

# PROCESAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN I TALLER DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA

---

## PRESENTACIÓN

Con el mejor ánimo de contribuir al robustecimiento del quehacer universitario, en este campo tan árido, como es la investigación, la DUPI y el Centro de Investigación, área de Ciencias Sociales, ofrecen la presente separata que pretende ser una ayuda en la "función básica de la Universidad" (art. 107 del Estatuto de Universitario).

Desde ya reconocemos las limitaciones debido a la escasa documentación en nuestro medio, por lo que pedimos comprensión, y, sin querer caer en hurto científico, brindamos la transcripción de aquellos puntos que consideramos necesarios para la secuencia de la investigación, cuyos títulos y autores se encuentran al inicio de cada texto.

Pensamos que éste es un primer paso en perspectiva de descubrir rutas que permitan establecer lineamientos sobre investigación en nuestra Universidad.

Ramón R. Abarca Fernández (Coordinador del Centro de Investigación Área de Ciencias Sociales). Arequipa, 1980

## CONTENIDO

Presentación General:

1. Conocimiento científico. 2. Discurso científico. 3. Tipos de conocimiento. 4. Método: clínico y experimental. 5. Niveles e investigación. 6. Elementos de análisis sistemático. 7. Cuadros conceptuales de la investigación.

Específico:

1. Propuesta: 1.1. Tema y objetivos; 1.2. Formulación del problema; 1.3. Determinación de la muestra. 2. Hipótesis y marco teórico: 2.1. Formulación de la hipótesis; 2.2. Variables; 2.3. Revisión bibliográfica; 2.4. Diseño de la investigación; 2.5. Métodos y técnicas de Observación. 3. Equipo de investigación: 3.1. Organización del material de investigación; 3.2. Recolección de los datos; 3.3. Etapas de la investigación; 3.4. Observación; 3.5. Entrevista; 3.6. Cualidades del investigador; 3.7. Instrumentos de observación. 4. Trabajo de laboratorio: 4.1. Descripción; 4.2. Clasificación; 4.3. Tabulación; 4.4. Análisis; 4.5. Análisis e interpretación; 4.6. Demostración; 4.7. Ética de la investigación. Conclusiones

---

**General:**

### **1. Conocimiento científico.**

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"Si el conocimiento científico difiere del conocimiento vulgar por el modo de conocer y los instrumentos que utiliza, todo ello configura un método; es oportuno entonces señalar aquellas características que suelen considerarse esenciales al mismo. He aquí las que nos parecen fundamentales, pero entendidas cada una de ellas en conexión y armonía con las otras.

Es fáctico: en cuanto se ciñe a los hechos, es decir tiene una referencia empírica.

Trasciende los hechos: si bien parte de ellos tal como son, mediante un "salto del nivel observacional al teórico", los trasciende. "Los científicos exprimen la realidad para ir más allá de las apariencias de las apariencias" (Mario Bunge, La ciencia . Su método y filosofía, 1966).

Se vale de la verificación empírica, para formular respuesta a los problemas planteados y para apoyar sus propias afirmaciones; exige una constante confrontación con la realidad que lleva a una problematización aun de lo ya admitido.

Esta permanente confrontación hace que el método científico sea además autocorrectivo y progresivo; es autocorrectivo en cuanto va rechazando o ajustando las propias conclusiones; es progresivo ya al no tomar sus conclusiones como infalibles, está abierto a nuevos aportes y a la utilización de nuevos procedimientos y de nuevas técnicas.

Sus formulaciones son de tipo general: la cosa en particular o el hecho singular interesa En la medida en que éste es miembro de una clase o caso de una ley; más aún, presupone que todo hecho es calificable y legal".

Es objetivo en la medida "que busca alcanzar la verdad fáctica", independientemente de la escala de valores y las creencias el científico.

Al solo efecto de facilitar su comprensión, podríamos representar gráficamente los elementos básicos del método científico y sus relaciones con la teoría y la realidad, en el siguiente esquema:

Conceptos Definiciones

REALIDAD SOCIAL"

Maurice Duverger

r, Métodos de las ciencias sociales.

"No existe un método de análisis de documentos propio de las ciencias sociales. Generalmente utilizan procedimientos análogos a los del análisis histórico, más o menos adaptados y completados. No obstante, es posible hablar de un método de análisis propiamente sociológico, pero tiene un carácter general y también es utilizado fuera de la sociología. Para ciertos documentos se emplean métodos particulares: jurídico, psicológico, etc."

## **2. Discurso científico.**

Eli de Gortari, El método dialéctico.

"El discurso científico es el instrumento a través del cual se consigue el reconocimiento objetivo de los resultados logrados. Además, es también el medio para que los nuevos conocimientos se incorporen efectivamente a la ciencia. En épocas pasadas llegó a ocurrir, con cierta frecuencia, que algunos resultados obtenidos después de tenaces y fructuosos trabajos de investigación, no se incorporaron de inmediato al conocimiento científico debido a la defectuosa exposición que de ellos hicieron sus autores, o por haberlos publicado en revistas inaccesibles para la mayoría de los investigadores interesados. O sea, en otras palabras, que dichos resultados fueron ignorados por los demás, y, por lo tanto, no transpusieron propiamente el dominio de lo subjetivo porque no pudieron ser comunicados eficazmente y, por ende, no se transmitió objetivamente la información en cuestión (p. 21).

Las principales partes de un discurso científico son: la introducción; la tesis, que comprende la exposición del material y los métodos empleados, junto con la descripción de los experimentos y las demostraciones ejecutadas; la enunciación de los resultados; la discusión de los mismos; la formulación de conclusiones, y el resumen. Desde luego, el título general debe denotar precisamente el tema de la investigación realizada y expresar claramente su objetivo; por lo tanto, debe ser informativo y conciso a la vez, siempre que esto último sea compatible con la expresión clara de la función que desempeña. Los subtítulos facilitan la presentación lógica del material, permiten destacar las partes y ayudan a romper la monotonía de la exposición. Tanto el título general como los subtítulos son los que llaman primero la atención del posible lector, quien al recibir un nuevo ejemplar de la revista, comienza por examinar el índice y, luego, echa una ojeada rápida a sus páginas". (p. 26)

### **3. Tipos de conocimiento:**

Felipe Pardinás, Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales.

"El conocimiento popular, el conocimiento llamado de divulgación y el conocimiento propiamente científico. Cada uno de ellos tiene su propia metodología y sus propias características. Es necesario primero que el estudiante pueda distinguir un conocimiento científico de un conocimiento que no lo es para que caiga en la cuenta del procedimiento y método que a su vez distingue el conocimiento científico del conocimiento popular o de divulgación. (p. 18)

Conocimientos populares. Llamamos conocimiento popular toda información recibida o transmitida sin una crítica expresa de las fuentes de que está tomada o de las razones que le dan validez.

Fuentes del conocimiento son aquellos instrumentos que nos proveen de la información requerida para la adquisición de dichos conocimientos. (p 24)

Conocimientos de divulgación. Llamamos conocimientos de divulgación, aquellas informaciones recibidas o transmitidas que están caracterizadas, particularmente, por tres cualidades: una crítica razonada de las afirmaciones expuestas, una exposición somera de las fuentes de la información transmitida y que esta tenga el carácter de datos secundarios, o sea recogidos directamente de las obras de investigadores de primera mano. (p. 28)

Las fuentes propiamente dichas de los conocimientos de divulgación serán en primer lugar las enciclopedias especializadas. (p. 29)

Conocimiento científico. Por las explicaciones que hemos dado en las secciones anteriores de este mismo capítulo, se entiende que el conocimiento científico estrictamente dicho es únicamente aquel ocupado en la obtención y publicación de conocimientos desconocidos públicamente hasta el momento de la publicación del libro o artículo de que se trate con fines de explicación y/o predicción de la conducta de ciertos fenómenos". (p. 48)

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"Debemos considerar la investigación "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".

En líneas generales podemos decir que la investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico, que permite descubrir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes, en cualquier campo del conocimiento humano. (p 28)

La investigación básica busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, sin enterarse directamente en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es más formal y persigue las generalizaciones con vistas al desarrollo de una teoría basada en principios y leyes.

Por su parte, la investigación aplicada guarda íntima relación con la anterior, pues depende de los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos, pero se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar; le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad circunstancial, antes que el desarrollo de teorías de valor universal; es el tiempo de investigación que realiza de ordinario el trabajador social". (ps. 33, 34)

Maurice Duverger, Métodos de las ciencias sociales

"Todo avance científico comprende dos elementos: 1º la búsqueda y observación de los hechos; 2º el análisis sistemático de los mismos. Sin el segundo elemento, la observación y la búsqueda resultan empíricas y sin el primero el análisis sistemático queda reducido a un razonamiento filosófico." ((107)

#### **4. Método: clínico y experimental.**

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales.

"Bacon entiende por método no solo el retorno a la experiencia sino también el progreso positivo del pensamiento y las precauciones para protegerlo. "La verdad, escribe, sobrevive más fácilmente al error que a la confusión". Manteniendo una postura opuesta a las de sus predecesores, al desechar tanto el empirismo sensible y desordenado como el racionalismo cerrado, Bacon afirma que la investigación no puede partir de la percepción de lo particular sino más "de las generalidades confusas del sentimiento común" para observar los casos particulares y volver en lo posible a otra generalidad, pero racional y ordenada. "Lejos de oponer inducción y deducción, que juegan un papel esencial en el método experimental", declara que "toda filosofía natural, sólida y fructuosa emplea una doble escalera, a saber la escalera ascendente

y la escalera descendente; una que sube de la experiencia a los axiomas (principios o hipótesis), otra que desciende de los axiomas a los nuevos inventos" (Tomo I, p. 40)

En el famoso texto del prólogo de El capital, Marx dice: "Mi método dialéctico no es solo diferente por sus fundamentos del método hegeliano, sino exactamente lo contrario. En Hegel se sostiene sobre la cabeza; hay que darle la vuelta para encontrar el núcleo racional bajo la envoltura mística" (Tomo I, p. 14)

El método está constituido por el conjunto de operaciones intelectuales por las que una disciplina trata de alcanzar las verdades que persigue, la demuestra y las verifica. (...)

El método dicta especialmente formas concretas de enfocar u organizar la investigación, pero esto de forma más o menos imperativa, más o menos precisa, completa y sistematizada. (...)

El método dialéctico es empírico y supone observaciones concretas (...) esquema explicativo, del método dialéctico, del método funcional y del método histórico (Tomo I, p. 290)

Método clínico, método experimental. El objeto del método clínico es el estudio profundo de casos individuales, es decir, de los determinantes hereditarios, biográficos y genéricos de la conducta del sujeto observado. (...)

