

# MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

## 1. Introducción

Para la aplicación de los métodos estadísticos a las ciencias sociales, es necesario comenzar a reconocer la existencia de algunas herramientas y conceptos que, de manera genérica, no se abordan en los cursos de estadística a nivel teórica.

Por un lado, en esta unidad se tocarán temas que, aún relacionados con la parte metodológica, son importantes para considerarse a lo largo del curso. Tal es el caso del concepto de variable y su clasificación, pues ésto puede ser considerado al momento de seleccionar las herramientas que le pueden ser aplicadas.

Por otro lado, también el uso de instrumentos para recopilar la información resulta una parte fundamental para la obtención de datos en el área social, y sus características y validez se deben tomar en cuenta al momento de trabajar en la obtención y recopilación de la información.

## 2. Variables

En los estudios estadísticos que se realizan se busca investigar acerca de una o varias características de la población observada. Para un correcto manejo de la información, estas características deben ser tomadas en cuenta de acuerdo a su tipo para poder hablar de la aplicación de algunas de las operaciones que más adelante se llevarán a cabo.

Una **variable** es una función que asocia a cada elemento de la población la medición de una característica, particularmente de la característica que se desea observar.

### 2.2 Clasificación de variables

De acuerdo a la característica que se desea estudiar, a los valores que toma la variable, se tiene la siguiente clasificación:

$$\text{variables} \left\{ \begin{array}{l} \text{categóricas} \left\{ \begin{array}{l} \text{ordinales} \\ \text{nominales} \end{array} \right. \\ \text{numéricas} \left\{ \begin{array}{l} \text{discretas} \\ \text{continuas} \end{array} \right. \end{array} \right.$$

1. Las **variables categóricas** son aquellas cuyos valores son del tipo categórico, es decir, que indican categorías o son etiquetas alfanuméricas o "nombres". A su vez se clasifican en:
  - a. **variables categóricas nominales:** son las variables categóricas que, además de que sus posibles valores son mutuamente excluyentes entre sí, no tienen alguna forma "natural" de ordenación. Por ejemplo, cuando sus posibles valores son: "sí" y "no". A este tipo de variable le corresponde las escalas de medición nominal.
  - b. **variables categóricas ordinales:** son las variables categóricas que tienen algún orden. Por ejemplo, cuando sus posibles valores son: "nunca sucede", "la mitad de las veces" y "siempre sucede". A este tipo de variable le corresponde las escalas de medición ordinal.
2. Las **variables numéricas** toman valores numéricas. A estas variables le corresponde las escalas de medición de intervalo, y a su vez se clasifican en:
  - a. **variables numéricas discretas:** son las variables que únicamente toman valores enteros o numéricamente fijos. Por ejemplo: las ocasiones en que ocurre un suceso, la cantidad de pesos que se gastan en una semana, los barriles de petróleo producidos por un determinado país, los puntos con que cierra diariamente una bolsa de valores, etcétera.
  - b. **variables numéricas continuas:** llamadas también **variables de medición**, son aquellas que toman cualquier valor numérico, ya sea entero, fraccionario o, incluso, irracional. Este tipo de variable se obtiene principalmente, como dice su nombre alterno, a través de mediciones y está sujeto a la precisión de los instrumentos de medición. Por ejemplo: el tiempo en que un corredor tarda en recorrer una cierta distancia (depende de la precisión del cronómetro usado), la estatura de los alumnos de una clase (depende de la precisión del instrumento para medir longitudes), la cantidad exacta que despacha una bomba de combustible (para efectos de regulación y fiscalización, y depende de la precisión del instrumento para medir volúmenes), etcétera.

### 3. Escalas de medición

Las **escalas de medición** son el conjunto de los posibles valores que una cierta variable puede tomar. Por esta razón, los tipos de escalas de medición está íntimamente ligada con los tipos de variables. Su clasificación es:

- I. La **escala de medición nominal:** es la que incluye los valores de las variables nominales, que no tienen un orden preestablecido y son valores mutuamente excluyentes.
- II. La **escala de medición ordinal:** es la que incluye los valores de las variables ordinales que pueden ser ordenadas en un determinado orden, aunque la distancia entre cada uno de los valores es muy difícil de determinar.
- III. La **escala de medición de intervalo:** a la que le corresponden las variables numéricas. En esta escala de medición se encuentra un orden muy establecido y la distancia entre cada uno de los valores puede ser determinada con exactitud. Es posible observar que cada uno de dichos intervalos miden exactamente los mismo.

