

RECOLECCIÓN DE LA INFORMACION

Esta etapa consiste en acudir a diversos lugares informativos como archivos, bibliotecas, hemerotecas, librerías, videotecas, filmotecas, mu-seos, institutos de investigación, Internet, etcétera. Para ello es importante tener presentes las diversas fuentes que nos pueden ser útiles en la tarea de recabar información para nuestra inves-tigación.

Fuentes de información

Las más utilizadas son las siguientes:

Fuentes bibliográficas o documentales

Libros

Ensayos

Monografías

Enciclopedias

Enciclopedias especializadas

Diccionarios generales del idioma

Diccionarios biográficos

Diccionarios de sinónimos y antónimos

Diccionarios de semántica

Diccionarios ortográficos

Revistas

Revistas especializadas

Periódicos

Seminarios

Abstracts

Recopilaciones estadísticas

Fuentes materiales

Museos

Recintos históricos

Monumentos

Dependencias públicas

Fuentes humanas

Entrevistas

Encuestas

Conferencias

Cátedras

Seminarios

Otras fuentes

Internet

Bases de datos (CD ROM)

Documentos históricos (códices,
manuscritos, digestos, etcé-tera)

Una vez localizadas las fuentes de información, procederemos a recopilarlas, para lo cual se pueden utilizar las técnicas documentales y, en su caso, las de campo. Esta técnica consiste en extraer, procesar y retener la información en una ficha, para emplearla en la investigación.

Del campo de las ciencias sociales los llamados abstracts son publicaciones periódicas que contienen resúmenes de artículos publicados en revistas especializadas.

FUENTES DE LOS DATOS PRIMARIOS

Datos primarios: Son aquellos que genera el investigador para encontrar soluciones a ciertos problemas; para tomar decisiones correctas en su labor. También para hallar respuestas a preguntas que lo motivaron a desarrollar un proyecto de investigación. En ramas administrativas, tales como: planeación estratégica, mercadotecnia, recursos humanos y finanzas, los datos primarios son los que se utilizan con mayor frecuencia. Tienen la ventaja de que como son generados por el investigador, éste puede controlarlos y adaptarlos en la forma más adecuada y precisa para la toma de decisiones. Además, como esta información no existía anteriormente, representa un recurso confidencial de alto valor para la empresa investigadora, ya que nos muestra un panorama de la vida real en el medio ambiente empresarial en el que se está desarrollando el estudio. Los datos primarios se pueden clasificar en tres grupos:

1. Personales.

2. Impersonales.

3. Con característica mixta.

Los datos primarios personales se obtienen por medio de entrevistas y experimentos. Los datos primarios impersonales se obtienen por medio de la auditoría, indicios de alguien o algo, el análisis del contenido, y la simulación.

Los datos primarios con carácter mixto son aquellos que se pueden obtener por medio de observaciones tanto personales como impersonales. Las fuentes de datos primarios con carácter personal, por lo general requieren de un instrumento de medición estructurado, tal como los cuestionarios -diseñados para realizar la entrevista. Otra de las características de este tipo de toma de datos es el requerimiento de la participación directa del sujeto en estudio.

Las fuentes de Información personales

Son características de la información suministrada por las fuentes personales las siguientes:

- a) Informalidad, al no pertenecer a sistemas de documentación estructurados.
- b) No garantía de exhaustividad.
- c) Inmediatez y actualidad.
- d) Conocimiento o contacto personal de científicos y líneas de investigación.
- e) Acceso al conocimiento de trabajos inéditos.
- f) Acceso al conocimiento de trabajos en curso de elaboración.
- g) Acceso al conocimiento de trabajos en curso de publicación.

Son ejemplos de fuentes de información personales el director de investigación, otros científicos o personas que conocen la realidad estudiada cuando facilitan al investigador las primeras orientaciones bibliográficas así como los miembros de los colegios invisibles o conjuntos de científicos que trabajan en el mundo –sin conocerse personalmente en un mismo frente de investigación.

Es muy conveniente que el investigador ingrese en el círculo de un presunto colegio invisible participando en congresos y reuniones científicas de su campo o formando parte de sociedades profesionales y de estudio e investigación. En todo caso, el acceso al conocimiento y contacto con los colegas puede hacerse por los siguientes medios:

- a) Consulta a directorios biográficos, directorios de instituciones docentes y de investigación, listas de miembros de asociaciones científicas, profesionales y bases de datos bibliográficas en cuyas referencias se indique el lugar de trabajo del autor.
- b) Búsqueda de científicos a través de redes internacionales de comunicación (Red Internet) y ofrecimiento del número de correo electrónico. Esta red Internet, accesible cada vez más a un elevado número de instituciones docentes y de investigación.

Las fuentes de información bibliográficas

Las fuentes bibliográficas, también llamadas de referencia, son documentos secundarios que recogen la referencia, esto es, la noticia de otros documentos en forma convencional o manual y en forma automatizada. Las fuentes bibliográficas presentan la siguiente tipología:

- Bibliografías o repertorios bibliográficos.
- b) Bibliografías de bibliografías.
- c) Repertorios de publicaciones periódicas.
- d) Enciclopedias.
- e) Diccionarios.
- f) Anuarios.
- g) Directorios biográficos y de instituciones.
- h) Catálogos de bibliotecas.
- i) Catálogos de bases de datos accesibles en línea y portátiles.
- j) Catálogos colectivos de libros, revistas y otros documentos.

De los tipos de fuentes mencionadas, son las más fundamentales para el investigador las bibliografías, cuya consulta es imprescindible y cuya clasificación se establece mediante una serie de criterios expuestos a continuación:

Por la lengua: internacionales, nacionales, regionales, etc.

Por la temática: generales, especializadas.

Por la cobertura geográfica: internacionales, nacionales, regionales, provinciales, locales.

Por el grado de amplitud: exhaustivas, selectivas.

Por la cronología: retrospectivas, periódicas.

Por la presentación de las referencias: indicativas, analíticas (acompañadas de resumen).

Por el tipo de documentos referenciados: de monografías, artículos de revista, manuscritos, incunables, etc.

Por el acceso a su consulta: manuales o automatizadas (bases de datos bibliográficas).

El investigador deberá conocer los documentos requeridos a través de la consulta a los repertorios desde los más generales a los más especializados.

Las fuentes de Información Institucionales

Están constituidas por las instituciones que custodian (depósitos documentales) o informan acerca de la existencia de documentos y los facilitan al investigador (centros de documentación y centros de acceso a bases de datos). Son los archivos, las bibliotecas, los museos y los centros de documentación y centros de acceso a

ba-ses de datos. Dichas instituciones antedichas suelen estar integradas e interrelacionadas, -en muchos países, en forma de sistemas de información y documentación, y el investigador, a la hora de proceder a su consulta, deberá trazarse un cuadro de todas aquéllas que contienen información susceptible de interés para él a partir del examen de la estructura de los sistemas nacionales de archivos, bibliotecas y centros de documentación y de la consulta de las llamadas *guías del investigador* y *catálogos* de los fondos de dichas instituciones. Todo ello enmarcado en el plan de investigación bibliográfica que comprende las vías de acceso a las fuentes de procedencia-

Un modelo de acceso a las bases de datos documentales

El plan de investigación bibliográfica constituye, en realidad, una guía de acceso a las fuentes de procedencia documental cuya información, formará el denominado fichero bibliográfico bien en forma manual o bien en forma automatizada. Posteriormente, y tras la lectura y crítica de las fuentes y la redacción del texto, se procederá a la elaboración del repertorio bibliográfico final.

Interpretación y crítica de las fuentes

No todas las fuentes tienen el mismo valor. Están supeditadas a la naturaleza, -finalidad y profundidad del trabajo, aunque deben preferirse por encima de todos los documentos, las fuentes originales o de primera mano. En todo caso, el valor de las fuentes descansa, pues, en su autenticidad y en su veracidad, siendo referencia muy importante el conocimiento del autor, su credibilidad y su circunstancia al confeccionar la fuente, y también su originalidad y valor científico. El investigador debe, en suma, manejar documentos cuya veracidad y autenticidad pueda comprobar y, por tanto, debe tratar de alejarse de documentos no originales o conocidos a través de otros autores. Las fuentes deben utilizarse exhaustivamente y en todos los soportes físicos a fin de conocer íntegramente los temas y, en su caso, evitar duplicar hallazgos ya producidos. Facilitan la materia prima de la reflexión, del pensamiento del investigador, sin la que no se pueden obtener los resultados.

El ejercicio de interpretación y crítica de las fuentes tiene dos finalidades: comprobar su autenticidad, veracidad y aprovechar las ideas, claras o sugeridas, que las mismas contienen. Es condición *sine qua non* para el correcto ejercicio de interpretación y valoración de las fuentes el desarrollo del espíritu crítico en el investigador, lo que se obtiene mediante un aprendizaje que comporta las siguientes acciones: conocimiento previo, en la medida de lo posible, del contenido del texto que se va a leer, lectura lenta y atenta del mismo y estudio comparado de las argumentaciones de aquellos textos que, teniendo el mismo objeto de investigación, han alcanzado conclusiones radicalmente diferentes y que, con frecuencia, han dado lugar a polémicas científicas.

El fichero bibliográfico

El fichero bibliográfico que se establece para desarrollar el trabajo de investigación a base de todas las informaciones que va obteniendo el investigador debe requerir siguientes notas: contenido temático delimitado de acuerdo con el tema principal y temas secundarios de la investigación, exhaustividad en la investigación bibliográfica, inmediatez en la incorporación de la noticia del documento al fichero bibliográfico mediante su correcta catalogación e indicación del lugar donde puede consultarse el documento, anotaciones de urgencia incorporadas a la ficha bibliográfica y toma de conciencia del diverso nivel de captación de las referencias bibliográficas. Otras proceden de diverso origen: facilitadas por las bases de datos bibliográficas (analíticas), extraídas de ficheros manuales o informatizados de bibliotecas (indicativas), procedentes de repertorios bibliográficos manuales (indicativas) y otras, finalmente, son conocidas por las notas bibliográficas que acompañan a las monografías científicas (generalmente con referencias bibliográficas incompletas).

