

Karina Ansolabehere

Fernando Cortés

DISEÑOS

DE

INVESTIGACIÓN

Metodología en tesis
de ciencias sociales

Liliana Martínez

Gisela Zaremberg

EDITORES



FLACSO
MÉXICO

Karina Ansolabehere

Fernando Cortés

DISEÑOS

DE

INVESTIGACIÓN

Metodología en tesis
de ciencias sociales

Liliana Martínez

Gisela Zaremberg



FLACSO
MÉXICO

EDITORES

Diseños de investigación

Metodología en tesis de ciencias sociales

Karina Ansolabehere

Fernando Cortés

Liliana Martínez

Gisela Zaremberg

(Editores)



FLACSO
MÉXICO

Índice

Estudio introductorio

Karina Ansolabehere, Fernando Cortés, Liliana Martínez, Gisela Zaremborg

I. Notas sobre la indagación de un proceso político

Francisco J. Cantamutto

II. Apuntes sobre una explicación no causal en una tesis de ciencias sociales: el acaparamiento de tierras en Argentina

Agostina Costantino

III. El diseño teórico y los estudios de caso como estrategia de contraste. Caminos para estudiar la institucionalización de la defensa de los derechos humanos

Jairo Antonio López Pacheco

IV. Diseño de investigación: operacionalización, variables de control y modelaje empírico

Isaac Cisneros

V. Búsqueda y construcción de un objeto de estudio: las empresas mexicanas de la industria aeronáutica

Juana Hernández Chavarría

VI. Gestión comunitaria del agua, entre la teoría y la realidad

Carolina Escobar Neira

Notas

Créditos

Estudio introductorio

Karina Ansolabehere, Fernando Cortés, Liliana Martínez, Gisela Zaremborg

Introducción

El presente volumen es parte de una colección desarrollada por la Flacso México desde 2013 con el objetivo de que los estudiantes de doctorado reflexionaran acerca de los diferentes tipos de dilemas y problemas metodológicos que enfrentaron en la elaboración de sus tesis. Es una colección que tiene el propósito de complementar el aprendizaje de la metodología de los estudiantes de posgrado partiendo del análisis de experiencias concretas de resolución de problemas en las diferentes etapas del proceso de investigación. El primer volumen: *El helicoide de la investigación*, se concentró en las particularidades del planteo de problemas de investigación en ciencias sociales. El segundo: *Del modo de investigación al modo de exposición*, profundizó en los problemas de la comunicación de los resultados de una investigación original.

El libro que ahora se presenta, y tercero de la serie, se ocupa de los aspectos relativos al diseño de una investigación. De esta manera se da continuidad a los volúmenes que abordaron los diversos procesos vinculados al problema de investigación y a las tensiones que surgen en el paso del modo de investigación al de exposición.

A fin de acotar el tramo del proceso de investigación en el que se centra este libro, se invitó a los estudiantes a reflexionar acerca de su investigación desde la definición

de las hipótesis o conjeturas de investigación hasta la recolección y el análisis de los datos.

La pregunta que se buscó responder en los capítulos fue por qué se eligió determinado diseño de investigación y qué modificaciones sufrió como producto de la recolección de las evidencias empíricas. Las y los estudiantes de doctorado de la Flacso México afrontaron esta pregunta mostrando diferentes concepciones sobre el diseño de investigación y diversas tensiones entre aquel que habían previsto y la interacción de este con las evidencias.

Sin embargo, un aspecto que afloró durante la elaboración de este material fue la escasa claridad en cuanto a qué se entiende por diseño de investigación. Este imprevisto llevó a los editores de este libro a indagar acerca de cómo ha evolucionado dicho concepto, así como de las diversas concepciones contemporáneas que coexisten sobre ese término. Dada la relevancia pedagógica de la pesquisa, sus resultados se han integrado a este estudio introductorio, de tal modo que en su primera parte se reseñan los conceptos de *diseño de investigación* que prevalecen en la actualidad y se buscan sus raíces en el tiempo desde la segunda mitad del siglo XX, presentando después una descripción de los capítulos que componen el libro, enfatizando en aquello que se relaciona con el diseño de investigación.

