

# METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

**M. en C. Roberto Hernández Sampieri**

Escuela Superior de Comercio y Administración  
Instituto Politécnico Nacional

**Dr. Carlos Fernández Collado**

Escuela Superior de Comercio y Administración  
Instituto Politécnico Nacional y  
Annenberg School for Communication  
University of Pennsylvania

**Dra. Pilar Baptista Lucio**

Escuela de Psicología  
Universidad Anáhuac

Revisión Técnica:

**Ma. de la Luz Casas Pérez**

Maestría en Comunicación  
McGill University, Montreal (Canadá)  
Profesora de la División de Administración,  
Ciencias Sociales y Humanidades  
Instituto Tecnológico y de Estudios  
Superiores de Monterrey, Campus Morelos

**MCGRAW-HILL**

**MÉXICO • BUENOS AIRES • CARACAS • GUATEMALA • LISBOA • MADRID • NUEVA YORK  
PANAMÁ • SAN JUAN • SANTAFÉ DE BOGOTÁ • SANTIAGO • SAO PAULO  
AUCKLAN • HAMBURGO • LONDRES • MILÁN • MONTREAL • NUEVA DELHI • PARÍS  
SAN FRANCISCO • SINGAPUR • ST. LOUIS • SIDNEY • TOKIO • TORONTO**

Gerente de producto: José C. Pecina Hdez.  
Supervisor de producción: Zeferino García G.

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra  
por cualquier medio, sin autorización escrita del editor.

DERECHOS RESERVADOS © 1991, respecto a la primera edición por  
McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V.  
Atacomulco 499 - 501, Fracc. Ind. San Andrés Atoto,  
53500 Naucalpan de Juárez, Edo. de México  
Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial, Reg. Núm. 1890

ISBN 968-422-931-3

3456789012

P.E-919087654123

Se imprimieron 4.000 ejemplares en el mes de enero de 1997  
Impreso por Panamericana Formas e Impresos S.A.  
Impreso en Colombia - Printed in Colombia.

A mis padres Pola y Roberto, por haberme  
inculcado la ética de trabajo y superación.  
A mi esposa Laura, por esas horas de compañía  
que el libro le quitó.

*Roberto*

A Iñigo y Alonso.

*Carlos*

A mis alumnos.

*Pilar.*

# PRÓLOGO

*Metodología de la investigación* es un libro escrito con un propósito definido: guiar paso por paso a maestros y estudiantes sobre cómo realizar investigaciones sociales.

Se trata de un libro que puede usarse en cursos básicos, intermedios y avanzados en materias y seminarios de investigación o metodología. Contiene aplicaciones y ejemplos que lo hacen útil para cualquier ciencia social.

Además es un texto completo que trata tanto el enfoque experimental como el no experimental, el cuantitativo y el cualitativo. Abarca desde la concepción de la idea de investigación y el desarrollo del marco teórico hasta la formulación de hipótesis, la elección del diseño de investigación, la elaboración del instrumento de recolección de los datos y del reporte de investigación. Incluye un capítulo sobre el análisis estadístico y otro sobre muestreo.

El libro se encuentra diseñado y escrito de manera didáctica. Al inicio de cada capítulo se enuncian los objetivos de aprendizaje y un cuadro sobre el paso del proceso de investigación al cual corresponde el capítulo; y al final se destacan los conceptos básicos revisados, un resumen, ejercicios, bibliografía sugerida y un ejemplo. Los apartados se titulan a manera de preguntas y se incluyen múltiples ejemplos y diagramas para facilitar la comprensión de conceptos.

A los maestros el libro les sirve como una guía completa para sus cursos de investigación, encontrando en un solo texto todos los temas referentes al proceso de investigación. A los alumnos el libro les es útil para realizar trabajos de investigación y tesis, además que puede aclararles sus dudas sobre diferentes aspectos de la metodología de la investigación. Es una obra sencilla de leer y actualizada, pues está pensada de acuerdo con la manera en que hoy día se realiza la investigación, utilizando computadoras.

Psicólogos, comunicólogos, sociólogos, administradores, educadores, pedagogos, antropólogos y estudiantes de carreras sociales encontrarán en este libro un texto que facilita el aprendizaje de cómo efectuar una investigación. Cabe mencionar que se incluyen ejemplos aplicables a diferentes ciencias sociales y administrativas.

