

GALINDO CACERES, Luis Jesús (coord.) *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. México: Logman. 1998 pp.33-73

La metodología de encuesta

Heriberto López Romo

La encuesta se ha convertido En una herramienta fundamental para el estudio de las relaciones sociales. Las organizaciones contemporáneas, políticas, económicas o sociales, utilizan esta técnica como un instrumento indispensable para conocer el comportamiento de sus grupos de interés y tomar decisiones sobre ellos.

Debido a su intenso uso y difusión, la encuesta es la representante por excelencia de las técnicas del análisis social. Este panorama la ubica dentro de varias situaciones paradójicas.

En primer lugar, si bien esta situación ha generado un ámbito favorable para la difusión y reflexión sobre ella, también ha producido diversos mitos y confusiones que con frecuencia han llevado a utilizar e interpretar la técnica de manera equivocada.

En segundo lugar, la enorme difusión que se ha hecho de la técnica dentro de las instituciones académicas y en los medios de comunicación al publicar resultados, ha generado una *cultura de encuesta*. Esta cultura, si bien ha abierto enormes posibilidades, también ha permitido que casi cualquier persona se erija como un experto de la encuesta. Para los profesionales de la encuesta es común enfrentar discusiones con personas que por haber tomado un curso de técnicas de investigación o haber seguido las encuestas electorales, se consideran expertos en la materia.

En tercer lugar, al mismo tiempo que existen fanáticos que pretenden erigir a la encuesta como la única técnica de análisis social científicamente válida, existen también los fóbicos que la repudian y la reducen a un instrumento de control ideológico.

En cuarto lugar, mientras una visión contemporánea plantea la relación

complementaria de los métodos, los fóbicos y los fanáticos se empeñan en enfrentar las técnicas como si se tratase de formas de conocimiento distintas e irreconciliables.

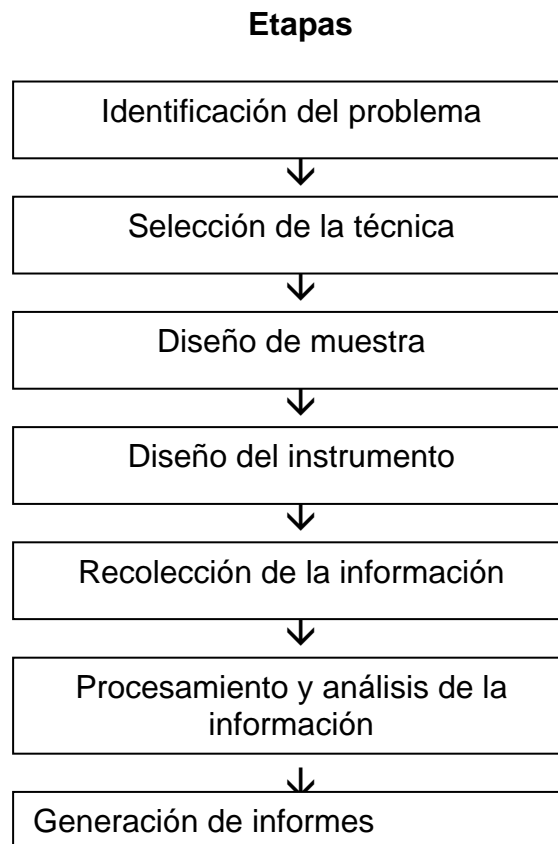
En quinto lugar, si bien la encuesta ha contribuido significativamente al avance del conocimiento en muy diversas áreas, es paradójico observar cómo en muchas organizaciones la encuesta es usada para otros fines. Algunos de los usos de esta seudoinvestigación son ganar poder y visibilidad en la organización, justificar decisiones ya tomadas, inculpar a la investigación de los resultados, utilizarla como una herramienta en la promoción de los productos y servicios y calmar los ánimos de la impaciente alta gerencia.¹

Por otro lado, independientemente de las paradojas a las que se enfrenta actualmente la encuesta, esta técnica tiene características indiscutibles que explican su creciente demanda y aceptación entre los estudiosos de las diversas caras de la sociedad contemporánea. Algunas de estas características son:

- a) *Variedad flexibilidad de aplicaciones.* La encuesta ha demostrado ser útil en una gran variedad de campos y aplicaciones. La mercadotecnia, la comunicación, las organizaciones, la política, la salud y la demografía utilizan con éxito esta metodología, lo mismo que las universidades y los centros de investigación académica. En los diversos campos donde se usa la encuesta, también se le utiliza en una gran variedad de aplicaciones, que van desde el nivel estratégico, hasta el más táctico.
- b) *Comparabilidad.* El protocolo de la encuesta, por naturaleza sistemático, permite contrastar y comparar los resultados de manera directa y objetiva entre áreas, países y aplicaciones.
- c) *Desarrollo tecnológico.* Si bien los principios de la encuesta siguen siendo los mismos, en los últimos años hemos observado grandes desarrollos tecnológicos. Los sistemas de levantamiento, codificación, captura, validación, procesamiento y presentación de la información se han modificado significativamente e impactado a los destinatarios de la información.
- d) *Oportunidad.* Debido al enorme incremento en el conocimiento de las encuestas, lo mismo que al desarrollo tecnológico y de infraestructuras de investigación por encuesta, los estudios realizados con esta técnica permiten ofrecer resultados con gran velocidad.
- e) *Comprensión.* La significativa difusión de la técnica ha permitido que los usuarios puedan comprender con facilidad el método de trabajo y las implicaciones de los procedimientos y resultados.
- f) *Precisión.* La naturaleza de la técnica permite conocer el nivel de precisión de los resultados y, por lo tanto, el riesgo implícito en las decisiones que se tomarán con base en esos resultados.
- g) *Costo/Eficiencia.* El avance en el conocimiento y en el desarrollo tecnológico, a la par con la experiencia en la delimitación de problemas de investigación, han permitido a la encuesta proporcionar resultados con un alto índice de costo/eficiencia.

h) *Experiencia profesional organizada*. La gran demanda de la encuesta ha permitido generar una oferta amplia y sólida, con enorme experiencia profesional.

Este texto tiene como propósito contribuir al conocimiento y difusión de la técnica. De manera sintética se exponen las etapas contempladas en una encuesta. Estas etapas se presentan en el siguiente diagrama:



En este artículo se desarrollará el tema de la encuesta hasta la recolección de la información

Tipología de estudios por encuesta

Como se señaló en el apartado anterior, independientemente del alto nivel de difusión que tiene actualmente la encuesta, existe un enorme desconocimiento acerca de esta técnica. Una de las principales fuentes al respecto proviene de la confusión en la nomenclatura o forma de referirse a los distintos tipos de encuestas.

Frecuentemente nos referimos a una encuesta como *probabilística*, *de mercado* o *por cuotas*. Esta forma de describir los tipos de encuesta, sin lugar a

dudas eficiente en cuanto a comunicación, es simplista e imprecisa en cuanto a su poder descriptivo. Esta forma de nombrar a las encuestas puede fácilmente distorsionar las implicaciones del estudio.

Con el objeto de tener una visión amplia sobre los alcances y limitaciones de esta técnica, en este apartado se revisarán los principales criterios de clasificación de la encuesta y la relación que existe entre ellos. Esta revisión pretende poner en claro la multiplicidad de criterios que existen para referirse a una encuesta y señala, asimismo, la confusión que puede existir a partir de usar un sólo criterio como definición del tipo de técnica usada. Adicionalmente, estas clasificaciones servirán como base de un modelo de clasificación de estudios por encuesta que se propondrá al final de este apartado.

Existen por lo menos diez criterios para referirse a los estudios por encuesta. Éstos proceden tanto de las características epistemológicas como de las propiamente técnicas y operativas relevantes a la encuesta. A continuación se revisarán estos criterios.

Área de interés

Un primer criterio frecuentemente usado para definir a las encuestas, está relacionado con el campo de aplicación o área de interés de los resultados. Los campos de aplicación más comunes son los siguientes:

- a) *Mercadotecnia*. Dentro de este campo están los estudios dirigidos a apoyar a las empresas en su labor de desarrollo, comercialización y venta de productos y servicios.
- b) *Medios de comunicación y publicidad*. Aquí se encuentran las encuestas que estudian la emisión y difusión de los mensajes, así como el impacto de los medios de comunicación y el comportamiento de las audiencias.
- c) *Opinión pública*. Este apartado está formado por las encuestas que estudian el comportamiento político del ciudadano.
- d) *Salud*. En este campo se encuentran las encuestas dirigidas a estudiar los conocimientos, actitudes y conductas de la población con relación a los temas relevantes de salud.
- e) *Cultura y sociedad*. Aunque el estudio de la cultura y la sociedad contempla, desde luego, las actividades comerciales, políticas y de comunicación, formalmente las encuestas sobre este tema se definen como aquéllas que, desde un punto de vista más amplio, no tiene un interés pragmático. Generalmente son estudios académicos.
- f) *Organizaciones*. A pesar de que es uno de los campos más recientes en el uso de las encuestas, rápidamente cobra importancia. Las encuestas de organizaciones están dirigidas a entender el comportamiento de las entidades morales. Este tipo de encuestas se conocen como encuestas *business to business*.

- g) *Demografía*. Las encuestas realizadas dentro de este campo están dirigidas a entender la dinámica de la población.

Propósito

El segundo criterio para referirse a las encuestas tiene que ver con el propósito o la aplicación que se dará a los resultados. En todos los campos de aplicación mencionados, al elaborar y desarrollar proyectos, existe una etapa estratégica y una táctica. Dentro de la primera etapa se diseña y se planea la actividad. En la etapa táctica se implementa y da seguimiento al plan desarrollado en la etapa estratégica. En este sentido, de acuerdo a la etapa en que serán aplicados los resultados, existen dos tipos de encuestas: las que proporcionan información amplia de carácter estratégico y las que proporcionan información de carácter específico o táctico. Las primeras son de carácter exploratorio; en sí mismas no proponen una conclusión. Las segundas son de carácter concluyente y los resultados proponen una conclusión.

De acuerdo a varios autores, las encuestas tácticas se pueden dividir a su vez, en estudios que proporcionan información para el desarrollo del plan o proyecto, y encuestas para la evaluación y seguimiento de proyectos. De esta forma existen tres tipos de encuestas conforme al propósito:

- a) De planeación o estratégicas.
- b) Para el desarrollo de proyectos.
- c) Evaluativas o de monitoreo.