Con la materia prima antedicha, el investigador debe construir, en su caso, o incorporar al fichero

bibliográfico en forma automatizada las referencias bibliográficas cuya información debe estructurarse en los siguientes campos:

- a) Referencia bibliográfica propiamente dicha.
- b) Anotación o resumen señalando en qué medida puede ser útil en todo o en parte el documento referenciado.
- c) Descriptores de recuperación de los contenidos de interés para el trabajo del investigador.
- d) Localización, biblioteca donde se encuentra el documento y signatura topo-gráfica para su localización en la misma.
- e) Otras observaciones.

El fichero de la investigación

El fruto del ejercicio de las disposiciones subjetiva y objetiva del investigador esto es, su propia capacidad de pensamiento y la lectura crítica de los documentos promueve la construcción del mensaje científico y puede materializarse mediante la llamada ficha de investigación. Son condiciones de la ficha de investigación:

- a) Los datos obtenidos de los autores deben figurar en su contexto y deben poder ser localizados en el mismo mediante la técnica de búsqueda informativa (Descriptores o palabras-clave).
- Debe quedar siempre manifiesta la diferencia entre las ideas tomadas fielmente de un autor y las ideas obtenidas mediante comentario o paráfrasis. Una paráfrasis mal hecha equivale a un plagio.
- La acumulación y enriquecimiento de datos en las fichas –a veces no todos utilizados en la investigación presente permite su acrecentamiento y aprovechamiento para el futuro.

FICHA BIBLIOGRÁFICA Y FICHA HEMEROGRÁFICA

Los datos de cada libro y de cada publicación periódica que se utilizan para estudiar o para realizar un trabajo de investigación, deben recogerse en una tarjeta generalmente de 7.5 por 12 cm que recibe el nombre de *ficha bibliográfica* si se refiere al primer tipo de material informativo y *ficha hemerográfica* si se refiere al segundo. Estas fichas sirven para: 1. Localizar con facilidad la obra que identifica; 2. Hacer las notas al texto en la etapa de redacción de un trabajo 3. Elaborar la bibliografía de un trabajo; 4. Integrar un fichero con los datos de todo el material informativo que el investigador conoce. La manera de presentar y ordenar los datos en estas fichas es muy variada; hay tantas como libros de técnicas de investigación. Lo importante es que el investigador seleccione una y la aplique consistentemente. El formato de las fichas es el siguiente:

Se deja un margen de 1 cm de los lados izquierdo, superior y derecho de la tarjeta.

En la parte superior izquierda se puede anotar la abreviatura del nombre del autor y, después de punto, la abreviatura o siglas del título.

En la parte superior derecha se apunta el tema al cual se considera corresponde el libro o el artículo, para facilitar su clasificación.

Después se registran los datos tomados del material informativo, los cuales forman el cuerpo de la ficha. Estos datos se presentan uno tras otro separados por comas (excepto autor y título que se separan con punto y seguido), y sólo al terminar una línea se pasa al siguiente renglón. La primera línea del cuerpo de la ficha respeta el margen izquierdo; las siguientes se sangran tres o cinco espacios para que destaque el apellido del autor, y se escriben a renglón seguido.

En la parte inferior izquierda se escribe el lugar donde se encuentra el libro o la publicación periódica aun si es en la biblioteca.

Al reverso de la ficha se puede anotar un comentario general sobre el texto al que se hace referencia. Si los datos de la publicación no cabe en el anverso de la tarjeta, se utiliza el reverso para completarlos.

FICHA BIBLIOGRÁFICA

Ficha bibliográfica es aquella que sirven para identificar los libros que van a utilizarse en la investigación. Son tarjetas en las cuales se registran los datos de un libro. Se podría pensar que todos los libros proporcionan los mismos datos y, por lo tanto, sólo hay un modelo de este tipo de ficha; pero esto no es así. La ficha bibliográfica se compone, básicamente, con los elementos que aparecen a continuación, los cuales se deben presentar en la secuencia siguiente:

Autor. Empieza con el o los apellidos y, después de coma, continua con el o los nombres.

Título y subtítulo. Subrayados y escritos con minúscula, salvo la inicial de la primera palabra y de los nombres propios.

Edición. La palabra se abrevia *ed.* Este dato se proporciona a partir de la segunda edición; y si ésta es corregida y/o aumentada se colocan las abreviaturas correspondientes: *corr.* y *aum.*

Editorial. Lo usual es que se escriba el nombre de la misma sin antecederlo de la abreviatura *Ed.* Cuando el nombre de la editorial es muy largo se ponen las siglas. Si este dato no aparece se indica: *s. Ed.*; y si se proporciona el nombre de la imprenta, a ella se le da el crédito. Por lo general, en el libro se indica qué editorial lo publicó por primera vez. Si se considera necesario este dato, se puede colocar entre paréntesis después de la editorial.

Lugar. O sea, la ciudad donde se hizo la edición. Si el nombre del lugar puede confundirme con otro, se añade el nombre del país. Cuando este dato no aparece se indica con la abreviatura *si.* Este dato puede colocarse Antes de la editorial; en tal caso, todas la, fichas deberán llevarlo en ese lugar.

Fecha. Es el año al que corresponde la edición. Si no aparece, se sustituye con la abreviatura *s.f* Para darle más relevancia, este dato se puede colocar debajo del apellido del autor, junto a él o entre autor y título.

Número de páginas. Este dato va seguido de la abreviatura *Pp.* Cuando el libro contiene un estudio que lleva numeración romana se escribe primero la cantidad de páginas en números romanos y, después del signo de adición (+), la cantidad de página, en arábigos.

En algunos libros pueden aparecer otros datos, por ejemplo;

Traductor. Este dato va después del título. Antes de dar el nombre del traductor, se escribe una de las siguientes abreviaturas: *tr.* o *tr.1.* y el idioma del cual se tradujo el libro.

Prologuista. Si se trata de una traducción, este dato va después del traductor; si no es así, se presenta después del título. Cuando el prólogo es del mismo autor no se señala en la ficha. En este mismo lugar se indica quién hizo la introducción y las notas. Muchas veces la misma persona hace el prólogo y/o la introducción y notas, además de la traducción. En este caso los datos se fusionan y se presentan todos después del título.

Colección y/o series. Estos datos van después de la fecha, entre paréntesis. Si el libro tiene un número dentro de la colección o la serie se anota en este lugar después de coma.

Número de tomos. Cuando la obra está por tomos, se indica el total de los mismos seguido de las abreviaturas *att*, antes de dar el total de páginas: de cada tomo si tiene numeración independiente o de todos los tomos si tienen corrida. Al hacer referencia a un tomo se escribe el número del tomo, antecedido de la abreviatura *E.*, título del libro.

Variantes

Coautoría. Hay libros que tienen dos o tres autores, en este caso sólo del primero que se menciona se presentan antes los apellidos y luego el nombre; los demás siguen el orden normal.

Varios autores. Cuando el libro tiene más de tres autores, sólo se registran los nombres de los dos primeros; los demás son sustituidos por la abreviatura *et al.* (subrayada) o la expresión *y otros*. Si se quiere indicar sobre qué tema escribió cada autor o los títulos de los ensayos, esta información se da al final de todos los datos, entre corchetes.

Editor o compilador. Cuando alguien reúne textos de diferentes autores y los publica, a él se le da el crédito; para indicarlo, después de su nombre se escriben, entre paréntesis, las abreviaturas: *comp.*, *ed.* o *ant.* Si lo que hace es dirigir la investigación que da por resultado un libro, también recibe el crédito; pero entonces se indica, entre paréntesis, con la abreviatura *dir.*

Cuando se quiere resaltar que el editor o compilador hizo, además de la selección, el prólogo y las ilotas, esto se indica, después del título, de la siguiente manera: *sel.*, *pról.* y *notas de...*

Anónimo. Si no se conoce el nombre del autor, se inicia la ficha bibliográfica con el título de la obra. En este apartado entran algunas obras antiguas, diccionarios, enciclopedias y publicaciones institucionales.

Título dentro de título. Si el título de un libro contiene a su vez el título de otro, este último debe ir entre comillas para que destaque sobre el subrayado.

Título en otro idioma. Se debe apegar a las normas del español; o sea, escribirse con minúsculas, excepto la inicial de la primera palabra y de los nombres propios.

Título en español con referencia al título original. Cuando, no hay coincidencia entre el título original de un libro y el de la traducción, es conveniente incluir el primero en la ficha bibliográfica, con la fecha en que fue publicada la obra. Esta información se coloca entre corchetes al final de todos los datos.

Título de alguna parte de un libro. Muchas veces no se hace la ficha del libro en su totalidad, sino de un capítulo o una parte del mismo. Entonces el título de esa parte o capítulo debe ir entre comillas para distinguirlo del título del libro, que va subrayado. Lo mismo ocurre cuando se trata de una obra en varios tomos y varios volúmenes. En estas fichas se indican las páginas que abarca el capítulo o la parte mencionada, en vez del total de páginas.

Título de ensayo dentro de un libro. De este caso existen dos variantes: una, cuando hay un compilador responsable de la edición; otra, cuando se trata de un volumen colectivo. Después del título del ensayo se debe incluir la preposición *en* o la expresión *en el vol.*, *colectivo*, según se trate de una u otra variante.

Reimpresión. Este dato se anota antes del total de páginas. Indica que el libro se ha publicado tal y como estaba en una edición anterior.

Principales variables en el nombre del autor en una ficha:

a) En nombres medievales o clásicos no debe invertirse el nombre. Ejemplo: *Dante Alighieri*

b) En nombres con prefijos la ficha se empieza con el apellido que va a continuación del prefijo. Ejemplo: *TORRE de la, Eduardo*.

c) Los nombres de santos conocidos en la literatura y la historia se asientan como sigue: *ASIS, Francisco de, san.*; *MORO, To-más, santo*.

