



La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II)

J. Casas Anguita^a, J.R. Repullo Labrador^a y J. Donado Campos^b

▶▶ LECTURA RÁPIDA

▼
Organización del trabajo de campo

El cuestionario puede ser aplicado por un encuestador entrenado mediante una entrevista personal o telefónica, o bien puede ser autoadministrado, tanto con el encuestador presente como por correo.

▼
El método de aplicación seleccionado tendrá consecuencias sobre las respuestas de los encuestados, sobre el propio diseño del cuestionario y sobre el tiempo necesario para su contestación.

▼
En los cuestionarios aplicados mediante entrevista personal se evitan las consultas o influencias de terceras personas, el cuestionario puede ser más extenso y se consiguen los mayores porcentajes de respuesta.

La técnica de encuesta es un procedimiento muy utilizado en el ámbito sanitario, como queda demostrado en los numerosos artículos publicados en los últimos años. Estos artículos versan sobre una gran variedad de temas (encuestas de salud general, temas específicos de salud, consumo de drogas, consumo de fármacos, hábitos higiénicos, encuestas de satisfacción, etc.), lo que puede dar una idea de la importancia de un procedimiento de investigación que permite aplicaciones masivas y la obtención de una gran cantidad de información sobre un amplio abanico de cuestiones a la vez.

En la planificación de una investigación utilizando la técnica de encuesta, Santesmases¹ establece las siguientes etapas:

- Identificación del problema.
- Determinación del diseño de investigación.
- Especificación de las hipótesis.
- Definición de las variables.
- Selección de la muestra.
- Diseño del cuestionario.

- Organización del trabajo de campo.
- Obtención y tratamiento de los datos.
- Análisis de los datos e interpretación de los resultados.

En la primera parte de este trabajo ya se expusieron las primeras 6 etapas, desarrollando especialmente el apartado dedicado al diseño del cuestionario. En esta segunda parte se continuará con este esquema desarrollando las etapas que restan.

Organización del trabajo de campo

Una vez diseñado y convenientemente probado el cuestionario, se estará en disposición de comenzar el trabajo de campo. Entre los muchos aspectos que abarca este apartado, León y Montero² destacan de manera muy especial los métodos de aplicación. El cuestionario puede ser aplicado por un encuestador entrenado mediante una entrevista personal o telefónica, o bien puede ser autoadministrado, tanto con el encuestador presente como por correo. En cualquier caso, como ya se comentó al comienzo del apartado dedicado al diseño del cuestionario, el método de aplicación seleccionado tendrá consecuencias sobre las respuestas de los encuestados, sobre el propio diseño del cuestionario y sobre el tiempo necesario para su contestación.

Cuestionarios aplicados mediante entrevista personal

En este caso, un encuestador, adecuadamente entrenado, lee las preguntas al entrevistado y anota en el cuestionario las respuestas³. Las entrevistas así realizadas presentan las siguientes ventajas:

- Al tener que contestar el entrevistado en el acto, se evitan las consultas o influencias de terceras personas.
- Al exigir menos esfuerzo por parte del entrevistado, el cuestionario puede ser más extenso.

^aDepartamento de Planificación y Economía de la Salud. Escuela Nacional de Sanidad. ISCIII. Madrid. España.

^bCentro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Madrid. España.

Correspondencia:
Juana Casas Anguita.
Departamento de Planificación y Economía de la Salud.
Escuela Nacional de Sanidad.
Sinesio Delgado, 8.
28029 Madrid. España.
Correo electrónico:
jcasas@isciii.es

Trabajo realizado con una Beca Modalidad Formación, Nivel Perfeccionamiento, del Instituto de Salud Carlos III, con número de expediente 00/0003.

Manuscrito recibido el 28 de enero de 2002.
Manuscrito aceptado para su publicación el 24 de abril de 2002.

Palabras clave: Encuesta. Elaboración de cuestionarios. Pruebas estadísticas.

– Mediante las entrevistas personales se consiguen los mayores porcentajes de respuesta a las preguntas (entre un 80 y un 85%)².

Entre las desventajas se puede destacar^{2,4}:

– Las entrevistas personales suponen un elevado coste, tanto en recursos materiales como en tiempo, ya que exigen el entrenamiento de los encuestadores (que deben ser profesionales) en las características concretas de la encuesta, desplazamientos si el ámbito de aplicación es muy amplio, planificación de las citas, etc.

– La presencia del entrevistador puede ejercer influencia sobre el encuestado en dos sentidos; por un lado, el sujeto puede dejarse llevar por la deseabilidad social o la vergüenza y, por otro, el entrevistador puede introducir errores al hacer interpretaciones sesgadas de las preguntas, cambiar palabras o interpretar respuestas.

