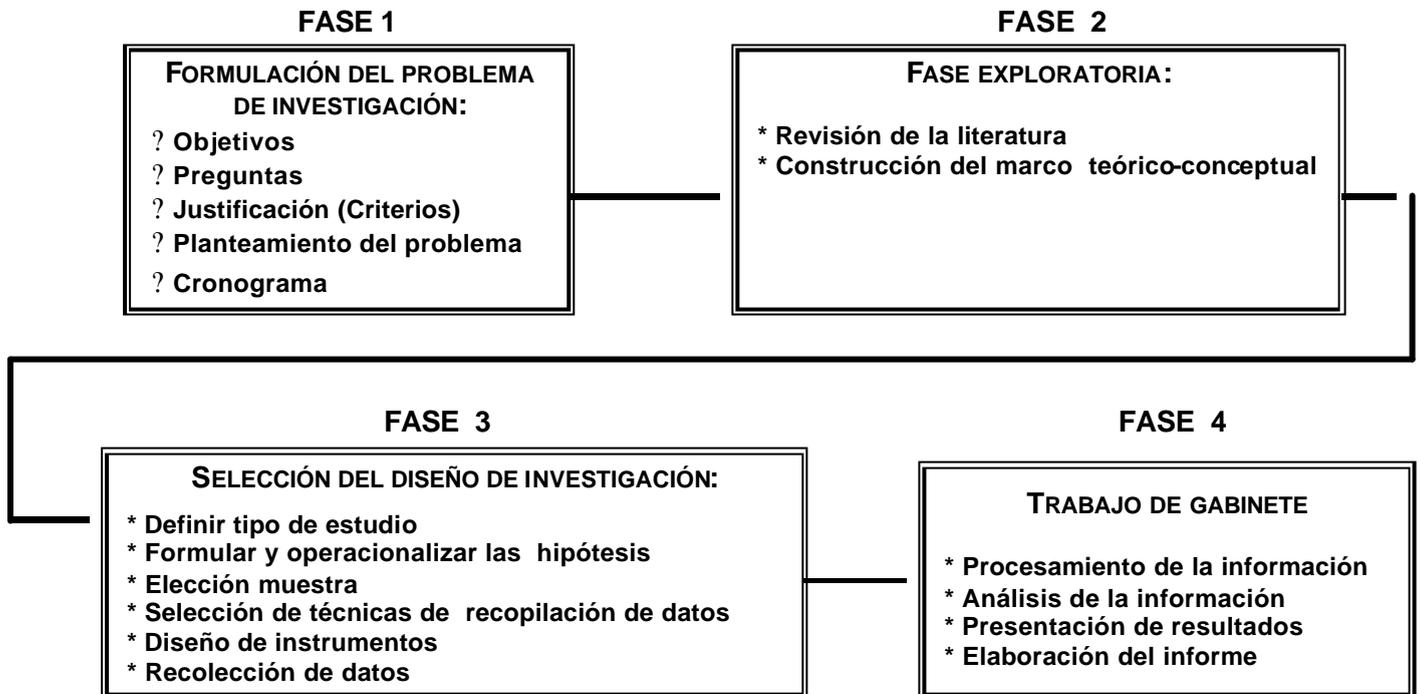
### **EL DISEÑO CONCRETO DE INVESTIGACIÓN**

Debido a que es poco práctico el conocer particularmente cada diseño de investigación, el razonamiento lógico y la experiencia deben apoyar en la selección del diseño o diseños más adecuados. Por ejemplo, un estudio que se hace sobre un solo caso puede estar antecedido por toda una investigación bibliográfica y además aplicar estudio de campo mediante encuesta por muestreo si el caso implica a una comunidad de varios individuos e incluso posteriormente puede profundizarse en aspectos de interés con estudios de casos sobre una submuestra de la misma, a la vez que se podrá analizar con una secuencia tipo panel o quizás, de acuerdo a los intereses de la investigación, pueda utilizarse encuestas para medir las variables de un estudio post-facto en el campo de lo social.

<sup>1</sup> Consultar la liga <http://server2.southlink.comar/vap>



**Este esquema muestra las diferentes fases del proceso de investigación cuantitativa que deben contemplarse en el Diseño de Investigación:**



**LA RESEÑA DE PROCEDIMIENTOS Y EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Una vez que se ha seleccionado el diseño concreto que se va a emplear durante la investigación, es indispensable clarificar los procesos específicos que éste habrá de adoptar, definiendo las operaciones concretas para llevarla a cabo. A esta actividad se le llama **Reseña de procedimientos** y para realizarla es preciso detallar:

- ✍ Las variables que se deben medir y su relación con las otras variables que intervienen;
- ✍ Los esquemas lógicos de comprobación y la interpretación que pueda dárseles a los diversos resultados posibles;
- ✍ Los pasos necesarios para llevar a cabo el diseño de la investigación, ordenada y explícitamente;
- ✍ Los recursos materiales y humanos necesarios;
- ✍ Cualquier otro elemento de importancia para la definición de tareas: cronograma, presupuesto, lista de actividades y materiales, formas de registro, etc.

La reseña de procedimientos debe ser completada, para mayor claridad, con un **Esquema de presentación de la investigación**, que será previo y provisional. Este esquema tiene por objeto proporcionar una visión general de cómo va a resultar, en conjunto, nuestro trabajo, lo que nos servirá de orientación acerca de sus posibles omisiones o contradicciones.



Debe constar, cuando existen datos que se van a procesar estadísticamente, el plan de cuadros que se presentarán y, en todos los casos, del esquema de capítulos o partes que se desarrollarán en el contenido del trabajo. Estas tareas deben estar concluidas antes de la fase de recolección de datos. Estos esquemas son tentativos ya que están sujetos a revisiones posteriores.

### **ELABORACIÓN DE UN ANTEPROYECTO**

Para iniciar una investigación, es necesario organizar adecuadamente las actividades y tener un conocimiento amplio sobre el tema u objeto de estudio. Además deben distinguirse las actividades que requieran de mayor tiempo para su concreción. Previo a la elaboración del anteproyecto, es primordial una amplia búsqueda bibliográfica del tema.

### **ESQUEMA DEL ANTEPROYECTO**

#### **I. El problema**

- A. Título descriptivo del proyecto
- B. Formulación del problema
- C. Objetivos de la investigación: Es el propósito (o propósitos) de la investigación. Responde a las preguntas: ¿Para qué investigamos? ¿Qué queremos alcanzar con esta investigación? (Debe redactarse con verbos en infinitivo)
- D. Justificación: Motivaciones que llevan a investigar el tema. Se debe responder a la pregunta: ¿Por qué se investiga? (Relacionar estos porqués con los criterios para evaluar las investigaciones).
- E. Limitaciones y delimitaciones: Es pertinente precisar los límites del problema, su alcance, para ello es necesario tener en cuenta la viabilidad, lugar, tiempo y financiación.

#### **II. Marco de referencia**

- A. Fundamentos teóricos
- B. Antecedentes del problema
- C. Elaboración de hipótesis
- D. Identificación de las variables

#### **III. Metodología**

- A. Diseño de técnicas de recolección de información
- B. Población y muestra
- C. Técnicas de análisis
- D. Índice analítico tentativo del proyecto
- E. Guía de trabajo de campo

#### **IV. Aspectos administrativos**

- A. Recursos humanos
- B. Presupuesto
- C. Cronograma





**CONSISTENCIA DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Todo diseño de investigación debe cumplir con una consistencia interna. Esta consistencia consiste en la vinculación de los objetivos, el planteamiento del problema y las hipótesis.

Para lograr la consistencia del diseño de investigación, ésta debe tener como marco de referencia el cuerpo teórico en que se basa la investigación.



**CORRESPONDENCIA ENTRE TIPOS DE ESTUDIO, HIPÓTESIS Y DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN**

TIPO DE ESTUDIO	HIPÓTESIS	TIPO DE DISEÑO
<b>Exploratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No se establecen</li> <li>* Pueden formularse conjeturas iniciales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Transversal</li> <li>* No experimental o</li> <li>* Preexperimental</li> </ul>
<b>Descriptivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Puede o no haber</li> <li>* Descriptivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Transversal o longitudinal</li> <li>* No experimental o</li> <li>* Preexperimental</li> </ul>
<b>Correlacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Comparación entre grupos, sin atribuir causalidad</li> <li>* Correlacionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No experimental o</li> <li>* Cuasiexperimental</li> <li>* Transversal o longitudinal (Ej. Cohorte y tendencia)</li> </ul>
<b>Explicativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Comparación entre grupos atribuyendo causalidad</li> <li>* Causales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Experimento puro o</li> <li>* Cuasiexperimental</li> <li>* Longitudinal o transversal</li> </ul>



### **CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El proceso de investigación está constituido por una serie de partes relacionadas. Del conocimiento de tal interconexión y de su manejo correcto a lo largo de toda la dinámica del proceso, dependerá el resultado sustantivo de la investigación humana.

Dos etapas de este proceso son las que desempeñan un papel fundamental: **el marco teórico y el análisis**. La recolección de datos en sí, cualquiera que sea su grado de sofisticación, es un instrumento que garantiza el paso del marco teórico a la verificación del mismo.

### **Delbert Miller (1960) menciona las siguientes características del diseño de investigación:**

Es innecesario discutir si un diseño es científico o no, lo correcto es hablar de un diseño bueno o uno menos bueno. El grado de exactitud deseado, el nivel de prueba esperado, el estado del conocimiento existente acerca de ese problema, etc., se combinan para determinar el grado de cientificidad en nuestro diseño.

La prueba de hipótesis nunca es definitiva. Lo máximo que uno puede aspirar es a hacer más o menos aceptables una serie de hipótesis alternas. En la mayoría de los casos explicaciones múltiples son probables.

No existe tal cosa como un "único" diseño correcto; diferentes investigadores presentarán diferentes diseños favoreciendo sus propias inclinaciones teóricas y metodológicas. Las hipótesis pueden ser estudiadas por diferentes métodos usando diferentes diseños.

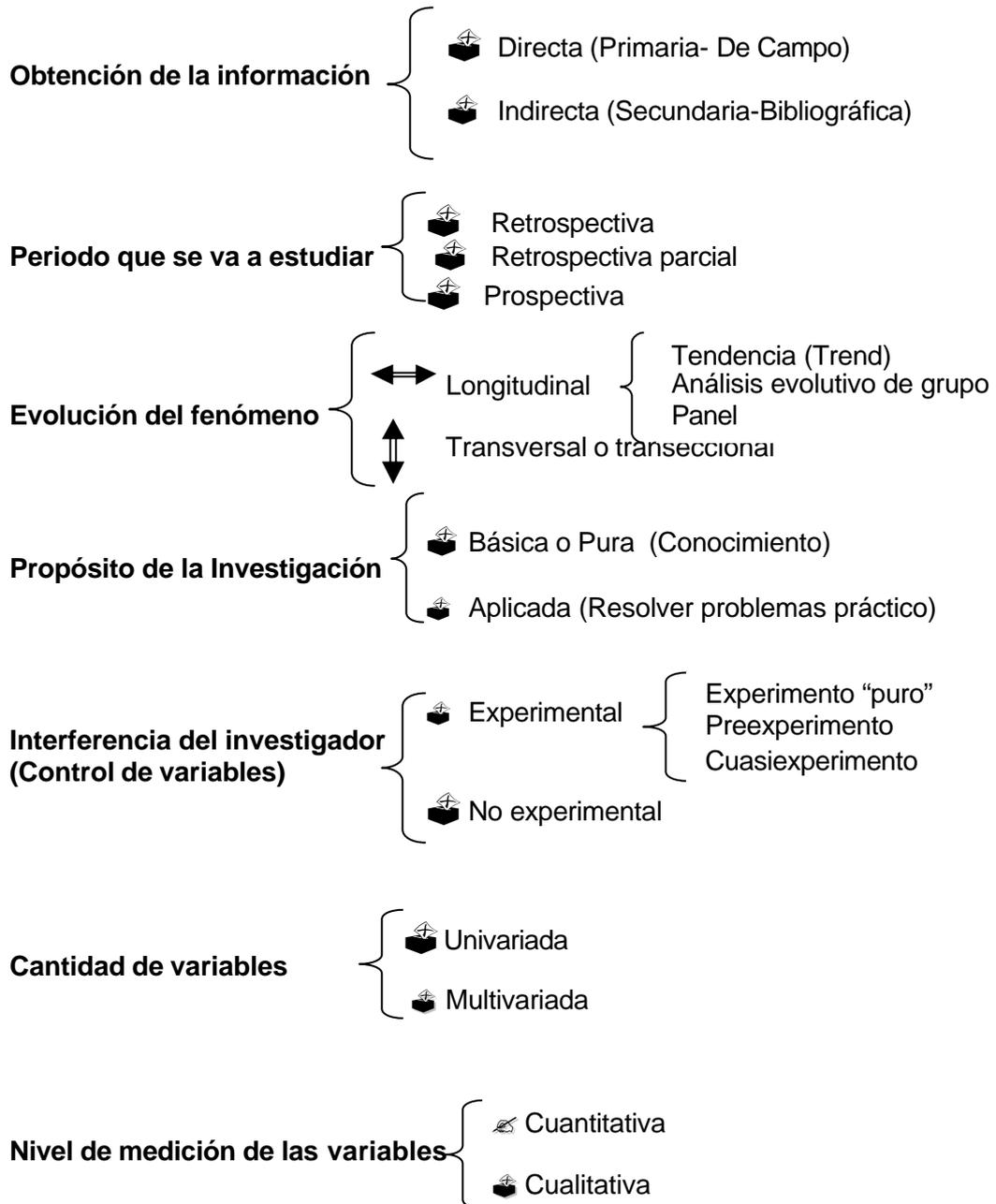
Todo diseño de investigación representa un compromiso dictado por las muchas consideraciones de tipo práctico que debemos tomar en cuenta. Nadie opera sin limitaciones de algún tipo en tiempo, dinero y presupuesto para personal. Otras limitaciones prácticas se relacionan con la disponibilidad de los datos y con el grado hasta el cual podemos obtener información de nuestros sujetos. Un diseño de investigación debe ser práctico.

Un diseño de investigación no es un plan sumamente específico que deberá seguirse sin ninguna desviación, sino más bien una serie de guías para mantener a uno en la dirección correcta. Uno debe estar preparado a abandonar (aunque no muy rápido) hipótesis que no resultan y desarrollar hipótesis nuevas basadas en el nuevo conocimiento que se va adquiriendo en el proceso de la investigación. Es más, cada diseño de investigación desarrollado en "cubículo" sufrirá casi generalmente cambios y alteraciones, tomando en cuenta lo que el investigador vaya enfrentando en su trabajo de campo.





## 2.3 CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE LOS DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN



**En función del tipo de datos que han de ser recogidos (Obtención de la información), es posible categorizar los diseños en dos grandes tipos básicos:**

**1. Diseños bibliográficos**



**1. Diseños de campo**

- ? Experimental
- ? Post-facto
- ? Encuesta
- ? Panel
- ? Estudio de caso



Los **diseños de campo** son los que se refieren a los métodos empleados cuando los datos de interés se recogen de forma directa de la realidad, mediante el trabajo concreto del investigador y su equipo; estos datos, obtenidos directamente de la experiencia empírica, son llamados **datos primarios**. Son datos de primera mano, originales, producto de la investigación en curso sin intermediación de ninguna naturaleza.