Tipos de fichas bibliográficas

Ficha con un autor.

Ficha con dos autores.

Ficha con más de dos autores.

Ficha de enciclopedia.

Ficha de legislación.

Actas de un congreso. En esta ficha se anota después del título, entre paréntesis, el lugar y la fecha en que se efectuó el congreso. Posteriormente se registran la editorial, el lugar y la fecha de publicación personal y su clasificación, para poder localizarlo con facilidad.

Tesis. Después del título se indica que se trata de una tesis; si es inédita se anota ahí también.

Obras de distintos autores en una misma edición. Se presenta el autor y el título que aparecen en primer término. Después se escribe la expresión *seguido de* y se añaden los demás autores y títulos.

Separata de libro. Es la edición de alguna parte de un libro. En esta ficha se anotan primero los datos de la separata y, después de punto, los del libro original.

Si el trabajo se realiza en computadora, el título y el subtítulo se escriben en letras cursivas y no es necesario subrayarlos. Cuando las fichas consten de dos o más renglones, del segundo en adelante debe utilizarse una sangría de dos o tres espacios (párrafo francés), con el fin de dejar al descubierto la primera palabra y facilitar así su localización en el orden alfabético.

NOTAS:

En caso de que el libro no tenga fecha de impresión, se anotarán las letras s. f. (sin fecha), o s. a. (sin año). La abreviatura et al. Significa y otros.

FICHA HEMEROGRAFICA

Son tarjetas en donde se registran los datos de publicaciones periódicas. Las fichas hemerográficas contienen los datos de cualquier publicación periódica, como revistas, periódicos, diarios oficiales, etcétera. Los datos que deben contener son los siguientes:

1. *Título del artículo*, entrecomillado. Si existe autor del artículo, se pone éste delante del título.
2. *Nombre de la revista o periódico*, subrayado o en cursivas.
3. *Número de volumen, tomo y publicación*, precedido por las abreviaturas *y.*, *t.* o *n.*, según sea el caso.

4. *Nombre de la ciudad donde se imprime la publicación.*

5. *Fecha de publicación.*

- *Número de las páginas consultadas, seguidas por la abreviatura págs. o PP.*

Muchas veces el investigador elabora fichas sobre la publicación periódica en su totalidad. Pero, lo más frecuente es que se mencionen artículos de las publicaciones; entonces estas fichas son semejantes a las bibliográficas en lo referente al autor; en cuanto al título, el de los artículos se entrecomilla y el de las revistas y periódicos se subraya. Si el título del artículo contiene a su vez un título, éste se subraya para destacarlo del entrecomillado. Los datos de la ficha hemerográfica varían según la clase de artículo o de publicación periódica.

Artículo de revista. En esta ficha después del título de la revista se indica entre paréntesis el lugar donde es publicada; el volumen y, separado por dos puntos, el año; el número de la revista y las páginas que comprende el artículo. Si no aparece el volumen se escribe la fecha de la publicación: día, mes, año. Si se quiere precisar la periodicidad de la revista, este dato se añade después del título.

Artículo de periódico. Como en la ficha de artículo de revista, se registra el lugar de publicación, el día, el mes, el año y las páginas; pero además se indica la sección del periódico, que casi siempre se distingue con una letra. Si el título del periódico expresa el lugar de publicación, este dato ya no se anota.

Artículo de suplemento cultural de periódico. En esta ficha después del título del artículo se escribe, subrayado, el nombre del suplemento y, posteriormente, los datos del periódico al que corresponde.

Reseña. En este modelo primero se registra el autor de la reseña y la publicación donde ésta aparece; después, los datos del libro reseñado.

Separata de revista. Como generalmente la misma revista donde aparece el artículo hace la separata, se anotan los datos de la revista.

OTROS TIPOS DE FICHAS HEMEROGRAFICAS

Documento de archivo. La manera en que está organizado el archivo impone en cierta forma el modo de hacer la ficha. De ahí la necesidad de presentar varios modelos.

Seminario. Los datos que se proporcionan en la tarjeta son los siguientes: director del seminario, título, indicación de que se trata de un seminario, lugar y fecha en que se efectuó.

Conferencia, mesa redonda y clase. Los datos son iguales a los de la ficha de seminario, pero se especifica que se trata de una conferencia, una mesa redonda o una clase.

Entrevista. En esta ficha se le puede dar crédito al entrevistador o al entrevistado; se presentará en primer término aquel a quien se le otorgue. De acuerdo con esto, después del título de la entrevista se indicará a quién se entrevistó o quién hizo la entrevista. Posteriormente se escribe el lugar, la fecha, si fue taquigrafiada, grabada, etc., y su duración. Cuando la entrevista ha sido publicada, se dan los datos de la revista o periódico donde apareció.

Disco o casete. Hay diferentes maneras de hacer estas fichas. Unas veces se da el crédito al compositor y otras al intérprete. Después del título del disco o casete se escribe el nombre de la casa grabadora y la clave de la grabación. Cuando se le da el crédito al compositor, se puede anotar al final quién es el intérprete.

Película. Se anota el nombre de la película y después se indica si esta basada en una obra literaria. Luego siguen el director, el fotógrafo, el compositor, la compañía productora, el país y la fecha. Al final se pueden mencionar los principales intérpretes.

Obra de teatro. Primero se escribe el nombre de la compañía o grupo teatral; luego el título de la obra y de su autor; los nombres del director, del escenógrafo y del teatro; y finalmente la fecha de la representación. Si quien presenta la obra no es una compañía se elimina este dato. Para terminar se pueden mencionar los actores principales.

FICHA DE CONTENIDO

La ficha de trabajo, contenido o documental es el instrumento que contiene los razonamientos, planteamientos o interpretaciones del autor, y además, en general, incluyen los comentarios, críticas y apreciaciones del estudiante respecto a los documentos (libros, revistas, leyes, etcétera) que está analizando. La ficha de contenido, también denominada temática o de trabajo, es un instrumento muy útil para preparar exámenes, exposiciones orales y sobre todo trabajos de investigación, ya que permite *organizar el material* seleccionado y *conservarlo* para usos ulteriores. El investigador debe seleccionar el modelo de ficha que más le convenga y usarlo con uniformidad en su trabajo.

ELEMENTOS DE LA FICHA

Los elementos de la ficha son tres: *encabezados*, *referencia* y *contenido*. Y se distribuyen, en tarjetas de 20 por 12.50 cm, de la siguiente forma: se deja un margen superior de dos o tres cm que puede indicarse con una línea gráfica; este espacio se divide en tres partes iguales que servirán para escribir los encabezados correspondientes. En la parte inferior derecha de la ficha se anota la referencia. El contenido ocupa el espacio que queda entre los encabezados y la referencia. La ficha de trabajo es una unidad autónoma, esto quiere decir que sus elementos están estrechamente ligados entre sí y se dan sentido unos a otros. Por esta razón, inmediatamente después de redactar el contenido de la ficha es conveniente anotar tanto los encabezados como la referencia; así se evitan problemas posteriores como no tener a la mano en un momento dado los datos completos de la fuente o no poder clasificar fácilmente el contenido de la ficha. Por ser autónoma, la ficha puede usarse para diversas partes de un mismo trabajo o para trabajos diferentes, haciéndole sólo las adaptaciones necesarias a los encabezados.

Los encabezados

Los encabezados de la ficha observan el siguiente orden: *tema*, *subtema*, *subsubtema*. Pueden tener relación directa con el esquema de la investigación que se está realizando o con los títulos, subtítulos e incisos de un libro que se está fichando, siempre y cuando se busque información sobre un tema específico. En estos casos será frecuente la repetición del encabezado que corresponde al tema, pero habrá variaciones en los otros dos encabezados. Si en las fichas se asienta información para utilizarla posteriormente sin tener un tema determinado, pueden variar los encabezados de una ficha a otra. Por ejemplo, cuando se lee un libro porque pertenece a un campo de estudio de interés, pero cuya información será útil después para trabajos o exposiciones diversas. En los encabezados se parte de lo general (*tema*) a lo particular (*subtema*). Se podría pensar que el *tema* va a corresponder al título de un capítulo del esquema de trabajo, el *subtema* a un subcapítulo y el *subsubtema* al aspecto que se considera conveniente resaltar y que en realidad es el motivo directo de la cita o del comentario que ha dado lugar a la ficha. Este último encabezado resume el contenido de la ficha.

La referencia

La referencia es el último de los elementos de la ficha y tiene gran importancia; en ella se deben encontrar los datos necesarios para reconocer la fuente de procedencia del contenido de cada ficha. Generalmente, estos

datos son mínimos porque antes de hacer las fichas de trabajo se elaboran las fichas bibliográficas o hemerográficas de los textos consultados. Se pueden reducir a: apellido del autor, título (que puede abreviarse) y páginas utilizadas. Es necesario tomar en cuenta las siguientes indicaciones:

Si hay confusión por apellidos iguales de diferentes autores, se anota el nombre o la inicial para que la referencia sea clara. Ejemplo:

Dámaso Alonso, Amado Alonso; F. Bacon, R. Bacon.

Se subraya el título si es de libro o se entrecomilla si es de artículo o capítulo; en este último caso se debe también indicar, subrayado, el título de la revista o libro.

Cuando la referencia proviene de una exposición oral, como una conferencia, entrevista, clase o grabación, se anota el nombre y apellido del expositor, el título o tema general de su exposición, el lugar y la fecha: día, mes, año.

Si el texto copiado en la ficha es una cita que el autor del libro consultado hace de la obra de otro autor, la referencia va como sigue:

Autor de la obra citada, título subrayado de la obra citada; una de las siguientes abreviaturas: *Apud*, cit. por, en o cit. en. Además, autor, título y página(s) del libro consultado.

Cuando se han consultado varias ediciones de un mismo libro se señalará la utilizada en cada oportunidad.

En esta parte de la ficha se verterán todos los datos que se piensa utilizar en la investigación o trabajo. Es conveniente no hacer más fichas de las necesarias, y aunque no es fácil calcular cuántas fichas se van a utilizar, el esquema de trabajo es probablemente la mejor ayuda para ello.