Los diferentes significados de los diseños de investigación

Un diseño de investigación es un conjunto de operaciones cuyas fases principales son (i) el plan¹ y (ii) la estructura de la investigación, las cuales orientan (iii) la recopilación de evidencia empírica útil para generar respuestas a la o las

preguntas de investigación (Davies, 2006: 266; Kerlinger y Lee, 2000: 449-450).

La importancia relativa de los componentes del diseño —el plan, la estructura y la información— varía en función de las fases por las cuales atraviesa la investigación. En algunas etapas predomina el plan, en otras, la estructura, y también las hay en las que el interés se traslada al plano empírico.

El esquema general de la investigación delinea lo que hará el investigador para responder la o las preguntas que orientan el proceso. Tal esquema debe contener la idea general del problema que se propone abordar, las posibles respuestas provisorias (hipótesis), sus consecuencias empíricas, la delimitación de las unidades de observación, la disponibilidad de información, la estrategia para recabarla y sistematizarla, y los métodos de análisis adecuados para su tratamiento.

Por ejemplo, en el proceso de elegir a los mejores aspirantes a un programa de estudios de posgrado, uno de los requisitos frecuentes suele ser que ellos presenten el proyecto de investigación que desarrollarán si fueran aceptados. Es claro que la exigencia no consiste en un proyecto con un diseño ya completo, sino que este se elaborará y afinará en el transcurso del posgrado; lo que se pide en la postulación es solo un boceto de la investigación de tesis. En este caso, la idea de diseño se limita a la presentación del plan. Conocer los intereses de investigación de los postulantes, su concordancia con las líneas de investigación de los profesores y la coherencia interna de los planteamientos de su proyecto, proporciona información valiosa para orientar la selección de estudiantes afines al programa docente.

La estructura del diseño refiere al conjunto de relaciones entre las variables, indicadores, índices y

registros empíricos de los hechos. Y ella se puede expresar en diversos lenguajes: ecuaciones o sistemas de ecuaciones, diagramas, gráficas y aseveraciones expresadas en palabras o en el lenguaje de la lógica.

Para evitar confusiones es necesario distinguir entre las relaciones que ligan los conceptos que conforman la estructura teórica y las asociaciones entre indicadores, índices, variables y registros empíricos de distinta naturaleza que hacen observables los conceptos. Es de las relaciones teóricas entre estos últimos de donde se derivan las relaciones empíricas esperadas. Por ejemplo, una cosa es establecer en el cuerpo de una teoría la hipótesis de que la pobreza inhibe la participación electoral, causa violencia social, destruye la cohesión social o provoca anomia; y otra muy distinta el establecer cómo se expresan empíricamente los vínculos entre esos conceptos: los índices o categorías de pobreza, las mediciones de la participación electoral, y de la forma como se hacen observables la cohesión y la violencia social, así como la anomia. Nótese que el ensamble entre los planos teórico y empírico puede originarse en el ámbito de la teoría, es decir, siguiendo el camino deductivo, o desde el dominio empírico para llegar a lo teórico vía la inducción. Seguir una de estas alternativas dependerá del tipo de investigación (King, Keohane y Verba, 2000: 23)² o del momento del helicoide que esté transitando dicho proceso (Aibar *et al.*, 2012: 13-19; Gobato, 2012: 81-106).

Este segundo aspecto del diseño de investigación suele predominar en la etapa de la discusión del proyecto de investigación. Corresponde a las operaciones metodológicas —que consisten en localizar el problema de investigación en el *corpus* del conocimiento acumulado así como en el ámbito teórico—, el enfoque conceptual con el que se abordará el estudio, los métodos que se emplearán y

las hipótesis³ centrales con que se inicia la investigación. En esta fase predomina el análisis de la consistencia lógica entre las diferentes partes.

