

Pablo Cazau

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES

Tercera Edición

Buenos Aires, Marzo 2006

PRÓLOGO

CAPÍTULO 1. INVESTIGACIÓN E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

- 1. QUÉ ES INVESTIGACIÓN**
- 2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN**
- 3. LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
- 4. EL MÉTODO EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
- 5. EL ENCUADRE EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
- 6. LA FORMACIÓN DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO**

CAPÍTULO 2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

1. INVESTIGACIÓN PURA, APLICADA Y PROFESIONAL

Bases científicas de la investigación
Investigación y ética
Interrelaciones entre los tres tipos de investigación
Los tres tipos de investigación y los contextos de la ciencia

2. INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA, DESCRIPTIVA, CORRELACIONAL Y EXPLICATIVA

Investigación exploratoria
Investigación descriptiva
Investigación correlacional
Investigación explicativa
Otras consideraciones
Un análisis crítico de la propuesta tipológica
Algunos ejemplos de investigaciones descriptivas y explicativas

- 3. INVESTIGACIÓN TEÓRICA Y EMPÍRICA**
- 4. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA**
- 5. INVESTIGACIONES PRIMARIA Y BIBLIOGRÁFICA**
- 6. CONCLUSIONES**

CAPÍTULO 3. CAUSALIDAD Y EXPERIMENTO

1. CAUSA Y CAUSALIDAD

Unicausalidad y policausalidad
Hacia una definición de causa
Requisitos de causalidad

2. EL EXPERIMENTO

Definición
Medición de la variable dependiente
Manipulación de la variable independiente
Grupo experimental y grupo de control
Experimento y no experimento
Limitaciones del experimento
Experimento y diseño experimental
Validez interna y validez externa del experimento
Las variables extrañas
Control de las variables extrañas
Pruebas de confirmación y pruebas de refutación
Experimentos bivariados y multivariados
Un inventario de relaciones entre variables

3. LOS CÁNONES DE STUART MILL

Una presentación de los métodos de Mill
Críticas y comentarios a los métodos de Mill
Antecedentes históricos
Los métodos de Mill y los métodos experimentales actuales

CAPÍTULO 4. LAS ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN TÍPICA

CAPÍTULO 5. PROBLEMA, BIBLIOGRAFÍA, TEORÍA Y OBJETIVOS

- 1. PLANTEO DEL PROBLEMA**
- 2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**
- 3. PLANTEO DEL MARCO TEÓRICO**
- 4. PLANTEO DE OBJETIVOS**

CAPÍTULO 6. HIPÓTESIS Y VARIABLES

1. HIPÓTESIS

Definición
Clasificación de las hipótesis
Componentes de la hipótesis: los conceptos

2. VARIABLES

Definición
Relación entre variables y unidades de análisis
La definición conceptual de las variables
Clasificación de las variables
Categorización de las variables
La definición operacional de las variables u operacionalización
Relaciones entre la categorización y la operacionalización

CAPÍTULO 7. TÉCNICAS DE MUESTREO E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

- 1. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN**
- 2. SELECCIÓN DE LA TÉCNICA DE MUESTREO**
- 3. SELECCIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

CAPÍTULO 8. EL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

1. VERSIÓN CAMPBELL Y STANLEY

Diseños preexperimentales
Diseños experimentales propiamente dichos
Diseños cuasiexperimentales

2. VERSIÓN LEÓN Y MONTERO

Diseños de investigación con encuestas
Diseños experimentales con grupos
Diseños de N = 1 (diseños de sujeto único)
Diseños cuasi experimentales

3. VERSIÓN ARNAU GRAS

Diseños experimentales
Diseños experimentales simples
Diseños experimentales factoriales
Diseños experimentales de bloques homogéneos
Diseños intrasujeto (o de medidas repetidas)
Diseños experimentales no estadísticos
Diseños preexperimentales
Diseños cuasiexperimentales

4. VERSIÓN SELLTIZ ET AL

5. OTRAS VERSIONES

Versión Kohan
Versión Hernández Sampieri et al
Versión Lores Arnaiz
Versión Greenwood
Versión O'Neil

6. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 9. EL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

1. RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

La observación
La entrevista
El cuestionario
El test

2. ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Pasos de la organización de los datos
El análisis factorial

3. ANÁLISIS DE LOS DATOS

El análisis de la varianza

4. INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

CAPÍTULO 10. REDACCIÓN Y PUBLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

1. REDACCIÓN DE LOS RESULTADOS

La forma del texto
El contenido del texto
La bibliografía
Algunos errores posibles

2. PUBLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

CAPÍTULO 11. INVESTIGACIONES ESPECIALES

1. INVESTIGACIÓN MÉDICA

2. INVESTIGACIÓN GRAFOLÓGICA

La científicidad de la grafología
La investigación en grafología
Conclusiones

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ANEXO 1. PREGUNTAS MULTIPLE CHOICE

ANEXO 2. EJERCITACIONES VARIAS

ANEXO 3. EJERCITACIÓN CON INVESTIGACIONES

ANEXO 4. NORMAS DE PUBLICACIÓN DE LA APA Y COMPARACIÓN CON LAS NORMAS DE VANCOUVER

ANEXO 5. NORMAS PARA HACER REFERENCIA A DOCUMENTOS CIENTÍFICOS DE INTERNET EN EL ESTILO WEAPAS (LAND, 1998)

PRÓLOGO

El presente texto, fruto de varios años de enseñanza universitaria en los niveles de grado y posgrado, intenta explicar cómo procede el científico cuando investiga la realidad en el ámbito de las ciencias sociales.

Esencialmente, la investigación tiene dos etapas: proponer una hipótesis como respuesta a un problema, y luego probarla. Para la primera puede necesitarse intuición y creatividad, y el científico no está tan sujeto a normas como en la segunda etapa, en la cual se requiere un método provisto de reglas específicas que cuidarán que la hipótesis planteada quede efectivamente confirmada (o refutada).

El presente texto trata acerca de los pasos concretos que habitualmente da el científico cuando realiza una investigación típica en ciencias sociales. En esta tercera edición, se presentan estos pasos en forma panorámica en el capítulo 4.

El libro se completa con algunos ejemplos de cómo investigar en disciplinas específicas, como la medicina y la grafología, y con algunas propuestas de ejercitación para evaluar lo aprendido.

La primera edición de este libro (Noviembre 1991) formó parte de la bibliografía obligatoria de la cátedra de *Investigación Psicopedagógica II* (Carrera de Psicopedagogía. Buenos Aires, Universidad de Belgrano. Profesora titular: Lic. Liliana Hernández).

La segunda edición (Julio 2002) formó parte de la bibliografía obligatoria de las cátedras de *Metodología de la Investigación* (Carrera de Trabajo Social. Buenos Aires, Universidad del Museo Social Argentino. Profesora titular: Lic. Norma Ramljak de Bratti), y *Metodología de la Investigación I, II y III* (Carrera de Especialista en Ortodoncia. Buenos Aires, Fundación Favalaro y Asociación Argentina de Odontología. Profesor titular: Lic. Pablo Cazau). También sirvió de base para el desarrollo de investigaciones en la Asociación Panamericana de Grafología.

Pablo Cazau. Buenos Aires, Marzo 2006.

CAPÍTULO 2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Diversas clasificaciones se han propuesto para construir o contribuir a una taxonomía de la investigación científica. En el presente capítulo se pasa revista a algunas de ellas, de amplia difusión, que han utilizado diversos criterios tales como el objetivo o propósito de la investigación: a) investigaciones pura, aplicada, profesional; b) investigaciones exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa; c) investigaciones teórica y empírica; d) investigaciones cualitativa y cuantitativa; y e) investigaciones primaria y bibliográfica.

1. INVESTIGACIÓN PURA, APLICADA Y PROFESIONAL

La investigación científica pura tiene como finalidad ampliar y profundizar el conocimiento de la realidad; la investigación científica aplicada se propone transformar ese conocimiento 'puro' en conocimiento utilizable; la investigación profesional suele emplear ambos tipos de conocimiento para intervenir en la realidad y resolver un problema puntual.

Lo que habitualmente se llama investigación científica engloba solamente las dos primeras, en la medida en que ellas buscan obtener un conocimiento general, y no meramente casuístico, ya que la investigación pura (o básica) busca ampliar y profundizar el conocimiento de la realidad.

Ejemplo 1) En psicología, la investigación pura investiga el mecanismo de la proyección. La investigación aplicada busca, utilizando como marco teórico el conocimiento puro, un saber general que pueda utilizarse prácticamente. Por ejemplo, investigar alguna técnica de diagnóstico sobre la base del concepto freudiano de proyección, como podría ser un test proyectivo. Finalmente, la investigación profesional consiste en intervenir en la realidad. Por ejemplo, diagnosticar una situación usando la técnica proyectiva descubierta y validada en la investigación aplicada.

Ejemplo 2) Un bioquímico estudia en su laboratorio la estructura molecular de ciertas sustancias (investigación pura); luego, otro investigador utiliza este conocimiento para probar la eficacia de ciertas sustancias como medicamentos (investigación aplicada); finalmente, el profesional hará un estudio para determinar si a su paciente puede o no administrarle el medicamento descubierta (investigación profesional).

Ejemplo 3) Los matemáticos desarrollan una teoría de la probabilidad y el azar (investigación pura); luego, sobre esta base, los especialistas en diseño experimental y en estadística investigan diversos tipos de diseños experimentales y pruebas estadísticas (investigación aplicada); finalmente, un investigador indagará la forma de utilizar o adaptar estos diseños y pruebas a la investigación concreta que en ese momento esté realizando (investigación profesional).

Ejemplo 4) Los antropólogos estudian el problema de la transculturación y su influencia en el aprendizaje escolar de niños que llegan a una nueva cultura (tales problemas suelen provenir, por ejemplo, cuando un maestro argentino enseña a un niño que viene de una cultura diferente, donde no coincide la lógica de la enseñanza con la lógica de apropiación del conocimiento idiosincrásica del niño, o sea, no coinciden la forma de enseñar con la de aprender). Un investigador aplicado diseña técnicas especiales para enseñar a estos niños facilitándoles el aprendizaje, y un profesional investiga la forma de aplicarlas a ese caso particular.

	Investigación pura	Investigación aplicada	Investigación profesional
Qué busca	Busca el conocimiento por el conocimiento mismo.	Busca recursos de aplicación del conocimiento obtenido en la investigación pura.	Busca intervenir en la realidad utilizando los resultados de los otros dos tipos de investigación.
Qué hace	Generaliza.	Generaliza.	Singulariza.
Diferencias más específicas	"Se realiza con el propósito de acrecentar los conocimientos teóricos para el progreso de una determinada ciencia, sin interesarse directamente en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es más formal y persigue propósito teóricos en el sentido de aumentar el acervo de conocimientos de una determinada teoría" (Ander-Egg, 1987:68).	Guarda íntima relación con la investigación pura o básica, pues depende de sus descubrimientos y avances y se enriquece con ellos. "Se trata de investigaciones que se caracterizan por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos" (Ander-Egg, 1987: 68).	Utiliza las ideas elaboradas en la investigación aplicada con el fin de resolver un problema singular y concreto.
Ejemplo en psicología	Elaborar una teoría de la personalidad.	Construir un test en base a una teoría de la personalidad.	Investigar un paciente usando un test de personalidad.

Ejemplo en física	Elaborar una teoría de la superconductividad.	Ensayar materiales superconductivos.	Resolver un problema de instalación eléctrica usando superconductores.
-------------------	---	--------------------------------------	--

1. Investigación pura o básica.- La investigación pura busca el conocimiento por el conocimiento mismo, más allá de sus posibles aplicaciones prácticas. Su objetivo consiste en ampliar y profundizar cada vez nuestro saber de la realidad y, en tanto este saber que se pretende construir es un saber científico, su propósito será el de obtener generalizaciones cada vez mayores (hipótesis, leyes, teorías).

Algunos autores ofrecen su propia definición de investigación pura.

Para Ander-Egg (1987:68), es la que se realiza con el propósito de acrecentar los conocimientos teóricos para el progreso de una determinada ciencia, sin interesarse en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es más formal y persigue propósitos teóricos en el sentido de aumentar el acervo de conocimientos de una teoría.

Para Rubio y Varas, "tiene como finalidad primordial avanzar en el conocimiento de los fenómenos sociales y elaborar, desarrollar o ratificar teorías explicativas, dejando en un segundo plano la aplicación concreta de sus hallazgos. Se llama básica porque sirve de fundamento para cualquier otro tipo de investigación" (Rubio y Varas, 1997:120).