El contenido

Como las fichas son independientes unas de otras, no deben redactarse con expresiones que impliquen dependencia de otras fichas, por ejemplo, *ahora bien*, *además*, *sin embargo*, etc. Tampoco deben contener ideas que se refieran a temas distintos, porque esto dificultaría tanto la redacción de sus encabezados, principalmente la del subsubtema, como la adecuada clasificación de la ficha, además de que impediría la redacción coherente del trabajo. Cuando se necesita recoger un concepto en su forma más completa, tomando ideas de diversas páginas de un mismo libro, no se elaboran varias fichas, sino que en una sola se anota toda la información indicando las páginas (entre paréntesis) después de cada idea. Es pertinente señalar que también pueden recogerse, como contenido de la ficha, dibujos, mapas, láminas, diagramas, gráficas, cuadros sinópticos, etc.

TIPOS DE FICHAS DE CONTENIDO

Las fichas de trabajo pueden variar de nombre y forma según ciertas necesidades. Las de uso más frecuente son:

textuales

de resumen

de comentario personal

mixtas

de referencia cruzada

Textuales

La ficha textual es probablemente la que tiene el uso más amplio. Significa que lo que se ha vertido ahí corresponde íntegramente a lo dicho en la fuente de información. Por eso, al sacar de contexto las palabras, se debe tener mucho cuidado de *no alterar* el significado o la intención con que fueron emitidas por el autor. Si la ficha proviene de material escrito, publicado o inédito, que es el tipo de material que se usa más en una investigación documental, se hará de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

Se seleccionarán uno o varios párrafos que irán entre comillas dobles () si lo copiado corresponde palabra por palabra a lo dicho por el autor. Si el párrafo contiene a su vez una cita de otro texto o autor, ésta se enmarcará con comillas francesas («») o simples (`).

Al seleccionar los párrafos se debe cuidar que éstos contengan información importante, frases clave y no frases hermosas pero huecas (a no ser que lo que se estudie sean precisamente esas características del texto).

Que lo seleccionado contenga una o varias ideas completas.

Que los párrafos sean coherentes, o sea, que no se refieran a temas diferentes. Si se refieren a datos diferentes entre sí, debe haber una razón que los una aunque sea precisamente la oposición. Esta separación o diferencia debe estar especificada en los encabezados. Si el párrafo textual se ha extraído de uno mayor que contenía datos generales, éstos deben resumirse y colocarse de tal manera que no se pierda el contexto original.

Se pueden omitir o suprimir palabras o frases del texto seleccionado que no sean esenciales para el significado, *siempre y cuando no se altere en lo más mínimo el sentido y la intención de lo dicho en La fuente de información*. Esta supresión se indica con tres puntos encerrados entre corchetes [...], si se realiza en el interior de un escrito copiado textualmente. Si la eliminación se hace al principio o al final del escrito no son necesarios los corchetes, ya que las comillas dobles marcan con precisión lo que es textual.

De resumen

En estas fichas se dice en pocas palabras la idea que el autor expuso de manera más extensa, *sin alterar el sentido del original*.

Se debe resumir cuando:

El autor, por cuestiones de estilo, adorna la idea con palabras que son innecesarias para su comprensión.

Se aportan otros datos que son complementarios, mas no fundamentales.

En el libro consultado el desarrollo de una idea se extiende varias páginas.

De comentario personal

En estas fichas se reúnen los datos o ideas que en determinado momento le surgen al investigador. En el trabajo estas aclaraciones se pueden presentar de la manera arriba indicada; o bien, en una nota al texto.

Si la ficha de comentario personal proviene del contenido de una ficha determinada, llevará los mismos encabezados y referencia que ella. Si no es así, los encabezados se regirán por el punto del esquema al que corresponda la ficha, y ésta no tendrá referencia.

Mixtas

La ficha mixta, al igual que la de comentario personal, tiene como principal fin exponer el criterio del investigador en relación con los datos que va obteniendo conforme los selecciona. Por medio de estos dos tipos de fichas se adelantan los juicios que sustentan la tesis personal o que, por el contrario, llevan a la demostración de que ésta estaba equivocada en ciertos aspectos. Sirve también para dar coherencia a una cita textual que depende de un párrafo anterior muy grande. Hay cuatro formas de hacer una ficha mixta:

Se copia textualmente una parte y se añade un breve comentario personal.

Se copia textualmente una parte y se incluye un resumen del resto del texto, viceversa.

Se mezclan partes de resumen, partes textuales y partes de comentario personal, procurando respetar la idea expuesta por el autor.

Se hace un resumen y se añade un comentario.

De referencia cruzada

Cuando el contenido de una ficha puede servir para desarrollar distintas partes de un trabajo, existe un recurso que evita su repetición, la ficha de referencia cruzada. En ella se ponen los datos necesarios para remitir a aquella que contiene la información completa. Por lo menos uno de los encabezados de la ficha de referencia tiene que ser distinto de los registrados en la ficha originaria; pero pueden variar dos de ellos, e incluso los tres, según las necesidades temáticas del trabajo. En cuanto a su contenido, como éste es el mismo que el de la ficha originaria, en el espacio correspondiente sólo se indican los datos para localizarlo; por lo tanto, se escribe la abreviatura v. y, enseguida, los encabezados de la ficha que le dio origen.

ORGANIZACIÓN DE LAS FICHAS DE CONTENIDO

Cuando el investigador considera que ya ha fichado toda la información pertinente, debe hacer un alto con el fin de revisarla cuidadosamente. Para ello es necesario ordenar las ideas; es decir, organizar las fichas, clasificar los datos, darles una estructura coherente, de acuerdo con ciertos criterios, para que en un momento dado sea posible analizar de una manera sistematizada y completa los problemas planteados.

En este caso, la organización de las fichas se hará de acuerdo con el esquema, previamente establecido, del trabajo. De este modo se podrá averiguar si realmente los datos recogidos son suficientes para desarrollar cada capítulo con sus respectivos incisos; y si hay necesidad de modificar el esquema, ya sea para agregar temas, ya sea para cambiar el orden de los mismos. Esto supone que hay que reunir primero todas aquellas fichas que integren un capítulo o tema general; después clasificarlas según sus incisos o subtemas, y así sucesivamente. Quizá éste sea el mejor momento de entender por qué conviene manejar tres encabezados en las fichas de contenido: el título del *tema* puede corresponder al título del trabajo o de un capítulo; el del *subtema*, al de un capítulo o inciso, y el del *subsubtema*, al de la idea específica contenida en los incisos.

El ordenamiento de las fichas no sólo permite visualizar con mayor exactitud la secuencia lógica de las ideas, sino que también facilita el análisis y la valoración de los distintos enfoques o comentarios que se recogieron en torno a un determinado problema. Organizar las fichas es armar juegos de ideas. Como las fichas de contenido no sólo se elaboran para realizar un determinado trabajo de investigación, sino que las empleamos también para preparar exámenes, rendir informes, hacer exposiciones, etc., es importante guardar ordenadamente ese material. Por lo tanto, se recomienda integrar un *fichero general* en el cual se debe organizar la información, ya no con base en un esquema, sino por *temas generales*, dentro de los cuales se

pueden establecer subtemas más específicos. Para tal caso, se sugiere el empleo de separadores rotulados según los distintos temas que se establezcan.

Beneficios que se obtienen con la utilización de fichas de trabajo

Las fichas de trabajo resultan muy útiles en el acopio de información, ya que nos permiten:

Intercalar fácilmente más información, en caso de necesitarse.

Relacionar entre sí las notas tomadas.

Identificar con rapidez las fuentes consultadas.

Organizar posteriormente las notas, facilitando la redacción del trabajo.

REDACCIÓN

La redacción del trabajo es la última fase en el proceso de investigación científica y consiste en ordenar nuestras ideas para hacerlas entendibles a los demás. Es importante destacar que las fichas deben redactarse en borrador, para después hacer las correcciones pertinentes antes de obtener la versión definitiva. Debemos procurar una redacción clara y equilibrada, utilizando de preferencia la forma impersonal, dejando así a un lado el estilo coloquial, que le restaría carácter científico al trabajo.

Un consejo útil es escribir párrafos cortos, pues los grandes suelen resultar aburridos y pueden contribuir a que el lector pierda la concentración. En esta fase deberán tenerse muy a la mano diversos tipos de diccionarios para aclarar cualquier duda de expresión y ortografía. Es conveniente que el investigador lea y relea el escrito para corregir errores de estilo y darle la limpieza necesaria. Seguramente encontrará que utilizó la misma palabra con mucha frecuencia, que otras no fueron empleadas en forma correcta, que algunos signos de puntuación deben ser suprimidos o incluidos, etc.

ENTREVISTAS

Se entiende por entrevista al proceso de interrogar o hacer preguntas a una persona -con el fin de captar sus conocimientos y opiniones acerca de algo, con la finalidad de realizar alguna labor específica con la información captada. Hay diferentes formas de realizar esta tarea: por vía telefónica que es la más frecuente, por entrevistas personales, cara a cara, o por correo.

ENTREVISTA PERSONAL

La entrevista personal se puede definir como una entrevista cara a cara, en donde el entrevistador pregunta al entrevistado y recibe de éste las respuestas pertinentes a las hipótesis de la investigación. Las preguntas y su secuencia demuestran el grado de estructuración de la entrevista. Las entrevistas personales pueden llevarse a cabo en el domicilio de las personas (casa por casa), en su lugar de trabajo, mediante intercepciones en la calle o en centros comerciales. También al salir de un local de compras o al haber obtenido algún servicio.