Es importante mencionar considerar los tipos de escalas de medición, pues sólo en algunos tipos de escalas de medición se podrán aplicar algunas de las herramientas estadísticas que se verán en la siguiente unidad. Esto es porque, mientras que para las escalas de intervalo es posible calcular proporciones, porcentajes y razones, y además la media, la mediana, la moda, el rango y la desviación estándar; para el caso de las escalas nominal y ordinal **no** se pueden aplicar éstas últimas, restringiéndose las opciones al cálculo de proporciones, porcentajes y razones.

## 4. Instrumentos de medición

Los **instrumentos de medición** son las herramientas que se utilizan para llevar a cabo las observaciones. De acuerdo a lo que se desea estudiar, la característica a observar, sus propiedades y factores relacionados como el ambiente, los recursos humanos y económicos, etcétera, es que se escoge uno de estos instrumentos.

Vamos a considerar básicamente tres: la **observación**, la **encuesta** (que utiliza **cuestionarios**) y la **entrevista**. Trataremos más adelante cada uno de éstos, y por lo pronto mencionaremos algunos puntos que, en general, coinciden los tres.

Podemos decir que, a grandes rasgos, el proceso para utilizar, y escoger, alguno de estos instrumentos de medición, es el siguiente:

1. **Definir el objeto de la encuesta:** formulando con precisión los objetivos a conseguir, desmenuzando el problema a investigar, eliminando lo superfluo y centrando el contenido de la encuesta, delimitando, si es posible, las variables intervinientes y diseñando la muestra. Se incluye la forma de presentación de resultados así como los costos de la investigación.
2. **La formulación del cuestionario** que se utilizará o **de los puntos a observar** es fundamental en el desarrollo de una investigación, debiendo ser realizado meticulosamente y comprobado antes de pasarlo a la muestra representativa de la población.
3. **El trabajo de campo**, consistente en la obtención de los datos. Para ello será preciso seleccionar a los entrevistadores, formarlos y distribuirles el trabajo a realizar de forma homogénea.
4. **Obtener los resultados**, o sea, procesar, codificar y tabular los datos obtenidos para que luego sean presentados en el informe y que sirvan para posteriores análisis.

### 4.2 La observación

**Es la técnica de estudio por excelencia y se utiliza en todas las ramas de la ciencia. Su uso está guiado por alguna teoría y ésta determina los aspectos que se van a observar.**

Hay que tomar en cuenta que para que sea válido este instrumento de observación, se deben observar algunas **sugerencias** que Castañeda Jiménez expone en su libro:

1. Con respecto a las **condiciones previas** a la observación:
  - El observador debe estar familiarizado con el medio.
  - Se deben realizar ensayos de la observación, previos a la observación definitiva.
  - El observador debe memorizar lo que se va a observar.
2. Con respecto al **procedimiento** en la observación:
  - Las notas deben ser registradas con prontitud (en minutos).
  - Las notas deben incluir las acciones realizadas por el observador.
3. Con respecto al **contenido** de las notas:
  - Las notas deben contener **todos** los datos que permitan identificar el día, el lugar y la hora de la observación, así como las circunstancias, los actores, etcétera, que estuvieron involucrados.
  - Se deben eliminar apreciaciones subjetivas sobre el carácter o personalidad de los sujetos. En su lugar se debe incluir la descripción de los hechos.
  - Las conversaciones van transcritas en estilo directo.
  - Las opiniones y deducciones del observador se deben hacer aparte, de preferencia al margen para así no perder la relación entre la opinión del observador y la parte de las notas a que le corresponde.
4. Con respecto a la **ordenación** de las notas:
  - Las notas deben ser revisadas y corregidas a la brevedad posible.
  - Asimismo, las notas deben ser clasificadas y ordenadas para permitir su manejo más ágil, además de evitar que se pierdan, se confundan con otras partes de la observación, se traslapen, etcétera.