Cuestionarios aplicados mediante entrevista telefónica

Este medio también supone la intervención de un entrevistador, aunque con un papel menos relevante que en la entrevista personal. Entre las ventajas se pueden destacar las siguientes^{2,5}:

– Es un sistema económico, sobre todo si se compara con la entrevista personal.

– Permite acceder a personas con las que es difícil tomar contacto (que no conceden entrevistas en sus domicilios por desconfianza e inseguridad ciudadana, por dificultades en el acceso a determinadas fincas o incluso por la inseguridad del propio entrevistador respecto a determinadas zonas o barrios).

– En algunos casos se obtienen respuestas más sinceras que en las entrevistas personales.

– Con la entrevista telefónica se obtiene un elevado índice de respuestas.

Entre las desventajas se puede citar:

– La muestra puede quedar sesgada si existen personas que no disponen de teléfono.

– Los cuestionarios empleados en la entrevista telefónica tienen que ser breves y las preguntas cortas, muy claras y con pocas opciones de respuesta.

– No pueden utilizarse materiales de exhibición como tarjetas, gráficos o fotografías.

Cuestionarios autoadministrados enviados por correo

En este caso, el cuestionario es enviado por correo y, una vez cumplimentado por el encuestado, devuelto por el mismo medio⁵.

Como ventajas pueden destacarse:

– Al ser un cuestionario autoadministrado, se evita el sesgo que pueda producir la presencia del entrevistador.

– Es un sistema económico de recogida de información.

– Permite acceder a todo tipo de personas, por muy alejadas que estén.

– Facilidad para responder cuando el encuestado encuentre el momento más oportuno.

Entre las desventajas se encuentran:

– No es un método apropiado de recogida de información para muestras representativas de población general, puesto que no queda garantizado que todos los sujetos sean capaces de responder un cuestionario.

– El índice de respuesta es muy bajo, por lo que puede no quedar garantizada la representatividad de la muestra (el porcentaje de respuesta puede aumentarse teniendo en cuenta aspectos como la inclusión de una carta de presentación que aclare todas las dudas que pueda plantearse el encuestado, la garantía de anonimato, el cuidado diseño del cuestionario, facilidades para la devolución del cuestionario, así como recordatorios periódicos).

– No se posee la certeza absoluta sobre la identidad de las personas que han contestado, ni tampoco si ha existido influencia de terceras personas en las respuestas.

Cuestionarios autoadministrados en grupo con presencia de un entrevistador

En este caso se reúne a los entrevistados en un recinto, el entrevistador lee las instrucciones en voz alta para todo el grupo y cada sujeto contesta individualmente su cuestionario. Es el método más empleado cuando se trabaja con comunidades escolares o en medios laborales. Entre sus ventajas se encuentran:

▶▶ LECTURA RÁPIDA

▼ Sin embargo, las entrevistas personales suponen un elevado coste, y la presencia del entrevistador puede ejercer influencia sobre el encuestado.

▼ Las entrevistas telefónicas son un sistema económico que permite acceder a personas con las que es difícil tomar contacto.

▼ Los cuestionarios empleados en la entrevista telefónica tienen que ser breves y no pueden utilizarse materiales de exhibición como tarjetas, gráficos o fotografías.

▼ Los cuestionarios autoadministrados enviados por correo son un sistema económico de recogida de información, que permite acceder a todo tipo de personas y evita el sesgo que pueda producir la presencia del entrevistador.

▼ Sin embargo, el índice de respuesta es muy bajo y no se posee la certeza absoluta sobre la identidad de las personas que han contestado.



▶▶ LECTURA RÁPIDA



Los cuestionarios autoadministrados en grupo con presencia de un entrevistador suponen un gran ahorro de tiempo y recursos, aunque la reunión del grupo de personas seleccionadas puede suponer considerables dificultades.



La realización cuidadosa del cuestionario y del diseño muestral puede verse invalidada por una deficiente aplicación. Es imprescindible realizar una buena selección de los encuestadores y preparar los materiales necesarios.



En el manual para los encuestadores debe recogerse toda la información necesaria para la correcta realización del trabajo.



También en las investigaciones realizadas mediante encuesta deben respetarse los principios éticos.



Obtención y tratamiento de los datos

La codificación consiste en la asignación de símbolos, ordinariamente numéricos, a las respuestas emitidas por los sujetos en cada una de las preguntas del cuestionario.



- Un gran ahorro de tiempo y recursos, puesto que con un solo desplazamiento pueden obtenerse las respuestas de muchas personas.
- Es perfectamente posible garantizar el anonimato de los encuestados.

Entre las desventajas:

- En algunos casos supone considerables dificultades la reunión, en una determinada hora y lugar, del grupo de personas seleccionadas.