Según Tamayo, recibe también el nombre de pura y fundamental. Tiene como fin la búsqueda del progreso científico, mediante el acrecentamiento de los conocimientos teóricos, sin interesarse directamente en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es de orden formal y busca las generalizaciones con vista al desarrollo de una teoría basada en principios y leyes (Tamayo, 1999:129).

Afirmar que la simple curiosidad o el placer por conocer cuestiones que suelen carecer de utilidad práctica inmediata, es una motivación frecuente para la investigación pura puede sugerir que se trata de investigaciones inútiles. Luego de haber presenciado como Faraday exponía los resultados de una investigación pura, una señora le preguntó para qué servían todas esas cosas, a lo cual el físico inglés le respondió: "Señora, ¿para qué sirve un niño recién nacido?".

Hacen investigación pura, por ejemplo, un astrofísico que indaga el origen del universo, un psicólogo social que estudia el problema de la discriminación, un psicólogo que estudia el aprendizaje para establecer las leyes que lo rigen, un físico que explora la estructura subatómica de la materia o las vinculaciones de esta con la energía, un biólogo que intenta desentrañar los orígenes de la vida, un geólogo que investiga la estructura interna de la tierra, etc.

2. Investigación aplicada.- La investigación aplicada busca o perfecciona recursos de aplicación del conocimiento ya obtenido mediante la investigación pura, y, por tanto, no busca la verdad, como la investigación pura, sino la utilidad. En otras palabras, se trata aquí de investigar las maneras en que el saber científico producido por la investigación pura puede implementarse o aplicarse en la realidad para obtener un resultado práctico. "En las ciencias aplicadas -nos dice M. Bunge- las teorías son la base de sistemas de reglas que prescriben el curso de la acción práctica óptima" (Bunge, 1969:683).

La investigación aplicada guarda íntima relación con la investigación básica "pues depende de los descubrimientos y avances de ella y se enriquece con ellos. Se trata de investigaciones que se caracterizan por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos" (Ander-Egg, 1987:68).

A modo de ejemplo, pueden mencionarse cuatro maneras distintas cómo la investigación aplicada puede obtener resultados prácticos: materiales, artefactos, técnicas y campos.

a) Materiales.- Utilizando como marco teórico los resultados de la investigación básica, se pueden crear o perfeccionar nuevos materiales o sustancias que tengan alguna utilidad. Por ejemplo un nuevo medicamento, un novedoso material superconductor que permita conducir la electricidad con el mínimo posible de disipación de calor (lo que redundaría en el fin utilitario de ahorrar energía), un novedoso material lo suficientemente inocuo o maleable que como para que pueda reemplazar a la plastilina con que los chicos juegan, etc.

b) Artefactos.- La investigación aplicada busca también inventar o perfeccionar máquinas, un motor de automóvil que gaste menos, nuevas máquinas-herramientas, el detector de mentiras, etc. La rueda fue el resultado de una de las primeras investigaciones aplicadas que realizó el hombre, aún cuando no tuviera bases científicas explícitas en la investigación pura (que en aquella época, por lo demás, no existía).

c) Técnicas.- La investigación aplicada se propone también descubrir nuevas técnicas, o perfeccionar las ya existentes para mejorar su efectividad o adaptarlas a nuevos propósitos. Todas tienen sus alcances y sus limitaciones, y en todos los casos, debemos investigar su validez y su confiabilidad.

Las técnicas, que se definen lexicográficamente como conjuntos de procedimientos de un arte o ciencia, pueden clasificarse con arreglo a varios criterios. Por ejemplo encontramos técnicas puramente verbales (vgr. el test desiderativo), y técnicas que emplean materiales (vgr. el test de Rorschach, que utiliza

láminas), la técnica de la hora de juego diagnóstica que emplea juguetes, o, fuera de la psicología, la técnica de la hematoxilina (para visualizar estructuras microscópicas, donde se utiliza dicha sustancia).

Propondremos aquí, sin embargo, otro criterio especialmente importante. De acuerdo a su finalidad, podemos agruparlas en técnicas de in-put y técnicas de out-put. En efecto, el valor instrumental de una técnica reside en su capacidad para obtener datos de la realidad (in put), o bien en su capacidad para operar sobre ella (out put).

Técnicas de in put son, por ejemplo, las técnicas de recolección de datos (entrevistas, cuestionarios, asociación libre, etc.) que son -strictu sensu- también técnicas de medición. Todas estas técnicas sirven para ingresar información acerca de la realidad, y por ello también podremos incluir la técnica del detector de mentiras, del detector de radiactividad, del detector de metales, el empleo del termómetro o el barómetro, la técnica del carbono-14 para averiguar la antigüedad de los fósiles, etc. En psicología, las técnicas de in put son, en general, las llamadas técnicas diagnósticas, como un test, mientras que en didáctica podemos mencionar las técnicas de evaluación del aprendizaje o la enseñanza.

Las técnicas de out put tienen como prototipo en psicología las técnicas terapéuticas, porque con ellas pretendemos operar, es decir, producir algún efecto en la realidad, sea para modificarla o mantenerla sin cambios. En didáctica, una técnica audiovisual, por ejemplo, busca producir un cambio en los alumnos, ayudándolos a construir sus objetos de conocimiento, y lo mismo es aplicable a cualquier técnica que sirva para enseñar mejor. En oratoria, las técnicas de persuasión son técnicas de out put, mientras que en ingeniería encontramos por ejemplo las técnicas metalúrgicas y siderúrgicas, que buscan producir un cambio, una transformación en los metales para adaptarlos a usos específicos. En astronomía es difícil encontrar técnicas de out put, puesto que el astrónomo no puede producir cambios en el universo, alterar la órbita de un planeta y hacer estallar un meteorito que se acerca peligrosamente a la tierra. Las técnicas astronómicas son -por ahora- fundamentalmente de in put, es decir, técnicas para ingresar información, para saber más, acerca de los astros.

Un ejemplo histórico de investigación de técnicas de out put, y más concretamente de técnicas terapéuticas lo tenemos en Sigmund Freud, cuando sucesivamente fue probando y descartando diversas técnicas, pasando por la hipnosis, por la técnica del apremio hasta llegar, finalmente, a la interpretación. Este último ejemplo viene a mostrarnos que ciertas técnicas pueden funcionar con técnicas de in put y/o como técnicas de out put al mismo tiempo. Para Freud, la interpretación era una técnica que le servía tanto para hacer investigación, es decir para incorporar información sobre el funcionamiento del psiquismo (in put), como también para producir un efecto terapéutico en el paciente (out put).

Otro ejemplo de técnica mixta es la evaluación mediante un examen final. A primera vista, parecería que tomar examen es una técnica de in put, en cuanto el docente busca ingresar información acerca del desempeño del alumno. Sin embargo, un examen tiene también las características de una técnica de out put, más allá de la intención del docente, por cuanto incide en el aprendizaje: el alumno suele tener, en los exámenes, no sólo la oportunidad de averiguar lo que no sabe, sino también eventualmente la de aprenderlo. Lo mismo sucede con los llamados exámenes a 'libro abierto', que son, en realidad, exámenes a 'cerebro abierto'. Y en particular, cuando se trata del último examen de la carrera, se acentúa aún más su carácter de técnica de out put, en la medida que parece ejercer un efecto constituyente sobre el alumno al convertirlo, en virtud de un mero acto administrativo, nada menos que en un profesional.

El hecho de que ciertas técnicas funcionen inevitablemente -y a veces también inadvertidamente- como técnicas de in put y de out put al mismo tiempo, puede originar ciertas dificultades metodológicas. En este sentido, cabe mencionar la influencia de la pre-medida en los diseños experimentales y, más clásicamente, la dificultad metodológica advertida por Heisenberg en su principio de incertidumbre. En su interpretación subjetivista, este principio establece que en toda medición física influye inevitablemente sobre lo observado el observador, lo que significa que, al pretender aplicar una técnica de medición (in put) estamos al mismo tiempo ejerciendo una influencia sobre el fenómeno observado (out put).

La importancia de la creación y la revisión de técnicas dentro de la investigación aplicada reside al menos en dos cuestiones: a) Las técnicas de recolección de datos debieran ser hoy más importantes que nunca, ya que estamos en la era de la globalización y la informática, donde la cantidad de información que recibimos es monstruosa. Entre otros, Alvin Toffler advirtió acerca de los peligros que entraña esta situación para el psiquismo; b) muchas de las técnicas de recolección de información que usamos venimos usándolas y arrastrándolas como un mal hábito desde la primaria en nuestra profesión actual. Por ejemplo, el psicólogo que siempre vino usando una técnica obsesiva donde no descuida ningún detalle, seguirá con la técnica obsesiva cuando deba realizar una entrevista. Se hace entonces emprender una investigación aplicada para revisar estas técnicas, cuestionarlas, criticarlas, mejorarlas, examinar sus alcances y sus limitaciones.

Inclusive, también pueden inventarse nuevas técnicas que antes jamás habían usado y ponerlas a prueba, como un nuevo test o una nueva técnica de entrevista.

Por último, digamos que una manera de examinar críticamente las técnicas consiste en investigar su adecuación con respecto:

1) a su finalidad: una técnica que detecta especialmente actos fallidos no sirve cuando la finalidad es tomar apuntes en una clase, pero sí cuando estamos en una entrevista o en una sesión usando un marco teórico psicoanalítico. En otro ejemplo, un test, por ejemplo, es más adecuado a la finalidad diagnóstica,

pronóstica o de evaluación de un tratamiento que a la finalidad del tratamiento en sí, porque suponemos que un test no cura pero sí puede diagnosticar, pronosticar o evaluar progresos en un tratamiento;

2) al sujeto sobre el que se aplica la técnica: para anotar lo que dice un profesor que habla muy rápido, tal vez lo mejor sea una técnica de grabación, y para un profesor aburrido, la técnica onírica. Y en el ámbito del ejercicio profesional, no podemos administrar el CAT a un adulto porque es un test hecho para niños;

3) al sujeto que aplica la técnica: uno va eligiendo o adaptando una técnica también de acuerdo a su idiosincrasia, personalidad o estilo de conducta. No se puede forzar a usar una técnica obsesiva a un histérico. No estamos hablando aquí de patologías, sino de formas de ser, pues todos nosotros somos algo histéricos, algo fóbicos o algo obsesivos, y la cuestión está en poder aprovechar productivamente estas tendencias empleando en la profesión la técnica más útil;

4) al marco teórico desde donde estén operando: la técnica tiene también que ser compatible con la teoría que hemos adoptado. Ciertas técnicas psicométricas se adaptan a un marco teórico piagetiano, las técnicas proyectivas son más apropiadas para un marco psicoanalítico, etc. No se trata simplemente de usar la técnica que prescribe la teoría, sino también se puede usar técnicas de otra teoría: lo importante es que no haya incompatibilidad. Por ejemplo, en principio no podríamos usar la técnica conductista de la desensibilización sistemática si estamos en un marco psicoanalítico, porque mientras esa técnica busca eliminar el síntoma, la teoría, al revés, busca mantenerlo para poder analizarlo.

d) Campos.- De lo que aquí se trata es de pensar y ensayar nuevos campos de aplicabilidad del saber puro. Por ejemplo, los principios de la física pueden aplicarse a la aeronáutica, a la construcción de barcos, de ferrocarriles, a la tecnología médica, etc. Si tomamos como ejemplo las disciplinas de la salud, como la psicología, los campos pueden clasificarse por lo menos según tres criterios:

a) El campo de la prevención primaria, de la prevención secundaria y el de la terciaria. Un psicopedagogo no tiene por qué estar constreñido al campo de la prevención secundaria, cuando también puede intervenir a nivel de prevención primaria, por ejemplo, detectando precozmente dificultades de aprendizaje.

b) El campo institucional, el campo grupal, el campo de lo individual. Aquí se trata de investigar si la psicopedagogía -por caso- es aplicable o no a situaciones donde quien tiene problemas de aprendizaje ya no es un individuo, sino un grupo o aún una institución. En el campo institucional puede investigarse por qué una institución no aprende, o bien en qué medida un problema institucional puede generar problemas individuales o grupales de aprendizaje, en las personas o en los grupos que la integran.

c) El campo clínico, el campo judicial y el campo laboral son también posibilidades de investigación aplicada, ya que cada uno plantea problemas y procedimientos diferentes.

d) Otros campos son la infancia, la adultez y la senectud. Por ejemplo, el psicopedagogo no tiene por qué atender solamente niños en edad escolar, pues también pueden tener problemas de aprendizaje los adultos (por ejemplo para aprender su trabajo).