### 4.3 La encuesta

Esta herramienta es la más utilizada en la investigación de ciencias sociales. A su vez, ésta herramienta utiliza los cuestionarios como medio principal para allegarse información. De esta manera, las encuestas pueden realizarse para que el sujeto encuestado plasme por sí mismo las respuestas en el papel.

Es importantísimo que el investigador **sólo** proporcione la información indispensable, la mínima para que sean comprendidas las preguntas. Más información, o información innecesaria, puede derivar en respuestas no veraces.

De igual manera, al diseñar la encuesta y elaborar el cuestionario hay que tomar en cuenta los recursos (tanto humanos como materiales) de los que se disponen, tanto para la recopilación como para la lectura de la información, para así lograr un diseño funcionalmente eficaz.

Según M. García Ferrando, "prácticamente todo fenómeno social puede ser estudiado a través de las encuestas", y podemos considerar las siguientes cuatro razones para sustentar ésto:

1. Las encuestas son una de las escasas técnicas de que se dispone para el estudio de las actitudes, valores, creencias y motivos.
2. Las técnicas de encuesta se adaptan a todo tipo de información y a cualquier población.

3. Las encuestas permiten recuperar información sobre sucesos acontecidos a los entrevistados.
4. Las encuestas permiten estandarizar los datos para un análisis posterior, obteniendo gran cantidad de datos a un precio bajo y en un período de tiempo corto.

Según **Cadoche** y sus colaboradores, las encuestas se pueden clasificar atendiendo al ámbito que abarcan, a la forma de obtener los datos y al contenido, de la siguiente manera:

- **Encuestas exhaustivas y parciales:** Se denomina **exhaustiva** cuando abarca a todas las unidades estadísticas que componen el colectivo, universo, población o conjunto estudiado. Cuando una encuesta no es exhaustiva, se denomina **parcial**.
- 
- **Encuestas directas e indirectas:** Una encuesta es **directa** cuando la unidad estadística se observa a través de la investigación propuesta registrándose en el cuestionario. Será **indirecta** cuando los datos obtenidos no corresponden al objetivo principal de la encuesta pretendiendo averiguar algo distinto o bien son deducidos de los resultados de anteriores investigaciones estadísticas.
- 
- **Encuestas sobre hechos y encuestas de opinión:** Las **encuestas de opinión** tienen por objetivo averiguar lo que el público en general piensa acerca de una determinada materia o lo que considera debe hacerse en una circunstancia concreta. Se realizan con un procedimiento de muestreo y son aplicadas a una parte de la población ya que una de sus ventajas es la enorme rapidez con que se obtienen sus resultados. No obstante, las encuestas de opinión no indican necesariamente lo que el público piensa del tema, sino lo que pensaría si le planteásemos una pregunta a ese respecto, ya que hay personas que no tienen una opinión formada sobre lo que se les pregunta y contestan con lo que dicen los periódicos y las revistas. A veces las personas encuestadas tienen más de una respuesta a una misma pregunta dependiendo del marco en que se le haga la encuesta y por consecuencia las respuestas que se dan no tienen por qué ser sinceras. Las **encuestas sobre hechos** se realizan sobre acontecimientos ya ocurridos, hechos materiales.
- 

Los cuestionarios pueden ser:

- **Cuestionario individual:** Es el que el encuestado contesta de forma individual por escrito y sin que intervenga para nada el encuestador.
- 
- **Cuestionario-lista:** El cuestionario es preguntado al encuestado en una entrevista por uno de los especialistas de la investigación.

Como los cuestionarios están formados por preguntas, consideremos las características que deben reunir, pues deben **excluyentes** y **exhaustivas**, lo que se refiere a que una pregunta no produzca dos respuestas y, simultáneamente, tenga respuesta. (A cada pregunta le corresponde una y sólo una respuesta.)