El costo de la entrevista personal es relativamente alto y es mucho mayor que el de las entrevistas telefónicas o por medio del correo, debido a que en ella se requiere gran cantidad de personal entrevistador que tiene que trabajar en la calle con sol y con lluvia, y viajar para localizar los elementos poblacionales para entrevistas. Además el investigador tiene que seleccionar personas con buena presentación, buena voz, habilidad para entrevistar, habilidad de aceptar el rechazo del público, dispuestas a trabajar en la calle y con habilidad de leer mapas para encontrar el sitio y los sujetos de estudio. El investigador debe dar adiestramiento adecuado a los investigadores, para que éstos adquieran suficiente habilidad para contestar las preguntas de los entrevistados,

sean rápidos, pre-cisos, responsables y honrados en la recopilación de datos; que conozcan el objetivo general del estudio y la importancia de las entrevistas, etcétera.

Esta entrevista aumenta la posibilidad de participación de un mayor número de personas. Por lo general, en el proceso de entrevista personal intervienen tres personas: investigador, entrevistador y entrevistado; o sea que el investigador encarga a alguien la realización de la entrevista, pero manteniendo el control y la supervisión del proceso de ésta. El investigador puede crear varias técnicas del control del desarrollo de la entrevista. Puede generar una sección al final del cuestionario, donde se anote dirección, teléfono y nombre del entrevistado. Estos datos sirven para que aleatoriamente se tome de un 5 a un 10% de los cuestionarios elaborados y se formule al entrevistado, por vía telefónica, algunas preguntas de verificación en una breve conversación.

En ese punto se deben repetir 2 o 3 preguntas de la encuesta para validar la respuesta. Este proceso se llama validación de entrevistas. Si el investigador encuentra cosas irregulares, tendrá que validar más entrevistas hasta llegar a una conclusión respecto a la validez del trabajo de campo. Otra técnica de control o de validación sería crear dos equipos de entrevistadores, un equipo grande para realizar las entrevistas y otro equipo pequeño para verificar la elaboración de las entrevistas, de forma tal que cada día se seleccione 5–10% de los cuestionarios elaborados para su verificación al día siguiente. También es muy importante cuidar cómo los entrevistadores seleccionan a los entrevistados, ya que esto también puede sesgar los datos de la entrevista. Para evitar estos sesgos, el investigador puede generar ciertas normas como: preguntar 50% – 50% entre hombres y mujeres, en cada calle preguntar en una de cada diez casas, en un centro comercial preguntar a una de cada veinte personas que pase, entrevistar a gente mayor de 20 años de edad. No realizar más de una entrevista por casa, oficina pequeña o grupo. La clave está en no entrevistar a más de una persona en un grupo pequeño, ya que las respuestas de una podrían influir sobre las de otras.

Otros posibles sesgos que deben preocupar al investigador son la forma en que el entrevistador hace las preguntas y cómo registra las respuestas. Estas dificultades no se presentan cuando se tiene la precaución de escoger a los más adecuados en la selección de los entrevistadores y de proporcionarles un buen adiestramiento. De cualquier manera vale la pena controlar hasta donde sea posible los sesgos mencionados. Se puede proporcionar una grabadora portátil a los entrevistadores y pedirles que graben algunas de las entrevistas, así como que marquen los cuestionarios correspondientes, y al final del día reunirse para que el investigador pueda escuchar las grabaciones. Indicarles a los entrevistadores los errores cometidos y cómo evitarlos. Para que la comunicación entre el entrevistador y el entrevistado sea fácil, efectiva y con un mínimo de sesgo, los entrevistadores deben ser relativamente similares; es decir, con la misma manera de vestir, de hablar de vivir y hasta la misma manera de pensar que los entrevistados.

El valor de la entrevista personal

La entrevista personal tiene grandes ventajas, así como algunas limitaciones en su aplicación. Una de las ventajas es la profundidad y el detalle de información que se puede obtener. Asimismo, el entrevistador puede añadir más datos para mejorar la calidad de la información. Otra ventaja es que el entrevistador tiene más control sobre el entrevistado respecto a otros métodos, además de que puede cambiar el lenguaje o aclarar las dudas que surjan para el entrevistado. Hay desventajas también en esta forma de entrevistas:

1. El costo de este tipo de entrevistas es relativamente alto.
2. Colaboración, cooperación de la gente: hay personas a quienes les desagrada revelar sus asuntos personales, o cualquier otra información, con gente desconocida, por lo que se muestran reacias a colaborar con la entrevista.

Requerimientos para una entrevista

Hay tres criterios principales para el éxito de una entrevista:

- a) Accesibilidad a la información requerida por parte del respondente.
- b) Que los entrevistados entiendan su papel.
- c) Motivación que se necesita dar a los entrevistados.

Técnica para entrevistar

El procedimiento es difícil; todo lo que se dice o se hace en una entrevista puede afectar el estudio. A menudo los entrevistados reaccionan más según el grado de relación que se establezca, que por el contenido de la entrevista. Para incrementar la receptividad del respondente se debe establecer una relación amigable con el entrevistado y se debe considerar el estudio como valioso en su contenido. Usualmente es necesario que el entrevistador explique sus propósitos y los resultados esperados.

La introducción. La primera reacción del entrevistado ante la entrevista es generalmente de cierta curiosidad y reservada cortesía. El entrevistador puede causar una impresión, presentándose a sí mismo, a su organización y el objetivo de la entrevista. Una sonrisa, una actitud amable y una buena introducción dan muy buenos resultados. A menudo es bueno contar con cartas de identificación o de presentación. La introducción no debe ser muy detallada, ya que demasiada información puede producir sesgos.

La buena relación para la entrevista. El éxito en la entrevista tiene las mismas características que cualquier relación interpersonal: La situación de entrevista puede ser para muchos entrevistados, así que es conveniente dedicar tiempo en la explicación de lo que va a hacer. El entrevistador puede ayudar mucho recordando el hecho de que la entrevista es confidencial e importante y que las respuestas pueden ser libremente contestadas, la experiencia indica que esto ayuda a abrir la conversación.

La entrevista. Una vez que se ha establecido un buen ambiente de comunicación, el trabajo se convierte en la técnica de recopilar la información, es decir, la entrevista se ajusta a su propio plan de preguntas en donde el entrevistador debe hacer las preguntas tal como están especificadas, con el fin de evitar malos entendidos.

Una de las tareas más difíciles es hacer que las respuestas sean adecuadas para satisfacer los objetivos. Para ello, el entrevistador debe conocer concretamente los propósitos de cada pregunta. Otra valiosa técnica es obtener más información; esto es particularmente efectivo cuando la respuesta no es clara o consistente con algo que se ha dicho antes.

Grabando la entrevista. el método tradicional consistía en escribir las respuestas pero actualmente hay otros medios tales como la grabación, donde se requiere seguir algunas recomendaciones:

- a) Es importante grabar las respuestas en el lugar de la entrevista.
- b) En caso de presión de tiempo, recomendable usar una de grabadora de bolsillo para conservar lo esencial de las respuestas.
- c) Es conveniente repetir la respuesta, mientras graba, parafraseando o mientras escribe, según el caso.

Problemas en entrevistas personales

En este tipo de entrevista, el investigador se enfrenta a dos tipos principales de problemas, los sesgos y el costo. Los sesgos a su vez, son por lo general tres clases: error de muestra, error de no-respuesta y error de respuesta.

Error de no-respuesta. El error puede ocurrir cuando hay dificultades para encontrar al entrevistado que ha sido seleccionado por la muestra, especialmente cuando se hizo probabilísticamente. Este error puede ser significativo cuando los no-entrevistados varían demasiado respecto a los entrevistados

Error de respuesta. El sesgo aparece cuando los datos reportados difieren de los datos actuales. Una fuente de ese error puede estar en los procesos de tabulación y manejo de la información. Otra fuente está en el entrevistado cuando no hay exactitud en su respuesta. Otra causa común de respuesta errónea está en el mismo entrevistador; esto suele suceder cuando se contrata personal eventual sólo para realizar las entrevistas.

La entrevista personal puede ser estructurada; es decir, lleva un cuestionario en el que las palabras y secuencia son fijas. La razón de estructurar la entrevista es que si ocurre cualquier variación, ésta se considera del entrevistado.

La entrevista estructurada está basada en tres suposiciones:

1. Para cada objetivo del estudio, el respondente tiene suficiente vocabulario común que hace posible la formulación de preguntas con frases con el mismo significado para cada uno de ellos.
2. Es posible hacer todas las preguntas con frases que signifiquen lo mismo para cada uno de los respondentes.
3. Como se supone que el significado de cada pregunta es idéntico para cada respondente, el contenido y la secuencia de las preguntas deben ser idénticas para todos los respondentes (por esto dicen que es estructurado).

La entrevista puede ser inestructurada. Esta forma de entrevista tiene cuatro características:

1. Se lleva a cabo con entrevistados que han tenido una experiencia particular respecto al tema de estudio.
2. Se refiere a situaciones analizadas previamente.
3. Procede sobre la base de una guía de entrevista y especificación de temas relacionados con las hipótesis de la investigación
4. Está enfocada a las experiencias subjetivas consideradas en las situaciones en estudio.

ENTREVISTAS POR CORREO

En este tipo de entrevista se envía el cuestionario al domicilio del sujeto en estudio y él (ella) después de contestar, la devuelve por correo al domicilio del investigador. Este tipo de entrevista es relativamente menos costoso comparado con los otros tipos de entrevista, pero tiene varias desventajas; la más importante de ellas es que muchas personas, al recibir el cuestionario, simplemente lo arrojan a la basura. Esto es más frecuente en los países desarrollados, en donde las ventas por correo son tan comunes que la gente, al considerar la entrevista como una forma de trampa o engaño, la desechan, con lo cual se ve afectada la investigación. Es por esta razón que las entrevistas por correo tienen un porcentaje de rechazo alto.

En los países desarrollados es una forma de entrevistar muy común; en los países hispanos se le puede aplicar a los ejecutivos de empresas grandes y a los grupos de los estratos económicos medio-alto y alto. La entrevista por correo requiere de una identificación completa y correcta de los sujetos de estudio. Entonces, el paso inicial de la entrevista por correo es elaborar una lista de los domicilios de los sujetos de estudio. Ésta se puede obtener en los directorios de las cámaras comerciales e industriales, de directorios telefónicos, de la lista de los tarjetahabientes de crédito, de la lista de ahorradores de cierto banco, de la lista de propietarios de vehículos, de la lista de clientes de ciertas revistas o periódicos, o simplemente, de las listas de clientes de

ciertos negocios.