Para ilustrar esta clasificación, podemos usar el ejemplo de un típico programa de investigación en mercadotecnia. Como parte de la etapa estratégica se realiza una encuesta de usos y hábitos de la categoría de producto a la que se pretende ingresar. Esta encuesta permite identificar la situación de ese mercado en particular, así como las oportunidades y posibilidades del mismo. Después de realizar un análisis se decide probar el nuevo producto, fórmula o marca. La investigación de desarrollo permite conocer el desempeño de cada una de las alternativas, así como de los distintos elementos que componen este nuevo producto o concepto. Finalmente, una vez que el producto ganador ha sido lanzado al mercado, la investigación evaluativa o de monitoreo permite conocer cuál es el desempeño de este producto en el mercado real.

El análisis de la investigación evaluativa o de monitoreo, observada de una manera sistemática y más amplia, puede aportar a su vez elementos que sirvan para una nueva etapa estratégica. De esta forma se establece un círculo interactivo entre las tres etapas.

Enfoque metodológico

Si el criterio anterior se refiere al uso o aplicación que se le dará a los resultados, el enfoque metodológico clasifica a las encuestas considerando el propósito lógico o nivel de conocimiento que pretenden alcanzar. Desde este punto de vista existen cuatro criterios:

- a) *Encuestas exploratorias*. El propósito de estas encuestas es tener un primer acercamiento al fenómeno o tema estudiado. Sirven para identificar las características generales o dimensiones del problema, así como para establecer hipótesis y alternativas de trabajo. Frecuentemente, las sesiones de grupo o grupos de discusión cumplen esta función preliminar al levantamiento de una encuesta.

Las encuestas exploratorias, además de ayudar a identificar las categorías de análisis o el esquema conceptual, también permiten obtener información para el diseño de muestras y cálculos estadísticos que se usan en las partes subsiguientes de los programas de investigación.

- b) *Encuestas descriptivas*. El propósito de éstas es describir con precisión las características del fenómeno observado. Dicha descripción puede o no estar relacionada con una hipótesis de trabajo. La mayor parte de las encuestas al describir el fenómeno con porcentajes o promedios cumplen con este propósito de conocimiento.
- c) *Encuestas explicativas*. Su objetivo es describir la frecuencia con que ocurre un fenómeno asociado a otro. Este tipo de encuestas señala relaciones entre los distintos factores o características que constituyen un fenómeno, sin establecer causalidad.
- d) *Estudios causales*. Éstos pretenden marcar una relación causal entre las variables. En sentido estricto sólo los diseños experimentales permiten establecer esta relación de causalidad entre las variables. Sin embargo, en la práctica cotidiana de la investigación social, con frecuencia se utilizan diseños experimentales o cuasi-experimentales combinados con metodología de encuesta. En este tipo de proyectos, las poblaciones de estudio que han de ser sometidas al control experimental son seleccionadas a través de la técnica de encuesta. De hecho, con frecuencia existe confusión al identificar y describir este tipo de estudios que combinan las dos metodologías. La confusión puede eliminarse si en el proyecto se identifica y separa la información que es tratada como parte del diseño experimental de la información que, a su vez, es tratada como parte de la encuesta.

Para ilustrar las diferencias entre los cuatro tipos de encuestas de acuerdo al propósito de conocimiento, tomaremos como ejemplo un programa de investigación ligado a un típico programa de comunicación.

Supongamos que una institución social desea elaborar un programa de comunicación dirigido a promover la planificación familiar entre una población

específica. Para identificar cuáles son las principales motivaciones y frenos asociados a la planificación familiar, la institución realiza una encuesta exploratoria. En esta encuesta, típicamente de pocos casos, se realizan preguntas abiertas que permiten identificar las grandes dimensiones del problema.

Una vez identificadas las dimensiones y características del problema, se realiza una encuesta entre una muestra representativa en cuanto número y forma de seleccionar a los sujetos. Esto permite identificar y cuantificar con precisión la relevancia de cada uno de los aspectos estudiados en la etapa exploratoria.

Ya que se han determinado los aspectos relevantes, se diseña un campaña de comunicación. Con una encuesta evaluativa de tipo explicativo de la campaña se podría concluir que la campaña tiene mayor o menor aceptación entre ciertos grupos de la población, pero no que existe una relación de causalidad entre la exposición y la aceptación. Así, si encontramos que existe un mayor uso de métodos anticonceptivos entre las mujeres que están en riesgo de embarazarse y que estuvieron expuestas, no significa que la campaña sea la causa del uso, simplemente que existe una asociación entre haber visto la campaña y usar anticonceptivos. En esta conclusión no hay dirección; no se apunta hacia la causalidad.

Para encontrar si existe causalidad entre la campaña y el uso es necesario un diseño experimental o cuasi-experimental. Por ejemplo, una situación controlada, en la cual, el mensaje es transmitido en una localidad y en otra, poblacionalmente comparable, no. Esta situación de contraste permitiría inferir causalidad.

Los mercados de prueba de productos utilizados con frecuencia en mercadotecnia son ejemplos de diseños experimentales que utilizan la técnica de la encuesta.

Tipo de muestreo

El tipo de muestreo utilizado para seleccionar a las personas es uno de los criterios más usados para describir a las encuestas. Desde el punto de vista técnico, los resultados de una encuesta deberían ser representativos de la población. Como veremos adelante, en el apartado de muestra, para lograr esta característica la muestra debe ser elegida de manera probabilística. Sin embargo, cuando se busca solamente explorar un fenómeno sin obtener estimaciones precisas, la encuesta no probabilística es de mucha utilidad.

Una explicación más amplia de las técnicas de muestreo se presentará en el apartado correspondiente.

Unidad estudiada

Un criterio para tipificar a las encuestas, muy directamente relacionado con el área de interés, es la unidad estudiada. Este criterio se refiere a la unidad de análisis. En la investigación social aplicada se pueden distinguir los siguientes tipos de encuestas, de acuerdo a la unidad estudiada:

- a) *Consumidores o usuarios*. En los estudios de mercadotecnia las encuestas están dirigidas a entender las conductas de los usuarios o consumidores de los productos o servicios.
- b) *Audiencia*. En los estudios de medios las encuestas están dirigidas a entender el funcionamiento y las características de la audiencia
- c) *Ciudadanos*. Desde el punto de vista político, las encuestas en los estudios de opinión conciben a la población como ciudadanos.
- d) *Población*. Los estudios de demografía, los culturales y los sociales estudian a las personas como integrantes de grupos.
- e) *Entidades comerciales*. Especialmente en mercadotecnia, se realizan con frecuencia estudios cuya unidad de análisis es el establecimiento comercial que distribuye los productos o servicios.
- f) *Organizaciones*. Dentro de la mercadotecnia industrial o para la comprensión del comportamiento macrosocial, se realizan encuestas cuyo énfasis está en las instituciones económicas, políticas o sociales. En este tipo de encuesta, aunque la unidad de análisis es la organización, se selecciona un informante calificado que represente el interés y el punto de vista de la entidad.

Tipo de levantamiento

Tal vez este sea el criterio más usado para describir la naturaleza de una encuesta, ya que se refiere a la forma como son obtenidos los datos. Existen básicamente tres formas, que por el momento sólo serán enunciadas. En el apartado de levantamiento de la información se ampliarán estas técnicas. Las encuestas pueden ser:

- a) Personales
- b) Telefónicas
- c) Por correo

Forma de registrar la información

En cuanto a la forma de registrar la información, existen dos grandes tipos

de encuestas. Las que utilizan papel y lápiz, ya sean aplicadas por un encuestador o de manera autoaplicada, y las que utilizan ayudas automatizadas para obtener esta información. En estas últimas se encuentran las encuestas aplicadas a través de CATI (*Computer Assisted Telephone Interview*) y CAPI (*Computer Assisted Personal Interview*).

Temas abordados

Otro criterio para describir la naturaleza de una encuesta es el tipo de tópicos incluidos. Con frecuencia escuchamos referencias a encuestas de valores, conductas, estilos de vida, etcétera. Tal vez este sea el criterio más impreciso para definir una encuesta. Es difícil encontrar un estudio, sin importar el área o propósito, que se concentre solamente en un tópico. En el apartado de diseño y construcción de instrumentos, se aborda ampliamente este tema y su relación con las técnicas de medición. Por el momento, solamente se enumeran:

- a) Valores.
- b) Necesidades, gustos e intereses.
- c) Conocimientos.
- d) Actitudes e imágenes.
- e) Opiniones.
- f) Intenciones.
- g) Conductas, usos y hábitos.
- h) Demográficos.

Periodicidad

En cuanto a la frecuencia con que es levantada la información, existen básicamente dos tipos de encuestas: únicas en el tiempo y de seguimiento.

- a) *Encuesta unitaria*. Son realizadas de manera única y responden generalmente a un problema específico.
- b) *Encuestas de seguimiento*. En éstas los temas son explorados a través del tiempo. Este seguimiento puede ser continuo o discontinuo en el tiempo. Las encuestas de seguimiento pueden ser levantadas en muestras independientes cada vez, o en la misma muestra durante todo el tiempo. Las primeras encuestas son conocidas como transversales y las segundas como longitudinales o de panel.

Destino de la información

Considerando el destino de los resultados de la encuesta, así como el patrocinio, se pueden señalar tres tipos de encuestas:

- a) *Encuestas ad-hoc*. En este tipo de encuestas un patrocinador o cliente único solicita y cubre en su totalidad los costos del estudio. Los resultados del mismo le pertenecen y no pueden ser difundidos a otras instancias.
- b) *Encuestas de multiciente o sindicadas*. Éstas, ofrecen información de interés amplio. Los resultados pueden ser compartidos por varios usuarios, los cuales sufragan los gastos de manera compartida.
- c) *Encuestas de difusión pública*. Son realizadas para fines académicos. El propósito de estos estudios es el conocimiento en si mismo. Sus resultados, generalmente financiados con fondos públicos, se difunden a través de medios públicos.