Por otro lado, una manera de clasificar a las preguntas es por la forma de su respuesta:

- **Preguntas cerradas:** que consiste en proporcionar al sujeto observado una serie de opciones para que escoja una como respuesta. Tienen la ventaja de que pueden ser procesadas más fácilmente y su codificación se facilita; pero también tienen la desventaja de que si están mal diseñadas las opciones, el sujeto encuestado no encontrará la opción que él desearía y la información se viciaría. Una forma de evitar esto es realizar primero un estudio piloto y así obtener las posibles opciones para las respuestas de una manera más confiable.  
También se consideran cerradas las preguntas que contienen una **lista de preferencias** u **ordenación de opciones**, que consiste en proporcionar una lista de opciones al encuestado y éste las ordeanará de acuerdo a sus intereses, gustos, etcétera.
- 
- **Preguntas abiertas:** que consisten en dejar totalmente libre al sujeto observado para expresarse, según convenga. Tiene la ventaja de proporcionar una mayor riqueza en las respuestas; mas, por lo mismo, puede llegar a complicar el proceso de tratamiento y codificación de la información. Una posible manera de manipular las preguntas abiertas es llevando a cabo un proceso de **categorización**, el cual consiste en estudiar el total de respuestas abiertas obtenidas y clasificarlas en categorías de tal forma que respuestas semejantes entre sí queden en la misma categoría.

Es importante mencionar que **es el objetivo de la investigación la que determina el tipo de preguntas a utilizar.**

Según Cadoche y sus colaboradores, las preguntas pueden ser clasificadas de acuerdo a su contenido:

- **Preguntas de identificación:** edad, sexo, profesión, nacionalidad, etcétera.
- **Preguntas de hecho:** referidas a acontecimientos concretos. Por ejemplo: ¿terminó la educación básica?
- **Preguntas de acción:** referidas a actividades de los encuestados. Por ejemplo: ¿ha tomado algún curso de capacitación?
- **Preguntas de información:** para conocer los conocimientos del encuestado. Por ejemplo: ¿sabe qué es un hipertexto?
- **Preguntas de intención:** para conocer la intención del encuestado. Por ejemplo: ¿utilizará algún programa de computación para su próxima clase?
- **Preguntas de opinión:** para conocer la opinión del encuestado. Por ejemplo: ¿qué carrera cursarás después del bachillerato?

Otra clasificación propuesta es según la función que las preguntas desarrollen dentro del cuestionario. De esta manera tenemos:

- **Preguntas filtro:** son aquéllas que se realizan previamente a otras para eliminar a los que no les afecte. Por ejemplo: ¿Tiene usted coche? ¿Piensa comprarse uno?

- **Preguntas trampa o de control:** son las que se utilizan para descubrir la intención con que se responde. Para ello se incluyen preguntas en diversos puntos del cuestionario que parecen independientes entre sí, pero en realidad buscan determinar la intencionalidad del encuestado al forzarlo a que las conteste coherentemente (ambas y por separado) en el caso de que sea honesto, pues de lo contrario «caería» en contradicciones.
- **Preguntas de introducción o rompehielos:** utilizadas para comenzar el cuestionario o para enlazar un tema con otro.
- **Preguntas muelle, colchón o amortiguadoras:** son preguntas sobre temas peligrosos o inconvenientes, formuladas suavemente.
- **Preguntas en batería:** conjunto de preguntas encadenadas unas con otras complementándose.
- **Preguntas embudo:** se empieza por cuestiones generales hasta llegar a los puntos más esenciales.
- 

Para la realización de un cuestionario eficaz y útil, Cadoche y su equipo proponen **17 reglas fundamentales** para su elaboración:

1. Las preguntas han de ser pocas (no más de 30).
2. Las preguntas preferentemente cerradas y numéricas.
3. Redactar las preguntas con lenguaje sencillo.
4. Formular las preguntas de forma concreta y precisa.
5. Evitar utilizar palabras abstractas y ambiguas.
6. Formular las preguntas de forma neutral.
7. En las preguntas abiertas no dar ninguna opción alternativa.
8. No hacer preguntas que obliguen a esfuerzos de memoria.
9. No hacer preguntas que obliguen a consultar archivos.
10. No hacer preguntas que obliguen a cálculos numéricos complicados.
11. No hacer preguntas indiscretas.
12. Redactar las preguntas de forma personal y directa.}
13. Redactar las preguntas para que se contesten de forma directa e inequívoca.
14. Que no levanten prejuicios en los encuestados.
15. Redactar las preguntas limitadas a una sola idea o referencia.
16. Evitar preguntas condicionantes que conlleven una carga emocional grande.
17. Evitar estimular una respuesta condicionada. Es el caso de preguntas que presentan varias respuestas alternativas y una de ellas va unida a un objetivo tan altruista que difícilmente puede uno negarse.

Asimismo, hay que considerar que no todas las preguntas, o todas las formulaciones, posibles son aquellas que se pueden utilizar. Consideremos las siguientes algunos ejemplos de **las preguntas que no deben hacerse**:

- **Preguntas de intelectuales:** Por ejemplo: ¿Qué aspectos particulares del actual debate positivista-interpretativo le gustaría ver reflejados en un curso de psicología del desarrollo dirigido a una audiencia de maestros?
- **Preguntas complejas:** Por ejemplo: ¿Cuándo prepara sus clase prefiere consultar un libro determinado incorporando la terminología que este propone o escoge varios libros de los que extrae un poco de cada uno pero que explica con sus propias palabras para hacerlos más accesibles a sus alumnos y no confundirlos?

- **Preguntas o instrucciones irritantes:** Por ejemplo: ¿Ha asistido alguna vez en tiempo de servicio a un curso de cualquier clase durante su carrera entera de maestro?. Si tiene mas de 40 años y nunca ha asistido a un curso, ponga una marca en la casilla rotulada NUNCA y otra en la casilla rotulada VIEJO.
- **Preguntas que emplean negaciones:** Por ejemplo: ¿Cuál es su sincera opinión sobre que ningún maestro debería dejar de realizar cursos de perfeccionamiento durante su ejercicio profesional?
- **Preguntas demasiado abiertas:** Por ejemplo: Use las pág. 5,6 y 7 respectivamente para responder a cada una de las cuestiones a cerca de sus actitudes respecto a los cursos de perfeccionamiento en general y a sus opiniones acerca de su valor en la vida profesional del maestro.

Con todo lo anterior nos podemos imaginar la importancia del planteamiento y la elaboración del cuestionario, pues de la forma en que este instrumento se elabore y se redacte dependerán los resultados. Una encuesta no puede obtener buenos resultados con un mal cuestionario, pues si el cuestionario es oscuro, ambiguo o impreciso, los resultados **jamás** podrán ser menos oscuros, ambiguos o imprecisos, sino al contrario: se acentuarán estas deficiencias.

Castañeda Jiménez propone tomar en cuenta lo siguiente:

1. En la **elaboración** o **construcción** del instrumento:
  - Hay que determinar los reactivos de acuerdo a lo que se necesita observar.
  - Hay que determinar el orden de los reactivos de acuerdo a los aspectos que se mencionan más adelante.
  - Se debe tener cuidado en la formulación de los reactivos. Una formulación incorrecta o diferente puede dar lugar a interpretaciones diferentes por parte del entrevistado a las que el observador desea.
2. Respecto al **orden** de los reactivos:
  - Es conveniente situar los reactivos que sean más difíciles de ser contestado honestamente al final, de esta manera no se desanimará de antemano el entrevistado.
  - Otra opción es repetir dos o tres reactivos que posean la misma información pero con diferente redacción. Estos reactivos de control permitirán detectar cuándo el entrevistado está contestando honestamente.
3. Respecto a la **redacción** de los reactivos:
  - La redacción, y el vocabulario, debe estar acorde a la persona observada, tomando en cuenta su edad, nivel cultural, nivel escolar, nivel socio-económico, etcétera.
  - Cada reactivo debe contener una y sólo una pregunta.
  - En la redacción de la pregunta no debe estar sugerida alguna de las respuestas.
  - Tampoco conviene apoyarse o mencionar opiniones o sugerencias ya existentes, como son posiciones de instituciones, de personas, etcétera.