Con base en el plan y la estructura del diseño de investigación se construye la evidencia empírica necesaria para, según sea el tipo de investigación y la posición metodológica que sustente el investigador, proponer hipótesis por generalización empírica, describir las características y atributos de los observables, y someter a prueba las consecuencias observacionales derivadas de los enunciados conceptuales (Stinchcombe, 1987: 15-28).

El tercer rasgo del diseño de investigación prevalece en la fase de captación de información y análisis. Con el plan y la estructura se especifican las técnicas de recopilación de la información que dará pie a la construcción de las variables o los registros empíricos de los atributos que interesan y las unidades que se observarán: personas, hogares, empresas, comunidades, unidades productivas agrarias o industriales, países, regiones, etcétera. Las variables, que son indicadores, índices o registros empíricos de los conceptos, representan las propiedades teóricamente pertinentes de esas unidades⁴ y los métodos de análisis ayudan a hacer visibles las estructuras de relaciones que permiten elaborar inferencias de las asociaciones entre los conceptos, y proporcionan los instrumentos para validar empíricamente las hipótesis. A pesar de que en esta concepción del diseño se alude a las posibles técnicas para contrastar las regularidades que se derivan de la teoría con los datos, el centro del interés es la generación de la información.

La descripción de los componentes del diseño de investigación tiene un fin expositivo, ya que en cada momento y paso de la investigación están presentes sus tres elementos fundamentales, aunque con pesos variables

en las distintas etapas. Esto es claramente perceptible durante el avance en la realización de una tesis de posgrado. Como ya se dijo, al inicio predomina la fase de planeación, luego viene la discusión de la estructura de relaciones entre conceptos y de sus vínculos con sus expresiones observables, para finalmente llegar al análisis de la información y a los métodos y técnicas de análisis.

Sin embargo, la variedad de situaciones que se observan al examinar los diseños de investigación en acto no solo difieren por las importancias relativas que adquieren sus componentes durante las distintas etapas de la investigación, sino que también interviene la evolución que ha tenido dicho concepto en las últimas seis o siete décadas.

Una mirada retrospectiva de los avances del conocimiento metodológico relativos a los diseños de investigación en las ciencias sociales, permite distinguir tres etapas que se ordenan de acuerdo con el tratamiento de la causalidad: *i)* las primeras conceptualizaciones, *ii)* el predominio experimental y *iii)* la fase observacional.

Así, la variedad de los diseños que emplean las investigaciones en acto depende tanto de la preeminencia de sus componentes ligada al proceso interno de su desarrollo, como a su ubicación respecto de las etapas temporales por las que ha atravesado el conocimiento metodológico sobre el tema. En la próxima sección se caracterizan y desglosan los tres ciclos que se han identificado, y allí el tema latente será el establecimiento de las relaciones causales con una base en datos.

Además, las complicaciones no se agotan al considerar las dos dimensiones subyacentes a la variedad en los diseños de investigación (del proceso de investigación y del desarrollo metodológico), pues también hay que tomar en cuenta que los estudios pueden ser de naturaleza

correlacional o experimental de acuerdo con los procedimientos que se empleen para producir los datos. Como se verá, una vertiente de los diseños de investigación hunde sus raíces en las ideas centrales de la tradición experimental, aunque en los hechos no se lleven a cabo experimentos en sentido estricto.

Otra importante corriente en las disciplinas sociales — que ha seguido su propia lógica de evolución— es la perspectiva correlacional. En esta la información no proviene de experimentos sino de la observación. En toda observación de un hecho (acontecimiento, proceso, fenómeno o sistema) (Bunge, 1979a: 717-720) participan un sujeto, las circunstancias y los instrumentos de observación (Bunge, 1979a: 730). De estos últimos, los más populares para recabar información son el cuestionario — que se utiliza tanto en combinación con el muestreo estadístico, como con los censos o el muestreo intencional —, las entrevistas —en sus diversas formas— y los análisis de textos.