Cuando los datos ya han sido recolectados en otras investigaciones y son conocidos mediante los informes correspondientes, nos referimos a **datos secundarios**, porque han sido obtenidos por otros y nos llegan elaborados y procesados de acuerdo a los fines de quienes inicialmente los obtuvieron y manipularon. Como estas informaciones proceden siempre de documentos escritos, se le dan el nombre de **bibliográficos**.

Los **diseños bibliográficos** presentan como ventaja que se puede cubrir una amplia gama de fenómenos contando con una bibliografía adecuada. Su desventaja va en relación al manejo que las fuentes hicieron en relación a la recopilación y procesamiento de los datos. Si hubo errores en estos procesos, se trasladarán a las investigaciones posteriores.

Una observación metodológica para estos diseños, es que debido a que es el propio investigador quien define y selecciona los datos que va a utilizar, es posible que éste tome solamente en cuenta aquellos que concuerdan con sus hipótesis iniciales. Por eso se recomienda que cualquier búsqueda de datos secundarios se haga con sistematicidad y orden, fijando categorías clara para las fuentes de datos y utilizando todas las informaciones disponibles.

**Algunas de las tareas básicas a realizar en un diseño bibliográfico son:**



1. Conocer y explorar todo el conjunto de fuentes que pueden resultar de utilidad. La mejor manera de tener un panorama completo respecto de las publicaciones existentes es acudir a bibliotecas y centros de documentación. Una alternativa complementaria es consultar a expertos y especialistas que pueden tener conocimiento del material existente. (Todo libro o trabajo serio incluye generalmente una serie de citas, referencias bibliográficas y listas de material)
2. Leer todas las fuentes disponibles (lectura discriminatoria) e ir ordenando todo el material.
3. Recolección de datos mediante fichas u otros procedimientos similares. De cada fuente se extraerán los aspectos concretos relevantes para la investigación.



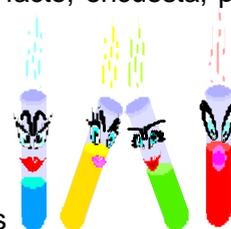
4. Elaboración de un esquema de exposición del informe final. Según este esquema se ordenarán las fichas de datos.
5. Cotejo o comparación de fichas. Se evalúa la confiabilidad de la información para realizar síntesis parciales y comparaciones particulares.
6. Conclusiones. Se reelaboran puntos de vista respecto a cada parte del estudio, teniendo especial cuidado en esclarecer la problemática que se había planteado previamente.

 Los **diseños de campo** le permiten al investigador cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han conseguido los datos, haciendo posible su revisión o modificación en el caso de que surjan dudas con respecto a su calidad.

Los Diseños de campo más frecuentes son el experimental, post-facto, encuesta, panel y estudio de casos.

### **Diseño Experimental**

Un experimento consiste en someter al objeto de estudio a la influencia de ciertas variables, en condiciones controladas y conocidas por el investigador, para observar los resultados que cada variable produce en el objeto. En las ciencias naturales es común encontrar este tipo de diseños, y en las ciencias humanas sólo se utiliza para algunos problemas de psicología social, de sociología del trabajo, de técnicas pedagógicas y otros casos semejantes.



### **Diseño Post-facto**

(Experimento post-facto quiere decir experimento que se realiza después de los hechos). Consiste en tomar como experimentales, situaciones reales que se hayan producido espontáneamente, trabajando sobre ellas como si efectivamente se hubiesen dado bajo algún tipo de control. Casi todo el trabajo de comparaciones históricas, sociales y culturales se basa en una lógica de este tipo.

### **Encuestas**

Este diseño es exclusivo de las ciencias sociales y parte de la premisa que cuando se quiere conocer algo sobre las personas, lo más directo y simple es preguntárselo a ellas. Se trata de reunir información a un grupo socialmente significativo de personas acerca de los problemas en estudio para luego, mediante un análisis de tipo cuantitativo, sacar las conclusiones que correspondan con los datos recogidos. Las encuestas resultan apropiadas para estudios de tipo descriptivo, pero no tanto para los explicativos.

 Cuando se recaba información a todo el universo de estudio, este diseño recibe el nombre de **censo**.

 Cuando no es posible entrevistar a la totalidad del universo, se realizan encuestas **por muestreo**, en las que se escoge, mediante procedimientos estadísticos, una parte significativa de todo el universo que se toma como objeto a investigar. Las conclusiones que se obtiene a partir de la muestra pueden generalizarse a todo el universo con un margen de error conocido y limitado previamente.



### Principales ventajas de la encuesta

- ✍ Su conocimiento de la realidad es primario, no mediado.
- ✍ Como es posible agrupar los datos en forma de cuadros estadísticos, se hace más accesible la medición de las variables.
- ✍ Es un método de trabajo relativamente económico y rápido.

### Desventajas más frecuentes

- ✍ La encuesta recoge la visión que la gente tiene de sí misma: no es lo mismo lo que la gente hace, siente o cree, que lo que la gente “dice” que hace, siente o cree.
- ✍ La encuesta relata los hechos sociales desde el punto de vista de sus actores, pero no considera las relaciones sociales interpersonales o institucionales.
- ✍ El diseño es básicamente estático. Tiende a dar una imagen instantánea de un determinado problema, pero no indica sus tendencias.

### El Panel

Surge como respuesta al panorama estático que ofrecen las encuestas y pretende superar esta dificultad a través de la repetición de mediciones normalizadas. Se llama panel a toda sucesión de mediciones que se hacen en condiciones regulares y que se aplica para determinar los valores de una variable para un cierto objeto. Es una forma de presentación secuencial para cualquier tipo de datos y tiene la ventaja de proporcionarnos información acerca de sus variaciones en el tiempo.

### Estudios de casos

Es el estudio profundizado y exhaustivo de uno o muy pocos objetos de investigación, lo que permite obtener un conocimiento amplio y detallado de los mismos. La utilidad de estos estudios es mayor cuando se trata de estudios exploratorios o para las fases iniciales de una investigación sobre temas más complejos, para formular hipótesis o reconocer cuáles son las principales variables involucradas en un problema. Su mayor limitación es la absoluta imposibilidad de generalizar o extender a todo el universo los hallazgos encontrados.

## 2.4 CRITERIOS PARA EVALUAR EL VALOR POTENCIAL DE UNA INVESTIGACIÓN

Existen diversas pautas para evaluar la significación y trascendencia de una investigación. Es indispensable que en la etapa del planteamiento del problema se contraste a éste con los 5 criterios mencionados a continuación para sustentar la justificación de la investigación. Si ésta responde con al menos algún criterio, entonces está suficientemente sustentada para realizarse.

Cada uno de los 5 criterios puede ser evaluado en base a interrogantes acerca de éstos.

#### ✍ **Conveniencia.**

- ¿Qué tan conveniente es la investigación?
- ¿Para qué sirve?





✍ **Relevancia social.**

- ¿Cuál es su trascendencia para la sociedad?
- ¿Quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación?
- ¿De qué modo?
- ¿Qué alcance social tiene?

✍ **Implicaciones prácticas.**

- La investigación, ¿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 el comportamiento 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 variables?
- ¿Pueden lograrse con ella mejoras de la forma de experimentar con una o más variables?
- ¿Sugiere cómo estudiar más adecuadamente una población?



## EJERCICIO DE LA UNIDAD 2



A partir de la siguiente reseña de una investigación realizada por la Jefatura de Planeación y Supervisión Médica del Departamento de Planeación y Programación de la Atención Médica del IMSS –citada por Rojas Soriano (1989)-, identifique los elementos implícitos en el Diseño de esta investigación:

- a) De acuerdo a las características que debe tener toda investigación, en esta reseña presentada de este caso, ¿Cuáles son observables?
- b) ¿Cuál fue su problema a investigar?
- c) ¿Este estudio es cuantitativo o cualitativo y por qué?
- d) ¿Qué tipos de investigación –por sus finalidades- se realizaron durante este estudio?
- e) ¿Qué criterios justificaron o sustentaron esta investigación?
- f) ¿Qué factores del contexto se habrán tomado en cuenta para la realización de esta investigación?
- g) ¿Cómo se puede medir la consistencia de este estudio?
- h) ¿Qué problemas metodológicos consideras que habrán enfrentado los investigadores?
- i) ¿Cuál es tu opinión acerca de la aplicabilidad de los resultados de esta investigación en la vida práctica?

### Investigación socioantropológica del IMSS

En el Instituto Mexicano del Seguro Social se diseñó una investigación socioantropológica para adecuar la atención médica a los patrones culturales de los grupos indígenas de Oaxaca y Chiapas y tener elementos de juicio que permitan conocer el efecto de la atención médica en el proceso de aculturación.

La revisión y el análisis del material documental existente sobre la problemática mencionada, permitieron orientar la selección de los métodos, la adecuación de las técnicas y el diseño de los instrumentos para recoger la información. Hecho esto, se requirió en primer término de una visita inicial con el fin de obtener datos para un análisis preliminar de la situación, ajustar la metodología y fijar las directrices de la investigación definitiva. En este primer acercamiento a la realidad se emplearon las técnicas de observación ordinaria y entrevista estructurada a informantes clave.

Cumplida esta etapa, se procedió a la aplicación de la técnica de encuesta. La síntesis de la información recopilada a través de esta técnica se utilizó para un análisis descriptivo de la situación; de aquí se derivaron elementos de juicio para formular políticas y estrategias operativas.

Como el interés radica además en someter a prueba hipótesis predictivas, la información obtenida en las dos etapas anteriores será útil para enriquecer el modelo teórico estructurado para tal efecto. La afinación de este modelo continuará con la formalización de una investigación permanente a fin de conocer la forma en que la atención médica es un factor de aculturación y poder realizar predicciones al respecto.

El manejo de este modelo permitirá, por otro lado, orientar estudios de esta índole en zonas cuyas características socioantropológicas sean similares a la estudiada.





## RESUMEN DE LA UNIDAD 2

Se presenta a continuación una síntesis acerca del concepto del Diseño de investigación, sus características, sus fases y los modelos o tipos más usuales que existen:

1. Realizar el **diseño de una investigación** significa llevar a la práctica los postulados generales del método científico, **planificando una serie de actividades sucesivas y organizadas donde se encuentran las pruebas que se han de efectuar y las técnicas que se van a utilizar para recolectar y analizar los datos**. La selección de un determinado diseño depende de los objetivos de investigación, las preguntas planteadas, el tipo de investigación a realizar y las hipótesis formuladas.

2. En general, todo diseño de investigación –particularmente si es un estudio de tipo Hipotético deductivo- contempla 4 fases con sus respectivas etapas cada una de ellas:

**I) Formulación del problema de investigación**

- i) Objetivos
- ii) Pregunta
- iii) Justificación (Criterios)
- iv) Planteamiento del problema
- v) Cronograma

**II) Fase exploratoria**

- i) Revisión bibliográfica
- ii) Construcción del marco teórico-conceptual

**III) Selección del Diseño de investigación**

- i) Definir tipo de estudio a realizar
- ii) Formular y operacionalizar las hipótesis
- iii) Elección de universo y muestra
- iv) Selección de métodos, técnicas e instrumentos a utilizar para la recolección de datos
- v) Diseño de instrumentos
- vi) Recopilación de datos

**IV) Trabajo de gabinete**

- i) Procesamiento de la información
- ii) Análisis de la información
- iii) Presentación de resultados
- iv) Elaboración del informe

3. Todo diseño de investigación debe cumplir con una consistencia interna. Esta consistencia consiste en la vinculación de los objetivos, el planteamiento del problema y las hipótesis. Para lograr la consistencia, ésta debe tener como marco de referencia el cuerpo teórico en que se basa la investigación.

4. Los diseños de investigación contemplan ciertas características:

- \* El proceso de investigación está constituido por una serie de partes relacionadas.
- \* No existe tal cosa como un “único” diseño correcto; diferentes investigadores presentarán diferentes diseños favoreciendo sus propias inclinaciones teóricas y metodológicas.

\* Dos etapas son las que desempeñan un papel fundamental: **el marco teórico y el análisis.**

\* La prueba de hipótesis nunca es definitiva.

\* Todo diseño de investigación representa un compromiso dictado por las muchas consideraciones de tipo práctico que debemos tomar en cuenta

5. De acuerdo a los diferentes criterios de clasificación que existen, se pueden organizar en diversas tipologías los Diseños de investigación. La clasificación más utilizada es:

a. Diseños bibliográficos



b. Diseños de campo

1. Experimental
2. Post-facto
3. Encuesta
4. Panel
5. Estudio de caso



6. En este tema se examinan los criterios a tomar en cuenta para evaluar el grado de trascendencia de una investigación. Para mayor objetividad estos criterios están clasificados en varias categorías, como la conveniencia, la relevancia social, las implicaciones prácticas, el valor teórico y la utilidad metodológica de la investigación que se pretende realizar. Estos criterios representan pautas de reflexión y análisis para la posible realización de una investigación.



## TEMA 3. EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN

*“En las ciencias, el pensamiento es progresivo:  
sus etapas más recientes corrigen a las anteriores  
e incluyen a las verdades que persisten de estas etapas iniciales”  
Reporte del Comité de Harvard 1945*

### Objetivo Particular

Al finalizar el tercer tema, los participantes con base en los conocimientos adquiridos, reconocerán sus funciones laborales con algunas de las fases del proceso de investigación con la finalidad de vincular los procesos metodológicos a sus actividades de trabajo.

### Introducción

La investigación es un proceso, y como tal, integra una serie de etapas, que forman un todo sistemático y lógico. Padua (1979) menciona que entre sus objetivos más generales están el dar respuestas inteligibles, confiables y válidas a preguntas específicas o problemas de investigación. Todas comienzan con algún tipo de interrogante.

La formulación del problema de investigación es uno de los pasos principales y más difíciles de resolver en cualquier diseño de investigación. La selección del tema a estudiar y su justificación son partes esenciales para clarificar los motivos o causas por las se quiere investigar y qué finalidad se intenta alcanzar con los resultados de la investigación.

En el desarrollo de este tercer tema se contemplan las diferentes etapas que conforman la metodología de la investigación según el modelo más utilizado en la investigación social. Sin embargo, en el apéndice se incluyen algunos modelos que presentan variaciones en alguna etapa o perspectiva de estudio.



### 3.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

*“La formulación de un problema es a menudo más importante que su solución”  
Einstein y L. Infeld*

#### **ACERCA DE LA SELECCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:**

Hernández (1991) anota que deben tomarse en cuenta tres sugerencias para la generación de ideas de investigación:

- ✍ Las buenas ideas intrigan, alientan y excitan al investigador de manera personal;
- ✍ Las buenas ideas de investigación no son necesariamente nuevas pero sí novedosas y
- ✍ Las buenas ideas de investigación pueden servir para elaborar teorías y para la solución de problemas.



