

El esquema de la investigación

Pablo Cazau

a) El problema de investigación

Si la investigación científica es un automóvil, el combustible que la alimenta son los hechos. Pero lo que la pone en marcha no es un hecho sino un problema y, obviamente, nuestra intención por resolverlo. Lewis Carroll, en "Alicia en el país de las maravillas", hace decir a uno de sus personajes que "como no tenía respuesta para ninguno de sus problemas, el modo de formularlos no importaba demasiado". Pero en nuestro caso sí interesa cómo plantearemos el problema, ya que pretendemos resolverlo. La importancia de formular correctamente un problema ya fue destacada por Claude Bernard, cuando dijo que el experimentador que no sabe lo que está buscando, no comprenderá lo que encuentra.

El problema a solucionar debe ser formulado en forma lo suficientemente concreta como para que pueda ser resuelto efectivamente por la vía científica (solucionable científicamente), y lo suficientemente clara como para saber qué datos buscar para resolverlo.

Así, el problema de si Dios existe o no, no es lo suficientemente concreto pues no hay investigación científica que pueda resolverlo, siendo mas bien un problema filosófico. Asimismo, el problema de si el perro del comisario ladra o no, además de ser un problema cotidiano y no científico, no es lo suficientemente claro ya que no especifica si el comisario "tiene" un perro o si el comisario "es" un perro, con lo cual no sabremos qué datos buscar para resolverlo: si los datos sobre el perro o los datos sobre su dueño.

Del mismo modo, no podemos decir simplifcadamente "voy a investigar el problema de la droga". Esta es una afirmación ambigua que puede apuntar tanto al problema de cuáles son las causas de la drogadicción como al problema de cómo fabricar droga sin que se entere la policía. En cambio, problemas bien planteados son por ejemplo: ¿qué incentiva el rendimiento escolar?, o ¿influye la educación recibida sobre la ideología política de las personas? Se trata de problemas solucionables y donde sabemos qué tipo de información buscar para resolverlos.

b) El esquema de investigación

Una vez formulado adecuadamente el problema (y si es en forma de pregunta tanto mejor), procedemos ahora a trazarnos un esquema de investigación para resolverlo. Un esquema de investigación es un plan que hacemos para recolectar y analizar los datos combinándolos entre sí, con la intención de hallar una respuesta al problema de la forma más sencilla y económica posible. Esta exigencia de simplicidad no debe hacernos pensar que un esquema de investigación se pueda cumplir en horas o días: habitualmente una investigación lleva meses y años, pero ello es debido a que el problema a resolver no es tan sencillo, o también a la magnitud de la exigencia del rigor para resolverlo.

Como ejemplo tomemos el siguiente problema: ¿porqué en ciertos barrios hay mayor índice de drogadicción que en otros? Para resolverlo, trazamos un esquema de investigación que deberá incluir las siguientes operaciones: a) recolectar datos, lo que hacemos en base a censos, informes policiales o sanitarios, o en base a cuestionarios que el mismo investigador puede administrar. Al mismo tiempo contaremos qué porcentaje de drogadictos hay en cada barrio y, si sospecho que la drogadicción puede deberse a un menor control policial o a la existencia de familias desavenidas, también buscaré datos referentes a cuántos agentes policiales hay en cada barrio o qué porcentaje de familias desunidas hay en ellos. El problema planteado es además lo suficientemente claro como para saber que no me interesarán datos, por ejemplo, sobre la periodicidad de las manchas solares; b) analizar los datos recolectados combinándolos entre sí mediante tablas o gráficos. La lectura de alguna de estas tablas me podrá sugerir, por ejemplo, que a medida que aumenta el control policial en un barrio, disminuye su índice de drogadicción; c) hallar una respuesta al problema del modo más sencillo posible. Efectivamente, encontré como respuesta que el índice de drogadicción depende de la mayor o menor presencia policial, y para encontrarla, recurrí a un procedimiento sencillo que economiza tiempo, esfuerzo y dinero: en lugar de estudiar todos los barrios tomé solamente algunos que supongo son una muestra representativa y luego, en vez de hacer yo mismo un censo (que sería caro y trabajoso), me basé en censos ya realizados oficialmente y que supongo confiables.

c) Tipos de esquemas de investigación

Existen distintos tipos de esquemas de investigación, que los podemos clasificar según cuatro criterios: según la fuente de los datos, según el lugar donde investigamos a los sujetos, según el grado de control ejercido sobre las variables, y según su propósito o finalidad.