Un amplio grupo de análisis en torno al conocimiento metodológico relativo a los diseños de investigación en las ciencias sociales basados fundamentalmente en la observación no se ordena en relación con la problemática de la causalidad, sino en torno a la comprensión, la argumentación narrativa y la autenticidad de las conjeturas e interpretaciones propuestas por el investigador cuando este examina la información relativa al caso de estudio. Estas aproximaciones se interesan en el proceso de observación como una dinámica autorreflexiva e intersubjetiva del investigador o los investigadores y el o los investigados, en destacar la simultaneidad de las temporalidades (pasado-presente-futuro) y la estratificación (unicidad-repetición-transversalidad) de los procesos sociales observados, y en develar las implicaciones

y consecuencias de la autoría en la producción del conocimiento social, entre otros temas que involucran la producción de información durante la investigación (véanse Geertz, 1992 [1973]: 19-40; Bourdieu, 2013 [1993]: 527-543; Koselleck, 2001 [2000]: 43-92; Ginzburg, 2010 [2006]: 433-465). No obstante, dado que ninguno de los capítulos reunidos en este libro se orienta desde dicha corriente metodológica, preferimos orientar el presente estudio introductorio hacia la explicación de las etapas que se han dado en torno a los diseños de investigación cuyo foco es la causalidad.

La cuarta sección de este capítulo introductorio está dedicada a la vertiente correlacional, pero enfocada más bien en su pretensión de establecer vínculos causales a través de la investigación no experimental.

Sobre el concepto *diseño de investigación con especial referencia a la investigación social en América Latina*

Como toda periodización, la que se ofrece enseguida para caracterizar las etapas del desarrollo metodológico de los diseños de investigación tiene cierto grado de arbitrariedad. Asimismo, está pensada para arrojar luz sobre las dificultades a las que se enfrenta el investigador, en especial en sus primeros años de formación en un posgrado, que cubren del periodo del planteamiento del primer diseño de su proyecto, hasta los últimos giros del helicoide de la investigación que culminan en la publicación, después de haber encontrado la forma más adecuada de transitar del modo de investigación al de exposición.

Las primeras conceptualizaciones

En los primeros años de la evolución de la sociología empírica en América Latina (entre las décadas de 1950 y 1960), se entendía por diseño de investigación “el arreglo de las condiciones para la recolección y análisis de datos con el objetivo de combinar la relevancia de los propósitos de la investigación con la economía en los procedimientos” (Selltiz *et al.*, 1959: 60).⁵ En consecuencia, concluyen estos autores, los diseños variarán de acuerdo con los objetivos de la investigación. A partir de estas ideas propusieron distinguir tres tipos de estudios clasificados según su diseño:

- i) Exploratorios: aquellos en los que el investigador busca familiarizarse con el fenómeno a estudiar o generar conocimientos más profundos para lograr una mejor formulación del problema de investigación o proponer nuevas hipótesis por generalización empírica (Selltiz *et al.*, 1959: 60).
- ii) Descriptivos: cuyo propósito central es dibujar, lo más precisamente posible, las características y atributos de las unidades de análisis (personas, grupos, empresas, regiones, etc.), ya sea determinando las frecuencias con que ocurren, o bien cómo los segundos se relacionan. Estas investigaciones pueden contener hipótesis iniciales (Selltiz *et al.*, 1959: 60).
- iii) Explicativos: que se proponen someter a prueba una relación causal entre variables (Selltiz *et al.*, 1959: 60).

Los estudios exploratorios deben tener un diseño flexible considerando que sus propósitos centrales son generar conocimiento en situaciones en las que poco o nada se sabe sobre los temas de la investigación. Esta flexibilidad ayuda a la formulación de preguntas de

investigación más precisas y probablemente dará origen a hipótesis que necesariamente deberán contrastarse con otros datos.

Por su parte, los estudios descriptivos requieren realizar medidas sin sesgo y con altos niveles de confiabilidad. En tanto que en los explicativos no solo importan las mediciones precisas e insesgadas, sino que también deben permitir realizar inferencias causales válidas.

Según esta clasificación, los estudios exploratorios tienen como una de sus finalidades concebir hipótesis, mientras que los descriptivos se pueden llevar a cabo con o sin hipótesis y los explicativos requieren establecer hipótesis causales.