En fin, hay muchos otros campos para explorar, y muchos de ellos pueden encontrarse en las llamadas "incumbencias" profesionales, que aparecen por ejemplo en los planes de estudio de las carreras, y dicen para qué está habilitado un profesional, qué cosa puede hacer y qué cosas no. También aparece en las leyes: para las incumbencias del psicólogo está por ejemplo la Ley de Ejercicio Profesional de la Psicología, donde habla de campos de aplicación en el área docente, educacional, forense, laboral, etc.

3. Investigación profesional.- La clasificación clásica divide la investigación en pura y aplicada, pero en este ítem se incluye también la investigación profesional, que debe ser diferenciada de la investigación aplicada. De hecho, algunos autores parecen incluir dentro de la investigación aplicada algunas características de la investigación profesional. Por ejemplo, en el caso de las ciencias sociales, Ander-Egg (1987) describe la investigación aplicada diciendo que busca "el conocer para hacer, para actuar (modificar, mantener, reformar o cambiar radicalmente algún aspecto de la realidad social). Le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad circunstancial antes que el desarrollo de teorías. Es el tipo de investigación que realiza de ordinario el trabajador o promotor social; en general, comprende todo lo concerniente al ámbito de las tecnologías sociales que tienen como finalidad producir cambios inducidos y/o planificados con el objeto de resolver problemas o de actuar sobre algún aspecto de la realidad social" (Ander-Egg, 1987:68).

La investigación profesional se propone intervenir en la realidad utilizando los resultados de la investigación pura y aplicada. Como esta tarea la realiza alguien a quien habitualmente llamamos 'profesional' (un médico, un abogado, un ingeniero, un psicólogo clínico, etc.), hemos denominado con el mismo término a este tipo de investigación.

La investigación profesional es así inherente a una profesión, a una práctica profesional. Un médico, un psicopedagogo, un abogado debe investigar el caso que le presentan. En cambio, la investigación científica no necesariamente está ligada a la práctica de una profesión: un profesional puede o no dedicarse, además, a investigar en el sentido científico. De hecho, hay investigadores científicos dedicados exclusivamente a esta actividad, y nunca ejercieron la profesión. La investigación profesional se pone en marcha cuando un profesional es convocado para resolver un problema concreto sin intentar

generalizaciones, y por lo cual cobrará honorarios. En cambio, el investigador puro o el aplicado, busca generalizar y su retribución no se suele consignar como honorarios sino como sueldo.

La investigación profesional se propone obtener algún resultado (un diagnóstico, una curación, resolver un problema de aprendizaje, construir un edificio, etc.) en relación con un caso único y determinado: no busca generalizar, aunque para ello pueda utilizar los saberes generales obtenidos en la investigación pura y la aplicada: en el curso de los dos últimos siglos la enorme mayoría de las innovaciones técnicas han sido precedidas por investigaciones aplicadas, las que a su vez lo han sido por resultados básicos.

La investigación profesional es, entonces, singular, en el sentido de que su finalidad no es obtener un conocimiento general, sino un conocimiento aplicable a un solo caso, a saber, aquel que se debe resolver en ese momento: planificar una clase, en el caso del docente, averiguar el origen de un problema de aprendizaje en el caso del psicopedagogo, construir un puente en el caso de un ingeniero, resolver un pleito en el caso de un abogado.

En oposición a la investigación profesional, la investigación pura no necesariamente está urgida por resolver un situación práctica. En este nivel, un científico puede iniciar una investigación motivado solamente por su curiosidad, lo que no quiere decir que en ciertos casos, como en algunas investigaciones aplicadas, haya de por medio un propósito práctico para el cual el investigador haya sido convocado por alguna institución. En este sentido, la investigación aplicada está a mitad camino entre la investigación pura y la profesional, ya que en la investigación aplicada no siempre hay tanta urgencia por resolver inmediatamente un problema: las técnicas pueden investigarse y proponerse hoy, pero empezar a usarse más tarde, cuando los profesionales adquieren información sobre ellas.

Hay una relación importante entre la investigación profesional y la científica propiamente dicha (que incluye la pura y la aplicada): los resultados de la investigación casuística del profesional, cuando no son archivados y olvidados, pueden servir como elemento de juicio para llegar a generalizaciones más vastas mediante inducciones galileanas (a partir de un solo caso) o baconianas (a partir de varios). Freud, por caso, investigó los casos de Dora y de Schreber con el fin de ampliar y profundizar su teoría de los sueños y su teoría de la psicosis, respectivamente.

En oposición a la investigación profesional, la investigación científica (pura, aplicada) busca siempre generalizar, e incluso para ello hasta puede partir de los datos de un caso singular abordado por un profesional, pero en este punto no estará haciendo una investigación profesional, sino una investigación científica. "Las prácticas profesionales no están sometidas al doble imperativo de la universalización y la validación de sus conclusiones cognoscitivas: les basta con alcanzar una adecuada 'eficacia local, particular', lograda en los marcos del problema práctico que intentan resolver..." (Samaja J, 1995: 32).

Tomemos el caso de la percepción. Al investigador científico le interesa estudiar los fenómenos perceptivos con el fin de llegar a una comprensión general de la percepción, incluso a formular hipótesis o teorías sobre la misma, como hicieron por ejemplo teorías como la Gestalt o el New Look. En cambio, al investigador profesional le interesa solamente la percepción de su paciente: si está alterada o no, si tiene alteraciones cualitativas o cuantitativas, etc., y todo ello no para extraer conclusiones sobre la percepción en general, sino como parte de un diagnóstico de la situación del paciente, lo que a su vez le servirá para planificar un tratamiento.

Otro ejemplo de investigación profesional es la investigación docente, cuando por ejemplo debe planificar una clase o un curso: debe hacer investigaciones bibliográficas, investigación sobre técnicas didácticas, buscar el mejor ejemplo para una idea, etc., todo ello con vista a resolver esa clase o ese curso en particular.

Las investigaciones clínicas que hace un psicopedagogo son también ejemplos de investigación profesional. Por ejemplo, en un problema de aprendizaje, ¿se trata de un problema de transculturación? ¿O tal vez se trata de un problema institucional, en cuyo caso la escuela misma anda mal, y esto se refleja en el aprendizaje de los alumnos? ¿O tal vez el problema tiene su origen en una cuestión familiar, o en una simple cuestión de retraso madurativo, o en una cuestión orgánica que requiere la atención de un neurólogo? ¿Tal vez el problema está en una maestra que utiliza el 'horóscopo piagetiano' (una mala interpretación de la teoría piagetiana) y que exige demasiado a un niño que teniendo 8 años no sabe aún clasificar o seriar? Todos estos interrogantes, entre otros, son los que pondrán en marcha la investigación profesional.

La investigación profesional se corresponde aproximadamente con lo que otros autores llaman investigación-acción participativa, en el contexto de investigaciones en ciencias sociales.

"La Investigación-Acción Participativa puede considerarse como un proceso que lleva a cabo una determinada comunidad para llegar a un conocimiento más profundo de sus problemas y tratar de solucionarlos, intentando implicar a todos sus miembros en el proceso" (Pérez Serrano, 1990: 134).

La finalidad de la Investigación-Acción Participativa es de interés para la población, no sólo para una institución determinada: conocer para actuar, sensibilizar e implicar a la población, transformar la propia realidad. Quiénes investigan? Los investigadores, técnicos y la población (destinataria de la acción). Cómo se diseña y ejecuta? Los grupos de trabajo diseñan y realizan todas las fases del análisis de la realidad. Cuál es su ámbito? Son ámbitos locales como barrios, zonas rurales, grupos, etc (Rubio y Varas, 1997: 123).

Independientemente de las investigaciones profesionales que realiza, el profesional puede también tener la intención de llevar a cabo o participar en investigaciones puras o aplicadas, motivado por el placer o la

curiosidad, o tal vez por una finalidad más prosaica relacionada con abultar el currículum o aumentar sus ingresos.

Cevallos García y otros (2004) llevaron a cabo un estudio para conocer la actividad investigadora de un grupo de médicos, sus actitudes hacia la investigación y las dificultades que habían encontrado para investigar. Respondieron el cuestionario 174 médicos de ambos sexos con una edad promedio de 43 años, habiéndose obtenido los siguientes resultados: a) en los últimos 5 años, casi la mitad de los profesionales había publicado un trabajo científico y el 38% había presentado comunicaciones a congresos; b) la actitud hacia la investigación reveló que era 'apenas aceptable'; y c) las dificultades encontradas para investigar fueron, desde las más importantes a las menos importantes: la presión asistencial, la escasez de tiempo, las deficiencias estructurales, la ausencia de líneas de investigación multicéntricas, la falta de incentivos y preparación, y la ausencia de motivación.

Bases científicas de la investigación

Si bien estamos presuponiendo que estos tres tipos de investigación tienen todas una base científica, existieron o existen situaciones en las cuales ello no se cumple, o no se cumple totalmente.

Por ejemplo, un gurú pudo haber inventado o perfeccionado una técnica de curación basándose en la intuición: hizo investigación aplicada pero sin base científica.

También pueden encararse investigaciones profesionales sin una base científica. En nuestro país, para rehabilitar a los alcohólicos la institución Alcohólicos Anónimos no admite médicos, ni psicólogos ni ningún otro profesional, sino solamente a ex-alcohólicos. Yendo un poco más lejos en el tiempo, los pueblos primitivos construían puentes sin tener conocimientos teóricos de estática (una rama de la física que estudia los cuerpos en reposo), utilizando para ello la intuición, y una experiencia de fracasos acumulada a lo largo del tiempo.

Inclusive más: un profesional puede tener una buena base de conocimiento científico porque se recibió en la universidad pero, con el tiempo, poco a poco puede ir utilizando cada vez más su saber cotidiano y menos el científico, en parte porque no se actualiza y, por tanto, puede seguir utilizando teorías que en el ínterin ya fueron refutadas.

Un ejemplo de investigación psicopedagógica no científica es la que realiza la madre cuando trata de averiguar por qué su hijo tiene problemas de aprendizaje, y cuando formula hipótesis al respecto. A su manera ella también está haciendo una investigación psicopedagógica, pero no podemos decir que sea científica.

Todas estas investigaciones pueden tener indudable éxito, desde ya, pero no discutiremos aquí este importante problema de status del saber científico en relación con otros saberes, un tema del que, entre otros, se ocupó Paul Feyerabend.

Y una última observación. Si bien la investigación aplicada o la profesional pueden no estar basadas en las teorías científicas producto de la investigación pura, ellas mismas podrían ser consideradas en sí mismas científicas por utilizar un 'método' científico (Bunge, 1969:685). Bunge distingue, por caso, teorías científicas, teorías tecnológicas sustantivas y teorías tecnológicas operativas. Podríamos relacionar estos tres tipos de teorías con los tres tipos de investigación que hemos descrito, en los siguientes términos. Las teorías científicas son elaboradas por la investigación pura, y orientan o pueden orientar los otros dos tipos de investigación, las cuales están guiadas, además, por teorías propias: la teoría tecnológica sustantiva orientaría la investigación aplicada, y la teoría tecnológica operativa la investigación profesional.

Investigación y ética

Cierta imagen clásica del científico que indaga a nivel de investigación pura o básica es aquella que lo pinta encerrado en una torre de cristal, y que está más allá del bien o del mal, por cuanto sus fines son desinteresados: le interesa conocer para satisfacer su curiosidad, independientemente de si su obra se utilizará para el bien o el mal. Desde este punto de vista, la investigación aplicada está más comprometida éticamente, por cuanto aquí ya no se produce simplemente conocimiento sino técnicas o artefactos para operar sobre la realidad: una cosa es inventar un misil, y otra un marcapasos. Sin embargo, todavía existe a este nivel un cierto grado de independencia, desde que se pueden inventar técnicas o artefactos que, como el rayo láser, puede servir para el bien o para el mal.

En la investigación profesional, en cambio, el compromiso ético es insoslayable, porque a este nivel ya no se inventan técnicas o artefactos, sino que directamente se las utiliza.