Ventajas

1. *Menor costo.* La entrevista por correo no requiere de entrevistadores capacitados, por lo cual es menos costosa comparada con las otras dos formas de entrevista. A veces se puede realizar en menor tiempo, el pro-ceso y análisis de este tipo de entrevista. El costo de este tipo de entrevistas es más evidente cuando la población está geográficamente dispersa.
2. *Menor sesgo.* Se pueden eliminar de la entrevista personal, sesgos tales como: selección de personas inadecuadas para las entrevistas, y registros inadecuados.
3. *Respuestas pensadas y consultadas.* Permite contestar aquellas preguntas que requieren consultar documentos o personas.

Desventajas

1. Requiere de preguntas simples. Este método se puede usar para recopilar datos simples y cuando las preguntas sean sencillas y comprensibles con las instrucciones anexas.
2. No hay oportunidad de aclarar las respuestas ambiguas.
3. No hay control de quienes llenan el cuestionario.
4. La tasa de entrevistados es relativamente baja.
5. El tiempo en el cual se cumple el estudio es difícil de definir.

Para evitar algunas desventajas de la entrevista por correo se han encontra-do varias formas de disminuir estas fallas. Las siguientes sugerencias influyen tanto en la rapidez de envío de los cuestionarios contestados como en la calidad de las respuestas.

La carta

Es muy importante enviar a los participantes del estudio una carta anexa al cuestionario. Esta carta debe tener una muy buena presentación, utilizando buen papel y cuidando que en la redacción se dé a conocer y se resalte la importancia de las respuestas de los participantes. La tipografía, el color, el tipo; el tamaño de la carta afecta el número de preguntas contestadas.

Tipo de envío

Hay que incluir en el envío un sobre con suficientes estampillas y la dirección a donde se debe devolver el cuestionario respondido. Es importante simplificar esta tarea lo más posible para la persona que participo en el estudio.

Incentivos

Es muy común que junto con el cuestionario, o posteriormente, se envíe un rega-lo al respondente. Se acostumbra dar regalos tales como un llavero, o un boleto de cine o teatro. También se envía dinero, comúnmente en efectivo, en un monto que varía de acuerdo con el país y la complejidad del cuestionario. A veces se manda la mitad del dinero con el cuestionario, y la otra mitad luego de recibir las respuestas; las conocidas empresas Arbitran y Nilson, especializadas en medición de audiencia de estaciones de radio y T.V.

en los Estados Unidos utilizan este procedimiento.

Selección de los entrevistados

La selección de los entrevistados, básicamente depende de la naturaleza del estudio y de las características de la población en estudio. Sin embargo, más allá de la definición de muestra no se puede hacer mucho en el proceso de selección para incrementar la tasa de respuestas. Pero se debe reconocer qué características de los respondentes están asociadas con la tasa de respuestas y esto ayudará al investigador a decidir si realiza o no la entrevista por correo. La tasa de respuestas es más alta en personas seleccionadas que en la población en general. Gente con mayor educación escolar, por lo general contesta y envía su respuesta con mayor frecuencia que la gente con poca educación escolar. Es más probable recibir respuestas de personas que están interesadas en el estudio y su resultado, que de aquellas que no tienen interés. Como corolario podemos resaltar que el éxito en este tipo de recopilación de datos depende directamente de la creatividad del investigador.

Insistencia

La insistencia es una forma muy efectiva de aumentar la tasa de respuestas. Después de dos semanas de haber enviado el cuestionario se debe de enviar un recordatorio y después de cuatro semanas y seis semanas otro; es decir, enviar tres o más recordatorios. Es recomendable que con el último recordatorio se envíe un nuevo cuestionario con sus instrucciones correspondientes.

ENTREVISTA POR TELÉFONO

Este medio es uno de los más usados en los países desarrollados; su popularidad radica principalmente en su aceptación y comodidad. A este método también se le conoce como encuesta por teléfono. En algunos países se recomienda no usar este medio. La razón principal es que los autores piensan que existe una alta probabilidad de sesgo muestral en este tipo de entrevista, debido a que hay un alto porcentaje de la población que no tiene teléfono y que la muestra solo representará a los que puedan pagar un teléfono. La razón de mencionar el comentario realizado por autores es llamar la atención con respecto a este fenómeno en los países hispanos.

Registro de llamadas

Es muy importante tener un registro de cada llamada. Este proceso se denomina Tally. Al inicio del trabajo de campo de un proyecto (al iniciarse el proceso de llamadas telefónicas), cada entrevistador recibirá una planilla de control o tally sheet, en la que registrará el resultado de cada llamada de acuerdo con el resultado obtenido.

El registro de llamadas es crucial, ya que permite determinar el costo de cada entrevista, así como el costo total del estudio. Factores determinantes son la Tasa de incidencia, y el tiempo de la entrevista:

1. Tasa de Incidencia: se refiere al número de llamadas que es necesario hacer hasta encontrar una persona calificada para contestar la entrevista.

2. Tiempo de la entrevista es un parámetro cuya contabilización es importante ya que incide sobre el costo de la labor del entrevistador, así como el costo de la llamada, en caso de tratarse de larga distancia.

Básicamente, la técnica de entrevista por teléfono es similar a la de la entrevista personal: muchas empresas aplican la misma técnica. Por lo general, cuando se intenta una entrevista por teléfono se pueden presentar seis diferentes situaciones:

1. El número marcado está suspendido temporalmente. En esta situación se elimina el nombre de la persona de la lista.
2. El número está ocupado; puede ser que el teléfono esté fuera de servicio, y entonces se eliminaría, o puede ser que alguien esté hablando en ese momento, en cuyo caso se insistiría 4 o 5 veces más y de continuar ocupado se eliminaría dicho número de la muestra.
3. No contestan por no estar en casa, por lo que se insiste en hablar a diferentes horas.
4. El número marcado está conectado a un Fax, o a una contestadora de teléfonos. En este caso se elimina el nombre de la lista.
5. El número llamado corresponde a un negocio. Igualmente se elimina de la lista.
6. Si contestan el teléfono, existe la posibilidad de que la persona que nos interesa no esté en ese momento, o de que esté pero que no pueda contestar, en cuyo caso se insistirá.

Un aspecto muy importante para lograr éxito en la entrevista por teléfono es la introducción de la conversación entre el entrevistador y el entrevistado.

Características de la entrevista por teléfono

Las preguntas del cuestionario para la entrevista por teléfono no deben ser complicadas, deben ser preguntas cerradas, para evitar las conversaciones largas. Se deben eliminar las preguntas complicadas y largas.

La conversación no debe durar más de diez minutos, y la razón principal de ello es que el entrevistador no tiene control sobre el comportamiento del entrevistado, por lo que si continua por más tiempo la conversación, es muy probable que se desvíen de los temas y se cuelguen en tiempo. Es muy importante que la voz del entrevistador sea agradable y que empiece con una presentación adecuada. Hay tres maneras de seleccionar a los participantes del estudio: el investigador puede usar una lista determinada con anticipación; un directorio, o un proceso de números aleatorios para seleccionar a los participantes del estudio.

La lista predeterminada. Puede ser una lista de personas con tarjeta de crédito, de ahorradores de un banco, de empleados de una empresa o de una fábrica, etcétera.

El directorio. Se refiere a aquellos directorios especiales de empresas o tipos específicos de negocios.

Números aleatorios. Es la selección en forma aleatoria de ciertos números sin preocuparse por ningún segmento de la población en particular. Se han preparado paquetes de microcomputador para seleccionar números telefónicos en forma aleatoria, llamar y hacer la entrevista.

Las grandes ventajas de este tipo de entrevista son: confiabilidad de sus datos, bajo costo y poder entrevistar a gentes importantes, que de otra forma no sería fácilmente posible. La desventaja es que no se puede entrevistar a la población que no tiene este medio de comunicación; además, la entrevista es muy limitada, ya que no se permiten mayores explicaciones.

Entrenamiento a los entrevistadores

Antes de iniciar el trabajo de campo de cada proyecto, se debe destinar al menos un día para el entrenamiento del personal que se hará cargo de las entrevistas. Debe indicárseles cuál es el procedimiento de trabajo, cuál es el muestreo, el proceso de selección de los candidatos a la entrevista, cómo deben presentarse, cómo pueden aumentar la tasa de colaboración. La parte fundamental de la entrevista consiste en conocer y manejar bien el

cuestionario, saber registrar cada una de las respuestas, conocer perfectamente las indicaciones del cuestionario, que consiste en saber cual es la pregunta que sigue luego de obtener ciertas respuestas. Sin un buen conocimiento de la encuesta, se llevaría mas tiempo en el momento de aplicarla. En esta sesión se deben aclarar todas las dudas respecto al cuestionario.

El trabajo de campo

En el trabajo de campo, el supervisor debe indicarles a los entrevistadores cuál es la muestra que se va a utilizar en el estudio, y el supervisor debe revisar cuál es el trabajo que los entrevistadores hacen, con la finalidad de detectar posibles errores en el momento de la aplicación de la encuesta, pues de esta forma se puede saber si se requiere una explicación mas detallada, y poder reducir así el margen de errores. Durante los primeros 2 o 3 días, o cuando el supervisor lo considere necesario, debe reunirse con los entrevistadores para compartir las experiencias que han tenido durante la aplicación de la encuesta y de esta forma poder detectar los problemas con los que se enfrentan los encuestadores, y poder diseñar otra estrategia para que el estudio tenga éxito.

Monitoreo

Para poder efectuar el monitoreo, se debe contar con un sistema telefónico (conmutador), en el que el supervisor pueda escuchar el desarrollo de la entrevista sin que el entrevistador o el entrevistado lo puedan escuchar; así el supervisor desde otra línea sólo marca el código correspondiente al entrevistador al que desea monitorear. Existen sistemas mas sofisticados en los que una persona puede llamar a la empresa que está a cargo del estudio y su llamada se transfiere a una línea en la que el cliente puede escuchar el desarrollo de la entrevista con cada uno de los entrevistadores; de esta forma el cliente puede cerciorarse de que su estudio se está llevando a cabo en la forma en que fue diseñado.