El método clínico, sin dejar de ser científico, persigue un objeto práctico: debe emitir un juicio o un diagnóstico, seguido frecuentemente de una prescripción terapéutica, en pocas palabras, curar o ayudar al sujeto a vivir. El éxito o fracaso constituye la sanción temible del método (Tomo I, p. 298)

El método comparativo es efectivamente el método específico de la sociología. Supondrá, como hemos visto, la constitución de tipos ideales. En este caso, las críticas dirigidas a la tipología conciernen igualmente al método comparativo. Por ello, piensan algunos que solo lo utiliza la sociología a falta de otro mejor y revela el estado poco avanzado de esta ciencia (...)

El método comparativo es también empleado en todas las fases de la investigación. Forma parte de la observación, pero puede también sugerir una hipótesis, y en ocasiones, verificarlas también. Finalmente, la última característica del método comparativo es que encuentra aplicación en todos los niveles de la investigación (Tomo I, ps. 375, 376, 377).

La dialéctica es el más completo, más rico, y al parecer, más logrado de los métodos que llevan a la explicación sociológica. Parte de la comprobación muy simple de las contradicciones que nos rodean. (...)

El pensamiento del hombre, por tanto, debe atravesar una doble pantalla, la de sus propias limitaciones y contradicciones, y la de la incoherencia de las cosas. El método dialéctico nos parece un método más completo que los otros, por no decir "el" método, ya que se ajusta a las exigencias fundamentales de la propia noción de método. Es, en primer lugar, una actitud con respecto al objeto, empírica y deductiva, e impone por ello una cierta forma de recoger unos datos concretos. Representa también una tentativa de explicación de los hechos sociales, es decir, que está directamente vinculado a la noción de totalidad. (...)

La dialéctica, escribe Wahl, es, pues, un camino. Por otra parte, en la palabra misma de la dialéctica hay una idea de "???": a través de; la dialéctica es una vía, más que el punto de partida y el punto de llegada. "En efecto, toda realidad es dialéctica por el propio hecho de la intervención de la mente humana, que está captándola. La dialéctica, pues, es la vía tomada por la humanidad en marcha, para captar las totalidades reales movientes que lleven más o menos su huella. (ps. 403, 404)

Eli de Gortari, El método dialéctico

"Los métodos de la ciencia son los procedimientos rigurosos que se formulan lógicamente para lograr la adquisición de conocimientos, tanto en su aspecto teórico como en su fase experimental. La formulación lógica de un método se consigue mediante: 1) el análisis penetrante de la actividad científica, hasta llegar a determinar con precisión los diversos elementos que la integran; 2) el estudio sistemático de las relaciones que conectan mutuamente a dichos elementos, incluyendo las que ya se han puesto prácticamente de manifiesto y todas las demás que sean posibles; 3) la estructuración ordenada y armoniosa de sus elementos y de sus conexiones, para reconstruir unitariamente las distintas operaciones metódicas en un nivel más amplio y profundo; y, 4) la generalización de los procedimientos surgidos dentro de una disciplina para que puedan ser utilizados en otras ramas y en otras ciencias, poniendo al descubierto también las nuevas posibilidades de aplicación dentro de la misma disciplina en que surgió originariamente el procedimiento en cuestión. (...)

A la vez, en cada investigación realizada por las ciencias, además de recoger el fruto de adquirir un nuevo conocimiento, se obtiene una aprobación concreta de la eficiencia del método empleado. (p. 15)

El método es también un resultado del trabajo científico, un producto de la experiencia acumulada, racionalizada y probada por la humanidad (...)

El método se distingue sin embargo por la función peculiar que desempeña en la investigación. El método representa, a la vez, al conocimiento logrado y a las leyes que rigen la actividad científica para la conquista de nuevos conocimientos. El método está constituido por los procesos mediante los cuales se adquiere el conocimiento científico y simultáneamente, esos mismos procesos forman un campo de aplicación (...)

En el método se expresa el dominio alcanzado sobre el propio conocimiento (...)

Es necesario que el método reproduzca en la investigación científica al desenvolvimiento general del universo y que, a la vez, corresponda a las diversas fases comunes a todos los procesos (...)

En el método se tiene el producto más acabado de la lógica elaborada y, al mismo tiempo, la culminación, siempre relativa y condicionada, de su tarea. Como objeto maduro de la investigación científica, el método es la consecuencia técnica que la lógica obtiene de la ciencia, para que sea empleado después como el mejor instrumento de la investigación científica. (ps. 41, 42)

Con el método materialista dialéctico se logra el enlace objetivo: 1º entre la experiencia y la racionalización de la experiencia, 2º entre la racionalidad y la experimentación del razonamiento, 3º entre la práctica y la teoría. Por medio del método materialista dialéctico se alcanza la superación de los resultados de la actividad experimental en la formulación racional de las teorías y, a la vez, en la

subsecuente elevación de los resultados teóricos, con su comprobación en los experimentos científicos y su enriquecimiento en las diversas formas de la actividad social práctica. De esta manera, el conocimiento científico se despliega como un desenvolvimiento cíclico de experimentación y de racionalización, a través del cual se consideran, se acrecientan y se extienden los resultados ya logrados" (p. 53).

Como crítica a Gortari, debemos afirmar que eso de "método materialista dialéctico", es simplemente un decir, pues el hombre, sin inteligencia espiritual, no podrá ni siquiera hablar, menos razonar.

## **5. Niveles e investigación.**

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales.

"La noción de nivel, en su acepción clásica y antigua, es evolucionista. Hace relación a la aparición de cualidades nuevas en el desarrollo histórico. (tomo I, p. 357)

En ciencias sociales, la noción es fundamental, indispensable. Es la única que permite explicar la complejidad de la naturaleza humana y concilia los datos, a veces contradictorios, de la investigación. Esa aspira justamente a unos objetivos que se sitúan a niveles diferentes. Una entrevista profunda como su nombre indica, difiere de un superficial cuestionario de opinión." (Tomo I, p. 358)

Mauricce Duverger, Métodos de las ciencias sociales.

"El fin último de toda ciencia es formular leyes, es decir, unas relaciones constantes entre fenómenos (...)

Pero la formulación de leyes no constituye el único fin de todos los trabajos científicos, incluso en las ciencias de la naturaleza. El descubrimiento de las leyes solo es posible, en realidad, en los sectores más avanzados de la investigación, que en las ciencias sociales, todavía subdesarrolladas, son poco numerosos". (p. 356)

## **6. Elementos de análisis sistemático.**

Mauricce Duverger, Métodos de las ciencias sociales.

"Según los esquemas escolares, la investigación científica se desarrolla en tres fases: 1ra. Observación de los hechos. 2da. Formulación de hipótesis. 3ra. Verificación experimental de esta última con el fin de transformarlas en leyes.

La observación no se lleva a cabo sin ideas preconcebidas, sino que se desarrolla en un determinado marco conceptual ". (p. 355)

## **7. Cuadros conceptuales de la investigación.**

Maurice Duverger, Métodos de las ciencias sociales.

"La investigación científica, tanto en las ciencias sociales, como en las ciencias físicas, se efectúan dentro de unos marcos conceptuales. Ante todo exige: 1) una determinada clasificación de los hechos, 2) una tipología más o menos precisa. Después, 3) que se elabore una idea más o menos clara de los fenómenos estudiados y de sus mutuas

relaciones, que sobre ellos 4) se establezcan unas "teorías", unos "sistemas" más o menos hipotéticos". (p.356)

---

**Específico:**

## **1. Tema y objetivos**

### **1.1. formulación del problema**

Felipe Pardinás, Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales.

"Relevancia contemporánea. En algunas disciplinas es frecuente escoger para estudio, y a veces es más fácil, problemas de épocas lejanas que no tienen incidencia en la época contemporánea. A las veces, problemas de sociedades antiguas tienen gran relevancia para resolver los problemas de nuestra época. Pero las ciencias sociales que están en etapa de nacimiento o de renacimiento, tienen enormes posibilidades de aplicación social. Creo por lo tanto que debemos preguntarnos también si el problema escogido para la investigación es un servicio concreto para resolver un problema actual al menos de una pequeña comunidad. Tomando en cuenta las tres calificaciones: relevancia científica, relevancia humana y relevancia contemporánea, podemos elegir problemas de verdadero valor para nuestra investigación...

La progresiva especialización en la profesión va canalizando los esfuerzos hacia trabajos monográficos cada vez más profundos pero también de áreas más restringidas. Un estudio muy limitado tiene posibilidades más fáciles de análisis, de obtener resultados válidos y de hacer progresar los conocimientos. En cambio trabajos que toman temas demasiado amplios pueden ser una magnífica muestra de erudición pero estarán expuestos a numerosas debilidades, a repetir lugares comunes, y a multiplicar afirmaciones sin comprobación suficiente." (ps. 143, 181)

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"No siempre es posible formular los problemas en forma clara y manipulable, esto es propio de la naturaleza misma de la investigación científica, de sus dificultades y complejidad. La capacidad de plantear problemas, dicen Cohen y Nagel, "es una señal de posesión del genio científico". En efecto, "advertir problemas que los demás pasan por alto, plantearlos con claridad, encajarlos en un cuerpo de conocimientos, resolverlos con el máximo rigor posible proponiéndose primordialmente enriquecer el saber; tales son los cometidos del investigador científico problematizador por excelencia.

#### ***Criterios para su formulación:***

El punto de partida consiste en plantear y delimitar el problema.

Luego se trata de expresarlo con claridad y precisión en forma de pregunta o preguntas.

Estudiar la literatura sobre el tema o cuestiones conexas.



Traducir la pregunta o preguntas con que se formula el problema, expresándola en variables manipulables susceptibles de verificación empírica." (ps. 62, 63)

Theodore Caplow, La investigación sociológica.

"Formulación del problema. Es libre de elegir cualquier tema y de estudiarlo según el método que mejor le parezca que corresponde a todas las cuestiones planteadas por su elección.

Esta limitada libertad es casi insoportable; a veces desanima al investigador antes de comenzar. El campo de la elección es más limitado para el investigador que trabaja en un instituto de investigaciones especializadas o en una oficina de investigación comercial, pero frecuentemente ha de decidir él mismo, sin ayuda de nadie, qué estudio emprender y cómo llevarlo a cabo.

La mayor parte de las investigaciones naufragan al principio: las cuestiones son o demasiado banales o demasiado inaccesibles; a veces ocurre que el método elegido no es el apropiado...

Por esto el investigador debe dar gran importancia a la formulación del problema, procurando obtener el mayor número de consejos de colegas, amigos y especialistas. (p. 127)

Los principales elementos de una investigación son: 1) El campo de investigación. 2) El modelo teórico, y 3) Un conjunto de cuestiones (o hipótesis).