Lo dicho no nos debe hacer pensar, sin embargo, que el investigador puro no tiene un compromiso ético con la sociedad, en la medida en que debe poder prever o imaginar el uso que podrá dársele al conocimiento que produce. Einstein, por caso, parece no haber previsto el uso que se le dio en Hiroshima y Nagasaki a su conocida fórmula de interconvertibilidad de la masa y la energía. De hecho, cuando se enteró del desastre producido por la bomba atómica, se arrepintió públicamente.

En suma: en cualquiera de los tres tipos de investigación existe una responsabilidad en lo que se produce como saber, en lo que se diseña o en lo que se hace, con lo cual, la actividad de investigar tiene siempre implicancias éticas.

Un ejemplo bastante extendido es aquel donde se realiza 'mal' una investigación en forma deliberada con el fin de obtener algún resultado ventajoso en algún sentido (una 'mala' investigación es aquella que no está de acuerdo con los patrones de procedimiento vigentes en cada época. Por ejemplo, una investigación que presenta como definitivos resultados que son provisorios, o como verdaderos resultados que son equivocados). Tomemos dos casos reales:

a) Muchas investigaciones incompletas o insuficientes sobre nuevos medicamentos son presentadas por algunos laboratorios como investigaciones concluidas, y por una razón comercial lanzan prematuramente al mercado remedios aún no suficientemente probados en seres humanos. En estos casos, a veces se utilizan como conejillos de Indias a la gente de los países sub-desarrollados para probar la eficacia de medicamentos por los que luego pagarán fortunas en los países desarrollados.

b) Ciertas investigaciones de sondeos de opinión suelen ser tendenciosas, siendo contratadas especialmente por partidos políticos que compran encuestas 'arregladas' para su propio beneficio. Este procedimiento es una forma éticamente cuestionable de aplicar una hipótesis verificada por la Escuela del New Look, según la cual tendemos a opinar como lo hace la mayoría y, por lo tanto, 'si según tal encuesta de opinión tanta gente vota a Fulano será por algo, entonces yo también lo votaré'.

Otro caso similar está representado por aquella investigación tendenciosa que intentaba persuadir a los ricos a estudiar en universidades privadas, en vez de en las públicas, mostrando que quienes más poder adquisitivo tenían, eran los que precisamente estudiaban en universidades privadas. Para ello, tomaron como indicadores de nivel de vida cosas como la casa donde vivía, si tenía o no electrodomésticos caros, el barrio de residencia, etc., con lo cual entraban en esta categoría una gran cantidad de gente (léase: hijos de gente pudiente) que por sí mismos no tenían en realidad ningún patrimonio personal. Esta investigación tendía a contrarrestar la tendencia a estudiar en universidades públicas, famosas por su prestigio y nivel académico.

Con el mismo criterio utilizado por los promotores de la educación privada, también podríamos promocionar la educación pública bajo el lema: "Estudia en la UBA: millones de alumnos no se pueden equivocar", por parafrasear al humorista inglés Benny Hill, cuando dijo: "Coma en el restaurant de Harry: millones de moscas no se pueden equivocar".

Interrelaciones entre los tres tipos de investigación

La investigación profesional puede estar orientada o guiada por un marco teórico producido por la investigación pura y la investigación aplicada (flechas 4 y 5). A partir de las hipótesis generadas en ellas, la investigación profesional generará sus propias hipótesis, que convendrá denominar 'hipótesis casuísticas' por cuanto, a diferencia de las hipótesis propiamente dichas, no es general y está destinada a explicar solamente un caso en especial. Así, no es lo mismo explicar el proceso de la percepción en general, que explicar por qué un determinado paciente percibe como lo hace, explicación que es inaplicable a otro paciente.

La investigación pura puede alimentarse de los datos producidos durante una investigación profesional (flecha 6). La obra de Freud nos ofrece abundantes ejemplos: él construyó una teoría acerca del funcionamiento psíquico en general, sobre la base de los datos que fue recolectando en su práctica profesional.

La investigación pura está también influenciada por los resultados de la investigación aplicada (flecha 1). Por ejemplo, la técnica del carbono-14 para estimar la antigüedad de los fósiles, un producto de la investigación aplicada, contribuyó a modificar las teorías sobre el origen de la vida, a propósito del reciente descubrimiento, en la Antártida, de los restos de un meteorito proveniente del planeta Marte. En otro ejemplo, la técnica de la interpretación contribuyó a impulsar la investigación pura en psicoanálisis, del mismo modo que la técnica del taquitoscopio permitió verificar ciertas hipótesis de la teoría del New Look.

La investigación aplicada suele utilizar los resultados de la investigación pura (flecha 2), como cuando se diseña un nuevo motor sobre la base de los principios de la termodinámica, o cuando se prueban nuevos medicamentos sobre la base de ciertas propiedades químicas de algunas sustancias, descubiertas en el curso de la investigación pura.

Finalmente, la investigación aplicada recibe el aporte de la investigación profesional (flecha 3) en la medida en que, por ejemplo, esta última aporta elementos de juicio para evaluar la validez o la confiabilidad de técnicas diagnósticas o terapéuticas.

Interrelaciones entre investigación pura, aplicada y profesional



Los tres tipos de investigación y los contextos de la ciencia

En otra oportunidad (Cazau, 1996:20) nos hemos referido a los contextos de la ciencia como etapas o vicisitudes que atraviesa el conocimiento científico. En este devenir, intervienen los tres tipos de investigación descriptos, del modo en que se indica en el siguiente esquema. Analicemos en él columna por columna.

Contextos	Roles	Tipos de investigación	Tipos de ciencia
Descubrimiento y justificación	Investigador científico	Investigación Pura o Aplicada	Ciencia Pura o Aplicada
Difusión	Transmisor/Receptor	Investigación didáctica	Saber Transpuesto
Aplicación	Profesional	Investigación Profesional	Ciencia Aplicada

Columna 1: Los cuatro contextos de la ciencia (descubrimiento, justificación, difusión y aplicación) se cumplen tanto en la actividad científica como en la vida cotidiana. Demos un ejemplo simple en este último caso. Una madre se encuentra con un problema: su hijo no aprende. A partir de aquí ella intentará responder a este problema formulando una hipótesis, como por ejemplo que su hijo no aprende porque no lo castigan (contexto de descubrimiento). Hace la prueba, es decir le prohíbe las vacaciones o las golosinas si no estudia bien, y la cosa funciona (contexto de justificación). Comunica esto a sus amigas (contexto de difusión), quienes luego utilizan esta información con sus propios hijos (aplicación).

Estas cuatro etapas se cumplen también en la vida científica. Hay, sin embargo, por lo menos tres diferencias entre la actividad cotidiana y la actividad científica. a) El proceder científico es más riguroso con la prueba de la hipótesis: el científico es una especie de neurótico obsesivo que hace sus verificaciones con el máximo rigor, cosa que no sucede en la vida cotidiana, donde incluso hasta aceptamos nuestras hipótesis como verdades absolutas. Por ejemplo, la teoría de la madre del ejemplo es un equivalente de la teoría del refuerzo negativo de un Skinner, cuyas pruebas están llenas de controles experimentales. El resultado es que la hipótesis de Skinner está mucho mejor probada que la de la vida cotidiana. b) En la actividad científica, el conocimiento obtenido es incluido en el marco de una teoría más amplia que permite sistematizar el saber, por ejemplo, dentro de una teoría del aprendizaje.

En la vida cotidiana, el conocimiento por ejemplo que a los chicos que andan mal hay que castigarlos no es incluido explícitamente dentro de una teoría, de un sistema hipotético-deductivo sino que se mantiene aislado, escindido del resto del saber. c) En tercer lugar, doña Rosa formula y pone a prueba sus hipótesis con un fin exclusivamente utilitario (que su hijo estudie bien), y no lo hace por una cuestión de simple curiosidad intelectual. En la actividad científica hay siempre una inquietud por conocer, además de una intención utilitaria.

Columna 2: La investigación pura se ocupa básicamente de descubrir hechos, problemas o hipótesis, y de justificar (poner a prueba) estas últimas. La investigación aplicada procede de igual manera pero con técnicas, materiales, etc., correspondiendo en estos casos hablar más bien de invención que de descubrimiento. Los resultados de estos dos tipos de investigación son utilizados en la investigación profesional, cuyos resultados a su vez pueden servir de fuente de datos para la investigación pura y aplicada (doble flecha).

Columna 3: Los investigadores científicos -puros o aplicados- producen conocimiento, los profesores lo transmiten, los alumnos los reciben y los profesionales los aplican. Los alumnos tienen varias posibilidades: no solamente pueden convertirse en profesionales, que es lo que ocurre en la mayoría de los casos, sino que también podrán convertirse en profesores, en investigadores puros y en investigadores aplicados.

Estos diferentes roles pueden aclararse más mediante la metáfora del 'edificio de la ciencia'. Hay rascacielos como la física, pero hay también ranchitos como la parapsicología, una ciencia que está en

pañales (o una protociencia como diría M. Bunge), donde hay muchos hechos constatados pero pocas teorías. La psicología vendría a ser un edificio estándar pero de varios pisos. No es un rancho, pero tampoco un rascacielos.

Si la ciencia fuera un edificio, el profesional es el que vive en los departamentos, el investigador puro es el constructor del edificio, y está en los sótanos vigilando que el edificio no se caiga; mientras tanto, el investigador aplicado refacciona o amplía el departamento para hacerlo más habitable, y el docente vendría a ser el que los muestra a los futuros adquirentes (alumnos) para vendérselos, y por ello la docencia es una profesión que exige, como la del vendedor, capacidad persuasiva. También podríamos ubicar a los usurpadores de viviendas, es decir, quienes, por ejemplo como los manosantas y astrólogos, se hacen pasar como psicólogos pero que no lo son porque no están habilitados por el Estado, es decir, no han comprado su vivienda 'por derecha'. Adviertan entonces la diferencia entre el investigador, que construye ciencia, y el profesional, que la usa. Finalmente, los clientes de los profesionales serían las visitas que estos reciben en sus departamentos.

Finalmente, hemos incluido una categoría especial de investigación, la investigación didáctica, que indaga las maneras en que se transmiten los conocimientos desde el contexto de descubrimiento y justificación hacia el contexto de aplicación, y viceversa.

Columna 4: Las ciencias puras son aquellas donde se realizan investigaciones puras, y las ciencias aplicadas, son aquellas donde se investigan nuevas herramientas para optimizar la aplicación del conocimiento o extenderlo a otros campos. Algunos ejemplos pueden verse en el siguiente esquema.

Puras	Aplicadas
Matemáticas	Estadística
Física	Ingeniería
Química	Farmacología
Biología	Medicina, Veterinaria, Agronomía, etc.
Psicología	Psicopedagogía, etc.
Derecho	Abogacía

Piaget trabajó por ejemplo en el campo de la investigación pura: él estudió la inteligencia y no encontramos en él un estudio sistemático de sus implicancias pedagógicas o educativas, lo cual hubiera sido investigación aplicada. Freud en cambio, trabajó en los dos campos: en la investigación pura estudió los procesos inconscientes, las pulsiones, los afectos, y en la investigación aplicada pensó y ensayó nuevas técnicas terapéuticas, como el apremio o la interpretación.

Si por ciencia aplicada entendemos también la aplicación del conocimiento, deberemos incluir en ella a la investigación profesional: si bien esta última es casuística (no busca un saber general, como la ciencia propiamente dicha), es 'ciencia' en tanto utiliza un procedimiento científico para validar sus hipótesis casuísticas, y es 'aplicada' en tanto usa como marco teórico el saber de la ciencia pura. Finalmente, en el contexto de difusión no encontramos un saber puro sino una transposición de ese saber en un saber enseñable y enseñado (Chevallard, 1997).

2. INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA, DESCRIPTIVA, CORRELACIONAL Y EXPLICATIVA

Según su alcance, las investigaciones pueden ser exploratorias, descriptivas, correlacionales o explicativas. Estos tipos de investigación suelen ser las etapas cronológicas de todo estudio científico, y cada una tiene una finalidad diferente: primero se 'explora' un tema para conocerlo mejor, luego se 'describen' las variables involucradas, después se 'correlacionan' las variables entre sí para obtener predicciones rudimentarias, y finalmente se intenta 'explicar' la influencia de unas variables sobre otras en términos de causalidad.

Hyman clasifica las encuestas en tres grandes tipos (Hyman, 1955:100-101): descriptivas, explicativas y predictivas, aunque se ocupará en detalle solamente de las dos primeras.