La realización cuidadosa del cuestionario y del diseño muestral puede verse invalidada por una deficiente aplicación. En este sentido, es imprescindible realizar una buena selección de los encuestadores y preparar los materiales necesarios para la correcta realización del trabajo de campo⁶.

Entre las características personales que deben reunir los encuestadores pueden destacarse la meticulosidad, el interés por las personas, la resistencia a la frustración y la honestidad, además de un nivel cultural medio. Por otro lado, los encuestadores deben tener una formación general sobre la investigación mediante encuestas y específica sobre la investigación concreta en la que participan.

En lo que se refiere a los materiales para la realización del trabajo de campo, pueden señalarse los siguientes:

- Manual para los encuestadores. En este manual debe recogerse toda la información necesaria para la correcta realización del trabajo. Será necesario que queden reflejados los objetivos del estudio y quién lo realiza, instrucciones precisas sobre la selección del encuestado, normas generales y específicas para la aplicación del cuestionario, con indicaciones concretas sobre las preguntas filtro, las preguntas abiertas o las que necesitan manipulación de materiales, y todos los detalles importantes para la adecuada aplicación del mismo.
- Documento acreditativo como encuestador. Es muy importante que el encuestador pueda identificarse como tal, mediante un carné que sea perfectamente visible para el encuestado.
- Tarjeta de agradecimiento identificativa de la empresa. En esta tarjeta, que se entregará al encuestado, además de agradecer

la participación, deben constar todos los datos de la entidad que realiza la investigación para que, si así lo desean, los entrevistados puedan consultar cualquier duda que se les plantee.

Por supuesto, entre los materiales del entrevistador deben estar los cuestionarios, que deberán llevarse en un número superior al necesario por si alguno de ellos resulta invalidado.

Por último, como en cualquier investigación, en la realizada mediante encuesta también deben respetarse unos principios éticos. El entrevistado debe saber que su participación tiene carácter voluntario, que la información por él suministrada está protegida por la ley, que está garantizado su anonimato y restringido el uso de los datos por él ofrecidos, en exclusividad, a la investigación especificada.

Obtención y tratamiento de los datos

Con este apartado, al igual que ocurre en el siguiente, sólo se pretende ofrecer una visión general de los distintos aspectos referidos a la obtención y el análisis estadístico de los datos. El objetivo es, pues, ofrecer un esquema orientativo de los pasos a seguir, en un punto de gran relevancia en cualquier investigación, con la tranquilidad de saber que existen excelentes manuales de estadística^{7,8} donde el lector puede satisfacer toda su curiosidad.

El primer paso para la obtención de los datos es la codificación. Básicamente, la codificación consiste en la asignación de símbolos, ordinariamente numéricos, a las respuestas emitidas por los sujetos en cada una de las preguntas del cuestionario. La codificación de las preguntas cerradas y de las preguntas de elección múltiple no ofrece ninguna dificultad. En el primer caso, por ejemplo, se puede asignar un «uno» a la respuesta afirmativa y un «dos» a la negativa, un «uno» para la respuesta varón y un «dos» para la respuesta mujer, etc.; en las preguntas de elección múltiple se puede asignar números consecutivos a cada una de las alternativas ofrecidas. Para la codificación de las preguntas abiertas, Visauta⁵ propone, en primer lugar, la selección al azar de un 10% de los cuestionarios; una vez seleccionados los cuestionarios se hará un análisis del contenido de las respuestas

TABLA 1
Técnicas de análisis univariable

Variables cualitativas (categóricas)

Distribución de frecuencias:

– Podemos definir el concepto de frecuencia como el número de veces que tiene lugar la observación de un determinado fenómeno

Las transformaciones básicas de las frecuencias son:

Cociente o razón: $R = a/b$

Proporción: $P = a/a + b$

Porcentaje: $\% = a/a + b \times 100$

Tasa: $T = a/a + b \times K^*$

* $K = 1.000, 10.000, \text{etc.}$

Variables cuantitativas (numéricas)

Medidas de tendencia central o promedios:

– Media. Se obtiene sumando los valores de la variable y dividiendo el resultado por el número de casos observados

– Mediana. Valor que divide la distribución en dos partes iguales

– Moda. Valor más repetido de la distribución

Medidas de dispersión:

– Rango. Diferencia entre el valor superior y el inferior de un conjunto de números

– Varianza. Expresa el grado de heterogeneidad de una población respecto a la variable medida. Se define como la media aritmética de las desviaciones al cuadrado entre cada valor de la variable y su media aritmética

– Desviación típica. También denominada desviación estándar, se obtiene calculando la raíz cuadrada de la varianza

Medidas de la forma de la distribución:

– Asimetría. Una distribución de frecuencias es simétrica si coinciden en un mismo punto el valor de la media aritmética y el de la mediana

– Curtosis. La curtosis de la distribución es el grado de apuntamiento o aplastamiento de la misma

dadas con el fin de establecer categorías generales que puedan, a su vez, ser divididas en subcategorías o categorías más específicas. Desde el punto de vista formal, todas estas categorías deben ser exhaustivas y excluyentes. Una vez establecidas cada una de las categorías y sus subcategorías, se asignarán códigos numéricos del modo anteriormente explicado. Las respuestas que no puedan ser incluidas en ninguna de las categorías establecidas pueden agruparse en una categoría denominada «otras respuestas», teniendo siempre en cuenta que el número de respuestas que agrupe no sea superior a un 5%. Si más de una persona va a trabajar en la grabación de los datos, será preciso asegurarse de que todas comparten la misma asignación de códigos.

Una vez codificadas las respuestas se podrá proceder a la creación de una base informatizada de datos que nos permita el posterior tratamiento estadístico de los mismos. Programas informáticos como el EPI

INFO, SPSS, SAS, BMDP, etc., son habitualmente utilizados para crear la base de datos y la realización de los análisis posteriores y permiten, en muchos casos, la importación de bases de datos ya creadas con otros programas o en formato ASCII.

Una vez grabados los datos, y antes de comenzar el análisis estadístico propiamente dicho, es conveniente realizar una serie de análisis preliminares⁹ que nos permitan comprobar si existen errores en los valores de las variables codificadas y proceder a su corrección, si ello es preciso.

Análisis de los datos e interpretación de los resultados

La complejidad del tratamiento estadístico de los datos obtenidos en una encuesta dependerá de los intereses del investigador y de la naturaleza de los datos. Pueden establecerse tres niveles de complejidad^{1,10,11}.
1. Técnicas de análisis univariable. En el nivel básico se incluyen las técnicas que estudian la medida y el comportamiento de

▶▶ LECTURA RÁPIDA

La codificación de las preguntas cerradas y de las preguntas de elección múltiple no ofrece ninguna dificultad.

▼ Una vez codificadas las respuestas se podrá proceder a la creación de una base informatizada de datos que nos permita el posterior tratamiento estadístico de los mismos.

▼ Es conveniente realizar una serie de análisis preliminares que nos permitan comprobar si existen errores en los valores de las variables codificadas y proceder a su corrección, si ello es preciso.

▼ **Análisis de los datos e interpretación de los resultados**

La complejidad del tratamiento estadístico de los datos obtenidos en una encuesta dependerá de los intereses del investigador y de la naturaleza de los datos.

▼ En el nivel básico se incluyen las técnicas que estudian la medida y el comportamiento de una sola variable.

LECTURA RÁPIDA

- ▼ Las técnicas de análisis bivariable constituyen el conjunto de técnicas que estudian la relación de asociación o de dependencia de dos variables.
- ▼ Las técnicas de análisis multivariable analizan la relación simultánea de más de dos variables.
- ▼ En el desarrollo de cualquier investigación por encuesta pueden coincidir distintos tipos de errores.
- ▼ Los errores de muestreo pueden presentarse cuando, por azar, la muestra seleccionada no representa a la población de la que procede.
- ▼ El error aleatorio también puede producirse al medir las variables, de ahí la necesidad de estandarizar las condiciones de aplicación.
- ▼ Entre los errores de muestreo pueden destacarse los derivados de una mala selección muestral, que no representa a la población de estudio, y los originados por la falta de respuesta.

TABLA 2 Pruebas estadísticas de análisis bivariable

Técnicas de análisis bivariable			
Variable dependiente	Variable independiente	p estadística (datos independientes)	p estadística (datos apareados)
Cualitativa nominal, dos categorías	Cualitativa, dos grupos	χ^2	Prueba de McNemar
	Cualitativa, más de dos grupos	χ^2	Q de Cochran
	Cuantitativa	T de Student	T de Student
Cualitativa nominal, > dos categorías	Cualitativa, dos o más grupos	χ^2	Q de Cochran
	Cuantitativa	Análisis de la varianza	
Cualitativa ordinal	Cualitativa, dos grupos	U de Mann-Whitney	Prueba de los signos
		Kolmogorv-Smirnov	Wilcoxon
		Prueba de la mediana	
	Cualitativa, más de dos grupos	Kruskal-Wallis	Prueba de Friedman
		Prueba de la mediana	W de Kendall
Cuantitativa	Correlación de Spearman		
Cuantitativa	Cualitativa dos grupos	Tau de Kendall	
		T de Student	T de Student
	Cualitativa > de dos grupos	Análisis de la varianza	Análisis de la varianza de dos vías
		Correlación de Pearson	
	Regresión lineal		

una sola variable. En la **tabla 1** se presentan las técnicas que pueden ser utilizadas según se trabaje con variables cuantitativas o cualitativas (tanto dicotómicas como multirrespuesta)^{12,13}.