En otros casos el modelo teórico es el que se impone antes que ningún otro elemento; por ejemplo, el investigador desea verificar una teoría referente a los conflictos interpersonales y piensa que el divorcio es un buen "campo de aplicación". (p. 128)

El investigador que ha encontrado un tema de investigación no ha formulado aún científicamente su problema. Falta determinar: 1) Si su campo de investigación va a ser local, regional, nacional o internacional. 2) Falta concretar si se va a limitar a la época actual o si ha de cubrir varios periodos, si va a limitarse a un tipo cultural y social o bien generalizado. 3) Falta saber qué tipo de comportamientos ha de tener en cuenta." (p. 129)

## **1.2. Determinación de la muestra**

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"El investigador social debe circunscribir su objeto de análisis, teniendo en cuenta el objetivo de la investigación, el cual condicionará el grado de precisión y especialización que se desea alcanzar...

SE da una limitación en el tiempo, según la investigación se oriente a estudiar un hecho en un momento determinado, o a las variaciones que el hecho experimenta en el transcurso del tiempo. Por lo cual se ha establecido un límite de lugar o territorio, dentro del cual generalmente se selecciona una muestra que es a su vez una delimitación del universo en estudio. (p. 67)

El método de muestreo se basa en ciertas leyes que le otorgan fundamentación científica: la ley de los grandes números y el cálculo de probabilidades.

La ley de los grandes números, formulada principalmente por Jacques Bernoulli se expresa del siguiente modo: "Si en una prueba de probabilidad de un acontecimiento o suceso es "P", y si éste se repite una gran cantidad de veces, la relación entre las veces que se produce el suceso y la cantidad total de pruebas, es decir, la frecuencia "F" del suceso tiende a acercarse cada vez más a la probabilidad "P". Más exactamente, si el número de pruebas es suficientemente grande, resulta totalmente improbable que la diferencia entre F y P supere cualquier valor prefijado por pequeño que sea".

La probabilidad de un hecho o suceso es la relación entre el número de casos favorables (p) a este hecho con la cantidad de casos posibles, suponiendo que todos los casos son igualmente posibles. El modo de establecer la probabilidad es lo que se denomina cálculo de probabilidad...

La tarea de determinación de una muestra forma parte de otras labores anteriores y posteriores que llamamos fases para la selección de la muestra, a saber:

Tener en cuenta los objetivos y finalidad de la investigación;

La disponibilidad de información sobre el conjunto del que se extenderá la muestra (censos, material cartográfico, etc.);

Los recursos humanos y equipo mecánico disponible;

Los medios financieros;

Los métodos y técnicas a utilizar en la investigación;

El diseño de la muestra y plan de muestreo. " (ps. 81, 82, 83, 85)

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales

"La determinación de la muestra. El método utilizado para constituir una muestra ha suscitado un conflicto, hoy en día en parte superado, entre los organismos estadísticos (INSEE) y los institutos de opinión. Los primeros estiman que el único método válido, científico y riguroso es el que permite la utilización del cálculo de probabilidades. En este caso, en que la determinación de la muestra se realiza según las leyes del azar, el sondeo es calificado de probabilista.

El segundo practican sondeos por elección razonada o por cuotas. Puede entonces hablarse de sondeo empírico.

El examen de estas técnicas nos mostrará la significación y las consecuencias de una u otra elección." (Tomo II, ps. 67, 68)

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"Las leyes en que se basa el método del muestreo. El método de muestreo se basa en ciertas leyes que le otorgan fundamentación científica: la ley de los grandes números y el cálculo de probabilidades.

La ley de los grandes números, formulada principalmente por Jacques Bernoulli se expresa del siguiente modo: "Si en una prueba la probabilidad de un acontecimiento o

suceso es, y éste se repite una gran cantidad de veces, la relación entre las veces que se produce el suceso y la cantidad total de pruebas, es decir, la frecuencia  $f$  del suceso tiende a acercarse cada vez más a la probabilidad  $p$ . Más exactamente, si el número de pruebas es suficientemente grande, resulta totalmente improbable que la diferencia entre  $f$  y  $p$  supere cualquier valor prefijado por pequeño que sea".

La probabilidad de un hecho o suceso es la relación entre el número de casos favorables ( $p$ ) a este hecho con la cantidad de casos posibles, suponiendo que todos los casos son igualmente posibles. El modo de establecer la probabilidad es lo que se denomina cálculo de probabilidad. (s. 81, 82)

### ***Fases para la selección de una muestra.***

La tarea de determinación de una muestra forma parte de otras labores anteriores posteriores que llamamos fases para la selección de la muestra, a saber:

- a. Tener en cuenta los objetivos y finalidad de la investigación;
- b. La disponibilidad de información sobre el conjunto del que se extraerá la muestra (censos, material cartográfico, etc.);
- c. Los recursos humanos y equipo mecánico disponible;
- d. Los medios financieros;
- e. Los métodos y técnicas a utilizar en la investigación;
- f. El diseño de la muestra y plan de muestreo. (ps. 82, 83)

### ***Muestreo aleatorio simple.***

El muestreo aleatorio simple constituye la base de todo muestreo probabilístico; consiste en que cada elemento tiene la misma probabilidad de ser escogido directamente como parte de la muestra. (p. 85)

### ***La medición de la representatividad de una muestra.***

La determinación de la representatividad de una muestra, solo es posible cuando se trata de un muestreo aleatorio; esta medición no puede establecer en modo alguno en qué medida una muestra es representativa del universo?; si así fuese conoceríamos la realidad que se estudia y no necesitaríamos efectuar ninguna investigación -; lo que se puede establecer es la probabilidad de no rebasar ciertos márgenes de error y verificar la significatividad de los resultados muestrales para la comprobación de determinadas hipótesis." (p. 91)

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"La definición. Una definición conceptual se propone desarrollar y explicitar el contenido del concepto. "Los conceptos son un saber de las cosas, pero un saber sintético, concentrado, sin desarrollar; las definiciones conceptuales desarrollan lo que sin desarrollar está contenido en el concepto, constituyen una exposición de las notas sin referirse a los objetos bosquejados por los conceptos" (Antonio Casanova, Filosofía: Lógica y filosofía primera, 1944)

La definición real tiene por finalidad decirnos lo que el objeto es... La definición descriptiva explica la cosa por cualidades o rasgos accidentales de la misma.

La definición genética es ampliamente utilizada en geometría, y define el objeto explicando cómo ha sido elaborado." (23)

## 2. Hipótesis y marco teórico

### 2.1. Formulación de la hipótesis

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales

"La hipótesis es una propuesta de contestación a la cuestión planteada. Debe formular una relación entre unos hechos significativos. Ya sea más o menos precisa, ayuda a seleccionar los hechos observados; una vez recogidos éstos permite interpretarlos, darles una significación que, verificada, constituirá un elemento posible de teoría. (Tomo I, p. 349)

Condiciones de validez. La hipótesis, prescindiendo de su origen, solo puede utilizarse en ciertas condiciones. Ante todo debe ser:

1. Verificable; para ello, hay que utilizar unos conceptos comunicables, es decir, que los dos términos puestos en relación mediante la hipótesis deben ser definidos (si es posible) de forma operativa, y en todo caso, de una manera que permita obtener unas observaciones precisas...
2. La hipótesis debe ser específica, es decir, no ha de perderse en generalidades...
3. La hipótesis debe ser concebida normalmente en términos verificables mediante una técnica particular...
4. Finalmente, la hipótesis debe poder vincularse a una teoría existente, es decir, ha de estar en conformidad con el contenido actual de la ciencia." (Tomo I, ps. 351, 352)

Theodoro Caplow, La investigación sociológica.

"Una hipótesis es el resultado de una relación de causa efecto bajo una forma que permite la verificación empírica. (p. 131)

Una buena hipótesis reúne estas dos características: en primer lugar, exige una respuesta precisa, sí o no, una cifra o una afirmación categórica; en segundo lugar, esta respuesta debe modificar la perspectiva del investigador. (p. 133)

Ahora bien, lo que imparte vertebración a un trabajo científico es la hipótesis o grupo de hipótesis utilizadas durante la investigación. Desde luego, un trabajo que careciera de hipótesis resultará inadmisibles, aun cuando la investigación se hubiera llevado a cabo en forma correcta en otros aspectos." (ps. 32, 33)

Felipe Pardinás, Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales.

"Hipótesis y problema. Hipótesis es una proposición enunciada para responder tentativamente a un problema. Proposición es un conjunto de palabras que expresan un sujeto y sus atributos gramaticales, relacionados entre sí por un verbo... Ya dijimos en la sección anterior que un problema es la pregunta que surge de la observación de un área de fenómenos. Generalmente hablando la variable independiente será el sujeto de la hipótesis y la variable dependiente uno de sus atributos. (p. 149).

Los términos de la hipótesis. Las palabras en que expresamos la respuesta al problema, requieren del análisis de operatividad, validez y fidedignidad que ya indicamos al hablar de los términos del problema y que no es necesario repetir aquí. Permítasenos, sin embargo insistir en que la clara definición de los términos de la hipótesis es una condición de importancia fundamental para el desarrollo de la investigación. Si los términos de la hipótesis carecen de operatividad, fidedignidad y validez, el investigador irá a tientas y nunca sabrá a punto fijo cuál es el objeto del trabajo que está desarrollando." (p. 150)

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"La hipótesis es una tentativa de explicación mediante una suposición o conjetura verosímil destinada a ser probada por la comprobación de los hechos....

Hipótesis "es una proposición, condición o principio que se supone, sin certeza, con el fin de derivar sus consecuencias lógicas, y por este método, probar su concordancia con hechos conocidos o que pueden determinarse. (.p 20)

Cualidades de una hipótesis bien formulada. No toda conjetura o suposición constituye una hipótesis científica, o al menos una hipótesis bien formulada; es menester que posea una serie de cualidades y condiciones:

Generalidad y especificidad: se trata de dos cualidades que deben complementarse en un prudente equilibrio que se denomina "nivel óptimo de generalización". La hipótesis debe ser general en cuanto trasciende la explicación conjetural de lo singular, pero una exagerada amplitud impide su sometimiento a la verificación empírica, pues hace imposible que los conceptos y operaciones a realizar sean explícitos. Para que una hipótesis sea específica, debe permitir el desmenuzamiento de las operaciones y predicciones.