Detrás de dicha caracterización subyace una concepción muy limitada de la noción de *hipótesis*, dado que se restringe a enunciados derivados de un cuerpo teórico susceptibles de ser contrastados con la evidencia empírica. Sin embargo, esta no es la única forma de conceptualarla.⁶ Bunge (1979a: 283-284) distingue cuatro niveles en la operación de conjeturar: *i*) ocurrencias, que son hipótesis sin fundar teóricamente ni contrastar; *ii*) hipótesis empíricas: conjeturas aisladas sin convalidación, que se apoyan en las regularidades observadas de la evidencia empírica, pero que carecen de fundamento conceptual; *iii*) hipótesis plausibles, que tienen apoyo teórico, pero que no se han sometido a la prueba de la experiencia, e *iv*) hipótesis convalidadas, que son enunciados conceptuales teóricamente fundados y contrastados con la experiencia.

Con base en esta clasificación queda claro que en los tres tipos de diseños de investigación que distinguen Selltiz *et al.* intervienen hipótesis. En el inicio de los estudios exploratorios, las hipótesis empleadas toman la forma de conjeturas y cuando aquellos concluyen, la de hipótesis empíricas.

En los estudios descriptivos el investigador puede plantear hipótesis sobre la base de regularidades empíricas tras haber iniciado la investigación con una ocurrencia previa; o bien, establecer una relación hipotética fundada en una teoría sobre cómo sería el caso, por ejemplo, de la hipótesis ampliamente investigada, “las personas con mayores niveles de instrucción tienden a votar por los partidos de izquierda”, sin que ello implique una imputación causal.

Por su parte, la característica de los estudios explicativos, según la clasificación de Seltiz *et al.*, consiste en el planteamiento e indagación de hipótesis causales.

En conclusión, se puede afirmar que cualquier diseño de investigación emplea hipótesis, en cualquiera de sus cuatro formas, como uno de los motores del proceso de investigación.

La clasificación de los estudios en exploratorios, descriptivos y explicativos, a veces se entiende como un conjunto de categorías mutuamente excluyentes, es decir, que toda investigación debe ser clasificada en una y solo una de ellas. Sin embargo, cabe la posibilidad de que un mismo estudio transite de una a otra de esas categorías en un mismo proceso de investigación. Incluso los autores mismos de tal clasificación reconocen que no siempre son claramente distinguibles los tres tipos de diseños, pues cualquier investigación puede ser inscrita en dos o más de ellos. No obstante, el énfasis en una investigación específica usualmente corresponde a solo uno (Seltiz *et al.*, 1951: 51). Por otra parte, nada impide que un análisis exploratorio se convierta en descriptivo en la marcha de la pesquisa, aunque las regularidades y las características observadas del fenómeno requieran de la producción adicional de observaciones o, aún más, que con base en los resultados obtenidos se llegue a una hipótesis. Para que

esto último ocurra es necesario abundar en el trabajo conceptual a fin de localizar la hipótesis en el cuerpo de una teoría, derivar hipótesis empíricas de ellas y construir los observables, así como seleccionar los métodos adecuados para llevar a cabo la contrastación. Aunque en la práctica la distinción entre los tres tipos no sea nítida, es útil para discutir la pertinencia de emplear tal o cual diseño en la investigación (Selltiz *et al.*, 1951: 51).

En esta clasificación de los diseños, la característica definitoria de los estudios explicativos es que planteen y sometan a prueba una hipótesis causal. Selltiz *et al.* convocan a emplear métodos experimentales para estudiar la causalidad, aunque reconocen que las “pruebas de hipótesis” que florecieron en la disciplina estadística distan de ajustarse a la forma como se trata la causalidad en los experimentos (Selltiz *et al.*, 1951: 51). Campbell y Stanley retomarán y desarrollarán esta idea en la década de 1960. Lo cual será el tema del próximo apartado.