Esquemas de Investigación

Según datos:	con datos primarios con datos secundarios
Según lugar:	de laboratorio de campo
Según control:	no experimental (ex-post-facto) experimental
Según fin:	exploratorio descriptivo explicativo

Según la fuente de donde obtiene los datos, el esquema de investigación podrá contar con datos primarios o con datos secundarios (o ambos). Los primeros son aquellos obtenidos directamente por el investigador de la realidad mediante la simple observación o a través de cuestionarios, entrevistas, tests u otro medio. Si este procedimiento resultare costoso o exigiese mucho esfuerzo, el investigador podrá basarse en datos

secundarios, que son aquellos que fueron obtenidos por otras personas o instituciones, tales como censos, etc. Siempre convendrá este último recurso, salvo que uno tenga buenas razones para desconfiar de ellos, o que directamente no estén disponibles.

Según el lugar donde investigamos a los sujetos, el esquema de investigación puede ser de laboratorio o de campo. Investigación de campo no significa investigación rural, sino una investigación donde estudiamos a los individuos en los mismos lugares donde viven, trabajan o se divierten, o sea, en su hábitat natural. Si quiero saber cómo influye la televisión en la educación infantil utilizaré datos sobre niños que ven (o no) televisión en sus hogares. Jamás se me 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 me ocurriría provocar un terremoto en una habitación para ver cómo reacciona la gente allí ubicada (salvo que invente un sofisticado sistema de simulación de sismos, pero esto ya sería costoso): sólo puedo encarar este estudio a través de una investigación de campo, o sea en el lugar natural donde estos fenómenos ocurren.

La investigación de laboratorio, como vemos '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, sin que ellos puedan advertir la mirada del investigador. En la investigación de laboratorio el investigador está presente atendiendo casi continuamente lo que sucede con las personas. A veces basta esto para que, aunque la investigación transcurra en los lugares naturales, sea una investigación de laboratorio (esto significa que el científico, en lugar de sacar a las personas de sus casas llevándolas al laboratorio, ha directamente montado el laboratorio en la casa de las personas). En la investigación de campo, en cambio, el científico no tiene en general una presencia permanente (salvo que aplique la técnica de la observación participante), limitándose a recoger datos en forma más o menos periódica en los sitios de residencia.

Cierto tipo de investigaciones se prestan para planificarse indistintamente como de laboratorio o de campo. Así, si queremos saber cómo influyen los ruidos sobre el estrés, tenemos dos alternativas: a) llevar dos grupos de personas a un lugar especial aislado, donde sometemos 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).

Según el grado de control ejercido sobre las variables, el esquema de investigación podrá ser no experimental o experimental. Frente al problema de las causas del estrés, pueden suceder dos cosas: a) que no tengamos ninguna idea acerca de los factores que lo generan, en cuyo

caso recolectaré muchos datos sobre diversas personas estresadas y no estresadas sin controlar ninguna variable en especial como podría ser el sexo, la edad, la ocupación, los ruidos o la humedad. Se trata de una investigación no experimental; b) puede suceder que sí tengamos una fuerte sospecha sobre cierto factor -por ejemplo los ruidos-, en cuyo caso haré intervenir solamente ese factor procurando hasta donde sea posible controlar la influencia de las otras variables, las cuales, a pesar de también poder influir causalmente sobre el estrés, son ajenas al propósito del experimento. Como luego veremos en otro capítulo, podemos neutralizar la influencia de la variable edad tomando individuos al azar, lo que asegurará una gran heterogeneidad en cuanto a edades. De hecho, si hubiéramos tomado a todos los sujetos con la misma edad, hubiese persistido la duda de si el estrés es producido por el ruido o por la edad.