Referencia empírica, comprobabilidad y refutabilidad: al caracterizar el método científico se señaló la exigencia ineludible y esencial a la referencia empírica de las afirmaciones; una hipótesis sin esta referencia constituye un juicio de valor. La comprobabilidad o verificación está ligada a lo anterior y constituye otro requisito esencial: si una hipótesis no puede ser sometida a la verificación empírica, desde el punto de vista científico no tiene ninguna validez. " (ps. 21, 22)

## **2.2. Variables**

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales

"La variable no es solo un factor que se modifica durante la encuesta, es un factor que varía en relación con otros, y estas fluctuaciones constituyen precisamente el objeto de la investigación.

La variable dependiente es aquella cuyas variaciones trata de explicar el investigador, por ejemplo los suspensos en los exámenes. La variable independiente es aquella cuya influencia en la variable dependiente se intenta medir y comprender. La dificultad consiste a menudo en aislar los factores de influencia (tipos de pruebas, de correcciones, materias, edad, etc.)." (Tomo II, p. 86)

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"Una característica o propiedad que puede variar entre individuos o conjuntos, se denomina "variable"..."

Reciben el nombre de variables cualitativas o atributos, aquellas características que pueden presentarse o no en los individuos que constituyen un conjunto. El sexo, por ejemplo; solo hay dos clases: varón-mujer. Las variables constitutivas, en cambio, son aquellas en que las características o propiedades pueden presentarse en diversos grados o intensidad, como por ejemplo, nivel de ingresos o deserción escolar...

Las variables continuas son aquellas que pueden tomar cualquier valor numérico de un intervalo, como por ejemplo, la tasas de natalidad. Las variables discontinuas, llamadas también discretas, solo pueden tener valores enteros (números de alumnos de una escuela o asociados de una cooperativa. (p. 24)

Consideradas desde otro aspecto, reciben el nombre de variable independiente (x) la característica o propiedad que se supone la causa del fenómeno estudiado; y variable dependiente (y) aquella cuyas modalidades o valores están en relación con los cambios de la variable independiente. En algunos casos de análisis de relación causa-efecto se introduce una o más variables de enlace interpretativo entre las variables dependientes e independientes, denominadas variables intermedias

I. VARIABLES II. VARIABLES III. VARIABLES

INDEPENDIENTES INTERMEDIAS DEPENDIENTES

(Características básicas y Configuraciones (Evaluaciones)

Mecanismos de socialización (ideológicas y actitudes)

Ubicación social Aspiraciones Evaluaciones

Educación formal Gratificaciones del sistema

Exposición a medio de diferidas. Sus partes y

Comunicación de masas Eficacia política de roles.

Participación.

Logros" (p. 25)

### **2.3. Revisión bibliográfica...**

### **2.4. Diseño de la investigación**

Felipe Pardinás, Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales.

"El diseño es la comprobación de un modelo. Comprobar es ajustar las partes o elementos requeridos para la producción o creación de un objeto..."

Modelo es el conjunto de decisiones tomadas en la producción o creación de cosas. Diseño de una investigación será el ajuste de las decisiones requeridas para el hallazgo de un nuevo conocimiento, por medio de la comprobación de una hipótesis.

Entre las decisiones relevantes de una investigación conocemos ya: La elección del problema, la elección de una o varias hipótesis, la elección de una técnica para comprobar tales hipótesis o desaprobación de la hipótesis ...

El modelo general incluye una serie de exigencias financieras y administrativas, que es indispensable tomar en cuenta, así descomponemos el modelo general en modelos específicos, que serán el modelo teórico, el modelo gráfico, el modelo simbólico, el modelo matemático, estos tres últimos modelos de comunicación y finalmente el modelo económico y administrativo. Es necesario que en todas las investigaciones preparemos estos tipos de modelos componentes del modelo general de investigación. En todas las investigaciones son necesarios, el modelo teórico, el modelo de comunicación adaptado al problema y a la hipótesis en estudio y el modelo económico y administrativo porque siempre requerimos de una idea clara de la estructura científica del trabajo que vamos a hacer, una representación abreviada y rápida de todo el proceso y finalmente un cálculo realista y concreto de los costos del proyecto.

- 1) El modelo teórico debe expresar resumida pero deliberadamente, esto es, apuntando las razones de cada una de las decisiones, el área de fenómenos elegidos para la investigación, no en general y vagamente sino empírica y fidedignamente definida.
- 2) Debe expresar deliberadamente el problema elegido para estudio.
- 3) Debe expresar las proposiciones teóricas generales, los postulados y el marco de referencia, que van a servir de base para la elección de las hipótesis y de las técnicas de comprobación y desaprobación así como el análisis de los datos recogidos en el procedimiento de comprobación y desaprobación (ps. 160, 161).
- 4) El modelo teórico incluye también en cuarto lugar la formulación de la o las hipótesis.
- 5) La selección de las técnicas de comprobación de hipótesis; y en consecuencia de la recolección de datos comenzando por el muestreo del universo que vamos a estudiar, el tipo de muestreo preferible y finalmente el instrumento técnico: cuestionario, entrevista, historia de vida, etc. Elegido para muestra de investigación.
- 6) El análisis de estas técnicas señalando las probabilidades de error y las probabilidades de éxito de nuestros resultados. El posible alcance de generalización de nuestro trabajo sin olvidar el cuestionario piloto y la forma en que vamos a administrarlo si es que tenemos tiempo y recursos para hacerlo. (p. 163).

**El modelo gráfico:** Que lo podemos llamar un teorigrama o sea un diagrama del procedimiento teórico de nuestra investigación. Lo compara a la comparación de un problema que vamos a proponer a una computadora. Al componer el programa para la computadora hacemos primero un diagrama de flujo en que sucesivamente vamos dibujando con signos especiales los diferentes pasos que vamos a pedir a la máquina. Este diagrama de flujo es traducido después al lenguaje simbólico de la computadora. Basta simplemente ordenar gráficamente el modelo teórico para poder examinar la sucesión de los pasos y poder criticar estos antes de emprender la investigación. El modelo gráfico ayuda a encontrar procedimientos más cortos para una investigación. (p. 164)

**El modelo matemático:** Introduce los datos numéricos, sobre todo de estadística y de probabilidad, que vamos a manejar en nuestra investigación. A partir de la formulación del problema podemos introducir ya el tipo de probabilidad con que queremos resolverlo, quiere decir, la probabilidad de que la variable dependiente efectivamente depende de la variable independiente.

**El modelo económico administrativo:** Desde los primeros años de universidad, el estudiante debe acostumbrarse a calcular los costos de una investigación.

Reflexione, por ejemplo, cuánto cuesta una hora de estudio de clase a los estudiantes. En las psicólogas de ciertas personas, parece existir un mecanismo que resiste a pensar el trabajo en términos de costo. De ahí vienen entusiasmos con investigaciones demasiado costosas careciendo de los recursos para ellas, que luego son reducidas a resultados malos o mediocres. En general los latinoamericanos nos gloriamos de poder hacer las cosas baratas, pero quizá no muy bien hechas. (p. 165)

Se debe considerar:

1) Costo de personal. El costo suele calcularse por hora. Hay varias clases de personal: a) investigador de primera, de tiempo completo, jefe de investigación. B) Investigador de segunda de tiempo completo. C) Auxiliar o auxiliares de tiempo completo. D) Auxiliares de medio tiempo ...

2) Viáticos. Incluye todos los gastos de viaje: transporte, albergues, alimentos, comunicaciones, telegráficas o telefónicas. Estos costos deben determinarse con anterioridad a la investigación y conforma a las tasas de alza de la vida en el momento en que la investigación va a llevarse a cabo.

3) Papelería e instrumental. El instrumental más costoso: aparatos cinematográficos, cámaras fotográficas, grabadoras electrónicas, deberán estar en posesión de la institución que hace la investigación, pero las películas de cine o fotografía o las cintas magnetofónicas deben cargarse en el costo de la investigación." (p. 166)

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"El diseño de la investigación es el paradigma de la investigación: plan, estructura y estrategia de la labor estrictamente científica. Todo buen diseño debe sujetarse a las exigencias de validez interna y validez externa.

La validez externa surge de cuatro requisitos principales, a saber:

- a. Las preguntas deben ser adecuadas para resolver el problema que plantea la investigación.
- b. La variable o variables de la hipótesis sustantiva deben ser diferenciadas rigurosamente y controladas adecuadamente.
- c. La influencia de las variables extrañas debe ser minimizada (anulada o al menos controlada).
- d. Los errores de la varianza causados por el azar, deben minimizarse, ya sea aumentando la confiabilidad de las medidas o bien reduciendo los errores de mediación mediante procedimientos de controles adecuados.

La validez externa hace referencia a la representatividad y generalidad de la investigación." (p. 66)

## 2.5. Métodos y técnicas de Observación

Eli de Gortari, El método dialéctico.

**Fases del método.** Forman parte del método las:



1) secuelas generales y las características específicas que ellas adquieren dentro de cada uno de los dominios científicos, 2) el planteamiento de los problemas y las maneras de abordar su solución, 3) las operaciones investigadoras, 4) las formas de razonamiento concluyentes, 5) los desarrollos demostrativos, 6) los modos de exposición discursiva, 7) la planeación de los experimentos y 8) los procedimientos y técnicas para ejecutarlos.

Dentro de la unidad de los métodos empleados en la actividad científica se pueden distinguir tres modalidades principales: 1) la fase propiamente investigadora, en la cual se hace el descubrimiento de nuevos procesos existentes, de aspectos nuevos en los procesos ya conocidos o de relaciones determinadas entre los procesos, a la vez que se realiza su comprobación experimental. Luego viene la 2da fase de sistematización, en la cual se establece la conexión racional de los resultados obtenidos, se formula su demostración y se elabora su interpretación, ya sea conforma a las leyes conocidas o con arreglo a nuevas hipótesis que entonces se formulan. Por último tenemos la 3ra. Fase expositiva, en la cual se ajustan y ordenan consecuentemente los resultados, presentándose de manera clara y convincente en el discurso científico, que sirve de medio para comunicar a los demás investigadores el conocimiento adquirido y, también, se utiliza como base para emprender nuevas investigaciones. (ps. 17, 18)

Los procedimientos que se siguen en la investigación son eminentemente dialécticos, aunque incluyan operaciones inductivas y deductivas, que muchas veces son necesarias, pero siempre son insuficientes. Siguiendo esos procedimientos se indagan los aspectos y fases contradictorias de cada proceso, examinando el desenvolvimiento de los conflictos entre dichos opuestos, sus cambios, sus alternaciones y sus tendencias. Igualmente se descubren y analizan las conexiones del proceso con otros procesos, determinando su actividad y su influencia mutua. En fin, se comprueba reiteradamente en el experimento todo aquello que haya sido sintetizado, generalizado y explicado racionalmente con apoyo en los resultados de experimentos anteriores; siempre con el propósito de profundizar y ampliar constantemente la investigación, sin considerar jamás conocimiento alguno como definitivo e inmutable. (p. 18)

Las diversas etapas que se observan en el desarrollo del método científico, reflejan las diferentes fases mostradas en el curso de la evolución y la transformación de los procesos objetivos y, al propio tiempo, corresponden a otros tantos momentos críticos de su desenvolvimiento histórico.