Autores como Hyman (1955) se limitan a clasificar las investigaciones como descriptivas y explicativas, denominándolas metonímicamente como 'encuestas descriptivas y explicativas' por cuanto la herramienta principal de recolección de datos es la encuesta. Este autor establecerá una diferencia entre las encuestas descriptivas y las explicativas, aunque señala que tal distinción, si bien real, no es siempre factible, pues "muchas encuestas reúnen características combinadas de descripción y explicación" (Hyman, 1955:24). Su intención, al explicar separadamente los principios de cada una, ha sido más bien didáctica.

Más concretamente: dentro de las diferentes formas de clasificar los tipos de investigación en ciencias sociales, una tipología posible las clasifica, según el alcance de la investigación, en investigaciones exploratorias, descriptivas, correlacionales y explicativas. La clasificación pertenece a Gordon Dankhe (1986) y aquí la explicitaremos basándonos en una síntesis realizada por Hernández Sampieri y otros (1991).

En la práctica, cualquier estudio puede incluir aspectos de más de una de estas cuatro clases de investigación, pero los estudios exploratorios ordinariamente anteceden a los otros porque sirven para empezar a conocer el tema. A partir de allí se inicia una investigación descriptiva, que por lo general

fundamentará las investigaciones correlacionales, las que a su vez proporcionan información para llevar a cabo una investigación explicativa. Una investigación puede entonces comenzar siendo exploratoria, después ser descriptiva y correlacional, y terminar como explicativa.

No se puede hacer un estudio explicativo si antes, uno mismo u otro investigador no realizó antes un estudio descriptivo, como tampoco podemos iniciar este último sin que alguien antes haya hecho una investigación exploratoria. La historia de la ciencia nos muestra, primero, que una de estas etapas puede durar años y puede haber quedado "olvidada" hasta que alguien retoma la siguiente etapa; y segundo, que los límites entre una y otra etapa no son temporalmente exactos, pudiendo a veces superponerse.

Las tres etapas persiguen propósitos diferentes: la investigación exploratoria identifica posibles variables, la investigación descriptiva constata correlaciones entre variables, y la investigación explicativa intenta probar vínculos causales entre variables.

Más concretamente: en la investigación exploratoria buscamos información sobre algún tema o problema por resultarnos relativamente desconocido, como por ejemplo la cuestión de los prejuicios raciales. Este estudio culmina cuando hemos obtenido el conocimiento suficiente como para hacer un listado de los diferentes factores que suponemos vinculados con el prejuicio racial, como por ejemplo educación recibida, religión, zona de residencia, edad, sexo, filiación política, etc. En la investigación descriptiva buscaremos correlacionar estadísticamente cada uno de esos factores con el factor prejuicio racial, y termina cuando hemos constatado ciertas correlaciones lo suficientemente significativas como para sospechar la existencia de un vínculo causal. Por último, en la investigación explicativa intentaremos probar nuestra sospecha anterior, por ejemplo realizando un experimento que me permita concluir si el o los factores considerados son o no causa de la actitud prejuiciosa hacia personas de otras razas.

Señala Hyman que "los hallazgos de las encuestas descriptivas constituyen una guía para teorizar en las explicativas; la capacidad de conceptualizar un fenómeno, que es de enorme importancia en las encuestas descriptivas, resulta fundamental en las encuestas explicativas, ya que el mismo poder de conceptualización debe extenderse al problema de las variables independientes" (Hyman, 1955:116-117). Por lo común, a la encuesta descriptiva se la relega a un segundo plano, otorgándosele un valor puramente empírico y de aplicación. En contraste, a las encuestas explicativas se les otorga gran valor, dada la gran aceptación de su papel en las ciencias sociales (Hyman, 1955:102).

Investigación exploratoria

El objetivo de una investigación exploratoria es, como su nombre lo indica, examinar o explorar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado nunca antes. Por lo tanto, sirve para familiarizarse con fenómenos relativamente desconocidos, poco estudiados o novedosos, permitiendo identificar conceptos o variables promisorias, e incluso identificar relaciones potenciales entre ellas.

La investigación exploratoria, también llamada formulativa (Sellitz), permite conocer y ampliar el conocimiento sobre un fenómeno para precisar mejor el problema a investigar. Puede o no partir de hipótesis previas, pero al científico aquí le exigimos flexibilidad, es decir, no ser tendencioso en la selección de la información. En la investigación exploratoria se estudian qué variables o factores podrían estar relacionados con el fenómeno en cuestión, y termina cuando uno ya tiene una idea de las variables que juzga relevantes, es decir, cuando ya conoce bien el tema. Por ejemplo, cuando apareció por primera vez el Sida hubo que hacer una investigación exploratoria, porque había un desconocimiento de este tema. Otros ejemplos son investigar el tema drogadicción para quien no lo conoce, o el tema salud mental en relación con el entorno social. La investigación exploratoria tiene otros objetivos secundarios, que pueden ser familiarizarse con un tema, aclarar conceptos, o establecer preferencias para posteriores investigaciones. La información se busca leyendo bibliografía, hablando con quienes están ya metidos en el tema, y estudiando casos individuales con un método clínico. Blalock destaca la técnica de la observación participante como medio para recolectar información. Es importante que la investigación exploratoria esté bien hecha, porque si no puede echarse a perder la subsiguiente investigación descriptiva y la explicativa.

Hernández Sampieri y otros (1996:71) indican que los estudios exploratorios tienen por objeto esencial familiarizarnos con un tópico desconocido o poco estudiado o novedoso. Esta clase de investigaciones sirven para desarrollar métodos a utilizar en estudios más profundos. De hecho, una misma investigación puede abarcar fines exploratorios, en su inicio, y terminar siendo descriptiva, correlacional y hasta explicativa: todo según los objetivos del investigador.

En su momento, fueron investigaciones exploratorias las primeras investigaciones sobre el Sida, sobre las vinculaciones potenciales entre histeria y sexualidad (Sigmund Freud), sobre el rendimiento de los obreros en las fábricas (Elton Mayo), etc. En su momento, cuando nada se sabía sobre estas cuestiones, se emprendieron investigaciones para 'explorar' dichos temas y problemas.

En un estudio exploratorio se puede partir de una hipótesis previa, o sea, podemos tener alguna idea previa sobre qué factores están vinculados con la drogadicción. Pero esta idea vaga es una guía muy general y sólo nos sirve para descartar la influencia de factores tales como si hay o no atmósfera en Júpiter, por dar un ejemplo; no nos debe servir para descartar otros posibles factores relevantes (o que

podrían serlo), tales como la inestabilidad política, social o económica de los países donde aparece la drogadicción.

Investigación descriptiva

En un estudio descriptivo se seleccionan una serie de cuestiones, conceptos o variables y se mide cada una de ellas independientemente de las otras, con el fin, precisamente, de describirlas. Estos estudios buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno.

Las investigaciones descriptivas constituyen una "mera descripción de algunos fenómenos" (Hyman, 1955:100), como por ejemplo describir la conducta sexual del hombre norteamericano, describir los sentimientos del público hacia los programas radiales, o describir la opinión norteamericana sobre la bomba atómica". Su objetivo central es "esencialmente la medición precisa de una o más variables dependientes, en alguna población definida o en una muestra de dicha población" (Hyman, 1955:102). "La conceptualización eficaz del fenómeno a estudiar constituye el problema teórico fundamental que se plantea al analista de una encuesta descriptiva" (Hyman, 1955:129).

Los estudios descriptivos (Hernández Sampieri y otros, 1996:71) sirven para analizar como es y se manifiesta un fenómeno y sus componentes (ejemplo, el nivel de aprovechamiento de un grupo, cuántas personas ven un programa televisivo y porqué lo ven o no, etc.).

Un ejemplo típico de estudio descriptivo es un censo nacional, porque en él se intenta describir varios aspectos en forma independiente: cantidad de habitantes, tipo de vivienda, nivel de ingresos, etc., sin pretender averiguar si hay o no alguna correlación, por ejemplo, entre nivel de ingresos y tipo de vivienda.

Otro ejemplo de investigación descriptiva puede ser aquella que intenta averiguar qué partido político tiene más seguidores, o qué imagen posee cada partido político en la población, o cuántas personas hacen psicoterapia en una determinada ciudad, o el índice de productividad de una fábrica, o la cantidad de varones y mujeres que miran televisión, etc. Medir los diferentes aspectos de la personalidad de un sujeto (hipocondría, depresión, sociabilidad, etc.) es también un estudio descriptivo.

Mientras los estudios exploratorios buscan descubrir variables, los descriptivos buscan describirlas midiéndolas, y, por tanto, requieren mayor conocimiento del tema para saber qué variables describir y cómo hacerlo.

Los estudios descriptivos pueden ofrecer también la posibilidad de hacer predicciones incipientes, aunque sean rudimentarias. Por ejemplo, si sabemos el promedio de horas que miran TV los niños de la ciudad X, podemos predecir con cierta probabilidad el tiempo que mirará TV un niño determinado de dicha ciudad. Otro ejemplo: si sabemos, en base a una muestra, cuánta gente votará a tal partido, podemos predecir con cierto margen de probabilidad o error, si triunfará en las elecciones.

Según Hyman, el objetivo fundamental de las encuestas de predicción no es describir ni explicar una situación 'actual', sino hacer una estimación de algún estado de cosas 'futuro' (Hyman, 1955:101). El mismo autor proporciona un ejemplo de investigación predictiva, que tuvo lugar en EEUU cuando el gobierno patrocinó una encuesta que sirviese para orientar la política del control de la inflación. Se buscaba información que permitiese pronosticar el curso de los rescates de bonos de guerra durante el próximo año. La idea era recabar información directamente de las personas, porque hasta entonces los datos surgían de índices globales, como la renta nacional, etc., que no arrojaban luz sobre el efecto diferencial que ciertos factores ejercen sobre los distintos sectores de la población, ni indicaban las distintas motivaciones que los impulsaban. La información necesaria para formular el pronóstico debía obtenerse analizando: a) datos económicos sobre la tenencia de bonos y datos inferidos sobre la vulnerabilidad económica de la familias, y b) datos psicológicos sobre factores cognitivos o motivacionales en que se fundaba la compra y conservación o rescate de bonos, en relación con los diversos procesos económicos previstos en el país. Entre otras cosas, se pudo pronosticar por ejemplo que la reaparición de bienes de consumo no sería muy significativa, ya que los tenedores de bonos querían conservarlos hasta su amortización.

Investigación correlacional

Tiene como finalidad medir el grado de relación que eventualmente pueda existir entre dos o más conceptos o variables, en los mismos sujetos. Más concretamente, buscan establecer si hay o no una correlación, de qué tipo es y cuál es su grado o intensidad (cuán correlacionadas están).

En otros términos, los estudios correlacionales pretenden ver cómo se relacionan o vinculan diversos fenómenos entre sí (o si no se relacionan) (Hernández Sampieri y otros, 1996:71).

Por ejemplo, un estudio correlacional tratará de averiguar si hay alguna relación entre motivación y productividad laboral para los mismos sujetos (obreros de una fábrica), o si hay o no alguna relación entre el sexo del cónyuge alcohólico y el número de divorcios o abandonos generados por el alcoholismo, o si hay alguna relación entre el tiempo que se dedica al estudio y las calificaciones obtenidas.

Consiguientemente, el propósito principal de la investigación correlacional es averiguar cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas, es decir, el propósito es predictivo. Por ejemplo, si yo se que la ocupación y la preferencia de voto están

correlacionadas, puedo predecir que los obreros tenderán a votar a determinado partido político más que a otro. No se trata de una predicción incipiente como en la investigación descriptiva, porque en los estudios correlacionales la predicción está apoyada en evidencias más firmes, a saber, en la constatación estadística de un vínculo de correlación.

Señalan Hernández Sampieri et al (1991) que la investigación correlacional tiene un cierto valor explicativo, que es parcial. Decir que los estudiantes obtuvieron mejores calificaciones 'porque' estudiaron más tiempo es una explicación, pero parcial, porque hay muchos otros factores que pudieron haber incidido en sus buenas calificaciones.

Los mismos autores advierten sobre la posibilidad de encontrar lo que ellos llaman "correlaciones espurias", es decir, correlaciones existentes entre variables pero que en realidad no expresan causalidad. Por ejemplo, hay una alta correlación entre estatura e inteligencia, pero ello no nos autoriza a sostener que la estatura es la 'causa' de la inteligencia, o a decir que una persona es inteligente debido a su altura.