Cuando, como en este último caso, controlamos la influencia de variables, estamos ante una investigación experimental, la cual puede adoptar, indistintamente, la forma de una investigación de laboratorio o de una de campo. En cambio, los estudios no experimentales son más bien de campo y por lo regular no provocamos nosotros el fenómeno a estudiar sino que debemos esperar a que él ocurra espontáneamente. Precisamente, otra distinción frecuente entre los procedimientos experimentales y los no experimentales apunta a esta última cuestión. En las investigaciones no experimentales debemos esperar a que ocurra el fenómeno para luego estudiarlo, y por ello se las llama también investigaciones ex-post-facto (después de ocurrido el hecho). No es costumbre provocar la drogadicción para estudiar luego sus consecuencias, así como tampoco se suele provocar un plenilunio (luna llena) para ver cómo influye sobre el comportamiento criminal de las personas.

Según la finalidad que persiga el científico, las investigaciones pueden ser exploratorias, descriptivas y explicativas. En torno a este importante criterio articularemos nuestra exposición, sobre todo porque esos "tipos" de investigación son esencialmente "etapas" cronológicas de la misma, y por lo tanto recorrer estas etapas nos permitirá comprender cómo procede el científico cuando indaga y piensa la realidad. Cualquier investigación comienza siempre con una etapa exploratoria; recién después se encarará una investigación descriptiva y finalmente una 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 dos cosas: 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.

d) Etapas de una investigación típica

Esta sección tiene la única finalidad de ofrecer una guía práctica para quienes deseen llevar a cabo una investigación. Se trata de un plan orientativo referido a una investigación típica, es decir, a un conjunto de pasos o etapas que habitualmente deben cumplirse en la mayoría de las investigaciones que podemos encontrar en las publicaciones científicas.

Explicaremos brevemente cada etapa utilizando un ejemplo único: una investigación que indague acerca de las *relaciones entre estado civil y estado de ánimo*. Tengamos presente que, dependiendo de cada investigación en particular, algunos de los pasos indicados pueden saltarse, cambiarse el orden, e incluso volver sobre alguno de los pasos anteriores.

- 1) **Selección del tema de investigación.**- El tema de la investigación es básicamente la variable dependiente. En nuestro ejemplo, cualquiera de ambas podría serlo: el estado civil puede depender del estado de ánimo (estoy triste por lo tanto me divorcio) o el estado de ánimo puede depender del estado civil (estoy soltero y por lo tanto estoy alegre). En este paso, por tanto, deberemos decidir cuál será nuestra variable dependiente. Por ejemplo, elegimos estado de ánimo.
- 2) **Formulación del problema.**- El problema se expresa mediante una pregunta, la cual deberá ser contestada en la investigación. Por ejemplo: "Existe alguna relación significativa entre estado civil y estado de ánimo?".
- 3) **Explicitación del marco teórico.**- Las variables elegidas han de ser definidas dentro de un marco teórico, que puede ser el mismo o distinto para ambas. Por ejemplo, para definir 'estado civil' podemos tomar como referencia el Código Civil del país donde hacemos la investigación, mientras que para definir 'estado de ánimo' podremos tomar el DSM-IV. Otros ejemplos de marcos teóricos para otras variables pueden ser el psicoanálisis, el cognitivismo, la teoría de

la gestalt, la teoría del aprendizaje de Skinner, etc. En suma, en este caso se sintetizarán los marcos teóricos utilizados, mientras que las definiciones teóricas de las variables se especifican en un paso ulterior (*Identificación, definición y clasificación de las variables*).