Destaca señaladamente cómo las tres etapas principales del desenvolvimiento lógico del método, coinciden con otras tantas fases culminantes en el desarrollo de la ciencia. Así, el método deductivo, expuesto por Aristóteles en el Organon, tuvo su aplicación consumada en la Geometría de Euclides; el método inductivo preconizado en el Novum Organon de Bacon, encontró su teoría y su práctica en la Mecánica de Galileo; y la dialéctica desarrollada por Hegel en la ciencia de la Lógica, fue puesta al descubierto por Marx en el meollo mismo de la historia, tanto de la naturaleza como de la sociedad, y aplicada como método materialista dialéctico en la investigación científica de El Capital. (ps. 43, 44)

Pero la nueva fase inductiva del método científico, no significa la destrucción de su etapa deductiva. Por el contrario, como superación dialéctica de la deducción, la inducción abarcó en su seno a la deducción y se la incorporó como cosa propia.

Y lo que es más, entonces se pudo advertir que la deducción no es siquiera posible sin suponer previamente a la inducción y que, asimismo, también la inducción puede operar sin incluir como paso previo a la deducción. p. 45)

Como ya lo hemos expuesto, las fases que se observan en el desenvolvimiento del proceso del conocimiento (incluyendo el conocimiento sobre el método científico) se suceden unas a las otras, se diferencian completamente entre sí y se superan recíprocamente. Esta superación se produce en la forma de una transformación dialéctica (p. 46)

El avance del conocimiento se verifica por medio de contradicciones internas en una misma fase y de oposiciones entre sus diversas fases. A cada uno de sus aspectos, determinado como tesis, le corresponde otro aspecto que se le opone y que es, en todo y por todo, su antítesis. El proceso entero del conocimiento científico no es otra cosa, tanto en su conjunto como en sus particularidades, que una serie ininterrumpida de conflictos entre aspectos opuestos, de luchas entre diferentes tesis y sus respectivas antítesis. (p. 47)

Por otra parte, entre la deducción y la inducción se tiene un conflicto permanente. La inducción se opone a la deducción y, a su vez, la deducción es contraria a la inducción. Mientras la deducción representa el proceso parcial del conocimiento que va de lo general a lo particular, en cambio, la inducción constituye el proceso contrario, ya que parte del particular para alcanzar lo general. (p.49)

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

**Selección del método.** Hablar de la selección de métodos y técnicas presupone que consideramos que el científico social no debe plantear qué puedo estudiar con las técnicas que poseo?, sino por el contrario, frente a los problemas concretos debe buscar los métodos y las técnicas adecuadas. (p. 73)

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales.

Interdisciplinaridad. A la "cleptomanía académica" descrita por Howard Becker, que consistía en aprovechar las observaciones de otras ciencias, ha sucedido la contrapartida de la "interdisciplinaridad" que contiene todas las virtudes. Todavía queda por aclarar el concepto de "interdisciplina".

Según Piaget, hay que distinguir: la investigación pluridisciplinar en la que colaboran varias ciencias, pero todas conservan su especificidad; la investigación transdisciplinar, que se sitúa a un nivel de abstracción elevado y utiliza teorías y conceptos comunes a todas las ciencias sociales, y finalmente, la investigación interdisciplinar, que supone confrontación, intercambio de métodos, conceptos y puntos de vista.

1º Interdisciplinaridad entre Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza. Para Piaget debe nacer ésta de preocupaciones comunes, unas relativas a las estructuras, otras, a los mecanismos. Piaget observa la similitud entre los problemas, actualmente los más importantes, de las ciencias de la naturaleza, y los de las ciencias del hombre, a saber, la producción de estructuras nuevas, del equilibrio (en el sentido de regulación) y del intercambio. Problemas que encontramos en Lingüística, en Psicología, en Economía y que se estudian gracias a unos métodos inspirados de las ciencias del hombre: teoría de los juegos, información y cibernética. (tomo I, p. 279)

2º Interdisciplinaridad en las Ciencias Sociales. SE han mantenido durante mucho tiempo opuestas en sus límites o fronteras (psicología y sociología), en vez de unirse para progresar. ... En efecto, "interdisciplinar" no debe significar que los médicos compondrán una psicología médica, ni que sociólogos y geógrafos copiarán nociones

para obtener una economía sociológica o geográfica. La primera etapa de una colaboración útil consiste, en lo concerniente a cada una de las ciencias, a conocer el servicio que las otras puedan ofrecerle, es decir, que los representantes de cada una sepan plantear sus problemas en términos accesibles a los otros. Esto es lo que indica la frase de P. George, citada en relación con geografía: "El diálogo supone superposición de conocimientos y comunidad de lenguaje". Tomo I, ps. 280, 281)

La afirmación de que las ciencias humanas no están aún integradas, sino todavía en fase de colaboración elemental, no debe hacernos despreciar la segunda impresión que se desprende de su estudio: una cierta convergencia, no solo como consecuencia de su objeto (el hombre en sociedad) sino también de su orientación actual.

Todas las ciencias sociales buscan en definitiva respuestas al mismo género de problemas. Si su formulación es diferente, por razón de sus objetivos particulares y de sus desiguales grados de maduración, puede considerarse que les inspira una misma orientación. Se busca la unidad de las ciencias sociales a través de diversas disciplinas (Tomo I, p. 282)

Felipe Pardinás, Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales..

"Técnicas de observación: Muestreo, cuestionarios, entrevistas, investigación de actitudes, encuestas de opinión...

Es indispensable advertir que en un proyecto de investigación social de mayor envergadura siempre será necesario desde el principio y en todas las etapas contar con la asistencia de un estadístico experimentado.

Todo grupo de objetos que poseen alguna característica común, es llamado universo o población. El conjunto de datos de una investigación es también una población o un universo. (ps. 77, 78)

Muestreo es seguir un método, un procedimiento tal, que al escoger un grupo pequeño de una población podamos tener un grado de probabilidad que de que ese pequeño grupo efectivamente posee las características del universo y de la población que estamos estudiando. La probabilidad de que ese universo posea tales características nos entrega la probabilidad de error en nuestra investigación. Esta definición de muestreo se refiere al muestreo probabilístico o aleatorio o muestreo propiamente dicho, ya que como veremos hay otras formas (por cuota o por juicio) en que la selección de la muestra no se hace por procedimiento aleatorio y por tanto es imposible determinar el grado de error de representatividad de la muestra escogida...

Los tres puntos importantes respecto a una muestra son los procedimientos para determinar la representatividad de la muestra, los procedimientos para determinar el tamaño de la muestra. (p. 79)

Mencionamos cuatro grandes tipos de observaciones y por lo tanto de técnicas: técnica y observación documental, técnica y observación monumental de campo, técnica y observación de conductas de campo, técnica y observación experimental.

En ciencias políticas, en ciencias sociales, en introducción social, en ciencias de la comunicación, en psicología social, deben tratarse de asociar los dos tipos de técnicas, la documental y la de campo, y cuando sea posible la experimental." (p. 168)

Maurice Duverger, Métodos de las ciencias sociales.

"La simple búsqueda y observación de los hechos, sin comparación ni sistematización alguna, no constituye un método científico, sino que es mero empirismo. Poco importa que dicha búsqueda y observación se lleven a cabo con abundancia de medios y procedimientos modernos y perfeccionados, porque el empirismo mecanizado no deja de ser empirismo." (p. 353)

### 3. Equipo de investigación

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"Un equipo de investigación social puede estar compuesto por los siguientes grupos de trabajo:

- a. El grupo de investigación propiamente dicho;
- b. El grupo técnico-auxiliar;
- c. El grupo de encuestas;
- d. El grupo administrativo." (ps. 67, 68)

#### 3.1. Organización del material de investigación

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"Al hablar de organización del material, debemos estar haciendo mención a la organización del material para una investigación, o la organización del material de investigación. Los dos aspectos son necesarios: el primero para cada investigación concreta, el segundo para ir archivando las ideas, las reflexiones y los hechos que el investigador social va "depositando" en el transcurso de su vida...

Apenas se inician las tareas de una investigación, con el fin de lograr el mejor ordenamiento del material, es necesario preparar una serie de tarjetas ("dossier") de documentación conforme a la índole de la investigación. Las carpetas así como los bibliógrafos, cuadernos, libretas, etc., deberán llevar los rótulos adecuados para facilitar la rápida identificación del material que contiene.

**Fichero de personas:** visitadas o entrevistadas, consultadas y a consultar.

**Fichero de documentación:** en el cual se incluyen datos acerca de todos los documentos consultados o a consultar con las referencias necesarias para poder recurrir a ellos cuando fuere menester.

Fichero de "individuos" encuestados: interpretando el término "individuos" en sentido estadístico, es decir, abarcando tanto a las personas individuales como a familiares, comercios, fábricas, centros, instituciones, etc. (ps. 73, 74)

#### 3.2. Recolección de los datos

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"En líneas generales existen las siguientes técnicas de recopilación de datos: La observación,

- a. La entrevista,
- b. El cuestionario

- c. Las escalas de aptitudes y de opiniones,
- d. Los test,
- e. La sociometría,
- f. La recopilación documental,
- g. La semántica diferencial,
- h. El análisis de contenido.

Deben ser elaborados y clasificados con arreglo a ciertos criterios de sistematización, para proceder luego al recuento de los mismos conforme al sistema más adecuado o factible...

El propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo en forma tal que proporcionen respuestas a los interrogantes de la investigación.

El objetivo de la interpretación es buscar un significado más de las respuestas mediante su trabazón con otros conocimientos disponibles. Ambos propósitos, por supuesto, presiden la totalidad del proceso de investigación, todas las fases precedentes han sido tomadas y ordenadas para ser posible la realización de estos dos últimos momentos." (ps. 78, 79)

Theodore Caplow, La investigación sociológica.