Investigación explicativa

Las investigaciones descriptivas y correlacionales constituyen una mera descripción de algunos fenómenos, para lo que se centran en la medición de una o más variables dependientes en alguna población o muestra. La investigación explicativa, en cambio, va más allá tratando de encontrar una explicación del fenómeno en cuestión, para lo cual busca establecer, de manera confiable, la naturaleza de la relación entre uno o más efectos o variables dependientes y una o más causas o variables independientes.

Así entonces, este tipo de investigación va más allá de la simple descripción de la relación entre conceptos, estando dirigido a indagar las causas de los fenómenos, es decir, intentan explicar por qué ocurren, o, si se quiere, por qué dos o más variables están relacionadas. No es lo mismo decir que ocupación y preferencia política están relacionadas, a explicar por qué lo están en términos de un vínculo causa-efecto.

Las investigaciones explicativas son más estructuradas que las anteriores, y proporcionan además un 'sentido de entendimiento' del fenómeno en estudio, es decir, procuran entenderlo a partir de sus causas y no a partir de una mera correlación estadística verificada con otras variables.

Algunos llaman 'experimental' a la investigación explicativa. Hernández Sampieri et al (1991) sostienen que si bien la mayoría de las investigaciones explicativas son experimentales, ciertos estudios no experimentales pueden aportar evidencia para explicar por qué ocurre un fenómeno, proporcionando así "un cierto sentido de causalidad".

Hyman, en su análisis de las investigaciones explicativas, sostiene que lejos de intentar la mera descripción de un fenómeno como en las encuestas descriptivas, las encuestas explicativas tratan de encontrar una explicación' del mismo (Hyman, 1955:100). En las encuestas explicativas, "se establece de manera confiable la naturaleza de la relación entre uno o más fenómenos (variables dependientes) y una o más causas (variables independientes)" (Hyman, 1955:100).

Los procedimientos para analizar encuestas explicativas "deben proporcionar pruebas confiables de la relación entre el fenómeno y una o más causas o variables independientes y, por tanto, solucionar el problema general del analista: hallar una explicación" (Hyman, 1955:229). La encuesta explicativa "sigue el modelo de los experimentos de laboratorio, con la diferencia fundamental de que procura representar este diseño en un medio natural. En vez de crear y manejar las variables independientes cuyo efecto hay que descubrir, el analista de encuestas debe encontrar en el medio natural casos en que se den dichos factores. Mediante la medición de su presencia y magnitud, es posible establecer, en el curso del análisis, su relación con el fenómeno. La restricción del universo abarcado y el diseño de la muestra proporcionan la técnica básica mediante la que se excluyen otras fuentes de variación del fenómeno en la encuestas explicativa" (Hyman, 1955:117).

Clasificación de las investigaciones explicativas.- Hyman clasifica las encuestas explicativas en tres grandes grupos, que son los siguientes:

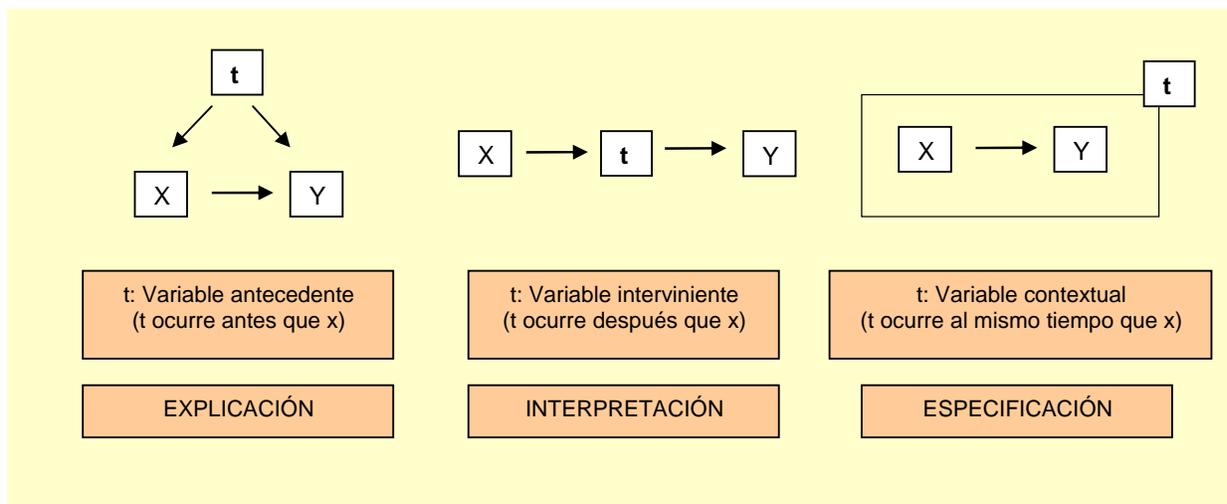
a) Encuestas teóricas o experimentales.- Aquí, "la tarea adopta fundamentalmente la forma de verificación de una 'hipótesis específica' derivada de alguna teoría más amplia, en tanto determinante especial del fenómeno" (Hyman, 1955:100).

b) Encuestas de evaluación o programáticas.- Son aquellas donde "los factores que 'han sido o pueden ser manejados por un organismo de acción social' se estudian desde el punto de vista de la ayuda que brindan para determinar el fenómeno. Aquí el objetivo inmediato es la aplicación, modificación o cambio de algún estado de cosas o fenómeno, tomando como base el conocimiento probado de los factores en juego. Tal fue el caso de la investigación sobre el ausentismo: auspiciada por el gobierno, los hallazgos debían facilitar recomendaciones acerca de las medidas correctivas a adoptar en los talleres o en un ambiente más amplio, mediante su manipulación. Esto no significa que el planeamiento básico de esas investigaciones no involucre consideraciones teóricas [como en las encuestas teóricas o experimentales], sino simplemente que los determinantes específicos que en última instancia constituyen el foco del análisis son entidades manipulables" (Hyman, 1955:100).

c) Encuestas de diagnóstico.- "Implica una búsqueda de causas posibles en un ámbito relativamente desconocido" (Hyman, 1955:100).

Algunas diferencias entre los tres subtipos de investigaciones explicativas.- 1) A diferencia de las encuestas teóricas o experimentales, donde se busca verificar una hipótesis específica sobre los 'determinantes especiales' del fenómeno, a las encuestas de evaluación y de diagnóstico incumbe "verificar la 'contribución de una serie de factores' a la causalidad de un fenómeno" (Hyman, 1955:100).

2) La encuesta programática o de evaluación "hace hincapié en los modos de análisis denominados 'especificación' y 'explicación' (...). Además, la encuesta teórica pone el énfasis en el modo de análisis llamado 'interpretación'" (Hyman, 1955:101). La especificación, la explicación y la interpretación son tres modos de análisis que Hyman desarrolla más adelante, en el capítulo 7 titulado "La introducción de variables adicionales y la elaboración del análisis". Estos tres modos de análisis reciben en Hyman el nombre genérico de 'elaboración', y consisten básicamente en introducir variables adicionales para explorar con mayor detalle la original relación X-Y. No se desarrolla aquí este punto, pero para que el lector pueda tener una idea aproximada del tema, hemos diseñado el esquema, que intenta resumir las ideas de Hyman al respecto.



En la explicación, el factor de prueba es una variable antecedente, en la interpretación es una variable interviniente. En la especificación se indica bajo qué circunstancias (variables contextuales) la relación original X-Y es menos o más pronunciada (Hyman, 1955:352). Se volverá sobre este tema cuando se examinen más adelante algunos ejemplos de relaciones entre variables.

3) Las encuestas programáticas y teóricas acentúan la importancia de que la 'confiabilidad de las conclusiones esté rigurosamente garantizada', en tanto que la encuesta de diagnóstico puede reservar menos recursos a esas garantías y tratar de alcanzar, en un amplio ámbito, comprensión o 'evidencia sugestiva'" (Hyman, 1955:101).

4) "La estructura conceptual de la encuesta teórica será más 'abstracta', mientras que la encuesta programática o de evaluación utilizará variables más 'concretas', y la de diagnóstico participará de ambos niveles de conceptualización" (Hyman, 1955:101).

Otras consideraciones

1. ¿Una investigación, puede incluir elementos de los diferentes tipos de estudio indicados?

Muchas veces cuando se dice que un estudio es descriptivo, o correlacional, etc., esto no significa necesariamente que no incluya elementos o características de otros tipos de investigación. Además, una investigación puede comenzar siendo descriptiva y terminar siendo luego correlacional.

Inclusive más: un estudio puede comenzar siendo explicativo porque procura averiguar la causa de la evasión de impuestos, pero luego, al revisarse la literatura, se comprueba que no hay nada investigado sobre el tema, con lo cual debe continuar investigando de manera exploratoria, pues se trata de indagar en un tema relativamente desconocido.

2. ¿De qué depende que una investigación comience como exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa? Que una investigación comience como exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa dependerá del estado de conocimiento sobre el tema a investigar (lo que podemos saber a partir de la revisión de la literatura), y del enfoque que el investigador pretenda darle a su estudio.

La revisión de la literatura sobre el tema puede revelarnos, en primer lugar, que no hay antecedentes sobre el tema, o que ellos son inaplicables a lo que queremos estudiar, en cuyo caso iniciaremos una investigación exploratoria.

En segundo lugar, puede revelarnos que ciertos estudios descriptivos han detectado y definido ciertas variables, en cuyo caso podremos iniciar un estudio descriptivo. En tercer lugar la revisión de la literatura

puede revelarnos la existencia de una o varias relaciones entre conceptos o variables, en cuyo caso podremos emprender una investigación correlacional. En cuarto y último lugar, la literatura puede revelarnos que hay una o varias teorías aplicables a nuestro problema, con lo cual podremos comenzar un estudio explicativo.

El enfoque que el investigador busque darle a su estudio también determinará el tipo de investigación que elegirá: a veces el propósito es simplemente describir, otras veces correlacionar, otras veces buscar causas, etc.

3. ¿Cuál es de los cuatro tipos de investigación es mejor? Las cuatro son igualmente válidas e importantes, por cuanto todas han contribuido al avance de la ciencia, porque han aumentado y profundizado el conocimiento del fenómeno en estudio.

Un análisis crítico de la propuesta tipológica

La tipología de Dankhe representa un importante avance conceptual al discriminar las investigaciones descriptivas como diferentes de las correlacionales. De hecho, hay innumerables ejemplos de investigaciones descriptivas que no llegan a ser correlacionales, entre otras cosas porque no está como objetivo de la investigación establecer relaciones entre variables. Por ejemplo, los censos describen el estado de variables demográficas como sexo, edad, ocupación, salario, número de hijos o vivienda, sin intentar relacionarlas entre sí. En otro ejemplo, una empresa encuestadora es contratada por algún medio de comunicación para que investigue el estado de la variable preferencia política de la población: en estos casos su único objetivo es describir la variable en cuestión, sin intentar establecer qué tipo de relación puede tener con edad, sexo, etc. A lo sumo, podrá cruzar la variable preferencia política con ellas, pero sin intentar un cálculo de su grado de correlación mediante coeficientes especiales como pueden ser el coeficiente Pearson, el coeficiente Spearman, tarea que ya caer dentro de los objetivos de una investigación correlacional, que es en este caso poder hacer predicciones confiables. Por otro lado, nos permitiremos discrepar con los autores en algunas cuestiones relacionadas con los objetivos de una investigación explicativa que, a nuestro entender, son presentados como demasiado laxos.

Esquema 6 - Tipología de Dankhe (1986)

Tipo de investigación	Esquema	Propósitos
Exploratoria	X Y X ----- Y	- Identifican variables promisorias - Sugieren relaciones potenciales entre variables
Descriptiva	X Y X ----- Y	- Describen -miden- las variables identificadas - Pueden sugerir relaciones potenciales entre variables (predicciones rudimentarias)
Correlacional	X ----- Y	- Determinan correlación entre variables(predicciones más firmes)
Explicativa	X -----> Y	- Sugieren vínculos causas entre las variables. O sea, buscan explicar por qué están correlacionadas (explican una variable a partir de otra/s)

Una investigación explicativa no se limita a sugerir vínculos causales entre variables sino que, fundamentalmente, se propone probarlos, para lo cual debe constatar que se cumplen los tres requisitos básicos que definen un vínculo de ese tipo: primero, que haya correlación significativa (lo que ya fue probado en la investigación correlacional), segundo, que la supuesta causa ocurra antes que el efecto, y tercero, que haya suficientes motivos para descartar la influencia de otros posibles factores causales, además del que se estudia. La investigación explicativa se centra particularmente en esta última cuestión, y el recurso casi obligado para ello es el experimento.