Además, Selltiz *et al.* sostienen que si bien no es posible estudiar los vínculos causales empleando métodos no experimentales sí lo es inferirlos con base en los datos observados. Para saber si dos registros empíricos (variables) mantienen una relación de causalidad (X causa a Y) basta saber que: *i)* la causa precede al efecto, *ii)* se observa una variación concomitante y *iii)* todos los restantes factores que podrían tener influencia sobre X o sobre Y deben ser controlados (Selltiz *et al.*, 1951: 83-88).⁷ Los intentos de inferir nexos causales con base en datos obtenidos por observación serán retomados y desarrollados a partir del segundo quinquenio de los años cincuenta, constituyéndose en uno de los polos de la preocupación metodológica de la época, cuyo interés decayó a comienzos de los setenta. En los últimos años se ha visto su renacer con la incorporación de la idea de “contrafactual”. Este

tema se abordará en la sección dedicada a los diseños correlacionales.

La etapa experimental

La idea predominante de diseño de investigación explicativo se enlaza con el llamado de Selltiz *et al.* a emplear métodos experimentales para estudiar causalidad. Esta idea es retomada por Campbell y Stanley (1966), quienes escriben un libro sobre diseños de investigación con enfoque experimental, aunque su contenido no se reduce a la experimentación (Campbell y Stanley, 1966: 9). Pero antes de avanzar sobre la idea de diseño planteada por esta influyente perspectiva es necesario presentar algunos conceptos básicos referidos al campo de la experimentación.

El experimento consiste en provocar deliberadamente algún cambio y observar e interpretar el resultado con una finalidad cognitiva (Bunge, 1979a: 819). Añade a la observación científica el control, bajo supuestos teóricos, de un conjunto de factores que inciden, o se suponen que inciden, sobre el resultado. En el experimento el objeto está rodeado por un medio artificial que se encuentra más o menos bajo control (Bunge, 1979a: 819-820).

La variable que manipula el experimentador se llama variable independiente (X) y la que cambia variable de resultado o dependiente (Y). Para establecer las diferencias que provoca la manipulación de la variable independiente sobre la dependiente hace falta un testigo o un sistema de control. Este puede ser el sistema mismo cuando no se encuentra sometido a la operación de X, procedimiento que se puede emplear cuando es estable en el tiempo. En caso contrario hay que emplear un sistema separado, de modo que por la acción de la variable experimental aparece una

diferencia entre el sistema experimental y el de control. Y en caso de que haya variaciones individuales importantes, como ocurre en las ciencias sociales, hay que elegir conjuntos de individuos en lugar de casos individuales, esto quiere decir que hay que elegir un grupo experimental y otro de control, pero hay que elegirlos de tal modo que la única diferencia entre ellos sea que uno recibe los estímulos del experimentador y el otro no (Bunge, 1979a: 830-831).

Si los resultados deben reflejar la operación de X y no la elección de las unidades que los componen (sesgo de selección), los grupos experimental y de control tienen que ser homogéneos o relativamente similares en todos sus aspectos. Para lograr este propósito se pueden emparejar (aparear) las unidades garantizando su similitud en todas las variables observadas.

Sin embargo, esta no es la única técnica para lograr la homogeneidad de los grupos, la estadística pone a disposición de los investigadores los procedimientos de control de distribuciones y aleatorización. El primero consiste en igualar los grupos de tratamiento y de control en algunas medidas del colectivo, como promedios, medianas, varianzas, etc., olvidando las diferencias individuales, en tanto que el segundo consiste en formar ambos colectivos por aleatorización. Este procedimiento se basa en el principio estadístico de que si se toman dos muestras aleatorias independientes de una misma población estas no presentarán diferencias significativas, es decir, que los grupos serán equivalentes u homogéneos. Esto también se puede aplicar en situaciones experimentales en las que el investigador forma aleatoriamente, por ejemplo, dos grupos y a uno de ellos le asigna el tratamiento al azar y al otro no. Si se buscara analizar el efecto de una beca sobre el rendimiento escolar,

se pueden seleccionar aleatoriamente dos grupos de estudiantes (que serán estadísticamente equivalentes) y decidir al azar a cuál de ellos aplicar el tratamiento (el otorgamiento de la beca).