Cuando el estudio se ha monitoreado, basta con validar de un 2 a un 3% de las entrevistas; sin el sistema de monitoreo, en cambio, se tienen que validar de un 15 a un 20% de las entrevistas realizadas; esto nos indica que con un sistema de monitoreo, el índice de error disminuye.

ENTREVISTAS ENFOCADAS AL GRUPO

Es un tipo de entrevista personal relativamente desestructurada a un grupo pequeño, consistente de 8 a 12 participantes del estudio, a quienes se reúne para que comenten en detalle el asunto que interesa a la investigación. La persona que plantea las preguntas no es un entrevistador en el sentido tradicional de alguien que hace preguntas y anota respuestas. Más bien, tiene el papel de un conductor de la discusión o un moderador del grupo cuyo propósito es dirigir y enfocar la discusión del grupo hacia el asunto que se investiga.

El ingrediente clave para una buena entrevista enfocada a grupos es el moderador. Las técnicas comunes a emplear son tres: reacción en cadena, abogado del diablo y terminación en falso.

Técnica de reacción en cadena. El moderador construye un efecto acumulativo alentando a cada miembro del grupo a comentar un pensamiento o idea anterior expresada por otra persona del grupo, bien agregándole extendiéndose sobre ella.

Jugando al Abogado del Diablo, el moderador tiene que expresar puntos de vista extremos o polarizados, lo cual por lo general provoca reacciones en los miembros del grupo y mantiene la discusión en movimiento hacia los objetivos, de manera muy vívida.

La terminación en falso ocurre cuando un moderador concluye falsamente una entrevista, agradece a los miembros del grupo su participación y les pregunta si tienen un comentario final por hacer. Con frecuencia,

tales comentarios finales llevan a nuevas discusiones y dan por resultado la recopilación de datos muy útiles.

Las entrevistas enfocadas al grupo se pueden aplicar en las investigaciones de recursos humanos, de producción, de mercados; y además pueden proporcionar información muy útil. Sin embargo, debido a que su naturaleza es poco estructurada, el reducido número de individuos que intervienen y sus características, así como la relativa influencia del moderador sobre el grupo las entrevistas enfocadas al grupo, no tienen mucha validez como fuente única de datos primarios. Hay que tener cuidado de no generalizar en demasía los resultados de la técnica. Además, hay que tomar precauciones adecuadas durante la entrevista, de modo que los resultados reflejen los pensamientos del grupo y no la idiosincrasia del moderador o de uno de los miembros del grupo que haya sido dominante. Cuando se utiliza adecuadamente, la entrevista enfocada al grupo puede ser un dispositivo valioso para obtener datos en la investigación en el área de contaduría y administración.

El Control

Debido a que el entrevistador tiene alguna medida de control sobre el comportamiento de su entrevistado, se pueden obtener datos de muy alta calidad. Al mismo tiempo, puede ocurrir que el entrevistador no tenga mucho control sobre el comportamiento del entrevistado, en cuyo caso se obtendrán datos de baja calidad. En general, el investigador selecciona, entrena a los entrevistadores, les da instrucciones para hacer las entrevistas, y los envía a recopilar datos. En este punto, el investigador efectivamente abandona el control sobre el proceso de las entrevistas, esta relativa pérdida del control puede bajar la calidad de los datos, dependiendo de algunas de las características tanto del proyecto como del entrevistador.

La calidad de los datos puede resultar baja en las entrevistas personales cuando los entrevistadores, consciente o inconscientemente, inyectan errores y sesgo en el proceso de recolección. El entrevistador puede sesgar la recolección de datos y los resultados de la investigación, mediante:

La manera en que seleccione a los participantes en el estudio.

La manera en que plantee las preguntas; por ejemplo variando la manera en que pregunta a los diversos participantes.

La manera en que anote o registre las respuestas a sus preguntas por ejemplo, no registrando una respuesta o no haciéndolo correcta o completamente.

Siempre hay algún grado de sesgo atribuible al entrevistador en las entrevistas. Por ejemplo no escribiendo fielmente las respuestas. Incluso cambiar el tono de voz al preguntar puede influir en la respuesta. Es responsabilidad del investigador reducir al mínimo tanto la fuente como la magnitud de los sesgos en la medida en que sea económicamente factible.

OBSERVACIÓN

Es la forma directa de recopilar datos en el momento que ocurren ciertos eventos. Como cualquier técnica de recopilación de datos, la observación tiene ciertas ventajas y desventajas.

Ventajas

Hay muchas áreas de trabajo en las que la observación es un buen método, por ejemplo algunos grupos de niños que no pueden ser encuestados a través de un cuestionario; además, otros grupos humanos son difíciles de abordar por medio de encuestas. Otra ventaja de la observación es que se puede obtener información en el mismo momento en que está sucediendo y así no se depende de otras personas o publicaciones. Por otra parte, con este método se pueden estudiar ciertos hechos que de otra manera parecerían poco relevantes, como por

ejemplo un estudio en tiendas de supermercado, donde lo importante es observar ciertos hechos, más que preguntarlos. Finalmente, otra ventaja es que hay menos rechazo para un observador en ciertos casos.

Desventajas

El mayor problema de este método es que el observador usualmente debe estar en la escena en el momento preciso, y no siempre es posible predecir cuándo van a ocurrir los eventos. La observación es un proceso lento y costoso que requiere equipo humano y técnico muy especializado. Un tercer problema es la subjetividad de la captación de la información con este método, en el cual dos observadores de un mismo evento, pueden percibirlo de diferente manera.

El uso de la observación

El término observación se debe analizar en una forma mucho más amplia que sólo mirar; por ello, incluye un rango de monitoreo de condiciones y actividades que van desde las no conductivas hasta las conductivas.

Observación no conductiva. Una de las formas más representativas de este tipo de investigación es el análisis de grabaciones en cualquier medio, ya sea escrito o grabado.

Observación conductiva. Puede clasificarse en cuatro tipos:

- a) Conducta no-verbal, incluye movimientos y expresiones.
- b) Conducta lingüística; es la segunda forma más usada del método de observación.
- c) Nivel extra lingüístico.
- 4) Relación de espacio de la conducta.

La relación de observador-sujeto

Esta importante relación se puede considerar mediante tres perspectivas: Primera, si la investigación es directa o indirecta; segunda, si la presencia del entrevistador es conocida o no y tercera, el papel que el observador juzgue.

Observación directa. El método directo describe la situación en la que el observador es, físicamente presentado y personalmente maneja lo que sucede. Por su parte, la observación indirecta es el término usado para describir estudios en los que la grabación se realiza por otros medios técnicos.

Ocultación del observador. La segunda decisión que afecta la relación es respecto a que se conozca la presencia del observador por parte del sujeto. Cuando es así, la conducta del sujeto puede distorsionarse e introducir ses-gos en el experimento. En algunas ocasiones es recomendable usar lentes o micrófonos a fin de no introducir riesgo de desviaciones.

Participación de1 observador. La tercera decisión es si el observador debe o no participar en el evento. Esta situación se presenta cuando el observador es, al mismo tiempo, un participante en la observación de investi-gación. Estos casos son, en ciencias sociales, los menos comunes,

Diseño de la observación

La decisión de observar. La observación se consigue en casi todos los estudios de investigación, al menos en su etapa de exploración. En general, esta decisión debe tomarse cuando el investigador avanza desde pregunta

de investigación, hacia el planteamiento del proceso de investigación.

Especificación del contenido. Cuando la especificación de los sucesos sugiere un estudio observacional, nos trasladamos hacia un contenido de observación. Cuando está incorporado, este contenido especifica un buen sistema de reporte y una buena correspondencia con las preguntas de medición antes tratadas. La especificación del contenido debería incluir tanto las principales variables de interés como otras que puedan afectar el estudio.

El observador. A la selección y entrenamiento de observadores usualmente se le da poca atención. El observador debe tener suficiente concentración en el momento del suceso; además, debe tener habilidad para recordarlo en la grabación. Se debe informar a cada observador acerca de los sucesos específicos y el contenido preciso del tema que se estudiará; además de que se le debe dar amplia oportunidad de preguntar en las sesiones de entrenamiento.

ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO

El cuestionario es la traducción de los objetivos de la investigación a preguntas específicas. Por tanto, se puede decir que la fundación de todos los cuestionarios son las preguntas; contestar las preguntas del cuestionario proporciona datos para probar las hipótesis. Las preguntas deben motivar a los entrevistados a que proporcionen los datos necesarios. En este caso se estudia cómo elaborar un cuestionario confiable cuyas preguntas no tengan sesgo.

DISEÑO DEL CUESTIONARIO

El diseño del cuestionario es *un arte*, no una ciencia. Los investigadores más experimentados desarrollan sus propios modelos. Los investigadores rara vez logran elaborar un cuestionario siguiendo paso por paso un modelo específico. Un desarrollo más atípico requerirá repeticiones e intercalaciones. Si el investigador encuentra que el contenido no está completamente acorde con la información deseada, este descubrimiento, por supuesto, requerirá que regrese a otro paso para efectuar los cambios necesarios. También se debe advertir a los investigadores no realizar los pasos literalmente. Sólo se presentan como una guía. Los cuestionarios únicamente permiten saber si se obtienen los datos necesarios hasta aprobarlos.

INFORMACIÓN REQUERIDA

Hasta cierto punto es fácil decidir cuál es la información que se busca si los investigadores han sido meticulosos y precisos en las primeras etapas del proceso de investigación. Si los investigadores han sido desordenados y no han tenido cuidado, la decisión será difícil.