Según algunos autores, la investigación correlacional tendría un cierto valor explicativo porque proporciona 'explicaciones parciales', entendiendo por tales las que informan acerca de un único factor, y no de todos los factores que inciden en un fenómeno. A nuestro entender, un análisis de correlación no intenta probar un vínculo causal, sino constatar estadísticamente un nivel de asociación entre variables. Por lo tanto, si algún sentido tiene la expresión 'explicación parcial' aplicada al análisis de correlación, éste sólo puede consistir en que la presencia de correlación es sólo uno de los tres requisitos del vínculo causal antes indicados.

Debido a que un análisis de correlación, por último, no intenta probar conexiones causales, no resulta feliz la expresión 'correlación espuria', utilizada por algunos autores. Según estos, entre dos variables pueden existir 'correlaciones espurias', lo que ocurre cuando, a pesar de existir entre ambas existe una alta correlación, no están vinculadas causalmente, como el caso de la estatura y la inteligencia. A nuestro entender, lo correcto sería decir 'causalidad espuria' porque en el caso indicado no hay duda de que hay correlación y, en todo caso, lo que se pone en tela de juicio es la presencia o no de un vínculo de causalidad.

Algunos ejemplos de investigaciones descriptivas y explicativas

Hyman suministra algunos ejemplos de investigaciones descriptivas y explicativas realizadas entre 1938 y 1946 en los EEUU. El lector podrá apreciar en estos ejemplos algunas de sus características generales:

- a) Tamaño grande: se estudia un gran número de casos, del orden de los miles (Hyman, 1955:45).
- b) Tarea colectiva: Salvo una excepción, la investigación no fue llevada a cabo por un estudioso, sino por una organización compuesta por muchas personas (Hyman, 1955:58).
- c) Patrocinio y subvención: A veces, el problema en estudio no es el resultado de la elección individual de un investigador, sino que surge de las necesidades de la otra parte interesada, que patrocina y respalda la investigación (Hyman, 1955:71).
- d) Temas controvertibles: por lo común las encuestas giran alrededor de temas controvertibles, y el marco social donde se emprenden y cualquier solución propuesta están generalmente cargado de conflictos (Hyman, 1955:90).

Esquema 7- Ejemplos de Hyman (1955) de investigaciones descriptivas y explicativas

Encuesta	Sub-tipo	Ejemplos
Descriptiva		<i>Encuesta N° 2:</i> La opinión pública y la bomba atómica <i>Encuesta N° 3:</i> Opinión norteamericana sobre la radio comercial <i>Encuesta N° 5:</i> Conducta sexual de los norteamericanos
Explicativa	Teórica o experimental	<i>Encuesta N° 4:</i> Prejuicio y personalidad <i>Encuesta N° 6:</i> Conciencia de clase
	De evaluación o programática	<i>Encuesta N° 1:</i> Ausentismo industrial
	De diagnóstico	No hay ejemplos

Encuesta número 1: Ausentismo industrial.- Cierta organismo estatal de EEUU se propuso investigar ciertos hechos relacionados con la naturaleza y alcance del ausentismo en la industria bélica, así como también determinar algunos de los factores que incidían en él. Se vio que a menudo se identificaba el ausentismo con mala voluntad por trabajar, y se lo consideraba un mal nacional que amenazaba el poderío bélico nacional. Los analistas encontraron que casi nunca se distinguía ausencia voluntaria de involuntaria, y que el tema se trataba en voz baja.

Se entrevistaron 1800 individuos (100 de 18 fábricas diferentes), y se computaron los índices de ausentismo por fábrica y por individuo. Las variaciones en estos índices se relacionaron con las características de los obreros, con sus condiciones de trabajo y con el grado de satisfacción que sentían respecto de la planta y de la comunidad, todos factores determinados en las entrevistas. Otros factores se determinaron mediante observación, como las condiciones objetivas internas de la planta y la comunidad.

Encuesta número 2: La opinión pública y la bomba atómica.- Una institución planeó sondear la opinión de los norteamericanos respecto de la bomba atómica y las cuestiones internacionales, con el fin de incorporar más elementos de juicio para diseñar una política nacional al respecto. Una institución sondeó la opinión de una muestra de 3000 personas, y otra una de 600 personas.

Se buscó indagar qué conocimiento tenían sobre la bomba atómica, su existencia, su modo de fabricación, los responsables de la misma, los países que la poseían, su grado de preocupación y sus actitudes frente al control internacional de dicha arma. También se indagó opinión sobre relaciones internacionales, como la relación del país con la ONU, con Rusia y con otros países.

Encuesta número 3: Opinión norteamericana sobre la radio comercial.- La Asociación de Radiodifusoras se propuso hacer una encuesta para determinar los puntos fuertes y débiles de la radio y averiguar qué lugar ocupaba estas en las preferencias del público, con el fin de elaborar un plan de radiodifusión.

Se constató que ciertos individuos y grupos criticaban el carácter comercial de la radio y el descuido de su responsabilidad pública al no elevar el nivel cultural de sus programas.

Se hicieron entrevistas personales a 2500 personas, buscándose indagar si ciertos programas y publicidades resultaban satisfactorios a la gente, y se investigaron actitudes frente al control de la radio por parte del estado. Se indagó también la actitud de la gente frente a otros medios no radiales. Las opiniones se relacionaron con las características personales de los entrevistados, como la frecuencia con que escuchaban radio, el nivel de instrucción, sexo, edad, zona de residencia, etc.

Encuesta número 4: Prejuicio y personalidad.- Una institución decidió investigar el problema del prejuicio, lo que incluía un estudio tendiente a demostrar que ciertos factores de la personalidad del hombre moderno lo predisponen a exhibir hostilidad hacia grupos raciales y religiosos. El propósito primario no fue utilizar los resultados para hacer un programa contra el antisemitismo, sino contribuir al conocimiento de las fuentes del antisemitismo, intentando probar empíricamente varias hipótesis acerca de lo correlatos del fenómeno del prejuicio.

La orientación teórica de los investigadores los llevó a concluir que el antisemitismo formaba parte de una pauta más generalizada de sentimientos prejuiciosos, que integraba a su vez una pauta amplia y coherente de convicciones políticas y sociales. Se consideró que los sentimientos autoritarios eran consecuencia de un síndrome más básico de personalidad, derivado a su vez de experiencias infantiles. Mediante cuestionarios, se indagaron a 2000 personas sobre antisemitismo, etnocentrismo, ideología

político económica y ciertos rasgos más básicos de personalidad. Luego, se entrevistó una muestra menor de personas que exhibían tipos particulares de actitudes que surgían de los cuestionarios, para determinar en detalle sus rasgos de personalidad y su historia y verificar las hipótesis principales.

Encuesta número 5: Conducta sexual de los norteamericanos.- Kinsey y colaboradores realizaron entrevistas para informarse sobre el comportamiento sexual del norteamericano y establecer cuáles son los factores que explicaban las diferencias individuales y grupales en cuanto a conducta sexual. Se confeccionó el Informe Kinsey en base a 5.300 entrevistas a varones blancos. Se procuró que en los investigadores no influyeran prejuicios sobre lo que era sano o enfermo en la elección de historias o selección de ítems. Fue una investigación que encontró resistencias y críticas en la sociedad, dado lo controvertido del tema. Se obtuvo información sobre la historia de las conductas sexuales de cada interrogado, y sobre sus características personales. Se describió la conducta sobre todo en función del orgasmo, determinando su intensidad y frecuencia por distintas vías (masturbación, emisión nocturna, desahogo homosexual, relaciones premaritales, extramaritales o maritales, etc). Se relacionó el desahogo total, la suma de las conductas sexuales y los modos específicos de desahogo con factores como la edad, la educación, la religión, el lugar de residencia y otros.

Encuesta número 6: Conciencia de clase.- R. Centers proyectó una encuesta buscando probar una teoría según la cual el status y el rol de una persona respecto de los procesos económicos le imponen ciertas actitudes, valores e intereses vinculados con su rol y status en la esfera política y económica. Además, el status y el rol del individuo, en relación con lo económico, despiertan en él la conciencia de pertenencia a una clase social que comparte esas actitudes, valores e intereses.

La finalidad de esta investigación era teórica, consistiendo en proporcionar una prueba objetiva de las hipótesis específicas deducidas de esta teoría general del grupo de interés en la clases sociales. Centers se interesaba tanto por el conflicto de clases, como por la contribución que podían aportar los científicos sociales para comprender mejor las crisis, trastornos y cambios sociales.

Se entrevistaron 1.200 individuos adultos, blancos y de sexo masculino, y, a fin de verificar la teoría, se confeccionó un cuestionario que abarcó tres áreas: la orientación básica en materia político económica de los encuestados, la identificación subjetiva del interrogado con una clase social, y la posición objetiva de cada persona según su nivel de vida, ocupación y grado de poder o control ejercido sobre otros. La verificación de la teoría entrañó correlacionar los distintos índices de estratificación con las medidas de conciencia de clase y de ideología político económica.

3. INVESTIGACIÓN TEÓRICA Y EMPÍRICA

Es posible distinguir dos actividades diferentes y complementarias en el ámbito de la investigación científica: la investigación teórica, que compara ideas entre sí, y la investigación empírica, que compara las ideas con la realidad.

El escenario clásico de la investigación teórica es la biblioteca, y el de la investigación empírica el laboratorio. En rigor, la gran mayoría de los investigadores desarrollan al mismo tiempo una actividad teórica y empírica, y la diferencia está mas bien en el énfasis en que ponen en cada una de ellas: hay investigadores mas bien orientados hacia la teoría, y otros hacia la experiencia en la realidad.

En una aproximación grosera, podemos decir que la investigación teórica es una actividad por la cual relacionamos ideas entre sí, mientras que la investigación empírica se centra en confrontar las ideas con la realidad. Y así, cuando el investigador toma contacto con una idea -sea porque se le ocurrió a él o porque la leyó en algún lado-, tiene a partir de allí dos opciones: relacionar esa nueva idea con otras que ya conoce (investigación teórica), o intentar examinarla o probarla a la luz de los hechos (investigación empírica).

Dentro de la investigación empírica suele distinguirse la *investigación de laboratorio* y la *investigación de campo*, según el lugar donde los sujetos son investigados. En la investigación de campo se estudia a los individuos en los mismos lugares donde viven, trabajan o se divierten, o sea, en su hábitat natural. Si se quiere saber cómo influye la televisión en la educación infantil se utilizarán datos sobre niños que ven (o no) televisión en sus hogares. A nadie se le ocurriría encerrar durante meses o años a varios niños en un laboratorio mirando televisión, para ver como evoluciona su educación. Del mismo modo, tampoco se podría provocar un terremoto en una habitación para ver cómo reacciona la gente allí ubicada (salvo que se invente un sofisticado sistema de simulación de sismos, pero esto ya sería costoso): sólo se puede encarar este estudio a través de una investigación de campo, o sea en el lugar natural donde estos fenómenos ocurren. Técnicas típicas de recolección de datos en las investigaciones de campo son las encuestas o la observación participante.

La investigación de laboratorio, en cambio, 'saca' a los sujetos de sus lugares naturales, los 'aisla' de su entorno llevándolos a un lugar especial, el laboratorio, y que no necesariamente debe tener azulejos o probetas. Un ejemplo de laboratorio en psicología es la cámara Gesell, o habitación donde por ejemplo se deja jugar libremente a los niños mientras estudiamos sus reacciones a través de un vidrio que permite verlos, y sin que ellos puedan advertir la mirada del investigador. Las investigaciones de laboratorio encuentran su justificación en que permiten aislar el fenómeno de influencias extrañas, de manera tal que, aplicado el estímulo, cualquier cambio en las respuestas ha de deberse con mucha mayor probabilidad a dicho estímulo y no a otras variables extrañas. En la investigación de campo los fenómenos en estudio están más expuestos a estas influencias externas, mientras que en las investigaciones de laboratorio puede aislárselos más de ellas.

Téngase presente que también puede introducirse un estímulo en una investigación de campo, es decir, lo que se llama experimento puede realizarse también en este contexto. Refiere Vander Zanden (1986:619) que el

experimento puede ser de laboratorio o de campo. En el primer caso se efectúa en un recinto especial para controlar las condiciones con más cuidado. En el segundo se realiza el experimento en el mundo real, introduciendo en la vida cotidiana de las personas la variable independiente.