# ***AGRADECIMIENTOS***

Los autores deseamos agradecer a la Editorial McGraw—Hill y en especial a Javier Neyra y a José C. Pecina por su apoyo a nuestra labor. Asimismo queremos dar las gracias a Francisco Vidal por elaborar el índice temático del libro, a Marilú Casas por revisar el texto y a Ana Luisa Ochoa quien cotejó el documento original.

También debemos agradecer a nuestros alumnos de varias generaciones en quienes probamos una y otra vez el material y de quienes obtuvimos una valiosa retroalimentación. Finalmente agradecemos a las instituciones educativas que nos brindaron facilidades para escribir el libro: Escuela Superior de Comercio y Administración del Instituto Politécnico Nacional, Escuela de Comunicación de la Universidad Anáhuac, Departamento de Comunicación de la Universidad Iberoamericana y Annenberg School for Communication de la Universidad de Pennsylvania.

# SEMBLANZA DE LOS AUTORES

**Roberto Hernández Sampieri** es licenciado en comunicación por la Universidad Anáhuac, maestro en Administración y diplomado en consultoría por dicha institución. Durante su trayectoria profesional ha desempeñado actividades como ejecutivo en empresas de consultoría y asesor de diversas organizaciones públicas y privadas en México y Colombia. Desde 1980 se ha dedicado a la enseñanza de los métodos de investigación y la administración en instituciones de educación superior y posgrado como la Universidad Anáhuac, la Universidad Iberoamericana y el Instituto Politécnico Nacional.

Asimismo es autor del capítulo “Medios de Comunicación en la Empresa” para el libro *La Comunicación en las organizaciones*, de Carlos Fernández Collado y coautor de involucramiento en el Trabajo: Estudio en una Comunidad Industrial Mexicana” publicado en *La Psicología en México, 1985*” (Sociedad Mexicana de Psicología A.C.). También es coautor del cuaderno *La teoría de la evaluación cognitiva: la motivación en la empresa* publicado por el Centro de Investigación de la Comunicación de la Universidad Anáhuac. Ha sido ponente -entre otros- en diversos congresos nacionales e internacionales de la International Communication Association y la Asociación Mexicana de Comunicación Organizacional. Es miembro del Colegio Nacional de la Comunicación; evaluó trabajos para el Premio Nacional de Administración Pública en 1987 y aparece en *Quién es Quién en México*.

**Carlos Fernández Collado** obtuvo la licenciatura en ciencias de la comunicación en la Universidad Anáhuac. Posteriormente realizó sus estudios de posgrado en la Michigan State University, donde logró los grados académicos de maestría en Comunicación y doctorado en Sociología; recibió la beca de 1980 para México y Centroamérica otorgada por la Fundación Ford, lo que le permitió realizar su tesis doctoral. En su vida profesional ha desempeñado actividades como funcionario público en el gobierno mexicano, ejecutivo en empresas de comunicación, asesor de diferentes organismos y profesor e investigador. Desde 1977 se ha dedicado a la enseñanza de la investigación y la comunicación humana en instituciones de educación superior como la Michigan State University, la Universidad Anáhuac, la Universidad Iberoamericana y el Instituto Politécnico Nacional. Durante 1990 fue profesor visitante en el Instituto para el Progreso de la Comunicación Empresarial (España) y durante 1990-1991 profesor visitante en la Annenberg School for Communication de la Universidad de Pennsylvania. Es autor y coautor de varios libros como *La comunicación humana: ciencia social*, editado por McGraw—Hill, *La comunicación en las organizacu~nes* y *La televisión y el niño*.

Asimismo, ha escrito capítulos para distintos libros; entre éstos destacan ‘Antisocial and Prosocial Behaviors on Television’ y ‘Trends in the Use of Alcohol and Other Substances on Television’, incluidos en *Life on Television*, de Bradley Greenberg.

También ha publicado trabajos y ensayos en prestigeadas revistas científicas

como *Journal of Communication, Journalism Quarterly, Plural, Journal of Drug Education* y la revista *Paraguaya de Sociología*. Por otra parte, es miembro del Colegio Nacional de la Comunicación.