2. Técnicas de análisis bivariable, que constituyen el conjunto de técnicas que estudian la relación de asociación o de dependencia de dos variables. Para la elección de la prueba estadística adecuada se tendrán en cuenta los siguientes aspectos¹⁴:

- La escala de medida de la variable de respuesta y del factor de estudio.
- El carácter apareado o independiente de los datos.
- Las condiciones específicas de aplicación de cada prueba.

En la **tabla 2** se presenta un resumen de las pruebas estadísticas más frecuentemente utilizadas en este tipo de análisis¹⁵⁻¹⁸.

3. Técnicas de análisis multivariable, que analizan la relación simultánea de más de dos variables. Según el objetivo perseguido pueden clasificarse en dos grandes grupos¹⁰:

- Técnicas multivariadas de interdependencia. Mediante estas técnicas se analizan las relaciones entre un conjunto de variables, diferenciando entre variables dependientes e independientes y el nivel de medición exigido.
- Técnicas multivariadas de dependencia. Analizan la existencia de asociación o relación mutua entre varias variables, sin diferenciar entre dependientes e independientes, teniendo en cuenta el nivel de medición.

En la **tabla 3** se presentan las técnicas de análisis multivariable más utilizadas^{1,17,19}.

Por último, como señala Cea D’Ancona¹⁰, en el desarrollo de cualquier investigación por encuesta pueden coincidir distintos tipos de errores que afectarían a la interpretación de los resultados. Básicamente pueden dividirse en dos grandes grupos:

1. Errores aleatorios. Los errores aleatorios son los debidos al azar. Pueden ser:
 - Errores de muestreo. Estos errores pueden presentarse cuando, por azar, la muestra seleccionada no representa a la pobla-

TABLA 3 Técnicas de análisis multivariable más utilizadas

Técnicas multivariadas de dependencia (inferenciales)			Técnicas multivariadas de interdependencia (descriptivas)	
Variable dependiente	Variable independiente	p estadística		
Una cualitativa, > dos categorías	Varias cuantitativas	Análisis discriminante múltiple	Análisis de la estructura de un conjunto de variables cuantitativas	Análisis factorial
Una cualitativa, dos categorías		Regresión logística		Componentes principales
Una cuantitativa	Varias cuantitativas	Análisis de regresión múltiple	Análisis de la pertenencia de casos a diversos grupos (V. cuantitativas)	Análisis de clústers
Una cualitativa o cuantitativa	Varias cualitativas	Análisis de conjunto o de clasificación múltiple	Identificación de las dimensiones que caracterizan a determinados objetos (V. cuantitativas)	Análisis multidimensional
Varias cuantitativas	Varias cualitativas o cuantitativas	Modelo de ecuaciones estructurales	Relación entre variables cualitativas	Análisis de correspondencias
Varias cuantitativas	Varias cualitativas	Análisis multivariante de la varianza		
Varias cualitativas o cuantitativas	Varias cualitativas o cuantitativas	Análisis de correlación canónica		

ción de la que procede. Esta posibilidad es mayor cuanto menor es el tamaño de la muestra estudiada.

– Errores de medición. El error aleatorio también puede producirse al medir las variables, de ahí la necesidad de estandarizar las condiciones de aplicación mediante instrucciones que garanticen la igualdad de condiciones para todos los encuestados.

2. Errores sistemáticos. Los errores sistemáticos, o sesgos, son errores en el diseño del estudio. Pueden ser:

– Sesgos de muestreo. Entre los errores de muestreo pueden destacarse los derivados de una mala selección muestral, que no representa a la población de estudio, y los originados por la falta de respuesta a todo el cuestionario o alguna de sus preguntas.

– Sesgos de información. Éstos pueden deberse a los errores cometidos en el diseño del cuestionario, en el modo de aplicación o en el tratamiento de los datos, y a los sesgos introducidos por el entrevistador o atribuibles al entrevistado.

Todos estos errores influirán en la fiabilidad y validez del cuestionario. En este sentido, es preciso constatar, en primer lugar,

que el estudio de la fiabilidad y la validez de un cuestionario simple estará determinado por las características de las preguntas que lo componen, ya que en la mayoría de los casos no se tendrá una medida identificativa, o puntuación, para cada uno de los sujetos que han participado en la investigación. Esto, sin embargo, sí es habitual cuando se trata de una escala o una prueba psicológica²⁰. Cada investigador, en función de las características concretas del cuestionario, deberá decidir qué método es aplicable para el estudio de la fiabilidad y validez en su caso.