Rojas (1989) menciona que el paso de la idea al planteamiento puede ser en ocasiones inmediato o llevar una considerable cantidad de tiempo; depende de qué tan familiarizado esté el investigador con el tema de la complejidad de la idea, de la existencia de estudios anteriores y del empeño y habilidades del investigador.

A un mejor planteamiento de un problema le corresponde más posibilidades de obtener una solución satisfactoria. El investigador debe traducir su pensamiento a términos que sean comprensibles. Un buen planteamiento de un problema debe: expresar la relación entre dos o más variables, formularse claramente y sin ambigüedades, dar posibilidad de comprobación empírica. Este autor también plantea varios requisitos que debe reunir un buen problema de investigación:

- ✍ Debe poseer una verdadera y amplia proyección social y que tenga la posibilidad de reflejarse en la transformación de la sociedad.
- ✍ Ser novedoso, es decir, que tenga matices de singularidad y sea interesante para poder ofrecer ideas, hipótesis o lineamientos de estudios futuros.
- ✍ Estar orientado para que sus resultados sirvan en el diseño de estrategias para la solución o mejoramiento de la situación en que se encuentra la sociedad o los grupos sociales.
- ✍ Prever la organización y sistematización de hechos con el propósito de lograr la validez de las predicciones que conduzcan al desarrollo de nuevas teorías.

***Plantear el problema de investigación es afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación, desarrollando cinco elementos: Objetivos, preguntas, justificación, la formulación del problema de la investigación y el cronograma.*** Los cinco elementos deben ser capaces de guiar a una investigación concreta y con posibilidad de prueba empírica.

#### **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:**

- ? **Objetivos**
- ? **Preguntas**
- ? **Justificación (Criterios)**
- ? **Planteamiento del problema**
- ? **Cronograma**



### **A) OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

**Establecen qué pretende la investigación. Deben ser claros y susceptibles de alcanzarse, son las guías del estudio** y siempre deben tenerse presente. Todos los objetivos deben ser congruentes entre sí. Durante la investigación pueden modificarse los objetivos iniciales o sugerir otros objetivos. La evaluación de la investigación se realiza en base a los objetivos propuestos.

Se puede establecer un **objetivo general y varios objetivos específicos**. El objetivo general indica lo que pretendemos realizar en nuestra investigación. Para el logro del objetivo general nos apoyamos en la formulación de objetivos específicos, los cuales 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. Son los objetivos específicos los que se pretenden alcanzar, ya que el objetivo general se logra como resultado.

Un objetivo bien formulado es aquel que logra transmitir de manera precisa, con el menor número de interpretaciones, lo que intenta hacer el investigador. El enunciado se inicia con un verbo en infinitivo que concreta la idea.

### **B) PREGUNTAS INHERENTES AL FENÓMENO A ESTUDIAR**

Es conveniente formular modelos de interrogantes sobre los cuales se puede hacer una enunciación o ubicación más concreta del problema.



### **C) JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Justificar la investigación acerca de un problema es sustentar, con argumentos convincentes, la realización de un estudio. Para esto, se requiere conocer ampliamente las causas y propósitos que la motivan. A grandes rasgos hay dos propósitos, uno es el de obtener información de ciertos fenómenos a fin de aumentar el conocimiento de éste y por otro lado puede surgir por la necesidad de contar con elementos de juicio para estructurar políticas y estrategias operativas que permitan la solución de los problemas que se investigan.

En relación a este apartado, deben exponerse las razones que motivan el estudio considerando los criterios para ponderar el valor potencial de una investigación mencionados en el capítulo 2.4.

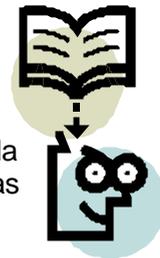
Si bien, la selección de los problemas por estudiarse está en función de los intereses personales y/o el grupo social e institucional a que pertenece el individuo, debe prevalecer siempre el sentido social de la investigación para que dentro de este marco de referencia se busque una acertada jerarquización de los problemas con base en estos aspectos.

No todos los problemas pueden ser analizados debido a las limitaciones de la teoría, a la imposibilidad de establecer un método o por carecer de las técnicas e instrumentos idóneos para llevar a cabo una investigación.



**D) LA FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:**

Antes de formular el problema a investigar, debe concretarse de tal forma que pueda formularse en términos operacionales, entendiendo por esto el señalamiento de los elementos y operaciones específicos (factores, variables, ámbitos de estudio) necesarios para el manejo correcto del problema. Esto facilitará su encuadre teórico y la implementación metodológica de la investigación. Este procedimiento se apoya en estas actividades:



1. Señalar **los límites teóricos** del problema mediante su conceptualización, o sea, la exposición de las ideas y conceptos relacionados con el problema que se estudia.
2. Fijar los **límites temporales** de la investigación, que puede ser durante un periodo determinado (estudio transversal), o estudiar ciertas variaciones en el transcurso del tiempo (estudio longitudinal). Ubicación del problema en el tiempo, reconocimiento de los hechos e investigaciones básicas y aplicadas.
2. Establecer los **límites espaciales** de la investigación, señalándose el área geográfica que comprenderá la investigación (región, zona, territorio, etc.). –Posteriormente se describirá la muestra sobre la cual se realizará el estudio–.
3. Definir las **unidades de observación** (personas, viviendas, etc), anotando sus características, para que puedan considerarse dentro del universo a estudiar.
4. Situar el problema social en el **contexto socioeconómico, político, histórico y ecológico respectivo**. Esto tiene especial importancia principalmente si el estudio está dirigido a aportar elementos de juicio para corregir o solucionar problemas.
5. Determinación de las **características del problema**, factores que lo hacen posible, las relaciones de éste con sus causas. Surgimiento del problema: identificación de incoherencias, resultados extraños, y no explicados, necesidades sin resolver.

**Una vez realizadas estas actividades, se podrá plantear el problema en términos operativos.**

**En la descripción del problema debe tomarse en cuenta lo siguiente:**

- ✍ Debe presentarse de manera clara, con afirmaciones breves, incluyendo conceptos definidos donde fuese necesario.
- ✍ Mostrar que el problema está limitado por restricciones susceptibles de tratamiento o prueba
- ✍ Describir la importancia del problema con referencia a uno o más de los siguientes criterios:
  - ☞ Es oportuno
  - ☞ Está relacionado con un problema práctico

- ☞ Se refiere a una amplia población
- ☞ Se refiere a una población que es factor real de poder o que se encuentra en una situación crítica
- ☞ Llena una laguna en la investigación
- ☞ Permite generalizaciones aplicables a amplios principios de interacción social o teoría general
- ☞ Tiene muchas implicaciones para un amplio rango de problemas prácticos
- ☞ Puede crear o mejorar un instrumento para la observación y el análisis de datos
- ☞ Proporciona posibilidades para una exploración fructífera con técnicas conocidas.

Una vez planteado el problema de estudio (con sus objetivos, preguntas, justificación y su definición), el siguiente paso consiste en **evaluar su posible estudio mediante los criterios**, particularmente su trascendencia y factibilidad.

- ☞ La **magnitud**, se refiere al tamaño del problema, así como a la población afectada por éste
- ☞ La **trascendencia** es la ponderación que la sociedad hace del problema de acuerdo a su gravedad y consecuencias
- ☞ La **vulnerabilidad** consiste en el grado en que un problema puede ser resuelto o atacado
- ☞ La **factibilidad** implica la existencia de los recursos y la organización suficientes para solucionar o disminuir el problema.



### E) EL CRONOGRAMA

Para poder llevar un orden o control del proceso de la investigación, el cronograma o agenda resultan ser un gran apoyo para este fin. Este instrumento permite distinguir el tiempo destinado a cada una de las diferentes etapas de este proceso y señalar la fecha de término de ella.



El tipo de investigación caracteriza la estructuración del cronograma, así como la disponibilidad de recursos humanos, financieros y materiales. El tiempo que se destine a la ejecución de cada etapa dependerá de la disponibilidad de estos factores.

El trabajo de campo (recopilar información), el procesamiento y el análisis de la información frecuentemente toman mayor tiempo que las demás etapas.

**Se presenta a continuación un ejemplo de cronograma:**

ACTIVIDADES	MES	DIAS																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	
1. Planteamiento del problema	AGO	X	X	X	X	X	X	X														
2. Estructuración del marco teórico y conceptual									X	X	X	X	X	X	X	X						
3. Formulación de hipótesis																		X	X	X		
4. Aprobación del proyecto																					X	
5. Operacionalización de hipótesis	SEP	X	X	X	X	X																
6. Elección y diseño de instrumentos para recopilar información						X	X	X	X	X	X	X										
7. Prueba de instrumentos											X	X	X	X								
8. Diseño de la muestra																X	X	X	X			
9. Estrategia del trabajo de campo	OCT	X	X	X	X	X																
10. Levantamiento de la encuesta	NOV	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X											
11. Procesamiento de la información													X	X	X	X	X	X	X			
12. Análisis de la información																				X	X	
13. Redacción del informe	DIC	X	X	X	X	X	X															
14. Presentación del informe								X	X	X	X											





### 3.2 ESTRUCTURACIÓN DEL MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL DE REFERENCIA

*“A partir del marco teórico se establecerán las conexiones con las hipótesis, se seleccionarán los métodos para llevar a cabo la investigación, las técnicas para recolectar la información y el manejo de la misma”*  
Roberto Hernández S.

**A) Marco teórico.** Rojas (1989) indica que su objetivo es sustentar teóricamente el estudio. Ello implica analizar y exponer aquellas teorías, enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes en general que se consideran válidos para el correcto encuadre del estudio. Estos fundamentos teóricos deben constituir un cuerpo unitario y no un simple conjunto arbitrario de definiciones.

***El marco teórico contiene: relación y comentario de teorías, antecedentes del problema, definición de términos básicos y relación de fuentes.***

**B) Marco conceptual.-** Son las ideas, conceptos y experiencias que se tengan sobre el tema

**C) Teoría.-** Kerlinger (1988) menciona que es el conjunto de conceptos, definiciones y proposiciones relacionadas entre sí, que presentan un punto de vista sistemático de fenómenos, especificando relaciones entre variables con objeto de explicar y predecir fenómenos

#### ***ETAPAS DE ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL***

- ? Revisión de la literatura correspondiente: consiste en detectar, obtener y consultar la bibliografía, así como extraer y recopilar la información relevante y necesaria
- ? Adopción de una teoría o desarrollo de una perspectiva teórica

#### ***FUNCIONES DEL MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL***

- ? Explicar, decir por qué, cómo y cuándo ocurre un fenómeno
- ? Sistematizar o dar orden al conocimiento sobre un fenómeno o realidad
- ? Hacer inferencias sobre cómo se va a manifestar u ocurrir un fenómeno, dadas ciertas condiciones
- ? Prevenir errores que se han cometido en otros estudios
- ? Orientar el estudio
- ? Ampliar el horizonte del estudio y guiar al investigador
- ? Delimitar el área de investigación
- ? Establecer los antecedentes del problema
- ? Conducir el establecimiento de las hipótesis
- ? Implicar nuevas líneas y áreas de la investigación
- ? Proveer un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio.

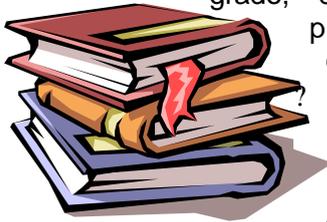


### CRITERIOS PARA EVALUAR UNA TEORÍA

1. Capacidad de descripción, explicación y predicción;
2. Consistencia lógica.- Las proposiciones que la integran deberán estar interrelacionadas, ser mutuamente excluyentes y no tener contradicciones internas o incongruencias;
3. Perspectiva.- Nivel de generalidad, es decir, capacidad para explicar una mayor cantidad de fenómenos o mayor número de aplicaciones;
4. Fructificación.- Capacidad de generar nuevas interrogantes y descubrimientos;
5. Parsimonia.- Teoría simple y sencilla pero que al mismo tiempo sea fructífera y tenga perspectiva.

### FUENTES DE INFORMACIÓN

? **Primarias** (directas): libros, antología, artículos de publicidad, monografías, trabajo de grado, disertaciones, documentos oficiales, reportes oficiales, trabajos presentados en conferencias, artículos periodísticos, testimonios de expertos, películas, videocintas, software especializado, etc.



? **Secundarias:** compilaciones, resúmenes y listados de referencias publicadas en un área de conocimiento en particular (son listados de fuentes primarias). Actualmente este tipo de fuentes están disponibles en bancos y bases de datos para redes de computadores, manuales o discos para computador.

? **Terciarias:** documentos que compendian nombres y títulos de revistas y otras publicaciones periódicas así como nombres de boletines, conferencias y simposios; nombres de empresas, asociaciones industriales y diversos servicios; títulos de reportes con información gubernamental, catálogos de libros básicos que contienen referencias y datos bibliográficos, nombres de instituciones al servicio de la investigación. Son útiles para detectar fuentes no documentales como organizaciones, miembros de asociaciones científicas, instituciones de educación superior, agencias informáticas, etc.

*La diferencia entre las secundarias y terciarias estriba en que una fuente secundaria compendia fuentes de primera mano –referencias directas- y una fuente terciaria reúne fuentes de segunda mano.*

? En Internet se pueden encontrar los tres tipos de fuentes. Existen motores de búsqueda como: Yahoo, Altavista y Olé que permiten localizar información por tema, palabra o palabras claves, etc. Es un buen inicio de búsqueda bibliográfica. Existen también bibliotecas virtuales y grupos de discusión sobre casi cualquier tema (una buena estrategia puede ser la suscripción a uno de estos grupos).

La mayoría de las veces es recomendable iniciar la revisión de la literatura consultando a uno o varios expertos en el tema y acudir a fuentes terciarias o secundarias; para localizar así las fuentes primarias en bibliotecas, hemerotecas, etc. Luego se seleccionan aquellas que serán de utilidad y se revisan cuidadosamente para extraer información necesaria que integrará el marco teórico. La información se recopila en fichas bibliográficas (con la cita, ideas y opiniones) y se ordena siguiendo una o varios criterios lógicos (cronológicamente, por subtemas o teorías, etc.).



### **LA CONSTRUCCIÓN DEL MARCO TEÓRICO DEPENDE DE LO QUE ENCONTREMOS EN LA REVISIÓN DE LA LITERATURA :**

? Si existe una teoría completamente desarrollada (lo mejor es tomar dicha teoría como la estructura misma del marco teórico y explicarla, ya sea proposición por proposición o cronológicamente)

? Si existen varias teorías que se aplican a nuestro problema (la más común es tomar una teoría como base y extraer elementos de otras teorías que no sean de utilidad)

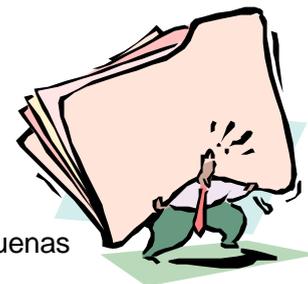
? Si existen trozos de teoría (generalizaciones empíricas o microteorías) que se aplican al problema (se asigna el marco teórico por cada una de las variables de estudio; se define ésta y se incluye las generalizaciones o proposiciones empíricas sobre la relación entre la variable en consideración y las otras).