**Pilar Baptista Lucio** es licenciada en ciencias de la comunicación por la Universidad Anáhuac. En 1978 obtuvo la maestría en Comunicación y en 1980 el doctorado en sociología en la Michigan State University. Desde 1977 ha impartido clases de psicología social y comunicación en instituciones como la Michigan State University, la Universidad Anáhuac, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y el Instituto Politécnico Nacional. Es coautora del libro *La televisión y el niño* y de varios capítulos como “Hispanic-Americans the New Minority on Television” y “The Context, Characteristics, and Communication Behaviors of Blacks on Television” de Bradley Greenberg, así como del capítulo “Las Organizaciones y su ambiente” incluido en *La comunicación en las organizaciones*, de Carlos Fernández Collado, y coautora de “Involucramiento en el trabajo: Estudio en una Comunidad Industrial Mexicana”, publicado en *La Psicología en México*, 1985.

# ***CONTENIDO***



## **INTRODUCCIÓN**

### **CAPÍTULO UNO. LA IDEA: NACE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

#### 1.1. ¿CÓMO SE ORIGINAN LAS INVESTIGACIONES?

RESUMEN

CONCEPTOS BÁSICOS

EJERCICIOS

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

EJEMPLO

### **CAPÍTULO DOS. EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: OBJETIVOS, PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

#### 2.1. ¿QUÉ ES PLANTEAR EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN?

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

2.2.1. Objetivos de investigación

2.2.2. Preguntas de investigación

2.2.3. Justificación de la investigación

2.2.4. Viabilidad de la investigación

2.2.5. Consecuencias de la investigación

RESUMEN

CONCEPTOS BÁSICOS

EJERCICIOS

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

EJEMPLO

### **CAPÍTULO TRES. LA ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO: REVISIÓN DE LA LITERATURA Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PERSPECTIVA TEÓRICA**

#### 3.1. ¿CUÁLES SON LAS FUNCIONES DEL MARCO TEÓRICO?

#### 3.2. ¿QUÉ ETAPAS COMPRENDE LA ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO?

#### 3.3. ¿EN QUÉ CONSISTE LA REVISIÓN DE LA LITERATURA?

3.3.1. Detección de la literatura y otros documentos

3.3.2. Obtención (recuperación) de la literatura

3.3.3. Consulta de la literatura

3.3.4. Extracción y recopilación de la información de interés en la literatura

#### 3.4. ¿CÓMO SE CONSTRUYE EL MARCO TEÓRICO?

3.4.1. ¿Acepciones del término teoría?

3.4.2. ¿Cuáles son las funciones de la teoría?

3.4.3. ¿Cuál es la utilidad de la teoría?

3.4.4. ¿Todas las teorías son igualmente útiles o algunas teorías son mejores que otras?

3.4.5. ¿Cuáles son los criterios para evaluar una teoría?

3.4.6. ¿Qué estrategias seguimos para construir el marco teórico: adoptamos una teoría o desarrollamos una perspectiva teórica?

#### 3.5. ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE EL MARCO TEÓRICO . . . .

#### 3.6. ¿HEMOS HECHO UNA REVISIÓN ADECUADA DE LA LITERATURA?

RESUMEN

CONCEPTOS BÁSICOS

EJERCICIOS

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

EJEMPLO

### **CAPÍTULO CUATRO. DEFINICIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN A REALIZAR: BÁSICAMENTE EXPLORATORIA, DESCRIPTIVA, CORRELACIONAL O EXPLICATIVA**

#### 4.1. ¿QUÉ TIPOS DE ESTUDIOS HAY EN LA INVESTIGACIÓN DEL COMPORTAMIENTO HUMANO?

#### 4.2. ¿EN QUÉ CONSISTEN LOS ESTUDIOS DESCRIPTIVOS?

#### 4.4. ¿EN QUÉ CONSISTEN LOS ESTUDIOS CORRELACIONALES?

#### 4.5. ¿EN QUÉ CONSISTEN LOS ESTUDIOS EXPLICATIVOS?

4.6. ¿UNA INVESTIGACIÓN PUEDE INCLUIR ELEMENTOS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ESTUDIO?

4.7. ¿DE QUÉ DEPENDE QUE UNA INVESTIGACIÓN SE INICIE COMO EXPLORATORIA, DESCRIPTIVA, CORRELACIONAL O EXPLICATIVA?