La fiabilidad de un instrumento de medida hace referencia a la consistencia de las puntuaciones obtenidas por los mismos individuos cuando son examinados con el mismo instrumento en diferentes ocasiones, con conjuntos distintos de elementos equivalentes o bajo otras condiciones variables de examen²¹. En el cálculo de la fiabilidad pueden utilizarse varios métodos^{13,22}:

1. Coeficiente de consistencia interna. Este coeficiente, propuesto por Cronbach y denominado alfa, indica el grado en que todos los elementos de la escala son coherentes entre sí. Al igual que el método de las dos mitades, se consigue en una única aplicación.

LECTURA RÁPIDA

Los sesgos de información pueden deberse a los errores cometidos en el diseño del cuestionario, en el modo de aplicación o en el tratamiento de los datos, y a los sesgos introducidos por el entrevistador o atribuibles al entrevistado.

La fiabilidad de un instrumento de medida hace referencia a la consistencia de las puntuaciones obtenidas por los mismos individuos cuando son examinados con el mismo instrumento en diferentes ocasiones, con conjuntos distintos de elementos equivalentes o bajo otras condiciones variables de examen.

En el cálculo de la fiabilidad pueden utilizarse varios métodos: Coeficiente de consistencia interna, método test-retest, método de las formas paralelas y método de las dos mitades.

Las preguntas de consistencia también pueden constituir un buen indicador de la fiabilidad de un cuestionario simple.

LECTURA RÁPIDA



La validez es la capacidad del cuestionario para medir aquello para lo que ha sido diseñado.



La validez de contenido constituye un proceso básicamente cualitativo, basado en el perfecto conocimiento del tema que se trata, que pretende garantizar la representatividad y relevancia de las preguntas formuladas,



La validez de criterio hace referencia a la relación entre las puntuaciones obtenidas en la prueba y las obtenidas en alguna otra conducta criterio, que previamente se haya comprobado que efectivamente mide lo que dice medir.



En la validez de constructo se compara el instrumento de medida que se quiere validar no sólo con instrumentos que miden el mismo atributo, sino también con otros que tratan contenidos diferentes.

2. Método test-retest. Este método consiste en aplicar la misma prueba dos veces a los mismos sujetos, con un intervalo de tiempo dado entre las dos aplicaciones. La medida de la fiabilidad de la prueba se obtiene mediante el coeficiente de correlación de Pearson.

3. Método de las formas paralelas. En este caso se han de preparar dos instrumentos equivalentes que se aplicarán a un grupo de sujetos con o sin intervalo de tiempo, para obtener así el coeficiente de correlación de Pearson.

4. Método de las dos mitades. En este método se aplica el instrumento de medida en una única ocasión y se divide en dos mitades lo más equivalentes posible. Para su cálculo se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson y la corrección de Spearman-Brown, puesto que la reducción en el número de reactivos influye en la fiabilidad.

Las preguntas de consistencia también pueden constituir un buen indicador de la fiabilidad de un cuestionario simple. En este caso se trataría, como ya se ha mencionado en el apartado dedicado a la función de las preguntas (parte I de este trabajo), de comprobar la concordancia en las respuestas de los sujetos a preguntas con idéntico contenido pero distinta formulación, situadas en distintos lugares del cuestionario. El coeficiente ϕ ²² o el índice kappa¹⁴ para las variables cualitativas dicotómicas y el coeficiente de correlación de Pearson²² o el coeficiente de correlación intraclase¹⁴ para las cuantitativas (según se quiera medir relación o concordancia respectivamente) serían las pruebas estadísticas adecuadas para estos casos.

En lo que se refiere a la validez o capacidad del cuestionario para medir aquello para lo que ha sido diseñado, se pueden distinguir tres tipos^{13,22}:

1. Validez de contenido. Como ya se comentó en la parte I de este trabajo, la prueba piloto o pretest será determinante ya que, además de garantizar la viabilidad, asegurará la validez de contenido. La validez de contenido constituye un proceso básicamente cualitativo, basado en el perfecto conocimiento del tema que se trata, que pretende garantizar la representatividad y relevancia de las preguntas formula-

das, sin olvidar, como ya se ha comentado, aspectos referidos a la estandarización de las condiciones de aplicación. La validez de contenido se obtendrá mediante una revisión exhaustiva del material existente sobre el tema, la delimitación de lo que se desea medir y la elaboración de los ítems, o preguntas, de forma que todas las áreas de interés queden representadas. En este proceso puede ser necesario el juicio de expertos en el tema. La validez de contenido constituye un elemento fundamental en toda prueba, pero no garantiza por sí misma niveles superiores de validez.