- 4) **Revisión de investigaciones anteriores.-** Emprendemos aquí la ardua tarea de revisar todas las investigaciones realizadas concernientes a la relación entre estado de ánimo y estado civil, para lo cual deberemos recorrer bibliotecas, la red internet, etc. La idea es hacer una síntesis de todo lo encontrado utilizando solamente los abstracts de las investigaciones encontradas. Tal vez podríamos encontrarnos con que nuestra investigación ya fue realizada, pero ello no debe desilusionarnos: por lo general nuestra investigación partirá de muestras diferentes, utilizará otros instrumentos de medición, etc., lo cual la convierte en una investigación original que complementará la ya realizada. En todo caso, en nuestro informe final consignaremos en qué medida nuestra investigación coincide o no con los resultados de otras investigaciones, y qué razones podrían dar cuenta de las diferencias.
- 5) **Explicitación de los objetivos.-** Explicamos aquí qué operaciones realizaremos para solucionar el problema que puso en marcha la investigación, o para abordar algunas cuestiones colaterales al mismo. Suelen especificarse un objetivo general y objetivos específicos. En nuestro ejemplo, el objetivo general podría ser 'probar si existe o no una relación significativa entre estado civil y estado de ánimo', y algunas objetivos más específicos podrían ser 'revisar las investigaciones recientes sobre el tema', 'discutir las diferencias encontradas con otras investigaciones sobre el mismo tema', o 'examinar la incidencia de las variables edad y nivel de instrucción en la muestra seleccionada'. Notemos que cuando especificamos los objetivos, siempre habremos de utilizar verbos en infinitivo, puesto que ellos designan acciones a realizar ('probar', 'revisar', 'discutir', etc).
- 6) **Selección del tipo de investigación.-** Nuestra investigación será de laboratorio o de campo? Experimental o no experimental? Será un estudio exploratorio, descriptivo, explicativo o una combinación de ellos? Será una investigación con datos primarios o con datos secundarios? Supondremos que en nuestro ejemplo realizaremos una investigación de campo, experimental, descriptivo-explicativa y con datos principalmente primarios.

- 7) **Formulación de la hipótesis.**- La hipótesis puede formularse en forma general y específica. La forma general sería “existe una relación significativa entre estado civil y estado de ánimo”. Un ejemplo de hipótesis más específica sería “las personas solteras tienden a sufrir estados depresivos”. En una hipótesis específica, pueden ‘especificarse’ varias cosas: el vínculo entre las variables (en vez de decir ‘existe una relación entre...’ decimos “...es la causa de...”), alguna categoría de alguna variable (en vez de ‘estado civil’ decimos ‘casado’), o alguna dimensión o indicador de alguna variable (en vez de ‘estado de ánimo’ decimos ‘presentan desinterés por el mundo exterior’). Normalmente, la hipótesis que será verificada en la investigación es la hipótesis general.
- 8) **Identificación, definición y clasificación de las variables.**- Qué variables principales estudiaremos? ‘Estado civil’ y ‘estado de ánimo’. Cómo las definiremos teóricamente? Por ejemplo, de acuerdo a las definiciones que encontremos, respectivamente, en el Código Civil y en el DSM-IV. Al final, las clasificamos según diversos criterios: simples o complejas, manifiestas o latentes, organísmicas o situacionales, etc. Las clasificaciones que no pueden obviarse son: independiente o dependiente (‘estado civil’ será independiente y ‘estado de ánimo’, dependiente), y cualitativa o cuantitativa. Esta última clasificación es importante porque especifica en qué nivel de medición las estamos midiendo. Por ejemplo, ‘estado civil’ será una variable cualitativa nominal, mientras que ‘estado de ánimo’ será una variable cualitativa ordinal. En principio no tendría mucho sentido clasificar ‘estado civil’ como ordinal, porque no podemos decir “más casado”, “algo casado” o “nada casado”.
- 9) **Categorización y operacionalización de las variables.**- Asignaremos categorías a las variables (para ‘estado civil’ pueden ser ‘soltero’, ‘casado’, ‘separado de hecho’, ‘divorciado’, ‘juntado’, ‘viudo’, etc., y para ‘estado de ánimo’ pueden ser ‘muy deprimido’, ‘deprimido’, ‘alegre’ y ‘muy alegre’). En cuanto a la operacionalización, si las variables son complejas seleccionaremos dimensiones e indicadores. Dimensiones de ‘estado de ánimo’ podrían ser ‘manifestaciones físicas’ y ‘manifestaciones psíquicas’, y sus respectivos indicadores, ‘postura corporal’ e ‘interés por el trabajo’. Como ‘estado civil’ es una variable simple, seleccionaremos un solo indicador. Por ejemplo, aquello que nos responde el sujeto cuando le preguntamos por su estado civil.