4.8. ¿CUÁL DE LOS CUATRO TIPOS DE ESTUDIO ES EL MEJOR? ...

RESUMEN

CONCEPTOS BÁSICOS

EJERCICIOS

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

EJEMPLO

## **CAPÍTULO CINCO. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

5.1. ¿QUÉ SON LAS HIPÓTESIS?

5.2. ¿QUÉ SON LAS VARIABLES?

5.3. ¿CÓMO SE RELACIONAN LAS HIPÓTESIS, LAS PREGUNTAS Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN?

5.4. ¿DE DÓNDE SURGEN LAS HIPÓTESIS?

5.5. ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS DEBE TENER UNA HIPÓTESIS?

5.6. ¿QUÉ TIPOS DE HIPÓTESIS HAY?

5.7. ¿QUÉ SON LAS HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN?

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

5.7.2. Hipótesis correlacionales

5.7.3. Hipótesis de la diferencia entre grupos

5.7.4. Hipótesis que establecen relaciones de causalidad 86

5.8. ¿QUÉ SON LAS HIPÓTESIS NULAS?

5.9. ¿QUÉ SON LAS HIPÓTESIS ALTERNATIVAS?

5.10. ¿QUÉ SON LAS HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS?

5.10.1. Hipótesis estadísticas de estimación

5.10.2. Hipótesis estadísticas de correlación

5.10.3. Hipótesis estadísticas de la diferencia de medias u otros valores. .

5.11. ¿EN UNA INVESTIGACIÓN SE FORMULAN Y EXPLICITAN AS HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN, NULA, ALTERNATIVA Y STADÍSTICA?

5.12. EN UNA INVESTIGACIÓN, ¿CUÁNTAS HIPÓTESIS SE DEBEN FORMULAR?

5.13. ¿EN UNA INVESTIGACIÓN SE PUEDEN FORMULAR HIPÓTESIS DESCRIPTIVAS DE UNA VARIABLE, HIPÓTESIS ORRELACIONALES, HIPÓTESIS DE LA DIFERENCIA DE GRUPOS E HIPÓTESIS CAUSALES?

5.14. ¿QUÉ ES LA PRUEBA DE HIPÓTESIS?

5.15. ¿CUÁL ES LA UTILIDAD DE LAS HIPÓTESIS?

5.16. ¿QUÉ PASA CUANDO NO SE APORTA EVIDENCIA EN FAVOR DE LA(S) HIPÓTESIS DE NUESTRA INVESTIGACIÓN?

5.17. ¿COMO PARTE DE LA FORMULACIÓN DE UNA HIPÓTESIS EBEN DEFINIRSE CONCEPTUAL Y OPERACIONALMENTE LAS VARIABLES DE ÉSTA?

5.17.1. Definición conceptual o constitutiva

5.17.2. Definiciones operacionales

RESUMEN

CONCEPTOS BÁSICOS

EJERCICIOS

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

EJEMPLO

## **CAPÍTULO SEIS. DISEÑOS EXPERIMENTALES DE INVESTIGACIÓN: PREEXPERIMENTOS, EXPERIMENTOS “VERDADEROS” Y CUASIEXPERIMENTOS**

6.1. ¿QUÉ ES UN DISEÑO DE INVESTIGACIÓN?

6.2. ¿DE QUÉ TIPOS DE DISEÑOS DISPONEMOS PARA INVESTIGAR EL COMPORTAMIENTO HUMANO?

6.3. ¿QUÉ ES UN EXPERIMENTO?