2. Validez de criterio. Este tipo de validez hace referencia a la relación entre las puntuaciones obtenidas en la prueba y las obtenidas en alguna otra conducta criterio, que previamente se haya comprobado que efectivamente mide lo que dice medir. El criterio puede ser concurrente o predictivo. En algunas circunstancias será posible, para algunas preguntas del cuestionario, el uso de un criterio concurrente. Sería el caso, por ejemplo, de la aplicación de un cuestionario sobre consumo de tabaco y de la medida simultánea del monóxido de carbono en el aire espirado o del contraste de la información emitida por los encuestados con otras fuentes, como pueden ser registros, informes o historias clínicas. En otras ocasiones será posible el estudio de la validez predictiva, por ejemplo, cuando se contrasten respuestas de los sujetos con conductas observadas con posterioridad a la aplicación del cuestionario o con pruebas diagnósticas. La validez de criterio, en las variables cuantitativas, se obtendrá mediante la correlación de Pearson y el coeficiente de correlación intraclase¹⁴, y en las cualitativas con los índices de sensibilidad y especificidad¹⁴.

3. Validez de constructo. En la validez de constructo se compara el instrumento de medida que se quiere validar no sólo con instrumentos que miden el mismo atributo, sino también con otros que tratan contenidos diferentes. Si las correlaciones obtenidas son altas con los primeros y bajas con los segundos, puede considerarse que la medida tiene validez de constructo¹⁴.

Conclusiones

Como ya se ha comentado, en la planificación de una investigación utilizando la téc-

nica de encuesta se pueden destacar las siguientes fases:

Identificación del problema

Consiste en la definición clara y precisa de los objetivos generales y específicos que se plantean con la investigación.

Determinación del diseño de la investigación

En esta etapa se realizará la planificación general del trabajo en función de los objetivos perseguidos y de los recursos humanos y materiales de que se disponga. Los diseños habituales en las investigaciones por encuesta serán los descriptivos y los analíticos observacionales, tanto transversales como longitudinales.

Especificación de las hipótesis

Las hipótesis, o proposiciones no probadas sobre el fenómeno que se pretende explicar, deberán establecerse desde las más generales hasta las más específicas, de modo que cada pregunta que componga el cuestionario esté sustentada por una hipótesis que garantice su sentido y utilidad.

Definición de las variables

En el caso de la encuesta, la definición de las variables, al igual que la especificación de las hipótesis, constituyen puntos básicos de información que van a servir para elaborar un guión del cuestionario, primer paso para la elaboración del mismo.

Selección de la muestra

Salvo en el caso de poblaciones muy reducidas, generalmente se trabajará con muestras. Las muestras seleccionadas deben ser representativas de la población de la que proceden; para ello, se utiliza una serie de procedimientos denominados técnicas de muestreo.

Diseño del cuestionario

El instrumento básico utilizado en la investigación por encuesta es el cuestionario. El objetivo que se persigue con el cuestionario es la traducción de variables empíricas en preguntas concretas capaces de suscitar respuestas fiables, válidas y susceptibles de ser cuantificadas. Un aspecto de especial relevancia lo constituye la prueba piloto o pretest. Sólo después de la prueba piloto, y una vez introducidas las

oportunas correcciones, se estará en disposición de elaborar el cuestionario definitivo.

Organización del trabajo de campo

Los cuestionarios pueden ser aplicados mediante entrevista personal, telefónica, enviados por correo y autoadministrados, o bien administrados en grupo con presencia de un entrevistador. Una deficiente aplicación puede invalidar la realización cuidadosa del cuestionario y del diseño muestral, de ahí la necesidad de una buena selección de los encuestadores y de la preparación de los materiales necesarios para la aplicación.

Obtención y tratamiento de los datos

El primer paso para la obtención de los datos es la codificación. Una vez codificadas las respuestas se podrá crear la base de datos en cualquiera de los programas informáticos al uso.

Análisis de los datos e interpretación de los resultados

En el tratamiento estadístico de los datos se pueden establecer tres niveles de complejidad: técnicas de análisis univariable, técnicas de análisis bivivariable y técnicas de análisis multivariable. La complejidad del tratamiento estadístico de los datos dependerá de los intereses del investigador y de la naturaleza de los datos.