? Si existen guías aún no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema (estas ideas ayudan a orientarse dentro del problema) se aplican al problema para construir el marco teórico "...Pues casi en cualquier situación se tiene un punto de partida. Las excepciones en este sentido son muy pocos...".

Al construir el marco teórico, debemos centrarnos en el problema de investigación y no divagar en otros temas ajenos al estudio. La información debe estar ligada, no debe brincarse de una idea a otra.

### **Se hizo una correcta revisión de la literatura si:**

- ☞ Acudimos a un banco de datos y pedimos referencias de al menos 5 años atrás.
- ☞ Consultamos como mínimo 4 revistas especializadas de 5 años atrás.
- ☞ Buscamos trabajos de grado y disertaciones en otras partes.
- ☞ Buscamos libros sobre el tema al menos en dos buenas bibliotecas.
- ☞ Consultamos con buenos especialistas en el tema.
- ☞ Escribimos a alguna asociación científica del área de la investigación.
- ☞ Sabemos quienes son los autores más importantes dentro del campo de estudio.
- ☞ Sabemos qué aspectos y variables han sido investigadas.
- ☞ Conocemos algún investigador que haya estudiado el problema en un contexto similar al nuestro.



En este momento es necesario volver a evaluar el planteamiento del problema. A partir de aquí se comienza a pensar en términos más concretos en la investigación que se va realizar.

### **TIPOS DE DEFINICIÓN DE CONCEPTOS**

**a) Definición teórica.-** Representa un nivel elevado de abstracción y es la que se encuentra en los diccionarios y libros especializados;

**b) Definición real.-** Representa el concepto definido teóricamente pero adecuado a los requerimientos y objetivos de la investigación;

**c) Definición operativa.-** Representa el concepto a nivel empírico y muestra los elementos concretos (observables en la realidad), indicadores u operaciones que permitan observar y medir el concepto en la realidad.



### 3.3 FORMULACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS

*“Si tiene la información correcta, entonces tiene el problema erróneo”  
6ª. Ley de Horwood*

Las hipótesis nos indican lo que estamos buscando o tratando de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas a manera de enunciados. Tamayo (1992) las define inicialmente como proposiciones formuladas para responder tentativamente a un problema y en referencia a la investigación como aquellos enunciados con una relación entre dos o más variables sujetas a una prueba empírica.

En una investigación podemos tener una o varias hipótesis; sin embargo a veces no se tienen hipótesis (el fenómeno es desconocido o se carece de información). Las hipótesis no necesariamente son verdaderas.

***Dentro de la investigación científica, son proposiciones tentativas acerca de las relaciones entre dos o más variables y se apoyan en conocimientos organizados y sistematizados.*** Las hipótesis proponen tentativamente las respuestas a las preguntas de la investigación, la relación entre ambos es directa e íntima y comúnmente surgen de los objetivos y preguntas de investigación.

Las hipótesis pueden surgir de un postulado de una teoría, del análisis de ésta, de generalizaciones empíricas pertinentes a nuestro problema de investigación y estudios revisados o antecedentes consultados. También puede emanar de la intuición o de una sospecha. En el último caso, puede ocurrir que no se relacione con otro conocimiento o teoría.

Las principales dificultades para formular hipótesis son: falta de conocimientos o ausencia de claridad en el marco teórico, falta de aptitud para la utilización lógica del marco teórico, desconocimiento de las técnicas adecuadas para redacción de hipótesis.

#### **UTILIDAD DE LAS HIPÓTESIS.**

- ☞ Guían y estimulan la investigación.
- ☞ Describen y dan una explicación inicial.
- ☞ Organizan la investigación.
- ☞ Prueban teorías (si se corroboran).
- ☞ Promueven el surgimiento de teorías.

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 una solución satisfactoria del problema. Al eliminar cada una de las hipótesis, va estrechando el campo en el cual deberá hallar la respuesta.





### **CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS HIPÓTESIS**

Hernández (1991) establece una serie de criterios para su construcción:

1. Deben referirse a una situación real expresando generalidad y especificidad
2. Proponer explicaciones y respuestas provisionales al problema que se plantea, mejor que ninguna otra suposición.
3. Los términos de la hipótesis tienen que ser comprensibles, precisos y lo más concretos posible; se debe omitir juicios de valores y objetivos que lleven calificativos.
4. La relación entre variables debe ser clara y verosímil.
5. Los términos de las hipótesis y la relación planteada entre ellos deben poder ser observados y medidos, o sea tener referentes en la realidad
6. Deben estar apoyadas en términos y teorías disponibles y comprobadas para probarlas.

### **FUENTES DE LAS HIPÓTESIS**

- ✍ De la teoría
- ✍ De la observación de hechos o fenómenos concretos y sus posibles relaciones
- ✍ De la información empírica disponible

### **TIPOS DE HIPÓTESIS**

**1. De investigación.-** Propositiones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables. Se suelen simbolizar como  $H_i$ ,  $H_1$ ,  $H_2$ ,  $H_3$ , etc. si son varias. También se les denomina "**Hipótesis de trabajo**".

**Estas a su vez pueden clasificarse como:**

- a) Descriptivas.-** Consideran el valor de las variables que se van a observar en un contexto o en la manifestación de otra variable;
- b) Correlacionales.-** Especifican las relaciones entre dos o más variables;
- c) Comparación entre grupos.-** Especifican las diferencias entre grupos;
- d) Causales.-** Se establecen causas (variables independientes) y efectos (variables dependientes).

**Por la forma como establecen la relación entre las variables pueden ser:**

- \* **Bivariadas.-** Relacionan una variable independiente y una dependiente;
- " **Multivariadas.-** Plantean una relación entre diversas variables independientes y una dependiente; una independiente y varias dependientes o varias independientes y varias dependientes.

**2) Hipótesis nulas.-** Son proposiciones acerca de la relación entre variables, pero sirven para refutar o negar lo que se afirma en la hipótesis de investigación. Se simbolizan como "**Ho**" y se clasifican de la misma manera que las hipótesis de investigación.

**3) Hipótesis alternativas.-** Ofrecen proposiciones, descriptivas o explicativas, diferentes a las que proporcionan las hipótesis nulas y las hipótesis de investigación. Solo pueden formularse cuando hay efectivamente posibilidades adicionales a las  $H_i$  y  $H_o$ . Se simbolizan como **Ha**.

**4) Hipótesis estadísticas.-** Son las  $H_i$ ,  $H_o$  o  $H_a$  transformadas en símbolos estadísticos. Se pueden formular solamente cuando los datos por recolectarse son cuantitativos. La

clasificación de estas hipótesis está en relación de la clasificación de las Hi y son: de estimación, de correlación y de diferencias de medias.

**Las hipótesis se someten a prueba en la realidad, mediante el desarrollo de un diseño de investigación, recolectando datos a través de uno o varios instrumentos de medición y analizando e interpretando dichos datos.**

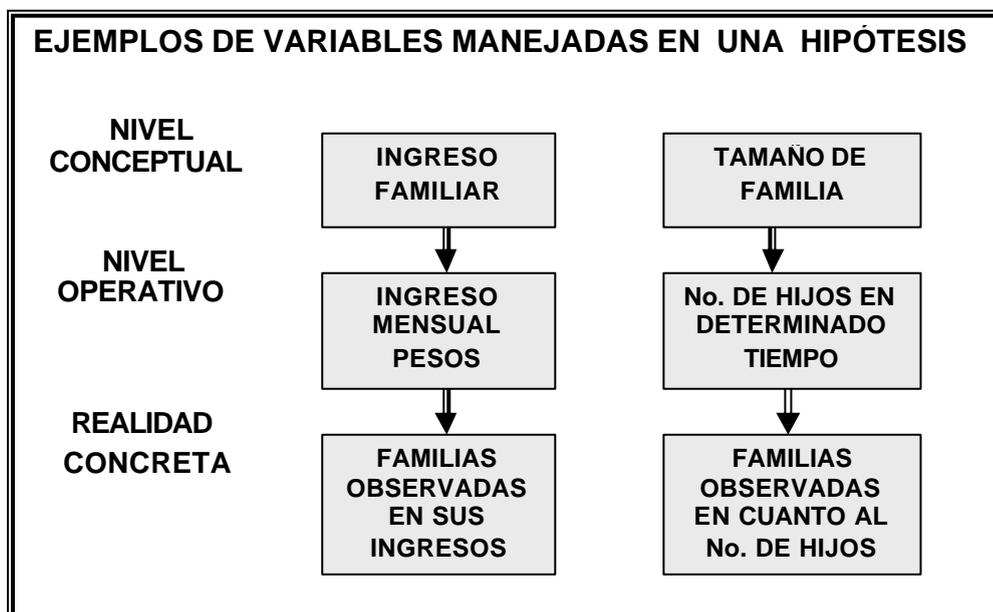
**Las principales dificultades para formular hipótesis son: falta de conocimientos o ausencia de claridad en el marco teórico, falta de aptitud para la utilización lógica del marco teórico, desconocimiento de las técnicas adecuadas para redacción de hipótesis.**

### TIPOS DE VARIABLES

**Independiente.**- Es el elemento (característica o atributo) que condiciona o determina la presencia de otro.

**Dependiente.**- Es el elemento (característica o atributo) que es explicado o en está en función de otro.

**Interviniente.**- Es el elemento que puede estar presente en una relación entre la variable independiente y la dependiente; influye de manera indirecta en la aparición de otro elemento





En la siguiente información hay implícitas algunas hipótesis que ya han sido aprobadas por la comunidad científica y que se presentan a manera de ejemplo:

**“El cerebro es un órgano muy complejo y con frecuencia no funciona al máximo de sus potencialidades, ello puede deberse a alteraciones genéticas o bien a que el medio ambiente no sea adecuado para permitir el máximo desarrollo de las capacidades genéticas con que el niño nace. Sin duda alguna, esta segunda causa es la más importante. El déficit de nutrientes, especialmente durante la etapa de crecimiento y desarrollo rápido durante los dos primeros años de vida y un ambiente falto de estimulación, factores que generalmente van muy unidos, son indudablemente la mayor causa de retraso en el funcionamiento cerebral”**

En este caso están planteadas dos variables independientes –multivariadas–:

VI<sup>1</sup>: Cantidad de nutrientes en los dos primeros años de vida

VI<sup>2</sup>: Presencia o ausencia de estimulación

VD: Nivel de funcionamiento cerebral

#### NIVELES DE MEDICIÓN DE LAS VARIABLES

- a) **Nominal.**- la característica o atributo puede o no darse, (etiquetación).
- b) **Ordinal.**- La característica o atributo puede darse en matices o modalidades diferentes, los cuales pueden ordenarse unos respecto a otros (mayor que, menor que). No se puede conocer la magnitud de las diferencias entre los elementos (transitividad).
- c) **Intervalo.**- La característica o atributo puede presentarse en grados, magnitudes o medidas a lo largo de un *continuum* (distancias iguales).
- d) **Razón.**- La característica o atributo posee un cero absoluto y las distancias entre dos puntos (en relación a una característica) es siempre igual (por ejemplo longitudes, pesos y masas).

#### LA OPERACIONALIDAD DE LAS HIPÓTESIS

En la operacionalización hay que **diferenciar dos nociones** fundamentales:

✿ La **conceptualización**, que hace referencia al proceso teórico mediante el que se clarifican las ideas o constructos teóricos.

✿ La **medición** connota, en cambio, el proceso general que vincula las operaciones físicas de medición con las operaciones matemáticas de asignar números a objetos.

La **operacionalización** es el *proceso completo* que implica un **triple nexos** que relaciona los conceptos teóricos con la medición y ésta con los símbolos matemáticos.



✍ **Variable:** cualquier cualidad o característica de un objeto (evento) que contenga, al menos, dos atributos, (categorías o valores), en los que puede clasificarse un objeto o evento determinado.

✍ **Atributos o indicadores:** Son las distintas categorías o valores que componen la variable.

\*Variables que toman valores numéricos:

Edad, altura, nivel de ingreso, etc.

\*Variables que adoptan categorías:

Sexo, estado civil, preparación académica, etc.

✳ **La medición de una variable** consiste en el proceso de *asignar valores o categorías* a las distintas características del objeto de estudio.

Para que la medición se realice adecuadamente se recomienda cumplir tres requisitos:

? **Exhaustividad**, la medición debe comprender el mayor número de atributos (categorías o valores) posibles. –por ejemplo incluir: otros...-

? **Exclusividad**, los distintos atributos de la variable deben ser mutuamente excluyentes.

? **Precisión**, realizar el mayor número de distinciones posibles.

Deben ser traducidas a lenguaje matemático cuando sea posible

**Ejemplo de exclusividad y de precisión:**

EJEMPLO DE EXCLUSIVIDAD				EJEMPLO DE PRECISIÓN			
EDAD				NIVEL DE INSTRUCCIÓN			
Opción A		Opción B		Opción A		Opción B	
18 y menos						No sabe leer ni escribir	1
18 - 25	1	18 y menos	1	Sin estudios	1	Sólo sabe leer y/o escribir	2
25 - 50	2	19 - 25	2	Primaria	2	Primaria hasta 3° grado	3
50 - 65	3	26 - 50	3	Bachillerato	3	Primaria completa	4
65 y más	4	51 - 65	4	Medio superior	4	Secundaria completa	5
NS/NC	5	66 y más	5	Profesional	5	Bachillerato	6
	0	NS/NC	0	Superiores	6	Medio superior	7
						Profesionales	8
						Posgrado	9





**Clasificación de variables de acuerdo a los diferentes criterios**

<b>Criterios de clasificación</b>	<b>Tipologías de variables</b>
Nivel de medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✍ Variables cualitativas o no métricas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Nominales</li> <li>2. Ordinales</li> </ul> </li> <li>✍ Variables cuantitativas o métricas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>1. De intervalo</li> <li>2. De razón o proporción</li> </ul> </li> </ul>
Escala de medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Continuas</li> <li>2. Discretas</li> </ul>
Función en la investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Independientes</li> <li>2. Dependientes</li> <li>3. Perturbadoras:      *de control      *aleatorias</li> </ul>
Nivel de abstracción	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Generales</li> <li>2. Intermedias</li> <li>3. Empíricas o indicadores</li> </ul>

Para ilustrar la práctica de la operacionalización de conceptos teóricos, se seleccionó una investigación publicada en el año 2000<sup>2</sup>. En ella se ejemplifica la operacionalización de las hipótesis y el tratamiento estadístico aplicado a los datos obtenidos.

El objetivo de esta investigación fue descubrir y aislar las *dimensiones psicosociales* de la pobreza en la Ciudad de México, a partir de la aplicación de un instrumento específicamente creado para este fin en el estudio exploratorio que precedió a esta investigación.