"Casi siempre la segunda fase de una investigación es la más satisfactoria para el investigador; en el momento en que sale de la oficina para ir al terreno de estudio, las elecciones difíciles están ya hechas y los problemas que han de resolver son de un orden más práctico. Pero es en esta fase precisamente en la que suelen cometerse errores irremediables, corriendo el peligro de comprometer toda la investigación por negligencia o falta de atención. El investigador debe estar en contacto permanente con sus encuestadores, velar por la calidad de los datos que recoge, evitar los errores en el procedimiento de muestreo y vigilar los índices de cuestionarios rechazados. Debe seguir atentamente el tratamiento, la verificación y la clasificación de los datos, respetar el secreto profesional y, en el caso de una investigación importante supervisar continuamente a su equipo. (p. 143)

Trabajar bien durante la recolección de los datos supone una incesante búsqueda de toda clase de error: errores de registro, de numeración, de transcripción, errores de identificación, de tipografía o de clasificación, pérdidas de material, errores cometidos por los encuestadores o por los observadores, respuestas falsas o poco reflexionadas. Si no se concede atención a cada uno de estos posibles errores, pueden echar a pique una investigación, bien haciendo incomprensibles los informes existentes, bien creándolos falsos.

El investigador cuidadoso lo verifica todo: recomienza las observaciones y administra dos veces los cuestionarios para verificar la fidelidad, controla las informaciones directas cada vez que esto es posible y permanece constantemente atento a cualquier nueva fuente de errores. (p. 146)

Todos los datos son presuntamente falsos hasta que no se demuestre lo contrario. Los cuadros son verificados varias veces y todos los cálculos estadísticos rehechos todas las veces necesarias.

Si los encuestadores han omitido preguntas y han fabricado respuestas, no se preocupa por descubrirlo; si los encuestadores han dado informaciones falsas, peor para ellos; si los datos extraídos de dos muestras diferentes parecen contradictorias,

prefieren abandonar una serie de datos a perder tiempo haciendo comparaciones fastidiosas. Cuando alguien se niega a responder a una entrevista, lo sustituye por otros de la lista de reserva y deja de pensar en ello. Los resultados obtenidos serán probablemente inútiles o falsos, pero no hay que preocuparse, porque el informe final dirá que "abren el camino a nuevas investigaciones". (p. 147)

### **3.3. Etapas de la investigación**

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales.

"Las etapas conocidas son: observación, hipótesis, experimentación. No puede negarse que toda investigación supone: 1) unos hechos a observar, y por tanto, a) unos tipos de observación, b) unas reglas a las cuales hay que someterse y c) unas técnicas a aplicar; 2) unas hipótesis, que deben también cumplir ciertas condiciones, y finalmente, 3) una experimentación que obedece igualmente a unos imperativos." (Tomo I, p. 323)

### **3.4. Observación**

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales.

"En las ciencias de la naturaleza se observan hechos gracias a unos instrumentos de medida ...

El hecho social es simultáneo, único e histórico: "Todo hecho social es un momento de la historia de un grupo de hombres; es fin o principio de una o muchas series". Mientras que las ciencias de la naturaleza observan casi siempre unos fenómenos que, en las mismas condiciones, se repiten de forma idéntica, las ciencias sociales estudian unos hechos que no se reproducen jamás exactamente de la misma manera, de ahí la dificultad de generalizar la necesidad de considerar al mismo tiempo factores históricos y generales, y también, contextos particulares." (Tomo I, p. 342)

"El grado de organización de la observación. Es rara vez posible experimentar en las ciencias humanas. Por ello la etapa de la observación es tan importante. Se distinguen dos modos de clasificar a esta- Uno corresponde al que se practica en las ciencias naturales. Y hace referencia al grado de organización de la observación.

a) El primer grado concierne a la observación no sistematizada. Está acumulada, sino involuntariamente, al menos de forma más o menos marginal, unas observaciones que pueden, sin embargo, suscitar una orientación, una idea de investigación. Es una actitud general, que consiste en estar preparado para captar los hechos significativos que pueden aparecer en el campo de la observación.

b) A continuación hallamos la observación preparada. Esta es ya sistemática. El investigador recoge estos datos en una esfera determinada de antemano, que hace relación a unos factores precisos.

c) Finalmente, tenemos la observación equipada (armé). Es el caso del empleo de los test u observaciones controladas, en las que el observador puede en ocasiones ver sin ser visto. Estos dos últimos tipos de observación sustituyen a menudo, en las ciencias sociales, la fase de verificación de la hipótesis o la experimentación. (Tomo I, p. 345)

La observación no es la de la mente curiosa, se hace científica y alejará al físico del filósofo para asimilarlo al artesano y al ingeniero. Se perfeccionan los instrumentos de

observación que llegará a utilizarse corrientemente hasta el siglo XVIII, facilitando la precisión y la medida. Los grados de temperatura sustituyen al calor y el frío.

La hipótesis es desligada de la imaginación, de la ficción y de los postulados para llegar a ser lo que Blanche denomina ""a hipótesis-conjetura"" vinculada a la experiencia que probará su verdad o falsedad. Esta actitud da por sentada una nueva forma de concebir las ideas. (Tomo I, ps. 49, 50)

Felipe Pardinás, Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales.

"El primer paso para un estudio empírico es la observación de los fenómenos que estudian una ciencia. Cada ciencia tiene como primer carácter distintivo el área de fenómenos a cuyo estudio está dedicada. (p. 19)

La observación es la acción de observar, de mirar detenidamente. Pero este primer significado de la palabra, se presta, en el trabajo científico, a una ambigüedad que es necesario disipar desde un principio. La observación puede ser estudiada desde el investigador que observa, que mira detenidamente y desde lo observado, lo mirado detenidamente. Por lo tanto, la observación tiene dos sentidos: la acción del investigador, el procedimiento de mirar detenidamente, o sea en sentido amplio, el experimento, el proceso de someter conducta de algunas cosas a condiciones manipuladas de acuerdo con ciertos principios para llevar a cabo la observación; pero observación significa también el conjunto de cosas observadas, el conjunto de datos y el conjunto de fenómenos. En este sentido, que pudiéramos llamar objetivo, observación equivale a dato, a fenómeno, a hechos.

**Observación de fenómenos en la ciencia.** Hemos repetido varias veces que cada ciencia está dedicada al estudio, a la observación de áreas de conductas de fenómenos delimitados por el propósito de esa ciencia. Por lo tanto, cada ciencia tiene sus peculiares observaciones, que son los fenómenos o los datos que ella va a estudiar y en determinados casos a explicar y a predecir. (p. 57)

**Tipos de observación:** Los datos u observaciones que interesan a nuestras ciencias sociales pertenecen a cuatro tipos principales y puede decirse que esos cuatro tipos son generales en todas las ciencias: observaciones o datos documentales recogidos en manuscritos o impresos; observaciones de campo, relacionadas con monumentos de cualquier tipo y observaciones de campo enfocadas a conductas; finalmente las observaciones de laboratorio, destinadas a la colocación de grupos humanos en condiciones manipulables y observables que, aunque difíciles, son también posible." (p. 60)

Maurice Duverger, Métodos de las ciencias sociales.

"La observación participación, por el contrario, consiste en examinar el grupo en sí mismo, en cuanto colectividad. Es en cierta manera una observación global opuesta a los atomísticos procedimientos de observación que acabamos de describir.

Se le denomina observación-participación porque implica que el observador intervenga en la vida del grupo, participe en sus actividades." (p. 330)

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales.

"La observación en el terreno plantea un gran número de problemas en función del objetivo pretendido y de la situación en la que se encuentra el investigador. Las

dimensiones del grupo, la complejidad de las interacciones y la precisión del objetivo llevan implícita la elección de una técnica adaptada a todo ello. El estudio de un pueblo presenta unas dificultades muy diferentes al estudio de un taller. Pero la distinción fundamental debe hacerse entre la encuesta de exploración y la encuesta de diagnóstico, porque exigen técnicas diferentes para resolver dos problemas fundamentales: la relación observador-observado, relativa a la actitud más o menos exterior o participante del observador, y el tipo de observación más o menos sistemático. (Tomo II, ps. 356, 357)

La observación participante supone que el observador participe, es decir, que sea aceptado hasta el punto e integrarse en el grupo y lograr que casi se olviden de sí, tanto que observador.

Grados de participación. No se trata aquí como la entrevista, de pasar un rato con un individuo, sino de vivir verdaderamente con un grupo. La verdadera fórmula no consiste, pues, en identificarse, sino en participar en las actividades cotidianas (jugar el balón o a las cartas, asistir a las reuniones, etc. (Tomo II. Ps. 358. 359)

La duración. La actitud del observador desempeña un papel esencial, pero interviene otro factor: la duración. El investigador debe vivir bastante tiempo en el grupo para comprender y para que sus compañeros se habitúen a él.

Los participantes observadores. El encuestador que no consigue penetrar en un grupo, puede recurrir a unos participantes observadores. (Tomo II, p. 360)

La sistematización de la observación. Lo que distingue la observación científica de la simple impresión es el hecho de que las informaciones son recogidas de forma sistemática. Naturalmente, esta sistematización es susceptible de grados. (Tomo II, p. 361)

El nivel de rigor de la observación, depende, evidentemente, del objetivo de la encuesta; pero también de la posibilidad de prever las categorías, conceptualizando anticipadamente los fenómenos. Ahora bien, para establecer unas categorías en función del objetivo, es preciso además conocer el campo que debe estudiarse." (Tomo II, p. 363)

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"La observación estructurada, denominada también observación ordinaria, simple o libre, consiste en reconocer y anotar los hechos sin recurrir a la ayuda de medios técnicos especiales. (p. 96)

La observación estructurada, llamada también observación sistemática apela a instrumentos para la recopilación de los datos o hechos observados, estableciendo de antemano qué aspectos se han de estudiar. En una observación estructurada, se sistematizan los aspectos que se estiman relevantes para determinar la dinámica interna del grupo. (p. 97)

La observación no participante consiste en la toma de contacto del observador con la comunidad, el hecho o grupo a estudiar, pero permaneciendo ajeno al mismo.

La observación participante, u observación activa, consiste en la participación real del observador en la vida de la comunidad, del grupo o de una situación determinada. Se



la ha definido como la técnica por la cual se llega a conocer la vida de un grupo desde el interior del mismo. (p. 98)

Medios de observación. El diario, es el relato escrito cotidiano de las experiencias vividas y de los actos observados. Puede ser redactado al final de una jornada o al término de una tarea importante. El diario se enriquece y gana en objetividad si se vuelcan en él los datos recogidos en el cuaderno de notas.

El cuaderno de notas adopta generalmente la forma material de una libreta que el observador lleva consigo en el bolsillo o cartera, con el objeto de anotar sobre el terreno todas las informaciones, datos, referencias, expresiones, opiniones, croquis, etc. que puedan ser de interés para su investigación.

Los cuadros de trabajo son una forma de presentación gráfica semejante a planillas, con casilleros formados por reglones y columnas." (p. 101)

### **3.5. Entrevista**

Felipe Pardinás, Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales.