Identificación del problema

En cualquier proyecto, para obtener los resultados buscados, es necesario partir de una definición clara de cuál es el objetivo. En el trabajo organizado, especialmente en el que se refiere a la búsqueda de respuestas científicas, esta meta se expresa como un problema. Al definir un problema se formula el camino que habrá de tomar el proyecto, las circunstancias que lo anteceden y acotan, así como las implicaciones relacionadas. Mediante la definición del problema también determinamos el qué y el cómo vamos a medir la problemática de interés y si esto es factible de someterse a prueba. En este sentido, el problema de investigación puede observarse desde dos dimensiones: la lógica de la formulación del problema y el análisis de la situación en que éste se da.

La formulación del problema expresa de manera lógica la naturaleza de lo buscado. Tal como lo señala Rojas Soriano, “en la formulación científica del problema radican las posibilidades de su solución.”² Al definir un problema se deben especificar los siguientes aspectos:

- a) Naturaleza del conocimiento buscado.
- b) Partes constitutivas del problema.
- c) Forma de operacionalizar o medir las partes.

En primer lugar, al formularse el problema debe expresarse la naturaleza del proceso de conocimiento que hemos de seguir para encontrar los resultados buscados. En este sentido, en la formulación deben existir términos tales como describir, explorar, encontrar la relación causal entre dos circunstancias, etcétera. En el apartado anterior, al hablar del enfoque metodológico, se planteó la tipología básica de estudios con relación a la forma de conocimiento. Toda definición de problema debe referirse a alguna de las formas de conocimiento, y este sentido define el método que ha de seguirse para encontrar la solución.

En segundo lugar, en la formulación del problema deben estar incluidas las partes que dan origen al estudio. Es decir, el o los temas relacionados.

Finalmente, en tercer lugar, estos temas o conceptos deben ser traducidos de manera precisa a la forma como han de ser tratados o medidos dentro del marco del método de conocimiento seleccionado: “Normalmente, el proceso de pasar de un tema de investigación a un problema investigable implica un afinamiento progresivo de conceptos y un estrechamiento progresivo del campo.”³

En el siguiente cuadro se presentan algunos ejemplos de formulación de problemas de investigación a partir de un tema de investigación.

Tema de investigación Problema de investigación

Imagen de un producto	Explorar las verbalizaciones asociadas a la descripción de un producto.
Situación de una marca	Describir el nivel atribución publicitaria de la campaña X.
Diferencias en la votación	Conocer cuál es la relación entre la intención de voto y la pertenencia a un partido político.
Impacto de una campaña publicitaria	Conocer la relación causal entre la exposición a un mensaje publicitario y la compra del artículo o servicio publicitario.

En cuanto al análisis de la situación, al formular un problema es fundamental considerar cuatro aspectos:

- a) El origen del problema.
- b) Los requisitos.
- c) La estructura conceptual.
- d) El valor de la información.

En lo que se refiere al origen del problema, es necesario conocer los antecedentes; es decir, quién, cuándo y ante qué situación se planteó la necesidad de realizar una investigación. Esta información permitirá plantear con visión amplia la resolución del problema. Dentro de los antecedentes, es también fundamental conocer cuál ha sido la experiencia anterior en relación al tema estudiado.

Por otra parte, al definir un problema hay que partir de los requisitos esenciales de éste. Los aspectos imprescindibles que deben definirse a *priori* son el tipo de conocimiento buscado, el universo o población a estudiar, la naturaleza y

forma de medir los temas y conceptos, el tratamiento estadístico requerido, así como la forma de entregar los resultados. Todos estos puntos deben ser discutidos y definidos con precisión.

De esta manera, al hablar de población a estudiar se requiere una definición en términos de edad, sexo, nivel socioeconómico, uso o compra de algún producto específico, ocupación o posición o actitud ante un estímulo determinado. Asimismo, es necesario definir *a priori* cuál es la forma en que se debe operacionalizar un concepto. Un mismo concepto puede ser definido de varias formas dependiendo del ámbito en que se use o del interés específico del estudio.

Por otra parte, al definir el problema es necesario considerar el modelo conceptual o teórico que fundamenta esta formulación. En muchos estudios, sobre todo de carácter táctico, no existe una formulación explícita de un modelo de análisis. Sin embargo, siempre es conveniente revisar la literatura o la experiencia previa, a fin de construir un modelo que permita enclavar la formulación del problema dentro de un contexto de conocimiento más amplio. Esta alternativa posibilitará siempre la generación de conocimiento y el aprovechamiento de todos los estudios para situaciones posteriores.

El último aspecto a considerar en la formulación de un problema, es el valor de la información. El valor de la información se refiere a la relación que existe entre la inversión de recursos que habrá de hacerse en la investigación y los resultados que aportará. Para realizar un análisis del valor, es conveniente dejar claro los siguientes puntos:

- a) ¿Quiénes serán los usuarios de la información?
- b) ¿Cuáles son las expectativas que existen de la información?
- c) ¿Cuáles son los alcances y limitaciones de la información?
- d) ¿Cuál será el uso que se le dará a la información?
- e) ¿Cuál es la aplicabilidad de la información?

Un análisis detallado de estos aspectos facilitará la formulación del problema, así como la consecución de los resultados buscados.

Para facilitar la comunicación de estos aspectos es conveniente elaborar un documento. En la investigación comercial este documento se conoce como *Brief*, que es un resumen de los temas listados que elabora preferentemente quien solicita el estudio. Para ayudar a la elaboración de este documento se recomienda proporcionar un formulario que contemple los temas listados.

Diseño y selección de la muestra

La técnica del muestreo es una herramienta fundamental de la investigación

por encuesta. En sentido amplio, el muestreo define a esta técnica. Es un hecho histórico que la encuesta cobró relevancia como herramienta de análisis cuando los estudiosos del campo social trasladaron las técnicas de muestreo de las ciencias exactas al estudio de las relaciones sociales. En ese momento, la investigación por encuesta a partir de muestras se utilizó para conocer el impacto de los nacientes medios de comunicación, así como la fuerza de la propaganda y las campañas políticas. Poco a poco, su uso fue extendiéndose a la publicidad, la mercadotecnia, la demografía y, en general, a todos los campos del conocimiento de la sociedad.

El valor del muestreo radica en la posibilidad de conocer el comportamiento de una población infinita, a partir de un subconjunto. Este procedimiento aporta una valiosa solución: sin necesidad de realizar un censo, es decir la observación o medición de todos los individuos de una población, podemos conocer las características que nos interesan. Bajo este procedimiento es posible ahorrar dinero y tiempo, además, aunque parezca sorprendente, permite obtener mayor precisión en los resultados, que mediante un censo. Las dimensiones de un censo llevan con frecuencia a cometer errores operativos y de medición.

Las muestras utilizadas en las encuestas pueden ser representativas o no de su propio universo. Las muestras representativas reproducen, con cierto grado de error, todas las características de la población o universo estudiado. Las muestras no representativas, conocidas también como no probabilísticas, intencionales o de criterio, no necesariamente guardan las características de la población de donde fueron obtenidas y es imposible calcular cuál es el grado de error que tienen. Este tipo de muestras se utilizan con fines exploratorios, cuando no se pretende inferir los resultados al universo.

Para que una muestra sea representativa del universo es necesario cumplir con dos principios fundamentales:

- a) Todos los elementos del universo deben tener probabilidad de ser incluidos en la muestra.
- b) La probabilidad de cada elemento de ser incluido en la muestra debe ser conocida.

Para que una muestra sea representativa, debemos asegurarnos de que todos los elementos que constituyen a la población tengan posibilidad de ser elegidos. Si por la forma de seleccionar eliminamos la posibilidad de que alguno de los elementos que compone el universo sea elegido, entonces estamos eliminando la posibilidad de representar las características de ese elemento o tipo de elementos.

Cuando se realiza una encuesta para conocer la opinión de la población de una ciudad, eligiendo a las personas en un punto de tráfico intenso, no se está obteniendo una muestra representativa. Esto se debe a que no todas las personas que habitan en la ciudad acostumbran transitar por ese punto de la ciudad. Todas las personas que nunca transitan por ese punto; más aún, las que no pasaron en el

momento en que se realizó la encuesta, no tienen oportunidad de ser incluidas en la muestra y, por lo tanto, se reducen las posibilidades de que sus opiniones queden representadas en ese estudio.

En estricto sentido, para que todos los elementos de una población puedan ser incluidos en una muestra, es necesario contar con una lista de todos los elementos, a partir de la cual se pueda realizar ese sorteo. Cuando se realiza este procedimiento, elegimos una muestra en particular, pero todos los elementos tuvieron la posibilidad de ser incluidos. Esto asegura la representatividad.

En la mayoría de los casos de encuesta en ciencias sociales, no se cuenta con esta lista o marco muestral. Ante la ausencia de esta enumeración de elementos, es necesario utilizar procedimientos alternativos de selección que aseguren este principio. En el ejemplo anterior, si bien no se tiene la lista de los habitantes de la ciudad, es posible asegurar la posibilidad de que todos los habitantes puedan ser elegidos a partir de un procedimiento de selección por etapas. El procedimiento típico sería el siguiente:

- a) A partir de un mapa actualizado de la ciudad se seleccionan aleatoriamente algunas manzanas de viviendas. Todas las manzanas de la ciudad tienen posibilidad de ser elegidas.
- b) En cada manzana seleccionada se elige aleatoriamente un número de hogares. Todos los hogares de la manzana tienen posibilidad de ser elegidos.
- c) En cada hogar seleccionado, se escoge aleatoriamente a una persona. Todas las personas del hogar tienen posibilidad de ser elegidas.

Bajo este procedimiento, cualquier habitante de la ciudad tiene la posibilidad de ser elegido. Es factible que sea seleccionada cualquier manzana; dentro de cada manzana, cualquier hogar y dentro de cada hogar, cualquier persona.

El segundo principio para que una muestra sea representativa, se refiere al conocimiento de la probabilidad que tiene cada elemento de ser incluido en esa muestra.

La probabilidad de ser seleccionado se define como las oportunidades que tiene un elemento de ser elegido. Si en una escuela existen 1,000 estudiantes y obtenemos una muestra de 500, la probabilidad de cada elemento de ser sorteado es de 500 entre 1,000. Es decir, un medio.

El inverso de la probabilidad se define como el factor de representatividad de cada elemento; es decir, el número de casos que representa. En el ejemplo de la escuela, si la probabilidad de ser seleccionado de cada estudiante es de $1/2$, el factor de representatividad de cada sujeto es de 2 (inverso de $1/2$). Esto es, la opinión de cada estudiante incluido en la muestra, representa a dos estudiantes de toda la escuela.