Las hipótesis planteadas, giraron en torno a los siguientes supuestos:

1. Es factible descubrir las *dimensiones psicosociales* de la pobreza en la Ciudad de México, a partir de la aplicación del instrumento creado ex profeso para ello en el estudio exploratorio.
2. Si es factible aislar las *dimensiones psicosociales* de la pobreza en la Ciudad de México, a partir de la aplicación del instrumento; las dimensiones “psico” generarán factores de internalidad, es decir, en donde el control del comportamiento depende de los individuos, y las dimensiones “sociales” generarán factores de externalidad, es decir, en donde el control del comportamiento no depende de los individuos.

En el estudio se manejaron como variables demográficas: sexo, edad, estado civil, escolaridad, ocupación, ingreso, vivienda y salud; variables correlacionales: *Factores de internalidad y factores de externalidad* y las *dimensiones psicosociales*.

<sup>2</sup> REVISTA de la Escuela Nacional de Trabajo Social. México, UNAM, 2000. Trimestral (Investigación anotada en el Anexo como la No.9)



Variables demográficas (Intervinientes)		Variables Correlacionales
Sexo	Edad	* Factores de Internalidad -Dimensiones Psico de la pobreza * Factores de externalidad -Dimensiones Sociales de la pobreza
Estado civil	Escolaridad	
Ocupación	Ingreso	
Vivienda	Salud	

La muestra estuvo constituida por un total de 2,702 personas cercanas a los niños provenientes de escuelas primarias oficiales en las áreas más pobres de las 16 delegaciones del D.F., sin importar sexo, edad, estado civil, escolaridad, ocupación, ingreso, vivienda o estado de salud. Se utilizó muestreo de tipo propositivo.

Se elaboró un instrumento de papel y lápiz de dos tipos:

- 1) Cuestionario demográfico con 43 preguntas abiertas y de opción múltiple.
- 2) Escala de medición de tipo Likert con 161 aseveraciones y cuatro opciones de respuesta.

Para la realización de este estudio, fue necesario utilizar los siguientes métodos estadísticos:

- 1) El coeficiente de correlación producto momento de Pearson, para ver el grado de relación ítem-calificación total.
- 2) Análisis factorial método ML y rotación oblicua
- 3) Alpha de Cronbach por factor
- 4) Alpha de Cronbach del instrumento
- 5) Análisis factorial confirmatorio CFA, con el método ML (máxima verosimilitud) aplicado en el programa EQS de Bentler (1995).





### 3.4 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

*“Resulta extraño que nadie quiera ver en la observación el valor de servir de fuerza-ya sea positiva o negativa- sobre las opiniones, si acaso han de tener algún valor”.*

*Charles Darwin*

#### 3.4.1 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOPIAR LA INFORMACIÓN

Una vez operacionalizadas las hipótesis, se procederá a seleccionar los métodos, las técnicas y se diseñarán los instrumentos que permitan recolectar información válida y confiable. Por ello resulta indispensable tener una idea clara acerca de las técnicas e instrumentos para recopilar la información.



De acuerdo a Rojas Soriano (1989), la información dependiendo de su origen se clasifica en primaria y secundaria: la primera es aquella que el investigador obtiene directamente mediante cuestionarios, cédulas de entrevista, guías de investigación, observación ordinaria y participante, etc. La segunda se refiere a la que se extrae de fuentes documentales (censos, estadísticas vitales, etc.), empleando fichas de trabajo o mediante cuadros estadísticos. La información secundaria, según el caso, puede complementar a la primaria o servir de base para efectuar el análisis del problema.

#### PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Recolectar los datos pertinentes sobre las variables involucradas en la investigación implica 3 actividades estrechamente vinculadas entre sí:

1. Seleccionar un instrumento de medición o desarrollar uno (debe ser válido y confiable)
2. Aplicar ese instrumento de medición.
3. Preparar las mediciones obtenidas para que puedan analizarse correctamente (codificación de los datos)

#### TÉCNICAS PARA EVALUAR LA VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Toda medición o instrumento de recolección de los datos debe reunir los requisitos esenciales: **confiabilidad** (grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados) y **validez** (grado en que realmente mide la variable que pretende medir). Hernández (1991) propone ciertas técnicas para evaluar la validez y la confiabilidad de los instrumentos.

#### VALIDEZ

1. **Validez de contenido.**- Refiere el grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide.
2. **Validez por criterio.**- Determina la validez del instrumento comparando sus resultados con un criterio externo (valor estándar que puede ser fijado por especialistas o por evidencias empíricas). Si el criterio se fija en el presente se habla de validez concurrente; si el criterio se fija en el futuro, se habla de validez predictiva.
3. **Validez de constructo (concepto).**- Se refiere al grado en que una medición se relaciona consistentemente con otras mediciones de acuerdo a hipótesis derivadas teóricamente y que concuerdan con los conceptos (constructos) que están siendo medidos.



### CONFIABILIDAD

**1) Medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest).**- Un mismo instrumento se aplica dos o más veces a un mismo grupo de personas, después de un cierto tiempo. Si la correlación entre los resultados de las distintas aplicaciones es altamente positiva, el instrumento se considera confiable.

**2) Método de formas alternativas o paralelas.**- Se aplican dos o más versiones equivalentes del instrumento de medición, aplicadas a un mismo grupo dentro de un periodo relativamente corto.

**3) Método de mitades partidas.**- Requiere sólo de una aplicación del instrumento, donde el conjunto de ítems es dividido en dos partes y las puntuaciones o resultados de ambas son comparadas. Si el instrumento es confiable, las puntuaciones de ambas mitades deben estar fuertemente correlacionadas.

**4) Otros métodos:** Coeficiente alfa de Cronbach, Coeficiente KR-20 (Kuder y Richardson).



### **PASOS PARA ELEGIR O CONSTRUIR UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

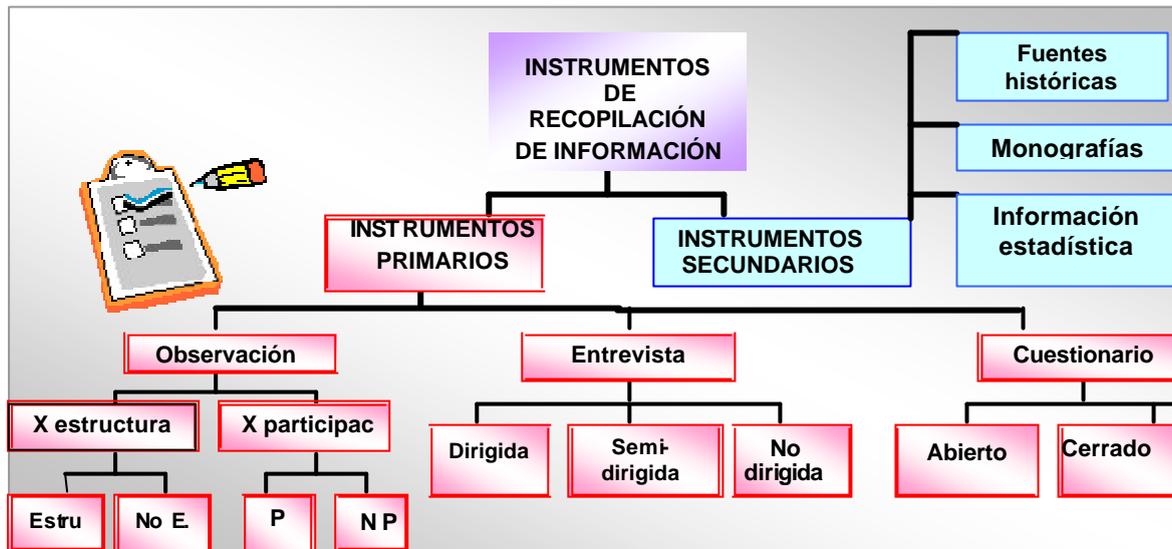
1. Listar las variables que se pretende medir u observar.
2. Revisar su definición conceptual y comprender su significado.
3. Revisar su definición operacional (comparar los distintos instrumentos en cuanto a validez, confiabilidad, casos de aplicación exitosa y posibilidad de uso en el contexto de la investigación).
4. Indicar el nivel de medición de cada variable.
5. Indicar la manera como se habrán de codificar los datos en cada variable.
6. Aplicar la "prueba piloto" del instrumento.
7. 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).

### **TÉCNICAS MÁS UTILIZADAS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN**

- ☞ Observación
- ☞ Entrevista
- ☞ Encuesta
- ☞ Cuestionario
- ☞ Censo
- ☞ Registro
- ☞ Escalas de actitud
- ☞ Análisis de contenido

**CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN**

*“El investigador es un hombre tan pragmático como los instrumentos que utiliza.  
Él no busca lo más lejano sino lo más cercano.  
Él no se refiere a la conclusión final sino más bien a la siguiente aproximación”.*  
Gilbert Lewis, 1926



**LA OBSERVACIÓN**

**Características para que sea una técnica científica:**

- Sirve para la medición de un indicador concreto
- Debe planificarse sistemáticamente
- Debe controlarse sistemáticamente y relacionada con proposiciones más generales
- Debe estar sujeta a comprobaciones y controles de validez y fiabilidad



**Observación de acuerdo a su estructura:**

(De acuerdo a las modalidades que adquiere según la integración de sus elementos y su aplicación)

**a) Observación estructurada**

- Sus elementos están determinados y definidos, las hipótesis están claras, el problema del registro se resuelve desde su planeación.
- Deja poca libertad de elección con respecto al contenido.

**b) Observación no estructurada**

- Sus elementos están determinados pero no definidos
- Se utiliza para explorar un fenómeno desconocido o mayor amplitud y profundidad en los datos.

**Observación de acuerdo a la actividad del investigador:**

**a) Observación participante**

- El investigador se convierte de alguna manera parte del objeto observado, permanentemente o parcialmente algún tiempo. (antropólogos)
- Mejor medio de obtener información pero también el de mayor riesgo de sesgo.



**b) Observación no participante**

- El investigador toma un papel de espectador ante los aspectos investigados
- Generalmente genera desconfianza el sentirse observados.
- Por ello, el investigador debe tratar al inicio de su investigación captar el impacto que provocará su presencia y cómo afectará la confiabilidad de la información.
- Debe tenerse cuidado con: imperfección de los sentidos, dificultad de separar lo que se observa y la interpretación que de ello se hace, problemas causados por la interacción entre el observador y lo observado.

**LA ENTREVISTA**

- Es de suma utilidad para obtener datos, especialmente cuando el elemento de estudio lo constituyen los individuos específicos de un grupo social y el tema contempla cierta complejidad e importancia.
- Existe mayor flexibilidad para conseguir información, además de la oportunidad de la observación.
- Su contenido consiste en una lista de cuestiones que sirven como guía para orientar al entrevistador al momento de aplicar el instrumento. Se divide en:

**a) Entrevista Dirigida**

- El entrevistador se apega por completo al plan de la entrevista, que consiste en preguntas bien definidas.

**b) Entrevista Semidirigida**

- El entrevistador cuenta con un plan de entrevista que va siguiendo de manera abierta, pues persigue mayor libertad que la anterior, únicamente se va orientando al entrevistado cuando se desvíe del tema

**c) Entrevista No Dirigida**

- El entrevistador hace uso de la guía de entrevista simplemente para ubicar al entrevistado, dejándolo que oriente él la plática.



**Limitaciones:**

- Una limitación es que el sujeto puede sentirse implicado por los datos y puede en consecuencia ser parcial.
- No es 100% confiable ni profunda

**LA ENCUESTA**

Esta técnica consiste en recopilar información sobre una parte de la población denominada muestra, por ejemplo: datos generales, opiniones, sugerencias o respuestas que se proporcionen a preguntas formuladas sobre los diversos indicadores que se pretenden explorar a través de este medio. La información recogida podrá emplearse para un análisis cuantitativo con el fin de identificar y





conocer la magnitud de los problemas que se suponen o se conocen en forma parcial o imprecisa. También puede utilizarse para un análisis de correlación para probar hipótesis descriptivas.

Esta técnica está muy difundida en el área de la investigación social aplicada. **Los instrumentos que pueden emplearse para levantar una encuesta son el cuestionario o la cédula de entrevista.**

### **EL CUESTIONARIO**

- Es un instrumento de recopilación de información aplicado mediante un formulario escrito, por lo general a un contingente numeroso y disperso de elementos de estudio, el contestante responde el cuestionario de forma escrita.

- También reviste la forma de guía de entrevista

Se clasifican de acuerdo al tipo de respuestas que esperamos:

#### **Cuestionarios abiertos**

- Se plantea la pregunta y la respuesta es abierta

#### **Cuestionarios cerrados**

- Se limita al interrogado a contestar dentro de un límite planteado por una serie de alternativas que se dan inmediatamente después de la formulación de la pregunta.

- Dado el carácter impersonal del cuestionario es muy importante emplear lenguaje claro.



### **CENSO**

- Esta técnica consiste en la obtención de datos procedentes de todos los elementos de la población u objeto de estudio, en un tiempo determinado y siguiendo un cuestionario previamente elaborado.

### **REGISTRO**

- Consiste en recoger información sobre determinadas variables en forma sistemática y continua o periódica.

### **ESCALAS DE ACTITUD**

- Son los métodos más conocidos para medir por escalas las variables que constituyen actitudes y son: la escala Lickert, el diferencial semántico y la escala Guttman.

### **ANÁLISIS DE CONTENIDO**

- Es una técnica para estudiar y analizar la comunicación de una manera objetiva, sistemática y cuantitativa. Es una técnica de investigación para hacer inferencias válidas y confiables de los datos con respecto a su contexto. El análisis de contenido puede aplicarse a cualquier forma de comunicación (programas televisivos o radiofónicos, artículos, libros, poemas, conversaciones, pinturas, cartas, melodías, etc)

**Técnicas  
para organizar y  
sistematizar la  
información**

- ✍ Ficha de trabajo
- ✍ Ficha bibliográfica
- ✍ Ficha hemerográfica
- ✍ Ficha de archivo
- ✍ Ficha de grabación o imagen

### 3.4.2 DISEÑO DE LA MUESTRA

*“Realmente la mayor parte del conocimiento que tenemos del mundo se basa en muestras, que a menudo son muestras inadecuadas”  
Fred Kerlinger 1973*

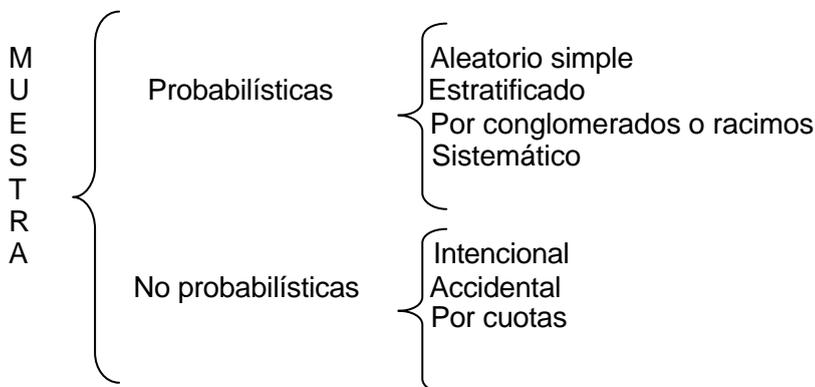
- El puente que une a las técnicas de recopilación de información al diseño se conforma por los indicadores de las variables de estudio de la hipótesis.
- Al igual que los instrumentos de recopilación de información, **por cada indicador, tiene que determinarse su elemento, su universo y la muestra en la que se aplicarán los instrumentos.**
- La mayoría de las investigaciones se aplican a una parte del Universo -cuando se aplica a la totalidad se llaman censo-. Se requiere efectuar un estudio de muestreo con la finalidad de que los elementos estudiados - la muestra- contengan en sí todas las características heterogéneas del universo.