De manera muy similar, Cadoche y sus colegas proponen una guía para preparar un cuestionario:

- **Decisiones sobre el contenido de las preguntas:**
  1. ¿Es necesaria la pregunta? ¿Será útil?
  2. ¿Se necesitan varias preguntas sobre esta cuestión?
  3. ¿Cuentan los informantes con los datos necesarios para contestar la pregunta?
  4. ¿Necesita la pregunta ser más concreta, específica e íntimamente ligada con la experiencia personal del informante?
  5. ¿Es el contenido de la pregunta lo suficientemente general y está libre de concreciones y especificidades falsas?
  6. ¿Expresan las preguntas actitudes generales y son tan específicas como suenan?
  7. ¿Está el contenido de la pregunta polarizado o cargado en una dirección sin preguntas acompañantes que equilibren el énfasis?
  8. ¿Darán los informantes la información que se les pide?
  
- **Decisiones sobre la redacción de las preguntas:**
  1. ¿Se puede malinterpretar la pregunta? ¿Contiene fraseología difícil o poco clara?
  2. ¿Expresa la pregunta adecuadamente la alternativa con respecto al punto?}
  3. ¿Es engañosa la pregunta por culpa de asunciones no establecidas o de implicaciones que no se ven?
  4. ¿Está polarizada la redacción? ¿Está cargada emocionalmente o inclinada hacia un tipo particular de contestación?
  5. ¿Puede ser objetable por el informante la redacción de la pregunta?
  6. ¿Produciría mejores resultados una redacción más personalizada de la pregunta?
  7. ¿Puede preguntarse mejor la cuestión, de manera más directa o más indirecta?
  
- **Decisiones sobre la forma de respuesta de la pregunta:**
  1. ¿Puede contestarse mejor la pregunta con un impreso que exija la contestación por una marca (o contestación corta de una o dos palabras, o un número), de respuesta libre o por una marca con contestación ampliatoria?
  2. Si se usa la contestación por una marca, ¿cuál es el mejor tipo de cuestión: dicotómica, de elección múltiple, o de escala?
  3. Si se usa una lista de comprobación, ¿cubre adecuadamente todas las alternativas significativas sin solaparse y en un orden definible? ¿Es de una longitud razonable? ¿Es la redacción de los ítems imparcial y equilibrada?
  4. ¿Es fácil, definida, uniforme y adecuada para la finalidad, la forma de respuesta?
  
- **Decisiones sobre la ubicación de la pregunta en la secuencia:**
  1. ¿Puede verse influida por el contenido de las cuestiones precedentes la contestación a la pregunta?
  2. ¿Está dirigida la pregunta en una forma natural? ¿Está en correcto orden psicológico?
  3. ¿Aparece la pregunta demasiado pronto o demasiado tarde desde el punto de vista de despertar interés y recibir la atención suficiente?

Se puede consultar el material, disponible a través de internet, que Cadoche y sus colaboradores han elaborado, y en el cual se trata más a fondo este punto de la elaboración del cuestionario y las preguntas.

#### **4.4 La entrevista**

La entrevista es muy utilizada también en investigación social, y sus características son similares a las del cuestionario, siendo la principal diferencia el hecho de que es el encuestador u observador quien anota las respuestas a las preguntas.

La utilización de este instrumento conlleva una mayor habilidad por parte del encuestador u observador en conducir el tema de la entrevista, debido a que las respuestas son por lo general abiertas y permiten implementar nuevas preguntas no contempladas por el encuestador inicialmente. Esto proporciona la ventaja de explotar temas no contemplados inicialmente o ahondar en algunos de los contemplados. Mas tiene la desventaja de que, si no se tiene la suficiente habilidad para mantener el tema, la entrevista se "pierde" e, incluso, puede invalidarse.

Las recomendaciones en general y las referentes al tipo de preguntas utilizadas, son las mismas que las realizadas para el caso del cuestionario, aunque se le añade el uso de una grabadora (de audio o de vídeo) para la posterior transcripción de los diálogos.