"La primera distinción que debemos tener en cuenta es la entrevista dirigida, estructurada, controlada, recibe todos esos nombres, y la entrevista no dirigida o no estructurada. La diferencia fundamental entre ambas consiste en que la entrevista no dirigida deja prácticamente la iniciativa total al entrevistado, permitiéndole que vaya narrando sus experiencias, sus puntos de vista, etc. Naturalmente que en algunos casos el entrevistador puede hacer algunas preguntas pero con miras, precisamente, a que el entrevistado espontáneamente manifieste sus opiniones. La entrevista dirigida, en cambio, sigue un procedimiento fijado de antemano por un cuestionario o una guía de la entrevista, esto es, por una serie de preguntas que el entrevistador prepara de antemano." (p.91)

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales.

"La entrevista presenta un tipo de comunicación bastante especial. Por un lado es provocada, deseada, y por otro más o menos aceptada o soportada. Tiene una finalidad precisa y pone en contacto individuos que, en general no se conoce.

La entrevista, aún la más superficial, es infinitamente compleja. Sin duda, existe una técnica de la entrevista, pero mucho más que una técnica, es un arte. Por ello, no podríamos definir la entrevista, diciendo simplemente que es un medio por el cual el señor X, encuestador, obtendrá los datos del señor Y, encuestado. La entrevista constituye un proceso de acciones recíprocas entre X y Y, y si las informaciones van de Y hacia X, el valor de la comunicación, por su parte, dependerá de X tanto como de Y. (Tomo II, ps. 206, 207)

El encuestador debe, pues, despertar el interés del encuestado al indicarle el objetivo de la encuesta. Explicará el organismo responsable de la encuesta, su interés científico, y su incidencia en la vida de cada ciudadano. Para ello hará aparecer un nexo entre el tema de la encuesta y un cambio que puede interesar al encuestado, ya sea una disminución de los precios, la desaparición de los delincuentes juveniles, la prosperidad del país, Etc. Es importante no dejar que se instalen la desconfianza y la ambigüedad, en relación con la persona del encuestador. Para ello, dirá rápida y

claramente de qué se trata, expondrá la encuesta y se presentará asimismo bajo un aspecto científico y serio.

El encuestador debe inspirar confianza en el encuestado. La entrevista con un desconocido, el hecho de tomar el riesgo de hablar, pro lo que puede saberse inquietan al encuestado." (Tomo II, p. 211)

### **3.6. Cualidades del entrevistador**

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales.

"El encuestador debe manifestar: calor y simpatía, interés por la persona del encuestado, comprensión; es decir, que el encuestado debe tener la impresión de poder decir todo, sin lanzarse a una actitud normalizadora o de juicio. Esto es especialmente importante en sicoterapia, pero conserva su utilidad en una entrevista de opinión, aún superficial. En efecto, la necesidad de aprobación del encuestado puede inconscientemente deformar la verdad, según cual se imagine que es el punto de vista del encuestador. Este debe, pues, facilitar el mejor número posible de elementos de apreciación, parecer completamente neutral para no influir en el encuestado. La mejor comunicación se establece cuando el sujeto considera al encuestador como un hombre capaz de comprenderlo y aceptarlo tal como es realmente. No es útil que lo perciba como semejante a él." (Tomo II, p. 212)

Entre las cualidades encontramos:

1º Un aspecto simpático. Es importante aquí el no tener una noción demasiado precisa y personal de esta característica, sino considerar la impresión que produce en general el encuestador en el marco de la entrevista con encuestados de todo tipo. 2º Una gran responsabilidad de adaptación. El encuestador debe poder encontrarse cómodamente en todas partes. 3º Una buena salud. Ciertas encuestas suponen unas entrevistas en barrios alejados subir muchas escaleras y a veces un gran número de rechazos o de individuos ausentes. 4º Mucha presencia para soportar todos los contratiempos y dificultades. 5º Una gran honradez y respeto por la disciplina para aplicar las consignas dadas y saber resistir a veces a la tentación de una investigación personal suplementaria, o de una omisión no confesada. 6º Orden y método para tener al día toda la documentación y recoger los datos según las indicaciones previstas. 7º Una inteligencia flexible. Aún anotando las respuestas con exactitud, el encuestador debe poder situar al encuestado y el contexto en el cual se realiza la entrevista. 8º Un cierto nivel de cultura; no una cultura especializada, sino una actitud para percibir los problemas a través de las intenciones del encuestado. 9º Por último, un espíritu incansable, lo que supone amor a su profesión." (Tomo II, p. 219)

### **3.7. Instrumentos de observación**

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales.

"Las ciencias físicas han progresado gracias a los descubrimientos de instrumentos adaptados al género de fenómenos a observar. El microscopio en Biología, el telescopio en Astrónoma, permiten obtener unos datos inaccesibles a nuestros sentidos. El principio de microscopio e simple: el de la ampliación. Ha permitido ir más allá de la superficie exteriormente observable, alcanzar lo que hasta entonces no era visible a simple vista: las bacterias, microbios, virus, etc.

En las ciencias sociales, aunque la interpretación sea esencial, y la búsqueda de la explicación tanto más interesante cuanto que es más profunda, no poseemos un instrumento de este género". (Tomo I, p. 343)

#### **4. Trabajo de laboratorio**

Felipe Pardinás, Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales.

"Diseño de la prueba (comprobación o desaprobación).

La palabra comprobación significa comprobar si los hechos observados concuerdan con la hipótesis propuesta: desaprobar, verificar que los hechos observados no corresponden a la hipótesis propuesta. El modelo de diseño de la prueba es la selección deliberada de la técnica apropiada para comprobación de la hipótesis, la elaboración del instrumental (cuestionarios, etc.) exigido por la hipótesis; la elaboración del muestreo con determinación de su probabilidad de error; el sistema de recolección de datos y de análisis y de evaluación de los mismos." (p.167)

##### **4.1. Descripción**

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales.

"La descripción representa la fase menos elaborada de la ciencia, aquella en que no se sabe siempre lo que se busca, porque los problemas no se han formulado todavía y en que la hipótesis no ha permitido todavía seleccionar los elementos más interesantes. Corresponde a una fase de la observación y en la medida en que ésta es más o menos selectiva, más o menos detallada, estará más o menos orientada hacia ciertos problemas.

La descripción concebida como un nivel, por referencia a la clasificación y a la explicación, supone múltiples niveles posibles. Se puede tratar de describir una opinión pública nacional o unos sentimientos experimentados por un grupo de individuos. La descripción puede también "explorar" más o menos profundamente." (Tomo I, p. 359)

Maurice Duverger, Métodos de las ciencias sociales.

"Los trabajos son descriptivos porque no puede ser de otro modo. Los materiales son todavía demasiado pocos numerosos para permitir intentos de explicación válidos, pues de efectuarse no podrían ser considerados seriamente. En este caso encerrarse en el nivel de la descripción resulta precisamente más científico que pretender buscar a cualquier precio unas explicaciones que forzosamente tendrían que ser fantasiosas. Es preciso comprender claramente que los trabajos descriptivos tienen enorme importancia, porque solo ellos permiten después un estadio superior, pasar a la clasificación y luego a la explicación." (p357)

##### **4.2. Clasificación**

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales.

"Lazarsfeld indica que el análisis de una serie de observaciones surgidas de una investigación pueden suponer toda una gama de clasificaciones, que vaya de la simple

ordenación de características, sin revelación entre sí, a un nivel descriptivo, llegando hasta una tipología sistemática, en la que cada tipo está caracterizado con un cierto número de atributos. Una clasificación, incluso incompleta, representa ya una etapa importante, ya que no se pueden descubrir unas relaciones entre datos no ordenados. Pero esta clasificación, para ser útil, debe, desde el principio, recoger los elementos significativos y distintivos, es decir, orientar las hipótesis en una buena dirección." (Tomo I, p. 362)

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"La clasificación de los datos supone, en primer lugar, el haber establecido la unidad estadística o hecho elemental a estudiar. Se sobrentiende que esto se realizó adecuadamente al determinar el objetivo de la investigación en las tareas preliminares descritas en la parte II.

Conforme a la determinación de la unidad estadística y de la índole de los datos recopilados, se establecerán los caracteres o propiedades que se deben tener en cuenta en la clasificación, y que pueden ser:

Cuantitativos, cuando las características poseen valores numéricos, es decir, pueden expresarse en números (producción, ingresos, número de hijos, etc.)

Cualitativos, cuando se trata de cualidades como la nacionalidad, estado civil, profesión, etc.

Desde otro punto de vista, los caracteres pueden ser continuos o discontinuos:

Una variable es continua cuando los valores posibles son ilimitados, por ejemplo el peso o la talla (hay infinitos valores entre dos puntos de un intercambio).

Es discontinua o discreta cuando los valores son determinados, como podrá ser el número de hijos de una familia.

Cuando se trata de caracteres cuantitativos, no es posible considerar los valores en sus diferencias muy pequeñas; es necesario agrupar los datos. Este trabajo, en el lenguaje estadístico, se denomina constitución de clases. (p. 205)

La clasificación de datos, solo es una fase preparatoria de la labor propiamente estadística de elaboración de datos. A menudo los datos clasificados constituyen una masa considerable de información muy difícil de comparar; la labor estadística consiste en reducir los datos, mediante procedimientos de síntesis que resumen y simplifican los datos en una expresión única, según valores y atributos iguales, lo cual permite el conocimiento eficaz y rápido de un universo estadístico

Los principales procedimientos para la reducción de los datos son los siguientes:

Determinación de parámetros de posición:

- a. Media
- b. Mediana
- c. Modo

Determinación de parámetros o medidas de dispersión:

- a. Intervalo de variación
- b. Desviación media
- c. Desviación estándar
- d. Desviación semi-intercuartil
- e. Obtención de razones, proporciones y porcentajes
- f. Elaboración de números índices
- g. Elaboración de series cronológicas
- h. Correlación y regresión, etc. (ps. 211, 212)

En estadística ya es corriente hablar de los requisitos que debe reunir un buen parámetro, conforme a lo establecido por Yule (Introducción a la estadística matemática, 1964) a saber:

- a. Definir rigurosamente a todo parámetro, sin que se pueda prestar a diferentes interpretaciones.
- b. Basarse en todos los valores de la serie;
- c. Ser sencillo y claro, de modo que haga fácilmente comprensible su naturaleza general, sin tener un carácter matemático demasiado abstracto.
- d. Facilidad y rapidez de cálculo;
- e. Ser poco influenciado a las variaciones de las muestras. (p. 203)

La media simple. La media se obtiene sumando los valores de la variable y dividiendo dicho resultado por el número de datos.