En el caso de una encuesta entre los habitantes de una ciudad, el cálculo de la probabilidad o factor de representatividad se obtendría por el siguiente procedimiento:

- a) Si en la ciudad existen 100 manzanas y para la muestra se eligieron 10, entonces la probabilidad de cada manzana de ser elegida en la muestra es de $10/100$. El factor de representación de cada manzana es, por lo tanto, $100/10$ ó 10.
- b) Si en una manzana específica existen 50 hogares y son seleccionados 5, entonces la probabilidad de cada hogar de ser elegido en la muestra de hogares de esa manzana es de $5/50$. El factor de representación de cada hogar en esa manzana es de $50/5$ ó 10.
- c) Si en un hogar elegido dentro de esa manzana existen 5 personas y es seleccionada una persona, entonces la probabilidad de cada persona en ese hogar de ser elegida es de $1/5$. El factor de representación de cada persona en ese hogar es de $5/1$, es decir, 5.
- d) Para conocer la probabilidad de selección de cada persona elegida sobre el total de la población de la ciudad, debemos multiplicar las probabilidades obtenidas en cada etapa de selección; es decir, la probabilidad de selección de la manzana, por la probabilidad de selección del hogar, por la probabilidad de selección de la persona: $10/100$ por $5/50$ por $1/5$. Esto es $1/500$. Significa que cada persona de la ciudad de este ejemplo tiene una probabilidad entre 500 de ser elegida. También significa que la opinión de esta persona en particular representa la opinión de 500 personas de esa ciudad.

Para diseñar una muestra representativa que cumpla con los criterios señalados, es necesario definir los siguientes tres aspectos:

- a) Definición del universo o población de estudio.
- b) Determinación del tamaño de la muestra.
- c) Forma de selección de la muestra.

Definición del universo

El primer paso para diseñar una muestra consiste en definir la población o universo de estudio. El universo es el conjunto de elementos a los cuales se desea extrapolar los resultados de la muestra. Todos los elementos del universo son homogéneos en cuanto a su definición. De esta forma, podemos definir como universo de estudio a todos los habitantes de una ciudad o a la población en edad de votar de la República mexicana o a las amas de casa usuarias de un determinado producto.

Los criterios para definir al universo pueden ser demográficos, sociales,

económicos, políticos, mercadológicos o psicológicos.

La enumeración de todos los elementos de un universo o población se conoce como marco muestral. El marco muestral permite realizar una selección de elementos, asegurando la posibilidad de que todos puedan ser elegidos.

Existen dos tipos de marcos muestrales: los marcos lista y los marcos área.

En los marcos lista los elementos son enumerados uno a uno. El listado de los poseedores de una determinada tarjeta de crédito es un ejemplo.

En los marcos área se representan los territorios geográficos que ocupan los integrantes de una población. El mapa de una ciudad constituye un marco área.

A partir de los dos tipos de marcos, tanto área como lista, es posible realizar un sorteo para seleccionar una muestra.

Prácticamente no existe el marco muestral perfecto. Con frecuencia éstos incluyen elementos que no responden a la definición del universo, excluyen a los elementos que si deberían de estar o duplican a otros. Estas características se llaman sobrecobertura, subcobertura y duplicidad, respectivamente.

La sobrecobertura, subcobertura y duplicidad de los marcos es producida por la desactualización y falta de verificación de la información. Tomando el caso de la lista de suscriptores de la tarjeta de crédito, la sobrecobertura se daría cuando los suscriptores dejan de ser tarjetahabientes y, sin embargo, no son borrados de la lista; la subcobertura cuando los nuevos tarjetahabientes no están aún en la lista y la duplicidad cuando un tarjetahabiente aparece dos o más veces. El caso más común de subcobertura se observa en los mapas de las ciudades. Debido a que los levantamientos se realizan con esparciamientos prolongados, con frecuencia encontramos mapas que no incluyen las nuevas urbanizaciones.

Debido al alto costo que significa verificar y actualizar, es difícil encontrar un marco muestral perfecto. Al diseñar una muestra, es necesario partir del hecho de que el marco muestral tiene algún grado de error.

La información referida al universo o población de estudio se conoce como parámetro. La información de la muestra es definida como estimador. De esta manera, los resultados de una muestra son los mejores estimadores de los parámetros. Los parámetros sólo son susceptibles de conocerse a través de un censo.

Para finalizar el apartado de definición del universo, apuntaremos que los parámetros se expresan con letras mayúsculas y los estimadores con letras minúsculas.

500	216
1,000	275
2,000	319
5,000	353
10,000	366
100,000	378
1,000,000	380
50,000,000	380

La relación entre el tamaño del universo y el tamaño de la muestra está basado en la evidencia de que las opiniones, conductas, actitudes y en general todos los temas estudiados en una encuesta son finitos y repetitivos. Esto supone que a partir de un tamaño determinado, las observaciones son redundantes y no aportan nueva información para realizar las estimaciones. Para ilustrar este principio, supongamos que llevamos a cabo una encuesta de opinión donde existen solamente dos opiniones; aceptación o rechazo de una medida. Si tomamos una muestra de una persona, asumiremos que la opinión de esa persona representa a todo el universo; si tomamos dos personas, es probable que obtengamos una opinión favorable y una desfavorable, es decir 50/50. A medida que vayamos incrementando el tamaño de la muestra, los resultados obtenidos se acercarán cada vez más a la opinión del universo; supongamos 30 por ciento de aceptación y 70 por ciento de rechazo. Si cada vez que incrementamos el tamaño del universo observamos el comportamiento de los resultados, nos daremos cuenta que a partir de cierto número no importa qué tanto crezca el tamaño de la muestra, los resultados no cambian. Este principio, explicado teóricamente, también es factible de ser probado empíricamente a partir de la delimitación finita y repetida de los eventos a estudiar.

HOMOGENEIDAD—HETEROGENEIDAD DEL FENÓMENO

Si bien los eventos a estudiar se repiten y se encuentran dentro de un territorio finito, existen comportamientos distintivos. Hay fenómenos con mayor homogeneidad, es decir, con menos variación entre los posibles valores que pueden tomar, mientras hay otros con mayor variación o heterogeneidad. El nivel de variación del fenómeno a estudiar o de homogeneidad—heterogeneidad es un determinante del tamaño de la muestra. A mayor variación se requiere mayor tamaño. En el cálculo del tamaño de muestra, la homogeneidad y heterogeneidad se expresan como la probabilidad de ocurrencia o no ocurrencia.

Para explicar los siguientes dos factores que afectan el tamaño de la muestra, utilizaré el tradicional ejemplo del arquero. Imaginemos a un arquero que tira repetidamente hacia una diana. En la medida que las flechas se acercan al centro de la diana, los tiros son precisos; en la medida que las flechas repiten el

lugar donde se clavan, los tiros son exactos. Bajo esta concepción, un arquero puede ser exacto, pero no preciso, o al revés; es decir, siempre lanza las flechas al mismo lugar, aunque este lugar esté lejos del centro de la diana.

La imagen del arquero se utiliza para explicar los conceptos de precisión y exactitud de los resultados de una muestra. Imaginemos que la diana es el universo y los distintos tiros del arquero son las posibles muestras. En la medida que los resultados de una muestra se acerquen a los resultados que se obtendrían si se realiza un censo (la flecha cerca del centro), los resultados son precisos. En la medida que los resultados de varias posibles muestras se repitan (las distintas flechas repitiendo el lugar), los resultados serán exactos.

PRECISIÓN O MARGEN DE ERROR

El margen de error o nivel de precisión es el límite de un valor muestra o estimador, dentro del cual se encuentra el verdadero valor en el universo (parámetro). Utilizando el ejemplo del arquero, es la distancia máxima que existe entre el centro de la diana y el lugar donde se clavan las flechas. 5 por ciento de margen de error significa que el valor en el universo o parámetro se encuentra entre los límites comprendidos por ± 5 por ciento con relación al valor muestral.

EXACTITUD O NIVEL DE CONFIANZA

El nivel de confianza o grado de exactitud representa la probabilidad de que el valor del universo (parámetro) se encuentre dentro del margen de error. En términos del ejemplo del arquero, es la probabilidad de que éste repita los disparos dentro de una determinada distancia del centro. 95 por ciento de confianza y 5 por ciento de margen de error significa que existe una probabilidad de 95 por ciento de que el valor del universo (parámetro) se encuentre dentro de un margen de 5 por ciento con respecto al valor muestral (estimador).

NÚMERO DE ESTRATOS

Con frecuencia, además de obtener resultados para el total de una población, se requieren resultados con suficiente representatividad para los grupos que constituyen el universo. Estos subuniversos son los estratos o dominios del universo o población de estudio. Una muestra nacional puede diseñarse considerando estratos de región geográfica o tamaño de localidad. Esto significa que existen submuestras para obtener resultados independientes para las distintas regiones geográficas del país o agrupaciones por tamaño de localidad (metrópolis, zonas urbanas, rurales, etcétera). Para fines de tamaño de muestra, cada estrato

se calcula de manera independiente. Esta es una de las razones que explican el por qué, en ocasiones, se diseñan muestras que exceden el tamaño necesario para obtener resultados a nivel total. El tamaño final es la acumulación de los tamaños calculados para cada uno de los estratos.

ETAPAS DE MUESTREO

Cuando no existe un marco muestral de las unidades finales de muestreo, se requiere seleccionar a partir de unidades mayores o conglomerados. Esta selección, que será explicada en el apartado de selección de muestra, se conoce como muestreo polietápico.

Al conglomerar las unidades aumenta la probabilidad de que disminuya la varianza de las unidades observadas. Por esta razón es necesario obtener muestras mayores.

La diferencia entre la variación de los datos observados a partir de un muestreo directo y la variación de los datos obtenidos a partir de un muestreo polietápico, se conoce como efecto del diseño. Esta razón, obtenida a partir de la comparación de las varianzas, determina la proporción en que ha de aumentarse el tamaño de la muestra diseñada para obtenerse directamente, si ésta es obtenida por etapas.

Si la variación de los datos es idéntica en los dos tipos de muestra, la razón será uno. Por tanto el tamaño de muestra permanecerá idéntico. En cambio, si la variación de los datos, obtenidos por una muestra de etapas se reduce a la mitad, entonces la razón será de dos. Eso significa que el tamaño de muestra deberá duplicarse.