- 6.4. ¿CUÁL ES EL PRIMER REQUISITO DE UN EXPERIMENTO “PURO”
  - 6.5. ¿CÓMO SE DEFINE LA MANERA EN QUE SE MANIPULARÁN LAS VARIABLES INDEPENDIENTES
  - 6.6. ¿CUÁL ES EL SEGUNDO REQUISITO DE UN EXPERIMENTO “PURO”
  - 6.7. ¿CUÁNTAS VARIABLES INDEPENDIENTES Y DEPENDIENTES DEBEN INCLUIRSE EN UN EXPERIMENTO
  - 6.8. ¿CUÁL ES EL TERCER REQUISITO DE UN EXPERIMENTO “PURO”
  - 6.9. ¿CÓMO SE LOGRA EL CONTROL Y LA VALIDEZ INTERNA? .
    - 6.9.1. Varios grupos de comparación
    - 6.9.2. Equivalencia de los grupos
  - 6.10. UNA TIPOLOGÍA SOBRE LOS DISEÑOS EXPERIMENTALES GENERALES
  - 6.11. PRE-EXPERIMENTOS
  - 6.12. EXPERIMENTOS “VERDADEROS”
  - 6.13. ¿QUÉ ES LA VALIDEZ EXTERNA
  - 6.14. ¿CUÁLES PUEDEN SER LOS CONTEXTOS DE EXPERIMENTOS
  - 6.15. ¿QUÉ TIPO DE ESTUDIO SON LOS EXPERIMENTOS
  - 6.16. ¿EMPAREJAMIENTO EN LUGAR DE ASIGNACIÓN AL AZAR?
  - 6.17. ¿QUÉ OTROS EXPERIMENTOS EXISTEN?:  
CUASIEXPERIMENTOS
  - 6.18. PASOS AL REALIZAR UN EXPERIMENTO O CUASIEXPERIMENTO
- RESUMEN  
 CONCEPTOS BÁSICOS  
 EJERCICIOS  
 BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

## **CAPÍTULO SIETE. DISEÑOS NO EXPERIMENTALES DE INVESTIGACION**

- 7.1. ¿QUÉ ES LA INVESTIGACIÓN NO EXPERIMENTAL
  - 7.2. ¿CUÁLES SON LOS TIPOS DE DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN NO EXPERIMENTAL?
    - 7.2.1. Investigación transaccional o transversal
    - 7.2.2. Investigación longitudinal
    - 7.2.3. Comparación de los diseños transaccionales y longitudinales.
  - 7.3. ¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN NO EXPERIMENTAL EN COMPARACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL
  - 7.4. ¿QUÉ RELACIÓN EXISTE ENTRE EL TIPO DE ESTUDIO, LAS HIPÓTESIS Y EL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN
- RESUMEN  
 CONCEPTOS BÁSICOS  
 EJERCICIOS  
 BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA  
 EJEMPLO

## **CAPÍTULO OCHO. ¿CÓMO SELECCIONAR UNA MUESTRA**

- 8.1. ¿QUIÉNES VAN A SER MEDIDOS
- 8.2. ¿CÓMO SE DELIMITA UNA POBLACIÓN
- 8.3. ¿CÓMO SELECCIONAR LA MUESTRA
- 8.3.1. Tipos de muestra
- 8.4. ¿CÓMO SE HACE UNA MUESTRA PROBABILÍSTICA?
  - 8.4.1. El tamaño de la muestra
  - 8.4.2. Muestra probabilística estratificada

- 8.4.3. Muestreo probabilístico por racimos
  - 8.5. ¿CÓMO SE LLEVA A CABO EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN”
    - 8.5.1. Tómbola
    - 8.5.2. Números Random o números aleatorios
    - 8.5.3. Selección sistemática de elementos muestrales.
  - 8.6. LOS LISTADOS Y OTROS MARCOS MUESTRALES...
    - 8.6.2. Mapas
    - 8.6.3. Volúmenes
    - 8.6.4. Horas de transmisión
  - 8.7. TAMAÑO ÓPTIMO DE UNA MUESTRA Y TEOREMA DEL LÍMITE CENTRAL
  - 8.8. ¿CÓMO SON LAS MUESTRAS NO PROBABILÍSTICAS”
    - 8.8.1. La muestra de sujetos voluntarios
    - 8.8.2. La muestra de expertos
    - 8.8.3. Los sujetos-tipos
    - 8.8.4. La muestra por cuotas
- RESUMEN  
 GLOSARIO..  
 EJERCICIOS  
 BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