- 10) Selección de la población.-** Especificamos la población que queremos estudiar. Por ejemplo, todas las personas entre 20 y 60 años que vivan en la ciudad de Buenos Aires. Por lo tanto, nuestra unidad de análisis serán personas (y no por ejemplo grupos o familias).
- 11) **Selección de la técnica de muestreo.-** Podríamos elegir una muestra de tipo probabilístico: elegimos al azar una cierta cantidad de números telefónicos. Hay otros procedimientos menos aconsejables porque no son aleatorios, como elegir a las personas que conocemos de nuestro entorno (familiares, amigos, vecinos, etc). Es estos casos la muestra estará sesgada por nuestras preferencias y por un determinado estrato social o zona geográfica.
- 12) **Selección del tipo de diseño.-** Como estamos suponiendo que nuestra investigación es explicativa y además indaga una sola variables causal, elegiremos alguno de los seis diseños experimentales bivariados que propone Selltiz, fundamentando además esta elección.
- 13) **Selección de los grupos.-** Dentro de la muestra elegimos al azar los grupos. Por ejemplo, si elegimos el diseño 1, seleccionaremos dos grupos: el primero conformado por personas solteras, y el segundo por personas casadas. También podemos elegir tantos grupos como categorías tenga la variable 'estado civil'.
- 14) **Selección de los instrumentos de medición ya construídos.-** Hay varios tests que miden estado de ánimo, como por ejemplo el Cuestionario de Depresión. Si no hemos encontrado ningún instrumento apto para medir nuestras variables, deberemos construirlos nosotros mismos y pasamos directamente al próximo paso.
- 15) **Construcción de los instrumentos de medición.-** En nuestro ejemplo, deberemos construir un test para medir 'estado de ánimo'. Para medir 'estado civil' obviamente no se requiere ningún test: basta con preguntarle a la persona cuál es su estado civil.

La construcción de nuestro test implicará cumplir estos pasos:

- a) Seleccionar los ítems, es decir, las preguntas o las pruebas que incluirá. Para nuestro ejemplo, uno de los ítems puede ser la pregunta "Se siente triste la mayor parte de los días?".
- b) Categorizar los ítems, es decir, establecer las respuestas posibles que podrá responder cada sujeto en cada ítem. Por ejemplo para el ítem anterior, las posibles categorías pueden ser "sí" y "no".
- c) Construir un sistema de puntuación de las respuestas. Por ejemplo asignamos arbitrariamente el número 1 si contestó que sí y 0 si

contestó que no. Luego, sumando todos los puntos de cada ítem, deberemos obtener un índice, en este caso, un índice de estado de ánimo. También aquí estableceremos como interpretar estos índices. Por ejemplo, si obtuvo más de 20 categorizaremos al sujeto como “muy deprimido”, si obtuvo entre 15 y 19 puntos lo ubicaremos como “deprimido”, y así sucesivamente.

- d) Finalmente determinaremos la validez y la confiabilidad del instrumento así construido. No desarrollaremos este tema en este texto, que pretende ser simplemente introductorio.

16) Recolección de datos.- Aplicamos o administramos los instrumentos de medición. Tomamos a los sujetos elegidos un test de estado de ánimo y les preguntamos su estado civil. De todos los pasos de esta investigación, este es el único en el cual tomamos contacto con los sujetos del estudio. Todos los otros pasos los podemos realizar solos en nuestro lugar de trabajo.

17) Construcción de la matriz de datos.- Organizamos y sintetizamos toda la información obtenida en una matriz, que, en nuestro ejemplo puede asumir la siguiente forma:

Sujeto	Estado civil	Estado de ánimo
A	Soltero	Muy deprimido
B	Soltero	Alegre
C	Casado	Deprimido
Etc	Etc	Etc

En el caso de tratarse de variables cuantitativas, en esta matriz se consignarán en las columnas de las variables los puntajes brutos, los puntajes estandarizados y/o los percentiles. Por ejemplo, si utilizamos el WISC-III para medir inteligencia en niños, Juancito pudo haber obtenido respectivamente 121, 114 y 82.