CONGLOMERACIÓN DE UNIDADES

Al hacer una selección en etapas, las unidades finales son elegidas en conjuntos o conglomerados. Por otro lado, con objeto de realizar un levantamiento más eficiente, con frecuencia, aunque existe un marco disponible, las unidades son seleccionadas de manera conglomerada.

En la mayor parte de las encuestas se realizan varias mediciones en un mismo punto muestral. De esta forma, es común observar cómo en una manzana se llevan a cabo seis u ocho entrevistas. Este tipo de procedimiento conocido como muestreo por conglomerados, si bien hace más eficiente el levantamiento, reduce la posibilidad de encontrar la variación del fenómeno en su espectro real. En las encuestas donde se realizan varias mediciones dentro de la misma manzana, se ha observado que los comportamientos y opiniones son muy similares entre sí

Para calcular el tamaño de la muestra, los algoritmos suponen que las mediciones serán obtenidas de todo el universo. Al concentrar en algunos puntos las unidades de la muestra estamos eliminando factibilidad de encontrar todas las posibles variaciones del fenómeno. Por esta razón, cuando se utiliza el procedimiento de conglomeración es necesario aumentar el tamaño de la muestra. El aumento en el tamaño de la muestra debe ser inversamente proporcional a la reducción de la varianza que se realiza al agrupar unidades.

ESTADO DEL MARCO MUESTRAL

La situación del marco muestral es fundamental para calcular el tamaño de la muestra. Las fórmulas suponen que el marco muestral tiene un cierto grado de precisión; es decir que están contemplados todos y sólo los elementos del universo. Las fuentes de imperfección del marco muestral, listadas en el apartado correspondiente, deben ser compensadas aumentando el tamaño de la muestra.

EFFECTIVIDAD DE LA MUESTRA

Una vez seleccionados los elementos que han de constituir una muestra, con frecuencia nos encontramos con la imposibilidad de contactarlos. Técnicamente, este factor se conoce como no respuesta. Algunas de las formas más comunes de no respuesta son la no localización del elemento (no se encuentra la dirección, el teléfono no contesta o está siempre ocupado, o la persona no es localizada) y la negación o imposibilidad del elemento para dar la información (rechaza la entrevista o no puede contestar). Bajo algunos supuestos de muestreo, es posible sustituir a los elementos que no fueron localizados o que se negaron a contestar

En la estimación del tamaño de muestra es necesario considerar el nivel de no respuesta esperado, así como los procedimientos de sustitución y reemplazo.

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La forma de recoger los datos también determina, de manera indirecta, el tamaño de la muestra. El tipo de marco, los niveles de efectividad de la muestra, las etapas y la conglomeración de unidades son, por naturaleza, distintas en las diversas técnicas de levantamiento. En una encuesta telefónica, los niveles de cooperación, las etapas al seleccionar los números, la conglomeración, etcétera, son fundamentalmente diferentes a las posibles características que en este sentido

pueden tener la encuesta personal o por correo.

En el apartado de levantamiento de la información revisaremos con mayor detalle las principales técnicas.

RECURSOS DISPONIBLES

Hasta este momento hemos revisado las características técnicas que determinan el tamaño de una muestra. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los determinantes más importantes tienen que ver con la disponibilidad de recursos materiales aprovechables, así como la oportunidad con que se requieren los resultados. En este sentido es importante observar que, si bien es posible adaptarse a los recursos disponibles en el tiempo necesario, los resultados obtenidos tienen ciertas restricciones y determinados niveles de precisión.

Dentro de la teoría del muestreo y probabilidad existen diversos procedimientos para el cálculo de los tamaños de la muestra: todos ellos consideran los elementos que hemos enumerado. A continuación se presenta una fórmula genérica para el cálculo del tamaño de muestra. Las variables que considera la fórmula son las siguientes:

Variable	Descripción
n	Tamaño de la muestra.
N	Tamaño del universo.
	Probabilidad de ocurrencia (homogeneidad del fenómeno).
q	Probabilidad de no ocurrencia (1 -p).
Me	Margen de error o precisión. Expresado como probabilidad.
Nc	Nivel de confianza o exactitud. Expresado como valor z que determina el área de probabilidad buscada.

La fórmula es la siguiente:

$$n = \left(\frac{ME^2}{NC^2} (N - 1) \right) + PQ$$

Supongamos que queremos calcular el tamaño de una muestra para el

siguiente caso.

Variable	Descripción
N	3,000,000
p	Desconocemos la probabilidad de ocurrencia. Por esta razón asumimos el mayor punto de incertidumbre, que es de 50 por ciento. Ésta debe ser expresada como probabilidad (.5).
Q	1-.5=.5
Me	+/- 5 por ciento de margen de error. Expresado como probabilidad (.05).
Nc	95 por ciento de nivel de confianza o exactitud. Expresado como valor z que determina el área de probabilidad buscada (1 .96).4

Al sustituir estos valores en la fórmula, quedaría como sigue:

$$n = \left[\frac{3,000,000 (.5)(.5)}{(.05)^2} (3,000,000-1) \right] + (.5) (.5)$$

Al realizar las operaciones indicadas, el valor de n es igual a 384.1

Esta fórmula considera cuatro de los factores listados. En los diseños estratificados, para cada estrato o subuniverso de estudio se aplica esta fórmula.

Existen fórmulas para corregir este tamaño, dependiendo de las etapas de muestreo, la conglomeración de unidades, el estado del marco muestral y la efectividad de la muestra. Estas fórmulas se encuentran en los textos de muestreo presentados en la bibliografía.

Selección de la muestra

Habiendo definido el tamaño de la muestra, el siguiente paso es determinar el procedimiento a seguir para seleccionar a los sujetos o unidades que habrán de formar parte de ésta. Para asegurarse de que los elementos incluidos cumplan con los requisitos señalados en la introducción de este apartado, es necesario revisar los siguientes aspectos:

- Etapas de diseño o estratificación.
- Etapas de muestreo o pasos en la selección.
- Conglomeración.
- Tipo de selección.

ETAPAS DE DISEÑO O ESTRATIFICACIÓN

Para la selección de las unidades de una muestra, es necesario definir si los resultados que buscamos deben representar a:

- a) Un universo o población de manera global.
- b) Si requerimos representación independiente para subuniversos específicos de la población a representar.

En el primer caso, estamos hablando de un diseño de muestra no estratificada. En el segundo, se define una muestra estratificada. En una muestra estratificada el universo de estudio es dividido *a priori* en subuniversos, cada uno de los cuales es tratado de manera independiente.

En una muestra no estratificada no es posible analizar los resultados de los distintos grupos que componen el universo separándolos de éste. En una muestra estratificada si es posible analizar los resultados de un subuniverso o estrato de manera independiente, prácticamente como si sólo se hubiese realizado la encuesta en este grupo.

Los estratos tienen las siguientes características fundamentales:

- a) Son subuniversos o grupos del universo.
- b) Son definidos *a priori*. Es decir, son considerados como parte del diseño y determinan las características administrativas del estudio.
- c) Son universos independientes entre sí. El tamaño del estrato es calculado con parámetros propios de exactitud y precisión.
- d) Son proporciones del universo. Esta proporcionalidad puede ser natural o ajustada por procedimientos de ponderación.

Es importante distinguir el concepto de segmentación de estratificación. Una muestra no estratificada puede ser segmentada para fines de análisis. Esto significa que podemos dividir al universo de estudio en grupos de interés. Sin embargo, estos segmentos no son definidos *a priori* como parte del diseño, ni sus tamaños son calculados con parámetros independientes de precisión y exactitud.

Si en una encuesta sobre comportamiento electoral deseamos obtener resultados sobre toda la población en edad de votar, podemos diseñar una muestra

no estratificada. Desde luego la estructura interna de esta muestra debe guardar las características del universo. Si además de conocer el comportamiento electoral, de toda la población, también deseamos conocer los resultados con suficiente confianza y nivel de precisión para las distintas regiones electorales del país, es recomendable diseñar una muestra estratificada. En el diseño de esta muestra se calculan tamaños y métodos de selección de manera independiente para cada una de las regiones en que se decida dividir al territorio nacional.

ETAPAS DE MUESTREO O PASOS EN LA SELECCIÓN

En la mayoría de las encuestas empleadas en ciencias sociales es difícil partir de un marco muestral donde estén listados todos los elementos de universo. Con mucha frecuencia no se dispone de la lista con los nombres de todos los habitantes de una ciudad o país o de los compradores de un producto o servicio en especial. Por esta razón, los sujetos son seleccionados a partir de un procedimiento alternativo de etapas o polietápico. En este procedimiento, debido a que no existe el listado de las unidades finales, se utilizan los listados o representaciones de los conjuntos o conglomerados de unidades.

En una encuesta típica que pretende obtener resultados representativos de los habitantes de una ciudad, se seleccionan de un mapa actualizado un conjunto de manzanas; dentro de éstas se seleccionan viviendas y dentro de ellas se seleccionan personas. Este procedimiento permite, con cierto grado de error, dar oportunidad a todos los habitantes de la ciudad de ser incluidos en la muestra. De esta forma, si bien no existe la lista de los habitantes, si existe la representación de las áreas donde están asentadas todas las viviendas en que residen los habitantes de la ciudad. Esta representación es un mapa que, como ya apuntamos, se conoce para este fin como un marco área. Como todo marco, los mapas tienen un nivel de imprecisión: zonas nuevas no incluidas, áreas no existentes, etcétera.

Algunas de las etapas más comúnmente usadas en la selección polietápica es la siguiente:

Conglomerado	Unidades seleccionadas
---------------------	-------------------------------

Dentro de territorios amplios o países	Áreas geográficas
Dentro de áreas geográficas	Localidades
Dentro de localidades	AGEBS (áreas geoestadísticas básicas) ⁵
Dentro de AGEBS	SUBAGEBS (divisiones dentro de AGEBS)
Dentro de SUBAGEBS	Manzanas

Dentro de manzanas	Viviendas
Dentro de viviendas	Personas

CONGLOMERACIÓN

Con frecuencia, las poblaciones a estudiar están dispersas geográficamente. Con el propósito de hacer más eficiente el levantamiento de los datos y de construir un marco referencial, las unidades a estudiar son seleccionadas por grupos. Esto permite reducir costos y tiempos.