## **CAPITULO NUEVE. RECOLECCIÓN DE LOS DATOS**

- 9.1. ¿QUÉ IMPLICA LA ETAPA DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS” 9.2.  
¿QUÉ SIGNIFICA MEDIR”
  - 9.3. ¿QUÉ REQUISITOS DEBE CUBRIR UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN” 9.4.  
¿CÓMO SE SABE SI UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN ES CONFIABLE Y VÁLIDO”
  - 9.5. ¿QUÉ PROCEDIMIENTO SE SIGUE PARA CONSTRUIR UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN”
  - .6. ¿DE QUE TIPOS DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ORECOLECCIÓN DE LOS DATOS DISPONEMOS EN LA INVESTIGACIÓN SOCIAL”
    - 9.6.1. Escalas para medir las actitudes
    - 9.6.2. Cuestionarios
    - 9.6.3. Análisis del contenido
    - 9.6.4. Observación
    - 9.6.5. Pruebas e inventarios estandarizados
    - 9.6.6. Sesiones en profundidad
    - 9.6.7. Otras formas de recolección de los datos
    - 9.6.8. Combinación de dos o más instrumentos de recolección de los datos
  - 9.7. ¿CÓMO SE CODIFICAN LAS RESPUESTAS A UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN”
- RESUMEN  
 CONCEPTOS BÁSICOS  
 EJERCICIOS  
 BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA  
 EJEMPLO

## **CAPÍTULO DIEZ. ANÁLISIS DE LOS DATOS**

- 10.1. ¿QUÉ PROCEDIMIENTO SE SIGUE PARA ANALIZAR LOS DATOS”
- 10.2. ¿QUÉ ANÁLISIS DE LOS DATOS PUEDEN EFECTUARSE”
- 10.3. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA CADA VARIABLE
  - 10.3.1. ¿Qué es una distribución de frecuencias”
  - 10.3.2. ¿Qué elementos contienen una distribución de frecuencias? . . .
  - 10.3.3. ¿De qué otra manera pueden presentarse las distribuciones de frecuencias”
  - 10.3.4. Las distribuciones de frecuencias también se pueden graficar como polígonos de frecuencias
  - 10.3.5. ¿Cuáles son las medidas de tendencia central”

- 10.3.6. Cálculo de la media o promedio
- 10.3.7. ¿Cuáles son las medidas de la variabilidad?
- 10.3.8. Procedimientos para calcular la desviación estándar
- 10.3.9. La varianza
- 10.3.10. ¿Cómo se interpretan las medidas de tendencia central y de la variabilidad? 10.3.11.
- ¿Hay alguna otra estadística descriptiva?
- 10.3.12. ¿Cómo se traducen las estadísticas descriptivas al inglés? . . .
- 10.3.13. Nota final
- 10.4. PUNTUACIONES “Z”
- 10.5. RAZONES Y TASAS
- 10.6. ESTADÍSTICA INFERENCIAL: DE LA MUESTRA A LA POBLACIÓN
- 10.6.1. ¿Para qué es útil la estadística inferencial?”
- 10.6.2. ¿En qué consiste la prueba de hipótesis”
- 10.6.3. ¿Qué es una distribución muestral<sup>9</sup>
- 10.6.4. ¿Qué es el nivel de significancia”
- 10.6.5. ¿Cómo se relacionan la distribución muestral y el nivel de significancia”
- 10.6.6. Una vez que se ha definido el nivel de significancia, ¿qué hacemos para ver si nuestra hipótesis sobre la media poblacional es aceptada o rechazada?
- 10.6.7. ¿Por qué es importante otro concepto: el intervalo de confianza?
- 10.6.8. Se pueden cometer errores al realizar estadística inferencial? .
- 10.7. ANÁLISIS PARAMÉTRICOS
- 10.7.1. ¿Cuáles son los presupuestos o presuposiciones de la estadística paramétrica?
- 10.7.2. ¿Cuáles son los métodos o pruebas estadísticas paramétricas más utilizadas”
- 10.7.3. ¿Qué es el coeficiente de correlación de Pearson?
- 10.7.4. ¿Qué es la regresión lineal”
- 10.7.5. ¿Qué es la prueba “t””
- 10.7.6. ¿Qué es la prueba de diferencia de proporciones”
- 10.7.7. ¿Qué es el análisis de varianza unidireccional? (oneway) . . .
- 10.7.8. ¿Qué es el análisis factorial de la varianza? (ANOVA) análisis de varianza de K-direcciones)
- 10.7.9. ¿Qué es el análisis de covarianza? 403
- 10.8. ANÁLISIS NO PARAMÉTRICOS 407
- 10.8.1. ¿Cuáles son las presuposiciones de la estadística no paramétrica”
- 10.8.2. ¿Cuáles son los métodos o pruebas estadísticas no paramétricas más utilizadas”
- 10.8.3. ¿Qué es la Ji cuadrada o chi cuadrada”
- 10.8.4. ¿Qué son los coeficientes de correlación e independencia para tabulaciones cruzadas”
- 10.8.5. ¿Qué otra utilización tienen las tablas de contingencia”
- 10.8.6. ¿Qué son los coeficientes de correlación por rangos ordenados de Spearman y Kendall”
- 10.9. CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD ALFA-CRON
- BACH
- 10.10. ANÁLISIS MULTIVARIADO
- 10.10.1. ¿Qué son los métodos de análisis multivariado”
- 10.10.2. ¿Qué es la regresión múltiple”
- 10.10.3. ¿Qué es el análisis lineal de patrones o “path” analysis”
- 10.10.4. ¿Qué es el análisis de factores”
- 10.10.5. ¿Qué es el análisis multivariado de varianza (MANOVA)? . . .
- 10.10.6. ¿Hay otros métodos multivariados?