**ELEMENTO** - lo singular- es la unidad de estudio a que se refiere un indicador y en el que se aplicarán los instrumentos de recopilación de información.

**UNIVERSO** o población -lo universal o general- es el conjunto de todos los elementos, todos los casos que concuerdan con una serie determinada de especificaciones.

La **MUESTRA** -lo particular, es el agente que media entre lo singular, el elemento de estudio y lo universal, la población o universo.

- La muestra contiene lo singular, los elementos de estudio como unidad, y al mismo tiempo lo universal, la representatividad de todas las diferenciaciones.



#### **MUESTREO PROBABILÍSTICO**

Su ventaja reside, básicamente, en que las unidades de análisis o de observación (personas, viviendas) son seleccionadas en forma aleatoria, es decir, al azar; cada elemento tiene la misma probabilidad de ser elegido y es posible conocer el error de muestreo.

☞ *Muestreo aleatorio simple*, en ésta la selección de la muestra es aleatoria, al azar.

Existen diversos métodos para elegir este tipo de muestra:

- ☞ *Tablas de números aleatorios*
- ☞ *Selección al azar, previamente concentrados.*



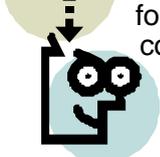


- ✍ *Muestreo estratificado*, previamente se habrá estratificado al universo de estudio. Una vez divididos en estratos, se elige una muestra de cada estrato
- ✍ *Muestreo por racimos o conglomerados*, particularmente utilizado en casos de estudios a gran escala. En este muestreo al universo se le divide en zonas y dentro de ellas se clasifican en categorías a los integrantes del universo. En cada fase la muestra se distribuye proporcionalmente y la selección de unidades más pequeñas se hace al azar.
- ✍ *Muestreo sistemático*, se utiliza cuando el tamaño de la población es muy grande y es difícil elaborar un marco de muestra, por ejemplo, investigación sobre vivienda

### **MUESTREO NO PROBABILÍSTICO**

Su utilización se justifica por la comodidad y la economía, pero tiene el inconveniente de que los resultados de la muestra no pueden generalizarse para toda la población.

## **3.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**



Una vez finalizada la etapa de recolección de la información, inicia la etapa del procesamiento de ésta. Es necesario cerrar las preguntas abiertas y codificar las respuestas. Para el procesamiento existen diversos métodos, y su utilización depende del tamaño de la muestra, el número de preguntas del instrumento, las formas de presentación requeridas y el tipo de análisis que se pretende realizar, así como por los recursos financieros y materiales disponibles.

En general, estos métodos pueden clasificarse en electrónicos y manuales.

**El proceso a seguir es el siguiente:**

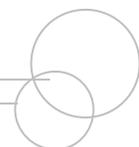
### **a) Codificación**

### **b) Validación**

- Diseño del sistema
- Programación y pruebas

### **c) Formas de salida de la información**

- Cuadros de estructura de las variables
- Cuadros con cruces de variables
- Indicadores
- Cuadros del error muestral (en el caso de las encuestas)
- Bases de datos
- Mapas



### 3.5.1 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS EN LA INVESTIGACIÓN SOCIAL

*“Las estadísticas son un método lógico y preciso para expresar en forma imprecisa una verdad a medias”  
Ley de Griffin*

#### **Los principales tipos de análisis que pueden efectuarse son:**

? **Estadística descriptiva** para las variables: interpretación de la información recolectada por medio de medidas de tendencia central: moda, mediana y media; medidas de variabilidad: desviación estándar, varianza y rango (diferencia entre el valor mínimo y el máximo); asimetría (cero: simetría, negativa: los valores se agrupan a la derecha, positiva: los valores se agrupan a la izquierda) y curtosis (indica lo plana o picuda que es una curva; cero: curva normal, negativa: curva plana, positiva: curva picuda)

? **Puntuaciones Z** indica la dirección y el grado en que un valor individual se aleja de la media, en una escala de unidades de desviación estándar.

? **Razones:** Relación entre dos categorías.

? **Tasa:** Relación entre el número de casos, frecuencias o eventos de una categoría y el número total de observaciones, multiplicada por 100 ó 1000.

? **Estadística inferencial:** Pretende generalizar los resultados obtenidos en una muestra a todo el universo. La estadística inferencial infiere parámetros (estadísticos del universo) a partir de los estadígrafos (resultados estadísticos de los datos de una muestra). La estadística inferencial puede ser utilizada para dos procedimientos: probar hipótesis y *estimar parámetros. Prueba de hipótesis: consiste en determinar si una hipótesis (proposición respecto a uno o varios parámetros) es consistente con los datos obtenidos en la muestra.*

? **Pruebas paramétricas:** pruebas de la estadística inferencial para la estimación de parámetros. Métodos: coeficiente de correlación de Pearson y la regresión lineal, prueba "t"(Student), prueba de contraste de la diferencia de proporciones, análisis de varianza unidireccional (ANOVA Oneway), análisis de varianza factorial (ANOVA), análisis de covarianza (ANCOVA).

? **Pruebas no paramétricas:** pruebas de la estadística inferencial para la estimación de parámetros. Métodos: la Ji cuadrada, los coeficientes de correlación e independencia para tabulaciones cruzadas, los coeficientes de correlación por rangos ordenados de Spearman y Kendall.

? **Análisis multivariado:** métodos donde se utiliza la relación entre varias variables independientes y al menos una dependiente. Métodos: regresión múltiple, análisis lineal de patrones o "path" análisis, análisis de factores, análisis multivariado de varianza (MANOVA), correlación canónica, análisis discriminante y otros.





### 3.6 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

*“Los investigadores que no sean capaces de utilizar alguna forma de análisis multivariado con sus datos (para, por lo menos, detectar el carácter espurio de las relaciones que parezca haber entre las variables clave) deberían regresar a su alma mater y pedir que les devolvieran su colegiatura.”*  
W. Spady

Hernández (1991) y Rojas Soriano (1989) establecen varios puntos a observar en esta etapa en particular:

**El tipo de análisis depende de:**

- 1) La distribución de la variable dependiente
- 2) El nivel de medición de la variable
- 3) El nivel de dispersión o las distribuciones de las poblaciones

**Elementos para el análisis:**

**Análisis.-** Consiste en separar los elementos básicos de la información y examinarlos con el propósito de responder a las cuestiones o interrogantes planteadas en la investigación.

**Interpretación.-** Es el proceso mental mediante el cual se trata de encontrar un significado más amplio de la información empírica recabada.

**Para el análisis de la información debe tenerse en cuenta:**

- La forma como se planteó el problema
- Las hipótesis sujetas a prueba
- Los métodos y técnicas para recoger los datos

**Requisitos para el análisis**

- ? Separar los aspectos básicos y someterlos a una reflexión.
- ? Resumir la información básica en cuadros, gráficas o relaciones de datos obtenidos.
- ? Unir los resultados obtenidos a otros conocimientos ya planteados del problema y en el marco teórico y conceptual.
- ? Presentar una reflexión sobre la información ya estructurada y efectuar un bosquejo general de las conclusiones logradas.
- ? Precisar en que medida las hipótesis o los resultados esperados de un diseño pueden considerarse confirmados o desaprobados.
- ? Reajustar el modelo o diseño, corregirlo o reemplazarlo con el fin estimular una investigación ulterior.
- ? Exponer los aspectos de tipo favorable hallados a través del proceso, además de las dificultades encontradas. Hacer sugerencias acerca del trabajo ulterior. Buscar las lagunas o errores en la teoría y/o procedimientos empíricos, si el modelo o diseño ha sido desaprobado. Si ha sido confirmado, realizar un examen de posibles extensiones y consecuencias en otras áreas.

**Para el análisis de los datos de una investigación se realiza el siguiente procedimiento:**

- ? Toma de decisiones respecto a los análisis a realizar (pruebas estadísticas).
- ? Elaboración del programa de análisis.
- ? Ejecución del programa en computador.
- ? Obtención de los análisis.



### 3.7 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS (ELABORACIÓN DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN)



*“El éxito de un episodio científico no se completa a menos que se realice un productivo esfuerzo mental, a menudo ayudado por la colaboración intelectual, hasta que el científico sea capaz de comunicar sus ideas, exentas de desorden y ambigüedades”*  
John H. Woodburn, 1965.

Hernández (1991) y Rojas (1989) establecen ciertas pautas para la elaboración del informe de investigación. El primer paso es definir el contexto en que habrán de presentarse los resultados: contexto académico o contexto no académico. Veamos el primer caso:

**Preliminares.** Pastas, guardas, portada, página de aceptación, dedicatoria (opcional), página de agradecimientos (opcional), tabla de contenido, listas especiales (si es del caso)

**Resumen.** Contenido esencial del reporte (planteamiento, metodología, resultados más importantes y principales conclusiones - todo resumido). Para revistas el resumen ocupa de 75 a 175 palabras.

**Introducción.** Incluye la formulación del problema, justificación, la cobertura y limitaciones de la investigación, el contexto de la investigación (cómo y dónde se realizó).

#### 1. Marco Teórico.

- 1.1. Antecedentes del problema.
- 1.2. Relación y comentario de teorías.
- 1.3. Definición de términos básicos.
- 1.4. Relación de fuentes.



#### 2. Formulación de hipótesis.

#### 3. Método de la investigación.

- 3.1. Diseño utilizado (métodos lógicos y empíricos, fuentes y técnicas para captar la información requerida, tratamiento y presentación de la información).
- 3.2. Sujetos, universos y muestra.
- 3.3. Instrumentos de medición aplicados.



**4. Resultados y discusión. Resumen de los datos recolectados y del tratamiento estadístico** que se les practicó. Se describen los resultados y se presentan en el mismo orden en que fueron formulados los objetivos o las hipótesis.

**4.1. Título del primer resultado.**

4.1.1. Formulación.

4.1.2. Resultados (datos, tablas, gráficas, listados, etc.)

4.1.3. Discusión (se cumple o no el objetivo o la hipótesis, implicaciones, desarrollos futuros, etc.)

**4.2. Título del segundo resultado.**

4.2.1. Formulación.

4.2.2. Resultados.

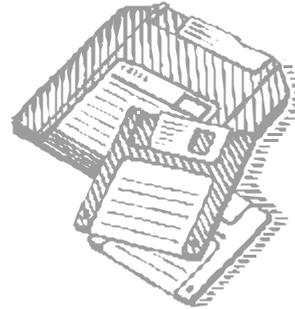
4.2.3. Discusión.

**4.3. Título del tercer resultado.**

4.3.1. Formulación.

4.3.2. Resultados.

4.3.3. Discusión.



**5. Conclusiones e implicaciones.**

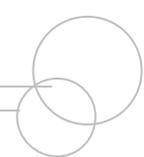
Recomendaciones metodológicas, extensiones de resultados, etc.

**Glosario.**

**Bibliografía.**

**Apéndices.**

En un reporte **no académico** no se incluye el marco teórico ni la bibliografía (o se incluye como apéndices). Cada elemento del reporte es tratado con mayor brevedad y eliminando las explicaciones técnicas que no puedan ser comprendidas por los usuarios (en un contexto no académico los resultados serán presentados con fines comerciales o al público en general, a un grupo de ejecutivos con poco tiempo para dedicarle a un asunto o a personas con menores conocimientos de investigación).





### EJERCICIO DE LA UNIDAD 3

Una vez que se han identificado las diferentes fases de la metodología de la investigación, realice las siguientes actividades:

- ✍ Plantear un problema de investigación, (de preferencia con algún fenómeno relacionado con sus funciones de trabajo) desarrollando los cinco elementos que componen esta fase.
  - ✍ Únicamente mencionar los conceptos que sería necesario desarrollar para el marco conceptual
  - ✍ Formular y operacionalizar alguna de las hipótesis que haya elaborado en relación a su problema. (Deducir las variables y sus indicadores o atributos)
  - ✍ Especificar las técnicas e instrumentos que se podrían utilizar para recopilar la información
  - ✍ Explicitar el universo y el tipo de muestra seleccionada
  - ✍ Mencionar qué técnicas serían convenientes utilizar para el tratamiento y análisis de los datos
- ✍ Presentar un informe con su anteproyecto de diseño de investigación y anote sus experiencias en torno a este curso.





## RESUMEN DE LA UNIDAD 3

La investigación es un proceso, y como tal, integra una serie de etapas que forman un todo sistemático y lógico. El diseño de una investigación implica poner bajo control las diferentes fases que la integran.

1. Las fases de la investigación llegan a presentar variaciones de acuerdo a diferentes propuestas metodológicas que han presentado diversos autores. Sin embargo, existe un diseño general que puede servir de guía en las investigaciones sociales. Este consta de cuatro fases generales con varios pasos cada una. Las etapas o fases de este modelo son:

### 1) Fase 1 – Formulación del problema de investigación

- a) Objetivos
- b) Preguntas
- c) Justificación en relación a los criterios establecidos
- d) Planteamiento del problema
- e) Cronograma

### 2) Fase 2 – Fase exploratoria

- a) Revisión de la literatura
- b) Construcción del marco teórico-conceptual

### 3) Fase 3 – Selección del Diseño de Investigación

- a) Definir tipo de estudio a realizar
- b) Formular y operacionalizar las hipótesis
- c) Elección de la muestra
- d) Selección de métodos y técnicas de recopilación de datos
- e) Diseño de instrumentos
- f) Recolección de datos

### 4) Fase 4 – Trabajo de gabinete

- a) Procesamiento de la información
- b) Análisis de la información
- c) Presentación de resultados y conclusiones
- d) Elaboración del informe

2. Plantear el problema de investigación es afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación, desarrollando cuatro elementos: *Objetivos, preguntas, justificación, formulación del problema de la investigación y elaboración del cronograma*. Un buen planteamiento de un problema debe expresar la relación entre dos o más variables, ser claro y sin ambigüedades, dar posibilidad de prueba empírica. Los objetivos de investigación deben ser claros y susceptibles de alcanzarse. Ellos son los guías del estudio, por este motivo, la evaluación de la investigación se realiza en base a los objetivos propuestos.