TIPO DE SELECCIÓN

Una vez identificados los estratos, las etapas de selección, así como los conglomerados, el último paso consiste en decidir el procedimiento específico en que habrán de seleccionarse las unidades en cada etapa. A continuación se enumeran los procedimientos más frecuentes:

Aleatorio simple

En el muestreo aleatorio simple todos los elementos del universo tienen la misma probabilidad de ser incluidos en la muestra. La selección de un boleto sacado de una tómbola donde están incluidos todos los boletos de una rifa, es un ejemplo de este tipo de muestreo. Todos los boletos tienen la misma probabilidad de ser elegidos. En las encuestas dentro de organizaciones o de afiliados a una organización o servicio, donde se cuenta con la lista de nombres, es posible realizar este tipo de muestreo. En general, este tipo de selección es posible cuando existe la lista de los elementos.

Aleatorio PPT

En el muestreo PPT (Proporcional al tamaño) los elementos del universo tienen una probabilidad de ser incluidos en la muestra, proporcional a su tamaño o peso.

Supongamos que queremos obtener una muestra de 100 localidades del país. Podemos seleccionar de manera aleatoria simple. Esto es, tomar la lista de las más de cien mil localidades del país y elegir 100 al azar, por medio del procedimiento de la tómbola o con la ayuda de alguna tabla de números aleatorios. Bajo este procedimiento, todas las localidades, sin importar el tamaño, tienen la misma probabilidad de ser incluidas en la muestra. Ello supone que una localidad de 10 habitantes tiene la misma probabilidad que la Ciudad de México que cuenta

con 17 millones de habitantes. Al seleccionar una muestra bajo este procedimiento, es muy probable que las 100 ciudades sean de tamaños pequeños, pues son éstas las que existen en mayor proporción.

Si queremos obtener una muestra de localidades, que a su vez representen a la concentración de habitantes, es recomendable realizar una selección PPT. En este procedimiento cada localidad tiene tantas oportunidades de salir sorteada como habitantes tenga. Si pensamos en la tómbola, esto supondría que el nombre de la Ciudad de México estaría repetido tantas veces como habitantes tiene (17 millones), mientras el nombre de una comunidad con 10 habitantes sólo estaría incluido este número de veces. Existen procedimientos que facilitan esta selección.

Aleatorio sistemático

Con frecuencia, los muestreos aleatorios simples, sobre todo cuando el tamaño es pequeño, no presentan una dispersión de los elementos seleccionados a lo largo de todo el universo. Para contrarrestar este efecto se utiliza el muestreo aleatorio sistemático. En éste la lista de elementos es dividida en tantos grupos iguales como elementos se requieran. Dentro de cada grupo se selecciona un elemento que guarda siempre la misma posición dentro del grupo. Este procedimiento permite asegurar la dispersión de la muestra dentro del universo.

Selección por cuotas

En las muestras por cuotas los elementos son seleccionados de acuerdo a criterios o características conocidas del universo. Para algunos temas esta técnica no probabilística representa una buena opción de bajo costo.

En las muestras por cuotas la muestra adquiere artificialmente, debido a la predeterminación, las características del universo. En las muestras aleatorias la muestra adquiere las características del universo debido al azar. Por esta razón, sólo es posible obtener muestras por cuotas cuando se conoce a priori la composición del universo. Por esta misma razón, las muestras por cuota no pueden proporcionar resultados de universos cuyas características definitorias se desconocen.

El procedimiento de selección en una muestra por cuota es el siguiente:

- a) Selección de variables para definir criterios de cuotas.
- b) Determinación de proporciones para cada categoría de las variables o combinación de variables.
- c) Determinación de tamaños de cuotas.
- d) Instrucciones en campo para ubicación y control de cuotas.

Las muestras por cuotas pueden ser proporcionadas o desproporcionadas. Las

muestras proporcionadas son aquellas en que las características del universo son guardadas en sus proporciones reales. Por ejemplo, cuando en una muestra para un estudio de mercado se observan las proporciones de nivel socioeconómico: 8 por ciento de nivel alto, 35 por ciento de nivel medio y 57 por ciento de nivel bajo. Si la muestra es de 400 casos, entonces las cuotas serán como sigue: 32 casos de nivel alto, 140 de nivel medio y 228 de nivel bajo.

En las muestras por cuotas no proporcionadas, con objeto de obtener mayor eficiencia, las proporciones de las características del universo pueden ser modificadas.

En el caso de la muestra anterior, supongamos que queremos conocer las tendencias por nivel socioeconómico. Si la muestra es proporcionada sólo tendremos 32 casos de nivel alto, lo cual nos daría una base muy débil. Es posible determinar cuotas desproporcionadas que nos permitan tener base de análisis suficiente para grupos poblacionalmente pequeños. Una muestra desproporcionada podría ser 133 casos para cada nivel.

Intencional

En las muestras intencionales las unidades son seleccionadas de acuerdo al criterio de la persona que elige. En este sentido, la probabilidad de selección y por lo tanto la representatividad de los sujetos es desconocida.

Este tipo de selección es frecuentemente usado para sondeos o estudios basados en diseño experimental. En este tipo de selecciones, si bien por definición no interviene el azar, es conveniente que se apliquen reglas que eviten que las personas sean elegidas con base en la simpatía que despiertan en el encuestador.

Randomización

El concepto de randomización es propio del diseño experimental. Sin embargo, debido al uso extendido de este método en las ciencias sociales en general y en especial en la mercadotecnia, con frecuencia se ha confundido con las técnicas de selección para encuestas.

En el diseño experimental el objetivo principal es inferir causalidad. Esta inferencia se logra a través de la manipulación de estímulos en los grupos experimentales. La base de esta inferencia se fundamenta en la similitud de los grupos experimentales que se logra gracias a la randomización. Por lo tanto, la randomización es la técnica de asignación de sujetos a grupos experimentales.

En este sentido, la randomización no busca la representatividad de los grupos de un universo mayor, como lo hace el muestreo probabilístico. La randomización busca la comparabilidad de grupos en función de las características fundamentales. De esta manera, las diferencias observadas entre los grupos deben ser interpretadas como causa de las diferencias en los estímulos presentados.

En una prueba de fórmulas, si los grupos son iguales en cuanto a la distribución de edad, sexo o nivel socioeconómico, las diferencias en gusto por las fórmulas podrán inferirse como causa de la formulación y no de las características de los grupos.

En los diseños de muestras polietápicas, es decir, en aquellos donde la unidad final es elegida en etapas a partir de conglomerados mayores, pueden utilizarse diversas técnicas de selección. Por ejemplo, la selección de localidades puede realizarse bajo probabilidades proporcionales al tamaño, y las manzanas dentro de una ciudad pueden elegirse por muestreo simple aleatorio.

Con frecuencia se define una muestra describiendo sólo una de las técnicas usadas en alguno de los pasos de selección. Por ejemplo, se dice que es una muestra por cuotas porque en el hogar los miembros fueron seleccionados bajo este método. Pero, esta muestra podría ser probabilística en sus etapas anteriores. Es importante tener en mente la posible combinación de métodos al describir un diseño de muestra.

Un ejemplo de técnicas combinadas en un diseño de muestra estratificada se presenta en el siguiente esquema de una encuesta nacional.

Etapa	Tipo de etapa	Unidad	Técnica de selección
Primera	Diseño (estratos)	Regiones geográficas	Definición a priori
Segunda	Muestreo	Localidades	PPT (probabilidades proporcionales al tamaño)
Tercera	Muestreo	Manzanas	Aleatorio simple
Cuarta	Muestreo	Viviendas	Aleatorio sistemático
Quinta	Muestreo	Personas	Cuotas

Evaluación de la muestra

Para finalizar el apartado referente a la muestra se enunciarán algunos criterios que permiten evaluar si la muestra fue diseñada y obtenida adecuadamente. Estos criterios son:

a) *Comparación con fuentes externas y otras encuestas.* En la mayor parte de las encuestas existen indicadores que pueden ser comparados con la información

de otras fuentes, cuyos datos fueron obtenidos a través de otras técnicas distintas a la encuesta. Estas técnicas pueden ser los censos de población, de vivienda y económicos, así como los registros de ventas, padrones electorales, etcétera.

b) *Proporción de acuerdo a para metros.* Las muestras probabilísticas deben reproducir las características del universo; es decir, las proporciones de las características fundamentales de la muestra deben ser similares a las proporciones de los parámetros del universo. En el caso de las muestras no probabilísticas, donde se construye artificialmente la estructura de la muestra, es posible comparar cómo se comportan aquellas características que no fueron controladas.

c) *Estabilidad de los datos.* De toda muestra es factible obtener submuestras. Si la muestra es representativa del universo los resultados de las distintas submuestras deben ser comparadas entre si. Si los resultados de las submuestras presentan tendencias completamente distintas, es factible que existan sesgos en el diseño o construcción de ésta.

En los estudios longitudinales, el comportamiento entre las distintas mediciones es un indicador de la contabilidad de las muestras.

d) *Estimación empírica del margen de error* La estimación del error muestral se realiza de manera teórica. Existe el procedimiento para calcular el margen de error de manera empírica; es decir, el conocer el comportamiento real que tuvo. Este cálculo se obtiene a partir de la comparación de los resultados entre posibles submuestras de la muestra (réplicas).

Diseño y construcción de instrumentos

En este apartado revisaremos el concepto de medición y las principales técnicas de construcción de instrumentos en encuestas.

Medición

La medición es el proceso mediante el cual las ideas o conceptos son dimensionalizados de acuerdo a reglas. A través de este proceso las ideas abstractas son operacionalizadas y cuantificadas. Algunos ejemplos de este proceso se presentan en el siguiente cuadro:

Conceptos	Operacionalizaciones - medición
Rendimiento académico	Número de aciertos en examen
Actitud	Nivel de acuerdo con afirmaciones
Altura	Distancia en centímetros

La dimensionalización de un concepto se realiza a través de indicadores o

preguntas. La agregación de estos indicadores al obtener los resultados permite construir índices que representan al concepto.