- 10.11. ¿CÓMO SE LLEVAN A CABO LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICOS?  
RESUMEN  
CONCEPTOS BÁSICOS  
EJERCICIOS  
BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA  
EJEMPLO

**CAPÍTULO ONCE. ELABORACIÓN DEL REPORTE DE INVESTIGACIÓN**

- 11.1. ANTES DE ELABORAR EL REPORTE DE INVESTIGACIÓN  
DEBEMOS DEFINIR AL RECEPTOR O USUARIO  
11.2. EL REPORTE DE INVESTIGACIÓN  
11.3. ¿CÓMO SE PRESENTA EL REPORTE DE INVESTIGACIÓN”

RESUMEN  
CONCEPTOS BÁSICOS  
EJERCICIOS  
BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA  
EJEMPLO  
APÉNDICES

# INTRODUCCIÓN

El libro que a continuación se presenta trata de los diferentes pasos o etapas al llevar a cabo una investigación social. Muestra las actividades que un investigador debe realizar en cada etapa de un estudio. Y se refiere a un tipo particular de investigación: la investigación científica. Este término suele provocar en algunos estudiantes escepticismo, confusión y —a veces— molestia. Hay estudiantes que piensan que la investigación científica es algo que no tiene relación con la realidad cotidiana. Otros estudiantes piensan que es “algo” que solamente se acostumbra hacer en centros muy especializados e institutos con nombres largos y complicados. También hay quien piensa que la investigación científica es propia de personas de edad avanzada, con pipa, lentes, barba y pelo canoso y desaliñado. Incluso algunos consideran que la investigación científica es algo complicado, muy difícil de aplicar y que requiere un talento especial. Sin embargo, la investigación científica no es nada de esto. En primer lugar, tiene que ver con la realidad. En ella se abordan temas como las relaciones interpersonales, el matrimonio, la violencia, la televisión, el trabajo, las enfermedades, las elecciones presidenciales, las emociones humanas, la manera de vestimos, la familia y otros más que forman parte de lo cotidiano de nuestras vidas. En resumen, el libro trata de una clase de investigación, aquella que es social y científica.

De hecho, todos los seres humanos hacemos investigación frecuentemente. Cuando nos gusta una persona que conocimos en alguna junta, reunión o un salón de clases, tratamos de investigar si le podemos resultar atractivos. Cuando un amigo está enojado con nosotros, buscamos investigar las razones. Cuando nos interesa un gran personaje histórico, investigamos cómo vivió y murió. Cuando buscamos empleo, nos dedicamos a investigar quién ofrece trabajo y en qué condiciones. Cuando nos agrada un platillo, nos interesa investigar los ingredientes. Éstos son sólo algunos ejemplos de nuestro afán por investigar. Es algo que hacemos desde niños, ¿o alguien no ha visto a un bebé tratando de investigar de dónde proviene un sonido?

La investigación científica es esencialmente como cualquier tipo de investigación, sólo que más rigurosa y cuidadosamente realizada. Podemos definirla como un tipo de investigación “sistemática, controlada, empírica, y crítica, de proposiciones hipotéticas sobre las presumidas relaciones entre fenómenos naturales” (Kerlinger, 1975, p. 11). Que es “sistemática y controlada” implica que hay una disciplina constante para hacer investigación científica y que no se dejan los hechos a la casualidad. “Empírica” significa que se basa en fenómenos observables de la realidad. Y “crítica” quiere decir que se juzga constantemente de manera objetiva y se eliminan las preferencias personales y los juicios de valor. Es decir, llevar a cabo investigación científica es hacer investigación en forma cuidadosa y precavida.