18) Tabulación.- Toda la información de la matriz de datos la organizamos aquí en una tabla de doble entrada, es decir, una tabla que permita cruzar las dos variables en juego:

	Muy deprimido	Deprimido	Alegre	Muy alegre	TOTALES
Soltero	7	?	?	?	?
Casado	?	?	?	?	?
Separado de hecho	?	?	?	?	?
Divorciado	?	?	?	?	?
Juntado	?	?	?	?	?
Viudo	?	?	?	?	?
TOTALES	?	?	?	?	?

Por ejemplo, hemos colocado la frecuencia 7 en el primer casillero porque hemos encontrado siete casos de sujetos solteros muy deprimidos.

- 19) **Graficación.-** Opcional. Sirve para presentar la información de las tablas de una forma más intuitiva y rápidamente comprensible.
- 20) **Obtención de medidas de posición y dispersión.-** Generalmente pueden obtenerse a partir de la tabla de doble entrada. Como en el ejemplo que estamos siguiendo las variables no son cuantitativas, no podremos utilizar la media aritmética ni el desvío standard. Debemos usar medidas estadísticas para variables cualitativas, como el modo o la mediana (medidas de posición), y otras. Por ejemplo, si la categoría que más se repite para la variable 'estado de ánimo' es 'alegre', entonces 'alegre' es el modo.
- 21) **Análisis de los datos.-** De acuerdo a los fines que nos hayamos propuesto, podremos optar por varias posibilidades, entre las que se cuentan el análisis de correlación, el análisis de regresión, la prueba de significación, la prueba de espureidad o alguna combinación de ellos.
- 22) **Interpretación de los datos.-** Opcional pero recomendable. En este paso arriesgamos algunas conjeturas personales acerca del porqué de la asociación detectada entre ambas variables. Por ejemplo, hemos encontrado una alta asociación entre 'alegría' y 'casado' quizá *porque* el matrimonio permite compartir trances y dificultades más fácilmente, con lo cual hay menor margen para la depresión. La interpretación de los datos puede hacerse desde algún marco teórico existente o bien, si somos audaces e imaginativos, podemos crear nuestro propio marco teórico porque no hay ninguno que nos satisfaga.
- 23) **Comunicación de los resultados.-** Mientras fuimos cumpliendo los pasos anteriores, es muy probable que hayamos escrito varias hojas en borrador. Con este material redactamos nuestro informe final, luego el abstract o resumen del mismo, luego seleccionamos un título para nuestro informe y, finalmente, publicamos los resultados (por ejemplo enviándolos a una revista científica).

Este proceso se realimenta continuamente: en cuanto damos a conocer nuestro trabajo a la comunidad científica, desde ese momento entra a formar parte de la bibliografía existente sobre el tema y, por tanto, será consultado por otro investigador que se encuentre en la etapa "Revisiones de investigaciones anteriores".

A los efectos de ampliar la información de cada paso, podemos consultar las siguientes secciones del presente texto (estas secciones pueden encontrarse en nuestro índice: [Guía de Metodología de la Investigación](#)).

Para el paso...
1) <i>Selección del tema de investigación.</i>
2) <i>Formulación del problema.</i>
3) <i>Explicitación del marco teórico.</i>
4) <i>Revisión de investigaciones anteriores.</i>
5) <i>Explicitación de los objetivos.</i>
6) <i>Selección del tipo de investigación.</i>
7) <i>Formulación de la hipótesis.</i>
8) <i>Identificación, definición y clasificación de las variables.</i>
9) <i>Categorización y operacionalización de las variables.</i>
10) <i>Selección de la población.</i>
11) <i>Selección de la técnica de muestreo.</i>
12) <i>Selección del tipo de diseño.</i>
13) <i>Selección de los grupos.</i>
14) <i>Selección de los instrumentos de medición ya contruídos.</i>
15) <i>Construcción de los instrumentos de medición.</i>
16) <i>Recolección de datos.</i>
17) <i>Construcción de la matriz de datos.</i>
18) <i>Tabulación.</i>
19) <i>Graficación.</i>
20) <i>Obtención de medidas de posición y dispersión.</i>
21) <i>Análisis de los datos.</i>
22) <i>Interpretación de los datos.</i>
23) <i>Comunicación de los resultados.</i>