3. El objetivo del marco teórico es sustentar teóricamente el estudio. El marco teórico contiene una relación y comentario de teorías, antecedentes del problema, definición de términos básicos y relación de fuentes. Existen diversas fuentes de información para consultar: primarias o directas, como libros, artículos, etc., secundarias, compilaciones,

base de datos específicas, etc. y terciarias, organizaciones u otros que por algún motivo están relacionados con el tema a investigar,

4. Las hipótesis son explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones. Comúnmente las hipótesis surgen de los objetivos y preguntas de investigación. La importancia de una hipótesis radica en que orienta la investigación; al establecer vínculos entre la teoría y la realidad de los hechos, señala caminos para buscar los datos que se necesitan para su confirmación. Deben expresarse en términos comprensibles, precisos y los más concretos posibles; se deben omitir juicios de valores y objetivos que lleven calificativos. La medición connota el proceso general que vincula las operaciones físicas de medición con las operaciones matemáticas de asignar números a objetos.

La medición está basada en las variables que son cualidades o características de un evento u objeto determinado. Éstas variables están compuestas a su vez de indicadores o atributos. Por ejemplo, si en un problema a investigar, la escolaridad supone alguna importancia en el estudio, ésta resulta ser una variable. Sus atributos o categorías pueden ser el tener estudios o el no tener estudios académicos. Sus atributos o indicadores podrían ser: preescolar completo, preescolar incompleto, primaria completa, primaria incompleta, etc. Y a cada uno de estos indicadores, se les debe dar un valor numérico.

5. Recolectar los datos pertinentes sobre las variables involucradas en la investigación implica 3 actividades estrechamente vinculadas entre sí:

1. Seleccionar un instrumento de medición o desarrollar uno (debe ser válido y confiable)
2. Aplicar ese instrumento de medición.
3. Preparar las mediciones obtenidas para que puedan analizarse correctamente (codificación de los datos)

Toda medición o instrumento de recolección de los datos debe reunir los requisitos esenciales: **confiabilidad** (grado en que su aplicación repetida al mismo objeto, produce iguales resultados) y **validez** (grado en que realmente mide la variable que pretende medir).

Una vez operacionalizadas las hipótesis, se procederá a seleccionar los métodos, las técnicas y se diseñarán los instrumentos que permitan recolectar información válida y confiable. Por ello resulta indispensable tener una idea clara acerca de las técnicas e instrumentos para recopilar la información. Las técnicas más utilizadas para recopilar datos en la investigación son la observación, que puede ser participante o no participante, la entrevista en sus modalidades: estructurada o no estructurada y la encuesta. El cuestionario resulta ser un instrumento de apoyo para las técnicas de la encuesta y de la entrevista.

Al igual que los instrumentos de recopilación de información, por cada indicador, tiene que determinarse su elemento, su universo y la muestra en la que se aplicarán los instrumentos.

La mayoría de las investigaciones se aplican sólo a una parte del Universo. Se requiere efectuar un estudio de muestreo con la finalidad de que los elementos estudiados - la muestra- contengan en sí todas las características heterogéneas del universo. La muestra puede ser probabilística o no probabilística.





**7.** Una vez finalizada la etapa de recolección de la información, inicia la etapa del procesamiento de ésta. Es necesario cerrar las preguntas abiertas y codificar las respuestas. Para el procesamiento existen diversos métodos, y su utilización depende del tamaño de la muestra, el número de preguntas del instrumento, las formas de presentación requeridas y el tipo de análisis que se pretende realizar, así como por los recursos financieros y materiales disponibles.

En general, estos métodos pueden clasificarse en electrónicos y manuales.

**8.** Posterior al procesamiento de los datos, éstos se someten a un análisis donde se resume la información en gráficos y se buscan las ligas entre los conocimientos resultantes y el marco teórico conceptual. En este análisis debe precisarse en que medida las hipótesis o los resultados esperados pueden considerarse confirmados o desaprobados. Además se debe exponer los aspectos de tipo favorable hallados a través del proceso, además de las dificultades encontradas. Hacer sugerencias acerca del trabajo ulterior. Si ha sido confirmado, realizar un examen de posibles extensiones y consecuencias en otras áreas.

**9.** Para la presentación de los resultados se debe elaborar un informe que contemple una introducción, el marco teórico, la formulación de hipótesis, el método de la investigación, los resultados obtenidos y las conclusiones.





## REFERENCIAS

### BIBLIOGRÁFICAS

- ✚ ANDER-EGG, Ezequiel, *Introducción a las técnicas de investigación social*, Humanitas, Buenos Aires, 1976.
- ✚ BÉJAR Navarro, Raúl, *El mito del mexicano*, UNAM, México, 1968, pp. 18-26.
- ✚ BEST, J.W., *Cómo investigar en educación*, Morata, Madrid, 1997.
- ✚ COVARRUBIAS Villa, Francisco, *La dialéctica materialista*, UPN-SEP, México, 1991.
- ✚ DUVERGER, Maurice, *Métodos de las ciencias sociales*, Ariel, España, 1975. pp. 356-360.
- ✚ GRAWITZ, Madeleine, *Métodos y técnicas de las ciencias sociales*, Vol.I, Hispano Europea, España, pp. 289-303.
- ✚ HERNÁNDEZ Sampieri, R. (et.al.) *Metodología de la investigación* 3ª. Mc Graw-Hill, México, 1991. pp.50, 51, 626, 243-251, 347-429, 437-442
- ✚ KERLINGER, F., *Investigación del comportamiento. Técnicas y metodología*, Interamericana, México, 1988. Cap. I.
- ✚ MENDEZ Ramírez, Ignacio, [et al], *El protocolo de investigación: lineamientos para su elaboración y análisis*, 2ª. ed, Trillas, México, reimp. 1996.
- ✚ MILLER, Delbert, *Handbook of Reserarch Design and Social Measurement*, David McKay Co. Inc., New York, 1960. pp 40-41.
- ✚ PADUA-Jorge, *Técnicas de investigación aplicadas a las Ciencias Sociales*, Fondo de Cultura Económica- El Colegio de México, México, 1979. pp. 28-36.
- ✚ RODRÍGUEZ Chaurnet, Dinah, *Temas demográficos*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1988. (Investigaciones anotadas como la No. 7 y No.8)
- ✚ ROJAS Soriano, Raúl, *Guía para realizar investigaciones sociales*, Plaza y Valdés, México, 1989, 286 pp.
- ✚ SELLTIZ, Claire, *Método de Investigación en las Relaciones Sociales*, Rialp, Madrid, 1968, pp. 17-26.
- ✚ SILVA, R. A., "La controversia entre lo cualitativo y lo cuantitativo en la investigación social. Una disputa estéril", en *Intervención Psicosocial, Órgano del Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid*, núm. 7, Madrid, 1998, pp. 34-48.
- ✚ TAMAYO y Tamayo Mario, *Metodología formal de la investigación científica*, Limusa/ Grupo Noriega editores, 1ª. ed., México, 1992

### PONENCIAS

- ✚ PONENCIAS. Convención Nacional de Trabajo Social, 2º, Distrito Federal, México, 27-30 septiembre, 1994. Ponencias, Escuela Nacional de Trabajo Social, Universidad Nacional Autónoma de México, 1995. 507 p. (Investigaciones anotadas como la No.1 a la No.5)

### HEMEROGRÁFICAS-REVISTAS

- ✎ SILVA, Rosario. Dimensiones Psicosociales De La Pobreza: Percepción De Una Realidad Recuperada. **Revista de Trabajo Social**, Escuela de Trabajo Social, Universidad Nacional Autónoma de México, 1 (Nueva época): 56-63, Noviembre 2000. (Investigación anotada como la No.9)
- ✎ FERREIRO Gravié, Ramón. El Aprendizaje Grupal Al Cooperativo ¿Qué Hay De Nuevo? **Revista Educación, revista de educación moderna para una sociedad democrática y justa**, Universidad Nacional Autónoma de México, No.86: 59-61, Julio 2002. (Investigación anotada como la No.6)

### EN INTERNET

- ✎ <http://server2.southlink.comar/vap/DISENO>
- ✎ CONACYT. Sistema Nacional de Investigadores. "Criterios Generales de evaluación". Dirección Adjunta de Ciencia: <http://www.conacyt.mx/dac/sni//criterios-grales2002.html>



**ANEXO 1**

---

**GLOSARIO**

### **Conocimiento**

Proceso por el cual el hombre refleja (por medio de conceptos, leyes, categorías, etc.) en su cerebro las condiciones características del mundo circundante. Una de las formas que tiene el hombre para otorgarle un significado con sentido a la realidad.

### **Conocimiento científico**

Conocimiento sistemático de la realidad, es decir, teniendo en cuenta las etapas de observación, descubrimiento, explicación y predicción.

### **Método**

Camino para alcanzar una meta. Sistema de principios (identidad, contradicción, exclusión) y normas (inducción, deducción) de razonamiento para establecer conclusiones en forma objetiva.

### **Método científico**

Procedimiento tentativo, verificable, de razonamiento riguroso y observación empírica, utilizado para descubrir nuevos conocimientos a partir de nuestras impresiones, opiniones o conjeturas, examinando las mejores evidencias disponibles en favor y en contra de ellas.

"No hay reglas infalibles que garanticen por anticipado el descubrimiento de nuevos hechos y teorías. Las reglas sólo facilitan la investigación y, en especial, la formulación de hipótesis".

### **Reglas del método de investigación**

- ? Conciencia (de los alcances y limitaciones)
- ? No arriesgarse en juicios "a priori"
- ? Comprender la vida social en todos sus aspectos

### **Posturas Idiográfica y Nomotética**

Posiciones filosóficas que marcan los métodos a utilizar en las investigaciones. Generalmente se relaciona lo nomotético con lo experimental y lo cuantitativo y los defensores de lo idiográfico, con lo clínico y cualitativo. Idiográfico es sinónimo de Individual (por ejemplo, los estudios de caso), Nomotético de universal, esto es, que estudia el aspecto general, regular y repetitivo de los fenómenos, y que pueden si no enunciar leyes, al menos generalizar y a veces, prever. Allport adoptó estos términos pertenecientes al filósofo alemán Windelband.

### **Ciencia**

Constituye un cuerpo organizado o sistemático del cual puede alcanzarse acuerdo universal por parte de los científicos que comparten el lenguaje (o lenguajes) y unos criterios comunes para la justificación de presuntos conocimientos o creencias.

"El hombre de ciencia busca que su conocimiento sea más que el simple ver del hombre de la calle; por ello logra con su conocimiento diferentes interpretaciones de la realidad, y entre más profundo sea su conocer más puede lograr modificar la realidad".

"La ciencia crea el hábito de adoptar una actitud de libre y valiente examen, que acostumbra a la gente a poner a prueba sus afirmaciones y a argumentar correctamente".



### **Características de la ciencia**

- ? Es analítica: trata de descomponer todo en elementos.
- ? Es explicativa: intenta explicar los hechos en términos de leyes y las leyes en términos de principios. Tipos de explicaciones: causal, morfológica, cinemática, dinámica, de composición, de asociación, de tendencias globales, dialéctica, teológica, etc.
- ? Es abierta: no reconoce barrera a priori que limite el conocimiento.
- ? Es útil: busca la verdad y es eficaz en la provisión de herramientas para la acción.

### **Ley científica**

Relación constante y objetiva en la naturaleza, en la mente o en la sociedad.

### **Teoría**

Una teoría es un conjunto de conceptos, definiciones y proposiciones relacionadas entre sí, especificando sistemáticamente relaciones entre variables, con el objeto de explicar y predecir fenómenos.

"...Delante de nosotros se encuentra una teoría increíble, pero toda la pregunta está en si es lo suficientemente increíble para que resulte cierta". (N. Bohr)

" El principal fin de toda teoría es alcanzar una extrema sencillez y extremada cantidad de sus postulados fundamentales, sin renunciar a una adecuada representación de cada hecho experimental".

(A. Einstein)

### **Criterios para evaluar una teoría**

- ? Capacidad de descripción, explicación y predicción;
- ? Consistencia lógica (las proposiciones están interrelacionadas, son mutuamente excluyentes y no caen en contradicciones internas o incoherencias);
- ? Perspectiva (nivel de generalidad);
- ? Trascendencia (capacidad para generar nuevos interrogantes y descubrimientos);
- ? Sencillez.

### **Investigación**

Proceso de conocer la realidad.

### **Investigación Científica**

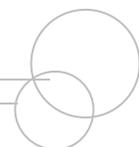
Proceso sistemáticamente ordenado, cuyo objetivo es la demostración de hipótesis o la confirmación y desarrollo de teorías.

### **Investigación + Desarrollo (I + D)**

"Trabajo creativo emprendido de modo sistemático para incrementar el acervo de conocimiento científico y tecnológico y utilizar dicho acervo para invertir en nuevas aplicaciones". La I + D es considerada un "invento para inventar" o como una "fábrica de tecnología". Actividades: investigación básica, aplicada y de desarrollo experimental.

### **Característica de la investigación**

- ? Recoge conocimiento o datos de fuentes primarias.
- ? Descubre principios generales.



- ? Es objetiva, eliminando prejuicios personales.
- ? Es metódica, requiere de una planeación, recolección, registro y análisis de datos.
- ? Está vinculada a la actividad productiva del hombre. Debe ser importante para su desarrollo físico, espiritual, psicológico y social.
- ? Tiene lugar un desarrollo gradual de lo simple a lo complejo.
- ? Se recurre a la práctica como criterio de verdad.
- ? Se propone la transformación del mundo material.
- ? Debe considerarse como un sistema. Sus partes (sujeto, problema y objeto de la investigación) deben estar coordinadas y en interacción para lograr el objetivo de la investigación. Además, debe considerarse el entorno de la investigación, sus recursos y mecanismos de control.

### **Técnica**

Habilidad para hacer alguna cosa y que implica el conocimiento empírico de como hacerlas. El técnico provee a la ciencia de instrumentos y de comprobaciones y no cesa de formular preguntas al científico.

### **Tecnología**

Conocimiento de cómo hacer las cosas, fundamentado sobre bases científicas. La técnica y la tecnología buscan la aplicación de conocimientos a la forma de hacer las cosas, para la satisfacción de las necesidades humanas.