La investigación puede cumplir dos propósitos fundamentales: a) producir conocimiento y teorías (investigación básica) y b) resolver problemas prácticos (investigación aplicada). Gracias a estos dos tipos de investigación la humanidad ha evolucionado. La investigación es la herramienta para conocer lo que nos rodea y su carácter es universal. Como señala uno de los científicos de nuestros tiempos, Carl Sagan, al hablar del posible contacto con extraterrestres:

“Si es posible, pues, comunicarse, sabemos ya de qué tratarán las primeras comunicaciones: tratarán sobre la única cosa que las dos civilizaciones tienen de modo seguro en común, a saber, la ciencia. Podría ser que el interés mayor fuera comunicar información sobre música, por ejemplo, o sobre convenciones sociales; pero las primeras comunicaciones logradas serán de hecho científicas” (Sagan, 1978, p.6).

Y la investigación científica es un proceso, término que significa dinámico, cambiante y continuo. **Este** proceso está compuesto por una serie de etapas, las cuales se derivan unas de otras. Por ello, al llevar a cabo un estudio o investigación, no podemos omitir etapas ni alterar su orden. Quienes han dudado de este requisito de la investigación científica, violándolo, han pagado muy caro el precio: la investigación resultante no es válida o confiable, o no cumple con los propósitos por los cuales se realizó, deja de ser científica. Por ejemplo, querer elaborar un instrumento para recolectar datos sin haber revisado previamente la literatura sobre el tema lleva inevitablemente al error o —al menos— a

graves deficiencias en dicho instrumento. La principal característica de la investigación científica es que debemos seguir ordenada y rigurosamente el proceso.



FIGURA 1.1 ETAPAS DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN



Los autores que han publicado libros sobre el proceso de investigación científica aplicado a diversas disciplinas y áreas del conocimiento abarcan las mismas etapas. A veces difieren en la manera de nombrarlas, pero en esencia son lo mismo. Los pasos o etapas del proceso de investigación científica son explicados a lo largo de este libro y se presentan de acuerdo al orden en que deben realizarse. A continuación se resumen gráficamente estas etapas y el capítulo del libro al que corresponden (figura 1.1).

Con la aplicación del proceso de investigación científica se generan nuevos conocimientos, los cuales a su vez producen nuevas ideas e interrogantes para investigar, y es así como avanzan las ciencias y la tecnología.

El presente libro tiene como objetivos:

Que el lector

1. Entienda que la investigación es un proceso compuesto por distintas etapas sumamente interrelacionadas.
2. Cuento con un manual que le permita llevar a cabo investigaciones.
3. Comprenda diversos conceptos de investigación que generalmente han sido tratados de manera compleja y poco clara.
4. Perciba la investigación como algo cotidiano y no como algo que solamente le corresponde a los profesores y científicos.
5. Pueda recurrir a un solo texto de investigación —porque éste es autosuficiente— y no tenga que recurrir a una gran variedad de obras debido a que unas tratan algunos aspectos y otras explican aspectos que no son incluidos en aquellas.

El libro está orientado a cursos de investigación, metodología, metodología de la investigación, métodos de análisis y similares dentro del campo de las ciencias sociales o del comportamiento. Es decir, es útil para ciencias o disciplinas como la psicología, ciencias de la comunicación, sociología, antropología, trabajo social, ciencia política. Y también puede servir para cursos de administración.

Este texto puede utilizarse en cursos introductorios, intermedios y avanzados a nivel de licenciatura (carrera) o en cursos básicos de metodología a nivel de postgrado. Los temas más complejos de los capítulos titulados “Recolección de los datos” y “Análisis de los datos” (capítulos 9 y 10) pueden omitirse en cursos introductorios e intermedios. Asimismo, los lectores pueden optar por omitir los temas que vayan más allá de los propósitos del curso en el que se utilice el libro.

*Roberto Hernández Sarnpieri  
Carlos Fernández-Collado  
Pilar Bapista Lucio*