La media ponderada. Cuando se trata de observaciones repetidas, cada valor de la variable debe ser afectado (ponderado) con un peso igual a su frecuencia.

Modo. Llamado también módulo, moda, valor prevalente, promedio típico, valor dominante, etc. Es el parámetro de posición que nos da la magnitud del valor que se presenta con más frecuencia en una serie; dicho en otras palabras, se trata del valor más típico. En un polígono de frecuencias, corresponde al puesto más alto; como ejemplo concreto puede ser: el nivel de ingreso más común, la edad más frecuente de los graduados de una universidad, la estatura más frecuente de un grupo de reclutas, etc. (ps. 218, 220)

Intervalo de variación. Llamado también desviación total, rango, oscilación total, campo de variación, amplitud, recorrido, se define como la diferencia entre el mayor y el menor de los valores observados, indica pues los límites entre los que se encuentran los valores de una serie.

La desviación media o desviación promedio, es la media o promedio de las suma de las desviaciones por la frecuencia (sin consideración del signo), de alguna medida de tendencia central, que generalmente es la media, pero en algunos casos se usa la medio o el modo...

Desviación estándar. La desviación estándar - el más importante y utilizado de los parámetros de dispersión es de fácil tratamiento algebraico, se basa en la totalidad de las observaciones y a diferencia de la desviación media, tiene en cuenta el signo de las desviaciones respecto de las medias de tendencia central. Se define como la raíz

cuadrada de la media aritmética de los cuadrados de las desviaciones de los datos con respecto a la media aritmética de los mismos. Ps. 224, 225)

### **4.3. Tabulación**

Felipe Pardinás, Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales.

"El primer procedimiento estadístico consiste en tabular los datos. El concepto más importante es el de frecuencias, o sea el número de casos que poseen una característica determinada. Las características cuando son cuantificables se suelen dividir en intervalos cuyo cálculo está determinado también en los libros de estadística.

Medidas de tendencia central: Media aritmética, modo, mediana. Respecto a una población los conocimientos que más nos interesan son precisamente los de distribución de la característica que tenemos que estudiar. La distribución de esa característica está determinada por dos tipos de medida:

Las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión; las medidas de tendencia central nos informan en términos generales respecto a cómo está agrupada la población respecto a una característica. Las medidas de tendencia central son tres principales: La media aritmética que viene a equivaler al promedio; el modo, o sea la media en que coinciden el mayor número de frecuencias de una tabla; la mediana, o sea la medida que divide exactamente en dos partes la población de manera que tenga 50% de la población menor que esa medida y 50% de la población mayor que ella.

Medidas de dispersión: rango, desviación media, rango de semi-intercuartiles, desviación estándar, coeficiente de variación. Pero con estas primeras medidas únicamente tenemos la agrupación, no la dispersión de la característica de la población. La dispersión de la característica podemos medirla por el rango que es la diferencia entre el valor menor de la característica y el valor mayor de la misma característica. La desviación media que equivale al promedio de las desviaciones, o sea la suma de las desviaciones de los diferentes valores respecto a la media, sin tomar en cuenta los signos, dividida entre el número de observaciones, bien que estas medidas deberán ser manejadas de diferente modo cuando exista una distribución de frecuencias agrupadas o una simple tabulación de datos. La desviación estándar es la más usual medida de desviación. Es la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las desviaciones medias por el número de frecuencias. La desviación estándar puede ser simbolizada por la sigma griega minúscula." (p. 83)

### **4.4. Análisis**

Theodore Caplow, La investigación sociológica.

"Cuando el investigador ha acumulado suficientes informaciones para realizar el análisis, los procesos de base son entonces la codificación, la construcción de las tablas y la interpretación de los datos.

La codificación es la reducción, en forma normalizada, de las informaciones recogidas sobre el terreno. Esto puede consistir bien en una conversión de datos cuantitativos, bien en una clasificación de datos cualitativos en un número ilimitado de categorías, bien en una reducción de datos cuantitativos a una forma más sencilla. (ps. 147, 148)

Cuando los cuestionarios y entrevistas son codificados para permitir cálculos por medio de ordenadores, es frecuentemente útil reproducir las respuestas originales, no codificadas, en una hoja de transparencia y clasificarlas según las características de los sujetos, de modo que los modelos temáticos que podrían resultar incomprensibles a través del código puedan ser estudiados directamente. (p. 149)

Analizar un cuerpo de datos significa encontrar una respuesta a tres preguntas diferentes pero ligadas entre sí:

- a. Cuáles son las relaciones que se pueden encontrar entre las variables de las tablas (o entre las clasificaciones cualitativas si se las compara entre sí)?
- b. Qué confianza puede tener en estas relaciones, es decir, qué grado de probabilidad hay para que estos no sean producto del azar?
- c. Con qué seguridad se puede proyectar la muestra sobre el conjunto de la población de que ha sido tomada o sobre otras poblaciones?" (ps. 150, 152)

#### **4.5. Análisis e interpretación**

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales.

"Cuando han terminado las entrevistas, se reúnen los datos para analizar este material y sacar conclusiones. La amplitud y dificultad de este trabajo depende del objetivo de la cuestión y de la complejidad de las variables buscadas. Verificar las correlaciones previstas mediante una hipótesis representa una tarea más limitada que interpretar los resultados de una encuesta de exploración." Tomo II, p. 258)

Ezequiel Ander-Egg, Introducción a las técnicas de investigación social.

"El propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo en forma tal que proporcionen respuestas a los interrogantes de la investigación.

El objetivo de la interpretación es buscar un significado más amplio a las respuestas mediante su trabazón con otros conocimientos disponibles. Ambos propósitos, por supuesto, reciben la totalidad del proceso de investigación, todas las fases precedentes han sido tomadas y ordenadas para hacer posible la realización de estos dos últimos momentos." (p. 79)

Eli de Gortari, El método dialéctico.

"Desde luego, la interpretación debe incluir todas las implicaciones inmediatas y mediatas que ofrezcan los resultados de la investigación realizada, hasta donde le sea posible verificarlas al investigador. La interpretación se debe hacer sobre bases sólidas y tiene que estar establecida rigurosamente, sin pedir a los resultados más de lo que efectivamente pueden dar.

La validez de una interpretación depende del rigor experimental de la correcta planeación y ejecución de las observaciones y mediciones, lo mismo que de la eficacia de los procedimientos analíticos y sintéticos que se empleen.." (p. 34)

Madeleine Grawitz, Métodos y técnicas de las ciencias sociales.

"Explicar es responder a la pregunta "por qué". Mills, en su lógica escribe: "un hecho particular es explicado, cuando se indica una ley u otras leyes de la que ella es una consecuencia". (Tomo I, p. 365)

#### **4.6. Demostración**

Eli de Gortari, El método dialéctico.

"La demostración es el enlace de los nuevos conocimientos con el conjunto de conocimientos anteriores... lograda la demostración es posible partir de cualquiera de los elementos del sistema de conocimientos de una disciplina para llegar a cualquier otro de esos elementos, ya sea directamente o a través de una concatenación de inferencias...

Mediante la demostración se consigue explicar unos conocimientos por medio de otros, y recíprocamente; del tal manera que un nuevo conocimiento se prueba racionalmente con fundamento en el sistema de los conocimientos anteriores...

En rigor, la única demostración objetiva de un conocimiento es la que se logra mediante su verificación en la experiencia. Es ineludible hacer siempre un análisis objetivo y concreto de los hechos; descubrir las conexiones internas entre todos sus aspectos y sus elementos integrales; poner de manifiesto las vinculaciones e influencias recíprocas con otros hechos y examinarlas cuidadosamente; comparar reiteradamente con el experimento todo lo que haya sido reconstruido, generalizado y explicado racionalmente, con base en los experimentos anteriores; profundizar y ampliar constantemente la investigación porque el conocimiento científico de cualquier proceso es siempre inagotable. Por consiguiente, cuando los enlaces racionales que constituyen una demostración quedan comprobados por la experiencia, entonces, a su racionalidad se agrega la objetividad. Por ello es muy importante que, en la exposición de los resultados obtenidos en una investigación, se diga expresamente si las demostraciones han sido comprobadas objetivamente o si se han establecido únicamente dentro del dominio racional." (ps. 34, 35)

#### **4.7. Ética de la investigación**

Felipe Pardinás, Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales.

"El desarrollo contemporáneo de las ciencias y al mismo tiempo la capacidad indiscutible de progreso y adelanto, así como las múltiples aplicaciones prácticas de las ciencias sociales, nos obliga a recordar también que la ciencia y la metodología encierran una ética que brota del mismo carácter social de cualquier investigación.

La honradez es el respeto a lo observado y la decisión de no deformar jamás las observaciones en beneficio de nada ni nadie.

El amor a la verdad se manifiesta en la búsqueda incansable y apasionada de lo que es comprobable. A veces es necesario una energía verdaderamente indomable para llegar a encontrar lo comprobable en algunos casos.

La misma rigidez del trabajo científico da a quien lo practica modestia para estimar los trabajos de sus colegas o de otros investigadores, respetándolos profundamente, sin



ignorarlos jamás deliberadamente, reconociendo de buena gana, las deudas científicas que tengamos con otros investigadores.

Quizá el rasgo ético de la metodología en que quisiera hacer más hincapié es que la ciencia debe estar al servicio de la comunidad humana. La ciencia puede tener valor por la ciencia misma, la investigación por la investigación misma, porque todo hecho a la larga suele ser beneficioso para los seres humanos." (ps. 14, 15)

---

## **Conclusiones**

Eli de Gortari, El método dialéctico.

"La inferencia de las conclusiones se debe hacer con todo rigor y con estricta honestidad científica, siempre hay que volver a verificar, una y otra vez, que las conclusiones correspondan realmente a los resultados obtenidos y que se hayan establecido mediante un procedimiento legítimo. Hay que saber discriminar con acierto entre las imaginaciones y las conclusiones efectivamente posibles, entre lo que aparece como plausible y lo que sucede en realidad; porque es fácil pode encontrar lo que se quisiera hallar o, bien, confundir l que apenas son indicios con resultados definidos. Se debe evitar los prejuicios y omitir todo lo que sea producto de ellos, separando cuidadosamente lo objetivo de lo subjetivo. Únicamente se deben formular conclusiones fundadas en conocimientos bien establecidos con anterioridad, o en conocimientos incluidos explícitamente en la investigación expuesta.

Las conclusiones no deben contener nada más que las implicaciones legítimas de la investigación realizada, pero tampoco nada menos. Entonces, se debe ser excesivamente prudente en la extracción de las conclusiones.

En ciertos casos es necesario adelantar algunas hipótesis en las conclusiones finales.