En los experimentos se satisfacen las tres condiciones de Mill, replanteadas por Selltitz *et al.* En efecto, el investigador manipula una variable C (causa) para obtener un resultado E (efecto), lo que garantiza la precedencia temporal,⁸ es decir, se observa E una vez que aconteció C. Además, con la información que proporciona el experimento, aplicación de C y cambio en E, se puede establecer la relación entre C y E, esto es, que se puede establecer el patrón de covariación que liga la causa con el efecto. Y, por último, los experimentos son diseñados de manera tal que se controlen los posibles efectos que puedan tener otras variables sobre la relación causal.

Ahora bien, la idea de diseño que elaboran Campbell y Stanley pone el acento en la generación de la información necesaria para estudiar relaciones causales entre variables. En efecto, sostienen que el *leitmotiv* de su libro se encuentra en una cita de McCall (1923) quien sostenía que “Hay excelentes libros y tratados que exponen el manejo estadístico de datos experimentales, pero muy pocos de cómo obtener datos adecuados y correctos a los cuales poder aplicar el procedimiento estadístico” (Campbell y Stanley, 1966: 10).

La preocupación principal en la perspectiva experimental de estos autores y sus seguidores se concentra en la posibilidad de establecer una estructura lógica que genere la información adecuada⁹ para analizar hipótesis causales. Esta estructura informa si se recabará la información antes y después de que haya operado la variable experimental, de modo que el antes sirva como grupo de control; o se empleará un grupo de control y otro

experimental; o bien se combinarán estas dos opciones de modo de dar pauta a cuatro tipos de observaciones (en el grupo experimental y de control antes de la operación de la variable experimental y en ambos grupos después de aplicar el “tratamiento”); o será necesario establecer series que se despliegan en el tiempo, etcétera.

En el libro de referencia se estudian dieciséis diseños, algunos experimentales y el resto cuasi experimentales, cuyas potencialidades y limitaciones se juzgan por comparación con los modelos experimentales. Los autores plantean que “son muchas las situaciones en que el investigador puede introducir algo similar al diseño experimental en su programación de procedimientos para la recopilación de datos (p. ej., el *cuándo* y el *quién* de la medición), aunque carezca de control total acerca de la programación de estímulos experimentales (el *cuándo* y el *quién* de la exposición y la capacidad de aleatorizarla) que permite realizar un auténtico experimento” (Campbell y Stanley, 1966: 70). Shadish *et al.* (2002: 104) definen “cuasi experimento” como experimentos “que carecen de asignación aleatoria de las unidades a las condiciones pero que tienen propósitos y atributos estructurales similares a los experimentos aleatorizados”.

En esta corriente metodológica se da por sentado que el propósito de la investigación consiste en estudiar relaciones causales¹⁰ y que para ello se debe emplear como modelo el experimento, concebido en los términos ya planteados. La novedad es que si bien la forma de generar la información está delineada a partir del modelo experimental, introducen la idea de producir las observaciones en situaciones en que el experimentador no tiene control absoluto sobre la situación, y señalan que los diseños serán tanto más complejos según se tenga menos control (Campbell y Stanley, 1966: 9), es decir, dan por

sentado la precedencia temporal y la covariación, y el problema central radica en la posibilidad de controlar otras variables que pudiesen intervenir sobre la relación entre C y E.

El hecho de que en la bibliografía dedicada a este tema haya referencias escasas al papel de la teoría en el proceso de investigación no debe llevar a concluir que no se le otorgue alguno, de hecho, se reconoce el rol que juegan la formulación de teorías, hipótesis y modelos así como su contrastación con criterios externos en el avance de la ciencia, y sitúan el papel de la experimentación en la segunda fase, aquella del “desbrozamiento, el rechazo y la revisión” (Campbell y Stanley, 1966: 72). Aún más, destacan su función en la resolución de discusiones teóricas (Campbell y Stanley, 1966: 11). No debe olvidarse que el experimento tiene una intención cognitiva para lo cual el control es el elemento central que permite validar las hipótesis causales. Tanto la pretensión de adquirir más y mejores conocimientos como el control descansan en supuestos teóricos.

De las consideraciones anteriores se puede derivar que para esta perspectiva el diseño de investigación se concibe como el modelo lógico —entendido como los argumentos conceptuales que llevan a ligar C con E— que debe emplearse para someter a prueba las hipótesis causales, donde el tema de control de variables¹¹ tiene un rol central.

Los diseños correlacionales y la causalidad

Los diseños correlacionales se pueden entender como un conjunto de estructuras lógico-matemáticas que se usan para organizar las variables contenidas en la matriz de varianzas y covarianzas (Cortés y Rubalcava, 1993: 227-

260), pero que no necesariamente están orientadas a estudiar relaciones causales. La estadística proporciona una gran variedad de estrategias de análisis de datos entre las que destacan el papel de los modelos de regresión, de trayectorias, jerárquicos, de panel, factoriales, de conglomerado, de correspondencia y estructurales lineales, entre otros.

Todas estas técnicas se nutren de resultados obtenidos por la observación guiada por el interés académico de generar conocimiento científico, entendiendo por observación la “percepción intencionada e ilustrada: intencionada o deliberada porque se hace con un objetivo determinado; ilustrada porque va guiada de algún modo por un cuerpo de conocimiento” (Bunge, 1979a: 727).

A pesar de que estas técnicas no están construidas específicamente para estudiar causalidad, en los últimos tiempos ha habido dos grandes oleadas de trabajos que han emprendido la investigación acerca de la posibilidad de realizar inferencias causales a partir de datos observacionales.

La primera onda tuvo su origen en el trabajo de Lazarsfeld (1974) en el que presentó y desarrolló su modelo de análisis de covarianzas,¹² que fue expuesto por primera vez en 1946 en un congreso de la Sociedad Americana de Sociología en Cleveland; también se apoyó en un artículo de Simon publicado en 1957. Ambos trabajos presentan una clara línea de continuidad con la contribución del genetista poblacional Wright (1934), quien había planteado, pioneramente, la posibilidad de abordar el tema de la causalidad empleando técnicas estadísticas aplicadas a datos generados por observación, no necesariamente por experimentación.

Sobre la base de estos avances, Hubert M. Blalock (1964) publicó un libro que cristalizaba y desarrollaba las

ideas de los trabajos precedentes, su título es ilustrativo: *Causal Inference in Nonexperimental Research*, y en este plasma los esfuerzos de las ciencias sociales por inferir causalidad a partir de observaciones obtenidas principalmente, aunque no en exclusiva, por muestreo.

Pero el esfuerzo por encarar la inferencia causal en situaciones no experimentales no se redujo a los Estados Unidos. En Francia fue notable la contribución de Raymond Boudon (1967), quien publicó *L'analyse mathématique des faits sociaux*, cuyo tercer capítulo está dedicado al análisis de la causalidad con datos generados por observación.

A finales de los sesenta varios números del influyente anuario *Sociological Methodology*, editado por Borgatta (1969, 1970) fueron dedicados al tratamiento del tema. Sin embargo, conforme transcurrían los años setenta el entusiasmo decayó, y el desaliento aumentó en proporción directa a la incapacidad de las ciencias sociales para controlar todos los factores relevantes que pueden estar influyendo sobre el vínculo causal, es decir, ejercer el control al modo de los experimentos en las ciencias naturales, o bien, ser capaces de aleatorizar sus efectos.

En fin, si bien es posible, aunque en ocasiones sea bastante difícil, establecer la precedencia temporal de C sobre E y también registrar sus relaciones, la piedra de toque ha sido el control de todos los factores relevantes que pueden estar interviniendo en la relación.

La segunda oleada de causalidad, que irrumpe en las ciencias sociales en la década de los noventa, toma pie en el trabajo de Holland (1986), quien define el efecto causal como la diferencia entre el valor observado en la variable dependiente si estuviese sometida a la variable "causa" y el efecto que se observaría si no lo estuviera. Esta definición es teórica, ya que involucra una condición contrafactual, en tanto que en cualquier situación real no se puede observar