Cierto tipo de investigaciones se prestan para planificarse indistintamente como de laboratorio o de campo. Así, si se quiere saber cómo influyen los ruidos sobre el estrés, hay dos alternativas: a) llevar dos grupos de personas a un lugar especial aislado, donde se los somete a uno a ruidos fuertes y al otro a ruidos débiles, midiendo luego en ambos el estrés resultante (investigación de laboratorio); b) medir directamente el estrés en personas que viven en lugares de mucho ruido y en lugares de poco ruido, para evaluar la diferencia (investigación de campo).

Tomando como ejemplo al creador del psicoanálisis, podemos decir que hay un Freud teórico y un Freud empírico. El primero es el que compara ideas de diversas teorías, o ideas dentro del mismo psicoanálisis. En otras palabras, es un Freud más centrado en examinar relaciones entre ideas, conceptos, hipótesis, teorías, y de aquí que gran parte de la investigación teórica sea investigación bibliográfica (la otra parte no implica contacto con libros, ya que se refiere a la comparación entre ideas nunca publicadas, fruto de la imaginación del científico).

El Freud empírico, en cambio, es que está en contacto directo con pacientes en la clínica a los efectos de poder descubrir o probar sus hipótesis, es decir, está más directamente centrado en buscar inspiración en los hechos para construir una teoría o en la confrontación de la teoría con la realidad.

Por ejemplo, el Freud teórico (Freud S, 1916) establece una comparación entre los sueños, actos fallidos o actos sintomáticos, con los síntomas neuróticos: al comparar ideas entre sí está haciendo investigación teórica. En cambio el Freud empírico (Freud S, 1909) es el que toma contacto con los pacientes intentando verificar sus hipótesis sobre el síntoma, sobre los sueños o sobre los actos fallidos.

En última instancia, la existencia de ambos modos de investigar se justifica a partir de la necesidad de satisfacer dos exigencias igualmente importantes en el conocimiento científico: la coherencia lógica de las ideas (investigación teórica), y la adecuación de las mismas con la realidad (investigación empírica).

Centrarse exclusivamente en probar las hipótesis mediante los hechos implica el riesgo de descuidar la conexión lógica entre las mismas hipótesis, con lo cual no puede organizarse el conocimiento en teorías, es decir, en sistemas hipotético-deductivos donde unas ideas están conectadas con otras por deducción. Y al revés, concentrarse exclusivamente en armar una teoría lógicamente coherente mediante la comparación de ideas, implica el riesgo de construir un sistema especulativo que no tiene nada que ver con la realidad, es decir, de armar una teoría perfectamente lógica pero también perfectamente falsa.

La relación entre investigación empírica e investigación teórica puede comprenderse mejor a partir de la siguiente secuencia natural del proceso general de la investigación: a partir del examen de los hechos, los científicos emprenden una investigación empírica (típicamente exploratoria) que desembocará en la elaboración de una hipótesis o teoría. Esta a su vez requiere ser verificada, para lo cual se vuelve a realizar una investigación empírica con ese propósito (típicamente explicativa).

En este esquema, las investigaciones teóricas aparecen cuando a) un científico se propone comparar hipótesis o teorías entre sí en términos de nivel de verificación, simplicidad, coherencia lógica y otros parámetros, o b) cuando un científico se propone comparar investigaciones empíricas entre sí en términos de capacidad predictiva, nivel de verificación, calidad metodológica y otros parámetros (actividad habitualmente llamada metaanálisis). Para cualquiera de estas actividades, al investigador le basta con la consulta de libros y revistas especializadas, de allí que su tarea sea eminentemente una investigación bibliográfica.

La importancia del segundo tipo de estudio teórico, es decir, la 'investigación sobre investigaciones' es que pone al descubierto sus fortalezas y debilidades. Por ejemplo (Anónimo, 2005), una revisión de los estudios más importantes publicados entre 1990 y 2003 en revistas científicas influyentes revelaron que casi un tercio de los mismos mostraron resultados contradictorios o débiles. En dicha revisión se indicó que los hallazgos contradictorios y potencialmente exagerados son muy comunes en la investigación clínica, por lo que tanto médicos como pacientes no deben poner tantas esperanzas en un solo estudio porque los tratamientos suelen volverse obsoletos. Por ejemplo, un estudio contradictorio halló que el óxido nítrico no aumentaba la supervivencia de pacientes respiratorios, a pesar de las confirmaciones previas, y que las terapias hormonales de reemplazo para mujeres menopáusicas demostraron tener un efecto adverso como protectores de enfermedades cardiovasculares, cuando antes se había concluido lo contrario. Tampoco la vitamina E logró prevenir los infartos.

4. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Cook y Reichardt hacen referencia a dos métodos de investigación: los cualitativos y los cuantitativos. Los autores sostienen al respecto dos cuestiones:

- a) El que un investigador utilice uno u otro método no depende del paradigma que sostenga. De hecho, se han utilizado métodos cualitativos dentro de paradigmas cuantitativos, y viceversa. Los autores suministran ejemplos de ello en relación con los diversos ítems que los diferencian (ítems que se indican en el esquema 8).
- Del paradigma cualitativo se dice que postula una concepción global fenomenológica, inductiva, estructuralista, subjetiva, orientada al proceso y propia de la antropología social.

- Del paradigma cuantitativo, en cambio, se dice que posee una concepción global positivista, hipotético-deductiva, particularista, objetiva, orientada a los resultados y propia de las ciencias naturales.

De acuerdo con algunos autores (Rubio J y Varas J, 1997:237), el método cualitativo opera “en dos momentos: 1) en un primer momento el investigador intenta (mediante grupos de discusión, entrevistas abiertas, historias de vida, etc) reproducir los discursos de determinado grupo social, comunidad o colectivo. O en su caso, produce o recopila documentos (relatos históricos, biográficos, tradiciones orales, etc) referidos al ámbito o población en la que se centra la investigación. 2) Posteriormente, se analiza e interpreta la información recogida”.

Esquema 8 – Paradigmas de la investigación cualitativa y cuantitativa (Cook y Reichardt).

Paradigma cualitativo	Paradigma cuantitativo
Aboga por métodos cualitativos.	Aboga por métodos cuantitativos.
Fenomenalismo y Verstehen (comprensión): interesado en comprender la conducta humana desde el propio marco de referencia de quien actúa.	Positivismo lógico: busca los hechos o causas de los fenómenos sociales, prestando escasa atención a los estados subjetivos de los individuos.
Observación naturalista y sin control.	Medición penetrante y controlada.
Subjetivo.	Objetivo.
Próximo a los datos; perspectiva 'desde dentro'.	Al margen de los datos; perspectiva 'desde fuera'.
Fundamentado en la realidad, orientado a los descubrimientos, exploratorio, expansionista, descriptivo e inductivo.	No fundamentado en la realidad. orientado a la comprobación, confirmatorio, reduccionista, inferencial e hipotético deductivo.
Orientado al proceso	Orientado al resultado.
Válido: datos 'reales', 'ricos' y 'profundos'.	Fiable: datos 'sólidos' y repetibles.
No generalizable: estudios de casos aislados.	Generalizable: estudios de casos múltiples.
Holista.	Particularista.
Asume una realidad dinámica.	Asume una realidad estable.

b) La oposición radical entre ambos tipos de método no tiene sentido, y resaltan los beneficios potenciales del empleo *conjunto* de ambos métodos. Se mencionan tres razones por las cuales pueden emplearse conjuntamente ambos métodos:

- Objetivos múltiples, que obligan a usar diferentes métodos.
- Los dos métodos pueden vigorizarse mutuamente, brindando cada uno lo que el otro no puede dar.
- Como ambos métodos tienen prejuicios, sólo cabe llegar a la verdad usando técnicas diferentes con las que se harán triangulaciones.

Usar ambos métodos tiene también sus desventajas: a) puede ser caro, b) puede suponer demasiado tiempo, y c) se puede carecer de adiestramiento en ambos métodos.

5. INVESTIGACIONES PRIMARIA Y BIBLIOGRÁFICA

Un último criterio para clasificar las investigaciones guarda relación con la fuente de los datos consultados. En este sentido, los datos pueden ser clasificados como primarios o secundarios. Los *datos primarios* son aquellos obtenidos directamente de la realidad por mismo investigador mediante la simple observación o a través de cuestionarios, entrevistas, tests u otro medio. Los *datos secundarios* son los datos obtenidos de otras personas o instituciones (censos, estudios empíricos de otros investigadores, metaanálisis, etc). A veces el interés de un investigador recae sobre este segundo tipo de fuentes, y ello por motivos muy diversos: a) no requieren tanto costo y esfuerzo como la obtención de los datos primarios, b) no hay datos primarios disponibles, o c) necesidad de relacionar, sintetizar o integrar diversas investigaciones basadas en datos primarios, tal como ocurre por ejemplo en los llamados metaanálisis. En cualquier caso, el investigador habrá de asegurarse que no hay razones para desconfiar de la verosimilitud de los datos secundarios.

Por ejemplo, si un investigador hace un seguimiento de un grupo de pacientes para verificar si un tratamiento farmacológico da resultados, está utilizando datos primarios. En cambio, si un investigador hace una recopilación, una síntesis o una valoración de diversas investigaciones sobre ese tratamiento farmacológico, estará utilizando datos secundarios.

En función de lo anterior, es posible entonces clasificar las investigaciones en *primarias*, si utilizan principalmente datos primarios, y en *bibliográficas*, si utilizan principalmente datos secundarios, por cuanto la fuente de los datos secundarios se halla en material publicado (libros, revistas, etc). En la práctica, si bien muchas investigaciones se centran en los datos primarios, pueden también utilizar datos secundarios. Es el caso del médico que además de obtener datos a partir de síntomas y signos (datos primarios), los obtiene a partir de informes de laboratorio clínicos o de comunicaciones de familiares (datos secundarios).

6. CONCLUSIONES

El propósito principal de de la exposición de diversas clasificaciones de las investigaciones es el de proveer un marco de referencia para tipificar una investigación en particular, sea que ya esté realizada, sea que deba aún realizarse. Así, por ejemplo, una determinada investigación puede ser tipificada como pura, explicativa teórica y primaria, si lo que busca es: a) realizar un estudio sobre conocimiento básico, b) suministrar pruebas de vínculos causales, c) elaborar una teoría sobre el tema elegido y d) basarse principalmente en datos obtenidos directamente de la realidad en vez de consultar información secundaria.

Pura	Exploratoria	Empírica	Primaria	1
			Bibliográfica	2
		Teórica	Primaria	3
			Bibliográfica	4
	Descriptiva	Empírica	Primaria	5
			Bibliográfica	6
		Teórica	Primaria	7
			Bibliográfica	8
	Correlacional	Empírica	Primaria	9
			Bibliográfica	10
		Teórica	Primaria	11
			Bibliográfica	12
Explicativa	Empírica	Primaria	13	
		Bibliográfica	14	
	Teórica	Primaria	15	
		Bibliográfica	16	
Aplicada	Exploratoria	Empírica	Primaria	17
			Bibliográfica	18
		Teórica	Primaria	19
			Bibliográfica	20
	Descriptiva	Empírica	Primaria	21
			Bibliográfica	22
		Teórica	Primaria	23
			Bibliográfica	24
	Correlacional	Empírica	Primaria	25
			Bibliográfica	26
		Teórica	Primaria	27
			Bibliográfica	28
Explicativa	Empírica	Primaria	29	
		Bibliográfica	30	
	Teórica	Primaria	31	
		Bibliográfica	32	

El esquema intenta ordenar 32 tipos de investigación combinando algunos de los criterios de clasificación propuestos. En el mismo no se ha considerado el criterio que las clasifica como cualitativas y cuantitativas, principalmente porque en rigor toda investigación tiene en mayor o menor medida algo de ambos aspectos. Por ejemplo, en las investigaciones exploratorias tiende a predominar el aspecto cualitativo, y en las investigaciones correlacionales o explicativas el aspecto cuantitativo.

Debe tenerse presente, por último, que estos 'tipos' de investigación no suelen encontrarse en la práctica en estado puro: una investigación típica no suele solamente primaria y empírica sino también bibliográfica y teórica, por cuanto es habitual que esté precedida por una revisión de la literatura y pueda incluir alguna consideración acerca de la teoría de base. Si fue clasificada como primaria y empírica es al solo efecto de destacar que tales fueron sus propósitos principales.