Entre las ventajas de la técnica de investigación por encuesta se pueden destacar las siguientes: la posibilidad de su utilización en una gran variedad de ámbitos de un modo económico, especialmente si se compara con otras técnicas, la gran amplitud de cuestiones que pueden tratarse en un mismo estudio, así como la facilidad de comparación de resultados y su generalización. En lo que se refiere a las desventajas, es preciso tener en cuenta los siguientes aspectos: la información queda restringida a la proporcionada por el individuo, su falta de adecuación para poblaciones con dificultades de comunicación verbal o escrita, las reacciones de los entrevistados ante la presencia del entrevistador y las dificultades que pueden encontrarse a la hora de contactar con las unidades muestrales. Sin embargo, pese a estos inconvenientes, la técnica de encuesta permite obtener gran

LECTURA RÁPIDA



Conclusiones

Fase de la planificación de una investigación utilizando la técnica de encuesta:

- Identificación del problema.
- Determinación del diseño de la investigación.
- Especificación de las hipótesis.
- Definición de las variables.
- Selección de la muestra.
- Diseño del cuestionario.
- Organización del trabajo de campo.
- Obtención y tratamiento de los datos.
- Análisis de los datos e interpretación de los resultados.



Entre las ventajas de la técnica de investigación por encuesta se pueden destacar la posibilidad de su utilización en una gran variedad de ámbitos de un modo económico, la gran amplitud de cuestiones que pueden tratarse y la facilidad de comparación de resultados y su generalización.



▶▶ LECTURA RÁPIDA



Como desventajas hay que tener en cuenta que la información queda restringida a la proporcionada por el individuo, su falta de adecuación para poblaciones con dificultades de comunicación verbal o escrita, las reacciones de los entrevistados ante la presencia del entrevistador y las dificultades que pueden encontrarse a la hora de contactar con las unidades muestrales.

cantidad de información de un modo rápido y eficaz, por lo que su conocimiento y adecuada utilización redundará en una mejora de la calidad de los servicios que se prestan, así como en un mejor conocimiento de las características y necesidades de usuarios y personal sanitario.

Bibliografía

1. Santesmases M. DYANE. Diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados. Madrid: Ediciones Pirámide, 1997.
2. León O, Montero I. Diseño de investigaciones. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U., 1999.
3. Pulido A. Estadística y técnicas de investigación social. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A., 1992.
4. Mira JJ, Aranaz J, Blanco MA, García E, Martínez B, Lizán M, et al. Calidad relacional y satisfacción del usuario. En: Rodríguez P, García J, editores. Calidad en la atención sanitaria. Conceptos teóricos y aplicaciones prácticas. Madrid: Sociedad Española de Medicina Preventiva, 2001; p. 149-94.
5. Visauta B. Técnicas de investigación social: recogida de datos. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias, 1989.
6. Fernández JS, Rojas AJ. Trabajo de campo. En: Rojas AJ, Fernández JS, Pérez C, editores. Investigar mediante encuestas. Fundamentos teóricos y aspectos prácticos. Madrid: Editorial Síntesis, 1998, p. 155-67.
7. Rosner B. Fundamentals of biostatistics. Belmont: Duxbury Press, 1995.
8. Armitage P, Berry G. Métodos estadísticos en la investigación científica. Madrid: Harcourt, 1996.
9. Rial A, Varela J, Rojas AJ. Depuración y análisis preliminares de datos en SPSS. Madrid: Ra-Ma Editorial, 2001.
10. Cea D'Ancona MA. Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis, 1998.
11. Agell P, Segarra JA. Investigación de mercados. Biblioteca IESE de Gestión de Empresas. Barcelona: Ediciones Folio, S.A., 1997.
12. Sentís J, Pardell H, Cobo E, Canela J. Manual de bioestadística. Barcelona: Masson, S.A., 1995.
13. Lukas JF. Análisis de ítems y de tests con Ite-man. Zaratuz: Servicio Editorial Universidad del País Vasco, 1998.
14. Argimon JM, Jiménez J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Madrid: Ediciones Harcourt, S.A., 1999.
15. Etxeberria J, Joaristi L, Lizasoain L. Programación y análisis estadísticos básicos con SPSS/PC+. Madrid: Editorial Paraninfo, S.A., 1991.
16. Álvarez R. Estadística básica y procesamiento de datos con SPSS aplicado a las ciencias de la salud. Madrid: Consejería de Salud. Dirección General de Planificación, Formación e Investigación, 1994.
17. Álvarez R. Estadística multivariante y no paramétrica con SPSS. Aplicación a las ciencias de la salud. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A., 1995.
18. Pardo A, San Martín R. Análisis de datos en Psicología II. Madrid: Ediciones Pirámide, 1999.
19. Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Análisis Multivariante. Madrid: Prentice Hall, 2000.
20. Casas J, Repullo JR, Pereira J. Medidas de calidad de vida relacionada con la salud. Conceptos básicos, construcción y adaptación cultural. Med Clin (Barc) 2001;116:789-96.
21. Anastasi A, Urbina S. Tests psicológicos. México: Prentice Hall-Hispanoamericana, 1998.
22. Renom J. Diseño de tests. Barcelona: Engine, 1992.