Para que un concepto sea medido adecuadamente debe cumplir con dos requisitos:

- a) Validez
- b) Confiabilidad

Una medición es válida cuando la operacionalización representa adecuadamente el concepto. En este sentido, la validez asegura la consistencia, exactitud y capacidad de predicción de los resultados. En otras palabras, cuando mide lo que dice medir.

Una medida es confiable cuando la regla de medición es adecuada, libre de errores aleatorios. En otras palabras, cuando mide bien lo que dice medir.

Un ejemplo clásico para ilustrar estos dos principios es la medición de estatura. Estaremos utilizando una medida válida de estatura si hablamos de distancia. No utilizaremos un instrumento válido si utilizamos como medida de estatura una balanza.

Por otra parte, tendremos una medida confiable si utilizamos un metro cuyos centímetros tengan la misma distancia entre ellos y correspondan al sistema de medición estandarizado. Si estos centímetros miden distancias distintas, estaremos haciendo una medición poco confiable.

Otro ejemplo: para medir la exposición a los medios de comunicación, una medida válida sería aquella que registre la conducta real de exposición. Para medir exposición, con frecuencia se pregunta qué tipo de programas o géneros prefiere. Se sabe que en muchos casos las preferencias no corresponden con las conductas reales: los programas culturales y noticiosos adquieren más *rating* en las preguntas de preferencia, que lo que en realidad alcanzan cuando son medidos conductualmente. En este sentido, una pregunta de preferencia para medir exposición sería poco válida.

Siguiendo con el mismo ejemplo. Al registrar la exposición a los medios no es lo mismo ver completo un programa de una hora que sólo unos minutos y cambiar constantemente de canal. Con frecuencia, con el sólo hecho de haber observado unos minutos el programa se asume que la persona vio todo el programa. En este sentido sería una medición poco confiable. Para elevar la contabilidad de la medida, el *rating* debería ponderarse por la cantidad de exposición al medio en cuestión.

NIVELES DE MEDICIÓN

Existen cuatro niveles de cuantificación o medición de conceptos. Esta clasificación es fundamental para entender el tipo de análisis y resultados que podemos obtener. Los niveles de medición son los siguientes:

a) *Nominal*. En las mediciones nominales, la dimensionalización de conceptos se hace categorizando las posibles respuestas o comportamientos posibles. Al medir la recordación de un contenido publicitario utilizamos una medida nominal al categorizar las posibles respuestas: las referidas a la imagen o al producto, etcétera. En estas medidas:

- Los números representan nombres de categorías.
- Los valores no indican magnitud.
- Los valores no indican relación entre ellos.
- No es posible realizar operaciones aritméticas y la manipulación estadística es muy limitada.

b) *Ordinal*. En las mediciones ordinales el sistema de cuantificación del concepto responde a una secuencia u orden. Al preguntar sobre preferencia de marcas u opciones políticas, utilizamos una medida ordinal al registrar el orden de las preferencias. En estas medidas:

- Los números representan orden o secuencia.
- Los valores no indican magnitud.
- Los intervalos entre valores no indican distancia.
- Las relaciones entre los números son de orden o secuencia.
- La manipulación estadística es posible pero con restricciones.

c) *Intervalar*. En las mediciones intervalares la cuantificación del concepto guarda un orden numérico que mantiene espacios iguales entre los valores numéricos y que puede tomar la operacionalización del concepto. La edad es una medida intervalar. Las actitudes, medidas con escalas de intervalos aparentemente iguales como *likert*, son también consideradas medidas intervalares. En estas medidas:

- Los valores representan orden y magnitud.
- El intervalo entre valores es igual.
- El cero no representa un cero absoluto.
- Los valores representan relaciones de orden y magnitud.
- La manipulación estadística es posible.

c) *De razón*. En las medidas de razón la cuantificación del concepto, además de guardar una relación numérica, parte de un cero absoluto. Estas escalas no se utilizan en ciencias sociales.

TÉCNICAS DE MEDICIÓN

En encuestas, las preguntas estructuradas y las escalas son los instrumentos más usados. Sin embargo, existen otros cada vez más integrados a esta técnica. En este apartado revisaremos las principales herramientas de registro de los temas de interés de las encuestas, así como el proceso de construcción de cuestionarios.

Las principales técnicas de medición en encuesta son las siguientes:

a) *Preguntas abiertas.* En este tipo de preguntas el encuestado expresa de manera libre su respuesta. No existe preclasificación de respuestas. Las principales ventajas de este tipo de preguntas son la riqueza de información que se obtiene, que se evitan los sesgos planteados por las hipótesis previas y que, en general, son más fáciles de formular. Las principales desventajas de este tipo de entrevistas son la poca comparabilidad de los resultados; respuestas no estructuradas con frecuencia demasiado abiertas; la profundidad de las respuestas depende de la insistencia del encuestador.

En general, las preguntas abiertas corresponden más bien a un estudio de carácter exploratorio.

b) *Preguntas cerradas.* Éstas presentan a la persona encuestada las alternativas de respuestas. Las principales ventajas de este tipo de preguntas son el nivel de estructuración de las respuestas y la comparabilidad. Las principales desventajas son la dificultad para su formulación y el riesgo de dirigir las respuestas hacia las opciones preclasificadas.

En la formulación de las opciones de respuesta siempre es conveniente partir de un estudio exploratorio. Estas opciones de respuesta deben ser:

- Exhaustivas. Es decir deben considerar todas las alternativas posibles.
- Excluyentes. Las respuestas posibles deben pertenecer a una sola categoría.
- Relevantes conceptualmente al estudio y al repertorio de respuestas del encuestado.
- Formuladas con el mayor nivel de medición.

c) *Escalas multidimensionales.* Los conceptos, especialmente las actitudes, están compuestos a su vez por varios factores o dimensiones. En las escalas multidimensionales se miden todos los factores de un concepto a través de varias preguntas. El propósito final de estas escalas es agregar las puntuaciones de las preguntas y dimensiones individuales en un sólo índice que represente la posición del sujeto con respecto al concepto global.

d) *Registros.* Con frecuencia, como parte del proceso de medición dentro de la encuesta, se utilizan los registros de comportamientos o presencia de ciertos estímulos o características dentro de la unidad estudiada. Este tipo de registro

permite obtener información de manera directa de los temas estudiados.

e) *Reportes*. Cuando la información buscada requiere ser registrada durante periodos amplios, con frecuencia se utiliza la ayuda del encuestado para obtener la información. Para facilitar el registro se le proporcionan formatos adecuados y se le instruye en la tarea.

Redacción de preguntas

Independientemente de que sean abiertas, cerradas o estén incluidas en una escala multidimensional, las preguntas constituyen el principal instrumento de medición de las encuestas. A continuación revisaremos algunos de los principales criterios que es conveniente observar en la redacción de preguntas:

a) *Focalización*. Las preguntas deben estar formuladas directamente en relación al tema de interés. La falta de dirección o focalización produce respuestas ambiguas y fuera del tema de interés. Un ejemplo: si la intención es conocer la opinión de una comunidad sobre ciertas medidas políticas, la pregunta debe estar formulada en esta dirección. Con frecuencia, esta pregunta es formulada de manera genérica. ¿qué piensa sobre la situación de la comunidad?

b) *Brevidad*. Las preguntas deben ser cortas. A medida que la pregunta se extiende se pierde la concentración del encuestado, incrementándose la probabilidad de dar respuestas aleatorias. En mercadotecnia, en las pruebas de conceptos, con frecuencia se presentan a los sujetos conceptos demasiado amplios. Generalmente, al terminar de leerlos, el encuestado no tiene una idea clara de qué tiene que contestar y termina por referirse a las partes de la lectura que tuvieron más énfasis.

c) *Claridad*. Cuando las preguntas no son redactadas de manera clara se incrementa la posibilidad de que cada entrevistado interprete a su manera la misma pregunta. Cuando una pregunta no es clara es muy común que el encuestador tienda a reformularla en sus propias palabras. Para guardar claridad en una pregunta es conveniente cuidar el vocabulario y la estructura gramatical. Una estructura gramatical simple contribuye enormemente a la claridad de una pregunta.

d) *Simplicidad*. Las preguntas deben estar referidas a un solo tema. Con mucha frecuencia se formulan preguntas de varios temas a la vez o que establecen considerandos dentro de la pregunta.

Una típica pregunta en este sentido sería: Considerando que en esta ciudad estuviera a la venta este producto y que usted lo pudiera comprar a un precio de x, ¿qué opinaría de que se incluyera esta promoción? En este ejemplo, es necesario que el entrevistado guarde varios datos en la memoria y que establezca varias relaciones. La pregunta seguramente será interpretada de manera distinta por cada respondente.

Otra pregunta típica que establece confusión en el entrevistado es cuando se presentan dos temas que nos parecen similares pero que en realidad no lo son:

¿Qué opina de la situación económica y política del país?

e) *Relevancia*. La redacción de la pregunta y las alternativas de respuesta, además de relevantes conceptualmente, deben ser relevantes para el entrevistado y deben ser localizadas dentro de su marco de referencia.

Un ejemplo de falta de relevancia sería preguntar de manera indiscriminada ¿cómo usa el horno de microondas?

f) *Criterios de respuesta definidos*. Si una pregunta no presenta criterios claros de respuesta, la información obtenida será ambigua y no comparable. Si preguntamos qué opina sobre un tema y no proporcionamos una escala de respuesta, es muy probable que algunos den su opinión cuantificando su grado de acuerdo, quizá otros más expliquen las causas y otros más describan la situación. Si en cambio preguntamos: ¿De acuerdo a esta escala que contiene las opciones muy bien, bien, regular y mal, cuál es su opinión con relación al tema x?, obtendremos el tipo de respuesta que esperamos.

g) *Sin dirección*. Si bien es conveniente presentar los criterios de respuesta de manera clara y exhaustiva, ni éstos, ni la pregunta, deben dirigir la respuesta. Cuando en la pregunta se incluye algún tipo de adjetivación se sugiere la respuesta. Un ejemplo de esta pregunta, recientemente escuchado en un programa de radio que pretendía hacer una encuesta entre sus escuchas fue: ¿Qué opción prefiere usted?, ¿la formación de un cuerpo especial de policía para reducir la violencia en la ciudad o que no se forme?