### **Nuevas tecnologías**

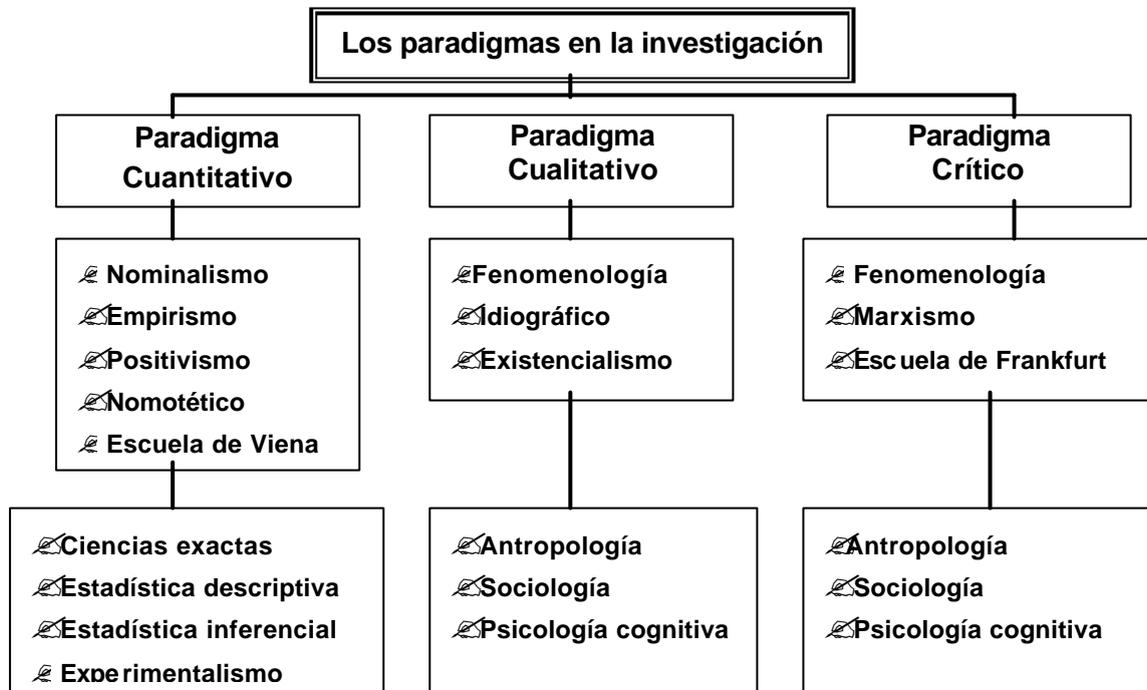
Tecnologías de información: microelectrónica, CAD (Diseño Asistido por Computador), CAM (Manufactura Asistida por Computador), CIM (Manufactura Integrada por Computador).

### **Ingeniería**

Aplicación sistemática del conocimiento científico en el desarrollo y operacionalización de la tecnología.



Fuentes filosóficas y teóricas de los paradigmas de investigación



**Sistema de Investigación Dialéctico-Crítico**

Covarrubias (2000) menciona que el propósito principal de este sistema de investigación es el conocimiento de uno o más aspectos de la realidad, sin pretensiones de asignar a los objetos, reales o formales, contenidos que pueden existir en el sujeto pero no en los objetos estudiados. Desde este sistema de pensamiento, un proyecto de investigación queda conformado por siete etapas:

1. Construcción del objeto de investigación
2. Delimitación
3. Problematización teórica-investigativa
4. Importancia científica y social
5. Esquema de investigación
6. Fuentes de información y
7. Plan de trabajo

**Patrones básicos de investigación**

José Padrón (1998), propone mediante el modelo VIE que el investigador, una vez ubicado en un determinado contexto social y una vez consciente de sus características académicas, profesionales y personales, pasa por tres núcleos de decisión:

**Núcleo de decisión** ¿Cuál es el Programa de Investigación en el que voy a inscribirme?

**Núcleo de decisión** ¿Cuál es, dentro de un determinado Programa de Investigación, el enfoque epistemológico dentro del cual voy a manejarme?

**Núcleo de decisión** ¿cuál es, dentro del programa de Investigación seleccionado y dentro del enfoque epistemológico previsto, la fase diacrónica de desarrollo en la que voy a ubicarme?

Las respuestas a esas decisiones conducen a doce patrones opcionales (disyuntivos) de trabajo, cuyas características centrales se describen en las celdas de la siguiente tabla:

	DESCRIPTIVA	EXPLICATIVA	CONTRASTIVA	APLICATIVA
EMPIRISTA	<p><b>Método de patrones de frecuencia.</b> Procesamiento de la información en datos observables, agrupados en <i>variables</i>. Uso de <i>estadística descriptiva</i> para el manejo y presentación de los datos.</p>	<p><b>Método Inductivo.</b> Comprobación de hipótesis observacionales mediante un diseño experimental, basado en estadística inferencial.</p>	<p><b>Método experimental.</b> Réplicas de comprobación de hipótesis mediante diseños de base estadística inferencial, variando las condiciones de prueba.</p>	<p>Se derivan tecnologías de acción a partir de teorías empiristas. La tecnología obtenida se valida experimentalmente.</p>
RACIONALISTA	<p><b>Método de configuración estructural.</b> Procesamiento de la información en datos observables, agrupados en una <i>estructura empírica</i>. Uso de <i>lógica de clases y cálculo de relaciones</i> para el manejo y presentación de los datos.</p>	<p><b>Método Deductivo.</b> Formulación de Hipótesis no observacionales que expliquen los hechos y a partir de las cuales se deriven explicaciones progresivamente más específicas, que puedan ser contrastadas.</p>	<p><b>Método lógico-formal y método experimental.</b> Primero se prueba la validez lógica de los resultados de trabajo y luego se realizan pruebas empíricas.</p>	<p>Se derivan tecnologías de acción a partir de teorías racionalistas. La tecnología obtenida se valida mediante pruebas lógicas y experimentales.</p>
INTROSPECTIVISTA	<p><b>Método de convivencia</b> Procesamiento de la información en categorías de análisis, agrupadas en <i>constructos hermenéuticos</i>. Uso del <i>lenguaje verbal</i> para el manejo y presentación de la información.</p>	<p><b>Método Vivencial-Introspectivo</b> (aplicaciones hermenéuticas y/o etnográficas). Las categorías de análisis de la fase anterior se resuelven en una interpretación que permita comprender los hechos implícitos en el problema de investigación.</p>	<p><b>Método consensual.</b> Los participantes de la investigación evalúan los resultados de la investigación.</p>	<p>Se derivan propuestas de intervención a partir de teorías introspectivistas. La propuesta obtenida se valida consensualmente.</p>



### **Modelos de Diseños de investigación**

#### **Procesos de investigación contemplados en 3 diferentes diseños**

Se exponen a continuación tres modelos de diseños de investigación propuestos por Rusell L. Ackoff, Matilda White Riley y Jesús María Vázquez, citados por Raúl Béjar (1968).

#### **A) Planteadas en forma esquemática las consideraciones esenciales de un plan general de investigación según Ackoff son:**

##### **I. El problema sociológico**

1. Presentación clara, con afirmaciones breves del problema. Incluyendo conceptos definidos donde fuere necesario.
2. Mostrar que el problema está limitado por restricciones susceptibles de tratamiento o prueba.
3. Describir la importancia del problema con referencia a uno o más de los criterios determinados

##### **II. Marco teórico de trabajo**

1. Describir la relación del problema con un marco teórico de trabajo
2. Demostrar la relación del problema con investigaciones anteriormente realizadas.
3. Presentación de hipótesis alternativas consideradas factibles dentro del marco teórico de trabajo

##### **III. Las hipótesis**

1. Establecer claramente las hipótesis seleccionadas para la prueba.
2. Indicar la importancia de las hipótesis probadas, en el avance de la investigación y la teoría.
3. Definir conceptos y variables (preferentemente en términos operacionales):
  - a) Las variables dependientes y las independientes deben distinguirse unas de otras
  - b) Especificar las escalas en las que las variables se van a medir (cuantitativas, semicuantitativas, cualitativas)
  - c) Describir los posibles errores y sus consecuencias
  - d) Anotar la gravedad de posibles errores

##### **IV. Diseño del experimento**

1. Describir el diseño ideal o diseños ideales, con especial atención al control de variables intervinientes
2. Describir el diseño operacional seleccionado
  - a) Describir los estímulos, sujetos, medio ambiente y respuestas en función de los objetos, eventos y propiedades necesarias para su especificación.
  - b) Describir cómo se llevará a cabo el control de variables intervinientes
3. Especificar las pruebas estadísticas, incluyendo las tablas que se utilizarán en cada prueba.
  - a) Especificar el nivel de confianza deseado

##### **V. Procedimiento de muestreo**

1. Describir las muestras experimentales y de control
  - a) Especificar para qué población serán aplicables las hipótesis
  - b) Explicar y determinar el criterio a seguir para establecer el tamaño y tipo de muestra
2. Especificar el método de sorteo o selección de la muestra
  - a) Especificar la importancia relativa del error de muestreo
  - b) Estimar los costos relativos para varios tamaños y tipos de muestras, admitidos por la

teoría.

#### **VI. Técnica de obtención de datos**

1. Describir las variables cuantitativas mostrando la validez que tengan dentro del fenómeno estudiado. Describir los medios de identificación de las variables cualitativas.
2. Incluir lo siguiente en la descripción de cuestionarios o cédulas, si son utilizados en la investigación:
  - a) Número aproximado de preguntas que se van a hacer mediante el cuestionario.
  - b) Tiempo necesario para la entrevista
  - c) Pruebas preliminares de la entrevista y resultados.
3. Incluir lo siguiente en la descripción del procedimiento de la entrevista si ésta es usada:
  - a) Medios de obtener la información (por ejemplo, entrevista directa, telefónica, etc.)
  - b) Características particulares que deben poseer los entrevistadores o impartir cierto tipo de enseñanza antes de la encuesta.
4. Describir el uso que se va a hacer del estudio piloto, las pruebas preliminares
  - a) Importancia del control de los rechazos, error de las respuestas, falsa información.

#### **VII. Guía de trabajo**

1. Preparar la guía de trabajo con las estimaciones de tiempo y presupuesto.
  - a) Planeación
  - b) Estudio piloto y pruebas preliminares
  - c) Diseño de la muestra
  - d) Preparación de los materiales de observación
  - e) Selección y entrenamiento del personal
  - f) Plan experimental
  - g) Revisión de los planes
  - h) Recolección de los datos
  - i) Procesamiento de los datos
  - j) Preparación del informe final
2. Estimar el total de hombres-hora y costos.

#### **VIII. Análisis de los resultados**

1. Técnicas específicas de análisis
  - a) Uso de tablas, calculadoras, computadoras, etc.
  - b) Uso de las diferentes técnicas estadísticas
  - c) Uso de técnicas gráficas
  - d) Tipo específico de tablas que se van a construir.

#### **IX. Interpretación de los resultados**

1. Examinar en qué forma se comprobarán las conclusiones y aumentarán la teoría.

#### **X. Publicación de los resultados**

1. Escribir los resultados, de acuerdo con lo requerido por el consumidor de la investigación
2. Seleccionar parte de los resultados para su publicación, tratando de que sean los más importantes para el problema, presentándolos en lenguaje claro, conciso.

**B)** *Se presenta en seguida el proceso de una investigación según Matilda White Riley. Ella distingue dos fases principales en el proceso: la fase empírica, en la cual el investigador es llevado por sus ideas y teorías sociológicas a ciertos hechos sociales que representan un*



*problema y la fase interpretativa, en la cual compara los hechos con sus teorías iniciales y trata de entender su significado más importante en el campo de la teoría.*

**Métodos Empíricos**

Teoría sociológica	Diseño	Fenómeno social concreto
Objetivo	Fase empírica	Resultados de la investigación (ordenación de hechos)
Modelo conceptual	Fase interpretativa	

**Métodos de Interpretación**

**I. Naturaleza del caso de investigación**

- a) Papel del individuo (en una colectividad)
- b) Interrelación de los miembros en el grupo
- c) Subgrupo
- d) Grupo, sociedad
- e) Algunas combinaciones de ellos

**II. Números de casos**

- a) Caso único
- b) Unos cuantos casos seleccionados
- c) Muchos casos seleccionados

**III. Contexto socio-temporal**

- a) Casos de una sola sociedad en un período único
- b) Casos de muchas sociedades en muchos periodos

**IV. Bases primarias para la selección de los casos (muestreo)**

- a) Representativo
- b) Analítico
- c) Representativo

**V. El factor tiempo**

- a) Estudios estáticos (cubriendo un tiempo único en el tiempo)
- b) Estudios dinámicos (cubriendo procesos, o bien que cambian con el tiempo)

**VI. Magnitud del control de la investigación sobre los sistemas bajo estudio**

- a) Sin control
- b) Control no sistemático
- c) Control sistemático

**VII. Fuentes básicos de los datos**

- a) Datos nuevos recolectados por el investigador para los propósitos de la investigación
- b) Datos disponibles (en cuanto son relevantes para el problema a investigar)

**VIII. Técnicas para obtener los datos**

- a) Observación
- b) Cuestionario
- c) Observación y cuestionario combinados
- d) Otras técnicas

**IX. Número de propiedades usadas en la investigación**

- a) Una
- b) Unas cuantas



c) Muchas

**X. Método de manejo de propiedades únicas**

a) Descripción asistemática

b) Medidas (de variables)

**XI. Método de manejo de las relaciones entre propiedades**

a) Descripción asistemática

b) Análisis sistemático

**XII. Tratamiento del sistema de propiedades**

a) Unitario

b) Colectivo

**C)** Finalmente se expone el esquema general o diseño de investigación elaborado por Jesús María Vázquez y Pablo López Rivas:

**I. Planeamiento**

1° Definición del problema. Documentación, Bibliografía

2° Establecimiento de las hipótesis

3° Determinación del campo de investigación:

- Zona geográfica

- Grupo humano

4° Establecimiento de los métodos, técnicas e instrumentos de trabajo

5° Fijación de la muestra

6° Elección y formación del equipo de colaboradores

7° Estudio piloto

**II. Levantamiento de los datos**

8° Formulación y confección de instrumentos para obtener la información sobre el problema.

**III. Elaboración**

9° Discriminación de los datos

10° Codificación y tabulación

11° Valoración estadística de los datos

12° Representación gráfica de los resultados básicos

**IV. Análisis**

13° Interpretación de los resultados

14° Conclusiones y diagnóstico

15° Redacción del informe

CUADRO COMPARATIVO ENTRE LAS FASES DE LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN DIVERSOS AUTORES

FASES	ACKOFF	BRONS	PARDINAS	POZAS	ROJAS SORIANO	TAMAYO Y TAMAYO	HERNÁNDEZ SAMPIERI Y COL.
1	Planteamiento del problema	Planteamiento del problema	Observación Problema	Planteamiento de la investigación	Selección del tema Planteamiento del problema	Elección del tema Objetivos Planteamiento del problema	Selección del tema Planteamiento del problema
2	Marco teórico		Teoría		Estructuración del marco teórico	Marco teórico Hipótesis	Elaboración del marco teórico
3	Hipótesis	Hipótesis	Hipótesis		Hipótesis		Definición del tipo de investigación Formulación de hipótesis
4	Diseño Guía del trabajo		Diseño de la investigación y prueba de hipótesis			Metodología (muestra, recolección de datos, procesamiento y tabulación)	Diseño de la investigación
5	Procedimiento de muestreo				Diseño de la muestra		Diseño de la muestra
6	Técnica de obtención y datos	Toma de los datos	Realización del diseño de prueba	Recolección de datos	Estrategia del trabajo de campo		Recolección de datos
7	Análisis e interpretación de los resultados	Organización, tratamiento y análisis	Conclusiones	Elaboración de los datos. Análisis	Procesamiento, análisis e interpretación de los datos	Análisis de la información, conclusiones	Procesamiento, Análisis
8	Publicación de los resultados	Conclusiones Confirmación o no de las hipótesis Presentación del informe	Presentación de resultados		Presentación de resultados Elaboración del informe de investigación	Presentación del informe de investigación.	Reporte de investigación

**ANEXO 2**

---

**RESEÑAS DE DIVERSOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN**