

¿Qué hacemos con la información? Organización, análisis e interpretación.

Actas de Diseño (2021, julio),
Vol. 37, pp. 240-243. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2020
Fecha de aceptación: diciembre 2020
Versión final: diciembre 2021

Vanessa Martello (*)

Resumen: El diseño de una investigación, debe necesariamente especificar los tres elementos básicos de un proyecto: el marco teórico, los objetivos –general y específicos– y la metodología. Esta última involucra: señalar el método a utilizar, la definición espacio-temporal del estudio, la selección de las fuentes de datos y, cuando corresponda, la selección de los casos a investigar, una descripción de los instrumentos de construcción de la evidencia empírica, y los procedimientos para obtener los datos y su análisis. Todo lo cual permite responder a los objetivos específicos.

Palabras clave: Diseño de investigación - metodología - análisis - interpretación de datos.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 243]

Introducción

Una vez definido el problema a investigar, realizada la revisión bibliográfica y de antecedentes de investigación, construido el marco teórico sobre el tema, formuladas las hipótesis, determinadas las dimensiones e indicadores de las variables, es preciso tomar una serie de decisiones metodológicas antes de realizar el relevamiento de los datos. Las principales decisiones son: el tipo de diseño, el tipo de procedimiento de investigación, determinar las unidades de análisis, si se va a realizar un censo o una muestra o un estudio de caso, y definir cuáles serán las estrategias para el análisis de datos.

El dato obtenido es el resultado de una interacción entre el investigador, con sus supuestos básicos subyacentes, su enfoque del problema, los objetivos del estudio y su adhesión a algún paradigma teórico y/o metodológico. La mayoría de los autores asumen que el investigador desempeña un papel activo respecto de los datos: el dato es el resultado de un proceso de elaboración, es decir, el dato hay que construirlo.

A la hora de tomar la decisión metodológica de qué tipo de análisis seguir para trabajar nuestros datos, podemos optar por diferentes opciones, no existe una forma ideal de realizar el análisis. Obviamente, como tantas otras decisiones metodológicas, el elegir uno u otro no es algo que se haga al azar, sino que se debe hacer de forma justificada y rigurosa, atendiendo a la orientación teórico-metodológica o al método que siga nuestra investigación y a la naturaleza de nuestros datos.

Desarrollo

La producción de evidencia empírica es una condición necesaria pero no suficiente para llevar a cabo una investigación; los datos construidos u obtenidos deben ser analizados a la luz de la teoría que guía y da sustento al estudio. Generalmente, en las investigaciones cuantitativas el proceso de análisis comienza cuando la etapa de recolección de datos ha finalizado. En cambio, en

las investigaciones cualitativas, suele darse en forma simultánea y puede dar lugar a la reformulación de otras etapas del diseño (Maxwell, 1996). Por su parte, en los estudios que combinan estrategias cuantitativas y cualitativas, el análisis de los datos producidos por una y otra estrategia puede ser secuencial (por etapas) o no, y permite profundizar, complementar y comparar resultados, aumentando la validez del estudio. Cualquiera sea el diseño seleccionado, el investigador debe dar cuenta de la estrategia que utilizará para analizar los datos.

• **Fuentes primarias:** son aquellos datos que son relevados por el investigador para realizar el estudio. La principal ventaja es que los mismos responden al problema, delimitación, objetivos y perspectiva teórica elaborada por el investigador. La desventaja principal que tienen los estudios con datos primarios es que los costos suelen ser muy elevados, por ello, en el diseño de los mismos hay que contemplar cuidadosamente los aspectos económicos y administrativos.

• **Fuentes secundarias:** son aquellos datos que no han sido relevados por el investigador pero que son usados por él para realizar la investigación. La principal ventaja que tienen es que los costos son reducidos o nulos. En cambio, entre los inconvenientes que pueden presentar, se pueden destacar los siguientes: es muy probable que dichos datos hayan sido recogidos en función de otra problemática, otros objetivos y perspectiva teórica. Además, hay que analizar cuál fue el universo de estudio, las unidades de análisis, la delimitación temporal y geográfica, la definición de las variables, el sistema de categorías, etc. Lo que antecede implica efectuar una evaluación de la calidad de los datos para así determinar si se ajustan o no al enfoque que un investigador pretende dar al tema en cuestión.

Ambos tipos de fuentes pueden incluir, a su vez, datos numéricos o también denominados datos duros, que se rigen por técnicas estadísticas, y datos no numéricos o cualitativos, como ser: notas de campo, fotos, transcrip-

ción de entrevistas, documentos oficiales y personales, diarios, películas, etc. También se los denomina “Datos Blandos”, esto es, difícilmente manejables mediante procedimientos estadísticos, aunque a través de posteriores elaboraciones, como, por ejemplo, con una adecuada codificación y análisis de contenido, puedan expresarse mediante números.

• **Fuentes mixtas:** este tipo de fuentes implica la combinación en un mismo estudio de datos primarios y datos secundarios, tanto cuantitativos como cualitativos

Para confeccionar una matriz de datos, el investigador previamente debe efectuar la recolección de datos mediante la elaboración, pre-test y administración de alguna técnica de investigación que se ajuste al problema, los objetivos del estudio y al carácter del estudio. Si el problema y los objetivos se ajustan a un estudio de carácter cuantitativo, lo más conveniente sería utilizar como técnica la encuesta o el cuestionario y elaborar una matriz de datos; en cambio, si se pretende utilizar el análisis de contenido como técnica para efectuar un estudio cuantitativo, en lugar de elaborar una matriz, lo más adecuado sería construir una planilla que permita codificar y tabular la información. Si el estudio es de carácter cualitativo y se escoge como técnica la observación no estructurada, lo más oportuno sería llevar un registro a través de notas de campo.

Es importante, además de realizar la supervisión del trabajo de campo, efectuar una revisión de los registros obtenidos, mediante las diferentes técnicas. Si se trata de un cuestionario o una encuesta, hay que revisar los formularios o cédulas, para controlar el porcentaje de respuestas, la calidad de las mismas, la codificación de las preguntas, el seguimiento de las preguntas filtros, etc. En suma, tiene que haber una correcta edición de los registros. Si se trabaja con técnicas cualitativas, como por ejemplo, una entrevista no estructurada o la observación no estructurada, se procede de la misma forma.

Una vez realizado el trabajo de campo y la edición de los datos obtenidos, es necesario efectuar el procesamiento de los datos, es decir, que los mismos se preparan para ser analizados, para ello se apela a dos técnicas de elaboración de los datos: la codificación y la tabulación.

En el caso de la tabulación, cabe señalar que no necesariamente está reñida con los estudios cualitativos, el hecho de realizarla o no depende de la decisión adoptada por el investigador.

Comboni y Juárez (1990) afirman desde una perspectiva cuantitativa que “la codificación es un procedimiento técnico mediante el cual, los datos obtenidos se clasifican en categorías y se traducen en símbolos, ya sean cifras o letras; es decir, se asigna a cada opción de respuestas un número o una letra que permita tabularla rápidamente” (p.92).

Es importante señalar que la elaboración de un sistema de categorías y la codificación se pueden efectuar en forma simultánea, pero desde un punto de vista lógico, la codificación depende del sistema de categorías o valores que adopte la variable o alternativas que presente la pregunta. Taylor y Bogdan (1986) por su parte, sostienen desde una perspectiva cualitativa lo siguiente: “(...) la codificación

es un modo sistemático de desarrollar y refinar las interpretaciones de los datos. El proceso de codificación incluye la reunión y análisis de todos los datos que se refieren a temas, ideas, conceptos, interpretaciones y proposiciones. Durante esta etapa del análisis, lo que inicialmente fueron ideas e intuiciones vagas se refinan, expanden, descartan o desarrollan por completo” (p.67). La matriz de datos es un modo de ordenar los datos de modo que sea particularmente visible la estructura tripartita de los datos. Se denomina estructura tripartita ya que se considera al dato como el valor que toma una variable en una unidad de análisis.

¿Qué es la unidad de análisis? Es el objeto social sobre el que se busca información en una investigación. Son las unidades que componen el universo de estudio de la misma. Según Maytnz (1988), pueden clasificarse en:

- “Individuos considerados como seres sociales.
- Determinados productos de la acción humana, tanto de tipo material como inmaterial (por ejemplo, ideas, representaciones valorativas, normas),
- Colectivos o grupos sociales: desde conglomerados pequeños y efímeros hasta grandes colectividades organizadas con inclusión de las sociedades globales” (p.16).

Las unidades de análisis se establecen de manera previa a la etapa de recolección de datos, por ende, su definición forma parte del marco teórico. Sobre estos elementos se estudia el comportamiento de las variables. Las variables son atributos, dimensiones de la unidad de análisis que tienen la propiedad de variar, de asumir distintos valores. Los valores son una de las alternativas que presenta la variable y adopta la unidad de análisis, y se puede expresar cualitativamente a través de una clasificación por ausencia y presencia, por jerarquía u orden; o sino cuantitativamente, es decir, a través de magnitudes. Tienen que cumplir con los requisitos de exhaustividad y mutua exclusión.

Ahora, volviendo a la matriz, la misma quedará conformada de la siguiente manera: cada fila de la matriz corresponde a una unidad de análisis, cada columna a una variable y en cada celda figura el valor que cada unidad asume para cada variable.

Después de confeccionar la matriz de datos, se realiza la tabulación. Tabular es contar las unidades que son ubicadas, ya sea en forma manual o con la utilización de una computadora, en cada categoría de una variable o unidades que son ubicadas simultáneamente en categorías determinadas de dos o más variables. Por lo tanto, la tabulación puede ser simple, esto es, univariable, o cruzada, es decir, bivariable o multivariable.

Para llevar a cabo lo antes mencionado se requiere determinar de antemano qué resultados de las variables se van a presentar y cuáles relaciones entre las mismas se van a analizar, a fin de brindar respuesta al problema y los objetivos formulados, a esto se lo denomina plan de tabulado.

A su vez, es importante definir los conceptos: frecuencia absoluta y frecuencia relativa. La frecuencia absoluta es la cantidad de veces que se repite el valor en la variable. La frecuencia relativa resulta de dividir cada una de las

frecuencias absolutas de la tabla sobre el total de casos y luego se multiplica por 100 y así se obtiene el porcentaje.

Pero, ¿cómo se analizan los datos?

Una vez que se ha concluido con la recolección, codificación y tabulación de los datos, sigue la etapa de análisis y luego la de interpretación de los datos. Según Rojas Soriano (1986) “estas etapas se encuentran estrechamente ligadas, por lo cual suele confundirseles. El análisis consiste en separar los elementos básicos de la información y examinarlos con el propósito de responder a las distintas cuestiones planteadas en la investigación. La interpretación es el proceso mental mediante el cual se trata de encontrar un significado más amplio de la información empírica recabada” (Soriano, p.177). A su vez, Hurtado (2000) plantea que “el propósito del análisis es aplicar un conjunto de estrategias y técnicas que le permiten al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando, a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos” (Hurtado, p.181).

A partir de la matriz de datos se puede efectuar varios análisis:

- **Análisis centrado en la variable:** al que también se lo conoce como análisis vertical, porque las columnas se analizan en forma separada en cuanto a la información que brindan acerca de la variable correspondiente. Los valores que corresponden a las diferentes unidades se comparan conforme al principio de comparabilidad. De esta forma se puede obtener una distribución estadística, en la cual para cada valor o categoría posible de la variable se da el número de unidades que tienen ese valor o categoría de la variable. Este tipo de análisis tiene un perfil básicamente univariable y cuantitativo.

- **Análisis centrado en la unidad de análisis:** también llamado análisis horizontal. Porque se analizan las filas separadamente en cuanto a la información que dan acerca de las unidades. Se analiza cada unidad separadamente y los valores de las diferentes variables no son comparables. Por lo tanto, este tipo de análisis nos brinda pautas o rasgos de cada unidad. Es un tipo de análisis con un perfil más cualitativo.

- **Análisis combinado:** vertical y horizontal, los cuales pueden adoptar diversas formas: puede ser bivariado o multivariado. Además, se puede comenzar con un análisis horizontal, construyendo un índice y luego se puede efectuar un análisis vertical incorporando los valores que aporta el índice para todas las unidades, en una nueva columna.

¿Qué es una tabla de contingencia?

Para entender el análisis de datos, debemos definir también qué es una tabla de contingencia. Para Baranger (1992): “Una tabla de contingencia es el resultado del cruce (o tabulación simultánea) de dos o más variables.

(...) que también reciben los nombres de clasificación cruzada o tabulación cruzada. Esta forma de presentación de los datos es muy típica de la investigación en ciencias sociales, que se caracteriza por un uso predominante de variables (o atributos) definido en los niveles de medición nominal y ordinal. La tabla de contingencia consiste en un cierto número de celdas en las que, como resultado de un proceso de tabulación, realizado en forma manual, mecánica o electrónica, se han volcado las frecuencias (número de casos) correspondientes a cada combinación de valores de varias variables” (Baranger, p. 61).

El número de celdas en una tabla de contingencia varía en función del número de categorías que tengan las variables incluidas en ella.

Conclusión

Análisis cualitativo

En la investigación cualitativa no existe una separación tajante entre el trabajo de campo y el procesamiento de los datos; al contrario, comprenden dos fases de la investigación que se desarrollan e incluyen una a la otra. “El proceso de análisis cualitativo empieza con la primera recolección de datos y se extiende hasta más allá de finalizado el trabajo de campo. Desde un primer momento y durante todo el transcurso de la recolección, el investigador irá reflexionando sobre los contenidos que van apareciendo y les otorgará, gradualmente, un sentido. Inicialmente el trabajo será predominantemente del tipo descriptivo, para luego evolucionar a uno de carácter más teórico y abstracto.” (Di Virgilio, 2008, p.7).

En un primer momento se desarrolla un análisis preliminar, que consiste en comenzar a generar significado desde los datos a partir de la consideración de conceptos sensibilizadores, los cuales se constituyen en una guía desde donde ordenar la mirada. En este nivel se crean categorías “intuitivas” a partir de los tramos de los relatos tomados de las transcripciones. Este primer nivel de análisis se desarrolla durante la recolección de datos. Un segundo momento, denominado análisis intermedio, se realiza con el material ya recogido. Este consiste en la elaboración de reglas para codificar y todo el material es asignado a una o varias categorías. En este punto se intenta refinar el análisis y establecer las relaciones entre las distintas categorías que se fueron clarificando.

Finalmente, el tercer momento o análisis final, consiste en ir descubriendo la cadena lógica de las evidencias que establecen una secuencia de factores para ir dando una explicación al fenómeno estudiado.

Así, las tareas que debe realizar un investigador para analizar e interpretar información se dividen en tres aspectos: “conectar información con imputación de sentido, relacionar datos y teoría y mantener un estado de vigilancia epistemológica¹ y alerta metodológica” (Scribano, 2000, p.39).

En metodología hablamos etapas como una forma de simplificar la exposición de nuestras ideas. Una investigación es un todo que solo se cristaliza totalmente cuando se ha concluido el análisis y publicado los datos. Ya sea

que utilicemos una metodología cuantitativa o cualitativa el cambio es permanente, porque aún con una encuesta el análisis de la matriz de datos es una oportunidad para nuevas construcciones.

Nota:

“La vigilancia epistemológica consiste en la práctica sistemática de dudar sobre lo que ha concebido como interpretación evitando su naturalización.” (Scribano, A.; 2008: 40).

Bibliografía

- Baranger, D. (1992). *Construcción y análisis de datos. Introducción al uso de técnicas cuantitativas en la investigación social*. Posadas: Ed. Universitaria Cátedra.
- Cea D'Ancona, M. A. (1996). *Metodología Cuantitativa: estrategias y técnicas de la investigación social*. Madrid: Síntesis.
- Comboni, S. y Juárez, J.M. (1990). *Introducción a las técnicas de investigación*. México: Trillas.
- Corbetta, P. (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cortada de Kohan, N. (1993). *Diseño Estadístico*. Buenos Aires: Eudeba.
- De Souza Minayo, M. C. (org.) (2004) *Investigación Social. Teoría, método y creatividad*. Buenos Aires: Lugar.
- De Souza Minayo, M. C. (2009). *La artesanía de la investigación cualitativa*. Buenos Aires: Lugar.
- Di Virgilio, M. M. y otros (2007). *Competencias para el trabajo de campo cualitativo: formando investigadores en Ciencias Sociales*. Cátedra de Metodología de la Investigación Social.
- Marradi, A.; Archenti, N.; Piovani, J. (2012). *Metodología de las ciencias sociales*. Buenos Aires: Cengage Learning
- Rojas Soriano, R. (1986). *La investigación social: Teoría y Praxis*. México: Folios.
- Scribano, A. (2008). *El proceso de investigación social cualitativo*. Buenos Aires: Prometeo.
- Taylor, S. y Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Buenos Aires: Paidós.
- Vasilachis de Gialdino, I. (2006) *Estrategias de la investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.

Abstract: A research design must necessarily specify the three basic elements of a project: the theoretical framework, the objectives - general and specific - and the methodology. The latter involves: indicating the method to be used, the spatio-temporal definition of the study, the selection of data sources and, when appropriate, the selection of the cases to be investigated, a description of the instruments used to construct the empirical evidence, and the procedures for obtaining the data and their analysis. All of which allows us to respond to the specific objectives.

Key words: Research design - methodology - analysis - data interpretation.

Resumo: A concepção de uma pesquisa deve necessariamente especificar os três elementos básicos de um projeto: a estrutura teórica, os objetivos - gerais e específicos - e a metodologia. Este último envolve: a indicação do método a ser utilizado, a definição espaço-temporal do estudo, a seleção das fontes de dados e, quando apropriado, a seleção dos casos a serem investigados, uma descrição dos instrumentos para a construção da evidência empírica e os procedimentos para a obtenção de dados e sua análise. Tudo isso nos permite responder aos objetivos específicos.

Palavras chave: Projeto de pesquisa - metodologia - análise - interpretação de dados.

(*) **Vanesa Martello:** Licenciada en Sociología UNLP. Doctora en Metodología de la Investigación Científica, UBA. Docente Investigadora de la UNLP. Profesora de taller de tesis de la Maestría en Gestión de Diseño y del Doctorado en Diseño. Docente asesora de diversos posgrados.