Identificación de sesgos del respondente

Además de los sesgos causados por la redacción, existen otro tipo de sesgos producidos por el entrevistado, pero que también pueden ser evitados con una construcción adecuada. A continuación se listan estos sesgos:

a) *Deseabilidad social*. Con mucha frecuencia las respuestas del respondente reflejan, más que una conducta, un deseo o aspiración. Al responder sobre el tipo de revistas que acostumbra leer o la marca del producto que acostumbra consumir, es importante distinguir si esta respuesta es una realidad o refleja una aspiración.

b) *Sesgo de cortesía*. En ocasiones, los encuestados entienden la situación de encuesta como un compromiso y tratan de responder complaciendo al encuestador. Inclusive al dar su respuesta, ellos mismos interrogan sobre lo adecuado de su respuesta.

c) *Tendencia a repetir repuestas*. Cuando las preguntas no son claras o el cuestionario es amplio, existe la posibilidad de que el encuestado adquiera un patrón de respuesta sin meditar sus contestaciones. En estas ocasiones, típicamente contesta con la misma frase: de acuerdo, de acuerdo, de acuerdo.

d) *Prestigio*. Cuando el tema de la pregunta está relacionado con un tema autodescriptivo, con frecuencia el respondente tiende a exagerar y a presumir de su persona. Este tipo de exageraciones son usuales en estudios de estilo de vida.

e) *Hostilidad/tabú*. Cuando los temas tratados representan angustia o temor

para el encuestado, existe el riesgo de dar una respuesta disfrazada o modificada. Las encuestas de salud y hábitos sexuales están altamente expuestas a este riesgo.

f) *Patrocinio de la encuesta.* Cuando el encuestado identifica quién es el patrocinador o cliente puede modificar sus respuestas, dependiendo de su grado de simpatía o antipatía hacia la institución.

g) *Planteamiento mental.* Frecuentemente, el respondente establece un sistema de pensamiento para contestar todas las preguntas de un cuestionario. Aunque se utilicen preguntas y escalas diversas, el entrevistado mantiene una forma de entender y contestar las preguntas.

h) *Polarización de respuestas.* Por una tendencia natural, los respondentes tienden a polarizar sus respuestas, inclusive cuando las escalas permiten posiciones intermedias. De esta forma, las respuestas se reducen a opiniones positivas o negativas.

Para evitar los sesgos del respondente, además de observar las recomendaciones de redacción de preguntas, es conveniente realizar los siguientes ejercicios:

- Pilotear el cuestionario.
- Ampliar las instrucciones.
- Modificar la redacción de preguntas.
- Cambiar las escalas de respuesta.
- Modificar la estructura y el orden del cuestionario.

Etapas de construcción del instrumento

En encuestas, el instrumento más usado es el cuestionario. En este apartado se presenta el proceso de construcción, que involucra los siguientes pasos:

a) *Identificación de objetivos del estudio.* El primer paso para construir un instrumento es identificar y revisar los objetivos específicos del estudio. Éstos determinarán el enfoque, amplitud y tratamiento de todo el instrumento.

b) *Desglose de objetivos en dimensiones e indicadores.* Una vez identificados cada uno de los objetivos del estudio, el siguiente paso es trabajar por separado las dimensiones e indicadores de cada uno de ellos.

c) *Elaboración de secuencia.* Habiendo redactado las preguntas y escalas que corresponden a cada uno de los objetivos, el siguiente paso es organizar la información en una secuencia lógica. Es sumamente importante que la información obtenida tenga orden y unidad. Cambiar de tema sin orden produce confusión y enojo en el encuestado, además de reducirse considerablemente la contabilidad del instrumento. Algunos principios a seguir en la secuenciación de un cuestionario son los siguientes:

- De lo general a lo específico.
- De lo simple a lo complejo.
- De lo espontáneo a lo ayudado.
- De lo público a lo privado.
- Por tópicos.
- Por forma de respuesta.

Típicamente un cuestionario tiene la siguiente estructura:

- Introducción y solicitud de colaboración.
- Selección o filtro del respondente.
- Preguntas relacionadas con objetivos.
- Preguntas demográficas.
- Agradecimiento e informe sobre posible supervisión.
- Datos de identificación, como nombre y dirección, para posterior supervisión.

d) *Redacción de preguntas.* Habiendo definido la secuencia de exploración, el siguiente paso consiste en redactar las preguntas y reactivos de las escalas. En este paso es necesario ensayar varias operacionalizaciones y construcciones, observando siempre las reglas de redacción de preguntas.

e) *Identificación y redacción de alternativas de respuesta.* Después de redactar las preguntas, el siguiente paso consiste en elaborar las categorías de respuesta. Este paso puede ser realizado de manera simultánea a la redacción de las mismas preguntas. Las categorías de respuesta deben observar las recomendaciones listadas.

f) *Identificación de pases y dependencias.* Enseguida es necesario identificar las dependencias entre preguntas y explicitarlas a través de instrucciones precisas.

g) *Redacción de apoyos y tarjetas.* Casi todos los cuestionarios utilizan apoyos visuales como tarjetas con escalas de respuestas o redacción de conceptos. En esta etapa se diseñan y redactan estos estímulos de apoyo.

h) *Redacción de instrucciones.* El último paso es redactar las instrucciones generales para el encuestador. Éstas deben ser detalladas y amplias.

Recolección de la información

Las técnicas de recolección de información son clasificadas considerando dos criterios: la forma de aproximación a la unidad estudiada y la técnica de registro de la información.

De acuerdo a la forma de aproximarse al respondente, existen tres técnicas:

a) *Personales.* En las encuestas personales, el encuestador establece comunicación cara a cara con el respondente. Esta técnica puede ser aplicada en

distintos ámbitos. Estos son:

- Casa por casa. Cuando la entrevista es aplicada en el hogar o ámbito natural del respondente.
 - Centros de afluencia. Cuando la entrevista es aplicada donde existen concentraciones de personas que cumplen con las características buscadas. Los centros de afluencia son generalmente los centros comerciales o lugares de alto tráfico, como terminales de transporte o centros públicos.
 - Intercepciones. Cuando se requiere encuestar a una persona que haya realizado una actividad específica como la compra de un producto o votado. La mejor opción es interceptarla inmediatamente después de haber realizado la actividad. Esta técnica se utiliza con frecuencia para conocer indicadores de consumo y electorales.
 - Concentraciones. Este tipo de encuesta es poco frecuente. Se utiliza para medir reacciones frente a actos públicos como conciertos o manifestaciones.
- b) *Telefónica*. En este tipo de encuesta, la comunicación se establece a distancia por medio de esta tecnología. Esta técnica de entrevista ha crecido rápidamente.
- c) *Correo*. En las encuestas por correo la comunicación se establece de manera escrita y generalmente de manera impersonal.

A continuación se presenta una tabla comparativa de los métodos de recolección de información de acuerdo a la forma de aproximarse al respondente.

Análisis comparativo de los métodos
(calificación: +++ muy alta, — — — muy baja)

	Casa por casa	Centro de afluencia	Intercepciones	Teléfono	Correo
Tamaño del cuestionario	++	— —	— —	+	+
Facilidad de levantamiento	— —	++	+	—	+++
Costo de levantamiento	+++	+	+	++	— — —
Representatividad estadística	+++	—	—	++	— — —
Representatividad de grupos específicos	+	++	++	++	—
Velocidad de levantamiento	—	++	++	+++	— — —
Posibilidad de mostrar	++	+++	++	— — —	+

estímulos/Prod. comerciales					
Riesgo de sesgo provocado por el encuestador	+++	++	++	—	— — —
Nivel de cooperación de los entrevistados	—	++	++	+	— — —
Supervisión-validación de la información	+++	+	+	+++	—
Anonimato	— — —	++	+	+	— —

En cuanto a la forma de registro existen básicamente dos técnicas. La tradicional de lápiz y papel y la automatizada.

El registro a través de lápiz y papel consiste en anotar o registrar las respuestas en un formato estructurado. El registro puede ser hecho por el encuestador o por el mismo respondiente.

El registro automatizado de información tiene dos versiones: CATI (Computer Assisted Telephone Interview) y CAPI (Computer Assisted Personal Interview). En ambos sistemas la información es registrada de manera electrónica, a través de pantallas de captura diseñadas especialmente para esta tarea.

NOTAS

1. T. Kimmear y James Taylor, *Investigación de mercados*, McGraw Hill, México, 1981.
- 2 Raúl Rojas Soriano, *Métodos para la investigación social. Una propuesta dialéctica*, Plaza y Valdés, México, 1992, p. 33.
- 3 Sellitz, C., M. Jahoda, M. Deutsch y S.W. Cook, *Métodos de investigación en las relaciones sociales*, Ediciones Rialp, Madrid.
4. El valor **z** se busca en las tablas de distribución de la curva normal. La mayoría de los textos de probabilidad y estadística contienen esta tabla.
5. El AGEB es la unidad de división oficial del territorio nacional. Esta división es realizada observando homogeneidad de población.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ALRECK, P. y R Settle, *The survey research handbook*, Irwin Professional Publishing, New York. 1995.
- CAMPBELLS, D. y J. Standey, *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social*, Amorroutu Editores, Buenos Aires, 1979.
- ESOMAR *Interviewing market and opinion research*, ESOMAR Amsterdam, 1996.
- GARZA, A., *Manual de técnicas de investigación*, El Colegio de México, México, 1972.
- KALTON, G., *Introduction to survey sampling*, Sage Publication, California, 1983.
- KERLINGER N. F., *Investigación del comportamiento: técnicas y metodología*, Interamericana, México, 1975.
- KIMMEAR T. y James Taylor, *Investigación de mercados*, Mc Graw Hill, México, 1981.
- McGuigan F. J., *Psicología experimental*, Editorial Trillas, México, 1971.
- PADUA, J., *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*, FCE, México, 1979.
- PARDIÑAS, F., *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*, Siglo XXI Editores, México, 1979.
- RAJ, D., *La estructura de las encuestas por muestreo*, FCE México, 1972.
- REYNOLS, P, *A primer in theory construction*, The Bobbs Merrill Company Indianapolis, 1971.
- ROJAS Soriano R., *Guía para realizar investigaciones sociales*, UNAM, México, 1982.
- Métodos para la investigación social Una propuesta dialéctica*, Plaza y Valdés, México, 1992.
- SELLITZ C., M. Jahoda, M. Deutsch y S.W. Cook, *Métodos de investigación en las relaciones sociales*, Ediciones Rialp, Madrid.