Las hipótesis son una guía para el cuestionario. Determinan qué información se buscará y de quién, y especifican qué relaciones se investigarán. Si los investigadores han observado la advertencia de establecer tablas dummy para el análisis de datos, su trabajo para determinar qué información se va a obtener está esencialmente completo. Los investigadores deben recabar información de las variables especificadas en las tablas dummy para investigar estas hipótesis. Las hipótesis no son sólo una guía para saber qué información se buscará, sino en gran parte también determinan qué tipo de pregunta y qué forma de respuesta se usará para obtenerla.

Es posible que durante la preparación del cuestionario surjan otras hipótesis y otras relaciones que pueden ser investigadas con un poco más de esfuerzo y costo. Una advertencia muy importante: si la nueva hipótesis es vital para entender el fenómeno, inclúyala y úsela cuando elabore el cuestionario. En cambio, si sólo es interesante y no vital, olvídelas. La inclusión de preguntas interesantes y no vitales, sólo alarga el cuestionario, y causa problemas en la administración y el análisis. El cuestionario para un estudio exploratorio está estructurado de manera diferente. Como la idea de estudio exploratorio es descubrir ideas y pensamientos, las

preguntas están estructuradas en forma inconsistente. Al elaborar un cuestionario para el estudio exploratorio, lo más conveniente sería hacer una lista de toda la información y conocimientos necesarios.

DETERMINAR EL TIPO DE PREGUNTAS Y LA MANERA DE OBTENER LA INFORMACIÓN

Después de especificar la información básica que se buscará, el investigador necesita especificar cómo la obtendrá. El cómo requiere decisiones con respecto a la estructura que se usará en el cuestionario y si se enviará por correo, teléfono o entrevistas personales. Si el investigador decide utilizar un cuestionario disfrazado, sin estructura, usando una fotografía como estímulo, esto evita entrevistar por teléfono y hace surgir preguntas serias acerca de una entrevista por correo. De igual manera, dicha entrevista es recomendable para cuestionarios sin estructura y no disfrazados con preguntas abiertas, particularmente si éstas deben tener pruebas.

Por supuesto, el tipo de información que se debe recopilar tendrá un importante efecto sobre estas preguntas, por lo que el investigador puede estar interesado en hechos, opiniones, actitudes, motivación de los entrevistados o su grado de conocimientos acerca de ciertos temas. En general, las preguntas se pueden clasificar en dos categorías: preguntas basadas en hechos, y preguntas de opinión.

Preguntas basadas en hechos

Las preguntas basadas en hechos están diseñadas para obtener información objetiva de los entrevistados (sujetos del estudio) respecto a sus antecedentes, su medio ambiente, sus hábitos y sus gustos. Las más comunes son de antecedentes, que se realizan principalmente para obtener información que puede servir para clasificar a los entrevistados, como; género, edad, estado civil, ocupación, nivel educativo o ingreso. Estas clasificaciones ayudan a determinar la diferencia en comportamiento o actitudes.

Otro tipo de estas preguntas pueden ser las que proporcionan información respecto al medio social del entrevistado. Para este tipo de preguntas se puede usar la técnica de entrevistas por teléfono, por correo o personales.

Preguntas de opinión

Las opiniones son, expresiones verbales de las actitudes. Una actitud puede orientar hacia ciertas tendencias, tomando algunas acciones o reacciones en cierta forma cuando se enfrenta a ciertos estímulos.

Un investigador interesado en medir actitudes no podrá usar todos los métodos; decidir cuál usará, depende de previas decisiones con respecto a la estructura y si es disfrazado o no. El investigador debe especificar precisamente qué datos básicos son necesarios, cómo se van a recopilar, qué tipo de estructura y qué grado de disfrazamiento se usará y cómo se va a aplicar el cuestionario.

Contenido de una pregunta individual

Las decisiones previas del investigador con respecto a la información necesitada, la estructura, el disfrazamiento y el método para aplicar el cuestionario, controlarán en gran parte las decisiones con respecto al contenido de una pregunta individual, pero el investigador puede y debe formular algunas preguntas individuales, como:

¿Es necesaria la pregunta?

Suponga que es importante. Entonces el investigador necesita preguntar si el punto ha sido adecuadamente

cubierto por otras preguntas. Si no debe hacer una nueva pregunta La pregunta deberá ser estructurada para asegurar una respuesta con el detalle requerido, pero no una respuesta con más detalles de los necesarios. Estos análisis deben realizarse con tres preguntas típicas:

¿Entenderá el entrevistado la pregunta?

¿Podrá el entrevistado contestar la pregunta?

¿Contestará el entrevistado la pregunta?

Dar respuesta a la primera pregunta es una evaluación del grado de ambigüedad es decir, que la pregunta es ambigua o sus palabras lo son, o bien que la pregunta está en términos técnicos para el entrevistado. Todas estas interrogantes se pueden contestar si el investigador tiene conocimientos adecuados respecto a los individuos que serán entrevistados.

¿Son necesarias varias preguntas en vez de una?

Con frecuencia habrá situaciones en las que varias preguntas serán necesarias en vez de una, Considere la pregunta ¿Por qué usa la crema dental X?

Alguien responderá para reducir las caries, mientras otro responderá porque me la recomendó el dentista. Obviamente, la primera respuesta está respondiendo en términos de por qué una persona está usándola ahora, mientras que la segunda persona responde en términos de cómo empezó a usarla. Sería mejor desglosar esta pregunta en varias preguntas separadas que reflejen los posibles marcos de referencia que se podrían usar; por ejemplo:

¿Cómo empezó usted a usar la crema dental X?

¿Cuál es su principal razón para usarla?

¿Tienen los entrevistados la información necesaria?

El entrevistador deberá examinar cuidadosamente cada pregunta para investigar o descubrir si el típico entrevistado tiene la información que busca. Los entrevistados darán respuestas, pero si éstas significan algo o no, es otro asunto.

Para que las respuestas tengan significado, las preguntas necesitan significar algo para el entrevistado. Es decir, primero, el entrevistado necesita ser informado con respecto al problema inherente a la pregunta, y segundo, el entrevistado debe recordar la información. Nuestra habilidad de recordar varios eventos está influenciada por el hecho en sí y su importancia, el tiempo que ha pasado desde el suceso y la presencia o ausencia de estímulo que permitan recordarlo. Los sucesos importantes son más fáciles de recordar que los sucesos sin importancia. Necesitamos ponernos en el lugar del entrevistado, no en el del gerente de la empresa, cuando se decide si la información es un tanto importante como para que la persona la recuerde.

Otro factor que afecta la habilidad para recordar es el estímulo que nos den. Existe un incremento en la retención cuando la memoria del entrevistado está estimulada con una medida para recordar. Una medida para recordar asistida, produce mayores recuerdos que una medida de recuerdo no asistida.

¿Darán los entrevistados la información?

Algunas veces los entrevistados tendrán la información pero no la darán. Su voluntad parece estar en función de la cantidad de trabajo que necesita para producir una respuesta, su habilidad para articular una respuesta y

la sensibilidad de la información que se le pide mediante la pregunta. Quienes elaboran un cuestionario deben estar totalmente conscientes de la cantidad de esfuerzo que necesitan realizar los entrevistados para dar la información que se busca. Cuando los entrevistados no pueden enunciar sus respuestas porque las ignoran, también se rehusan a cooperar con otras partes de la medición. Tales preguntas se deben evitar, a menos que el investigador utilice una buena parte de energía creativa para encontrar un mecanismo que permita al entrevistado enunciar sus puntos de vista.

Cuando la pregunta es peligrosa o amenaza al entrevistador éste se rehusará a cooperar. Tales preguntas se deben evitar lo más posible. Si esto es imposible porque la pregunta es muy importante para el estudio, entonces el investigador debe poner mayor atención en cómo formular esta pregunta, particularmente respecto a los puntos de localización y redacción. Por ejemplo, el nivel de ingreso es un tema muy delicado. La respuesta del entrevistado depende de cómo y cuándo el investigador haga esta pregunta. En general, es mejor colocar este tipo de preguntas al final en vez de al principio. Cuando se debe preguntar sobre temas delicados se deben considerar algunas formas de hacerlas menos molestas. A continuación se enuncian algunas:

1. Esconder la pregunta en un grupo de otras menos delicadas.
2. Establecer que el comportamiento o actitud es común antes de realizar las preguntas específicas al entrevistado.
3. Parafraseando la pregunta en términos de otras personas y cómo se sentirían o actuarían.
4. Estableciendo la respuesta en términos de un número de categorías que el entrevistado simplemente puede comprobar.
5. Utilizando el modelo de respuesta, al azar. El modelo de la respuesta al azar, por ejemplo: pedir al entrevistado que saque pelotas de colores de una urna. Se pidió al entrevistado contestar la pregunta A si, por ejemplo, la pelota es azul y la pregunta B, si es roja. El entrevistador no conoce la pregunta que está respondiendo el entrevistado, porque nunca ve el color de la pelota. En estas condiciones hay menos posibilidades que el entrevistado no conteste la pregunta o distorsione la respuesta.

FORMAS DE RESPUESTA

Una vez que el contenido de las preguntas individuales se determine, el investigador necesita decidir la forma particular de la respuesta. La pregunta será abierta o con alternativas fijas. Si es de alternativas fijas será una dicotomía, una multicotomía o quizá una escala.

Preguntas abiertas

Los entrevistados están en libertad de contestar a las preguntas con sus propias palabras y no a limitarse a escoger entre una serie de alternativas.

Estas preguntas miden la escala de la información primaria que podría recopilarse de las características demográficas por medio de actitudes, intenciones y comportamientos. La respuesta abierta es un consejo versátil. Estas preguntas se utilizan frecuentemente al comenzar un cuestionario. Es mejor proceder de lo general a lo específico al redactar los cuestionarios. Las preguntas abiertas dan una luz al marco de referencia del entrevistado y pueden ser muy útiles cuando se estén interpretando las respuestas individuales de preguntas posteriores; se usan también frecuentemente para probar información adicional. Las pruebas del porqué, por qué siente así y por favor explique, se utilizan para buscar que el entrevistado profundice sobre las respuestas.

El tipo de preguntas usadas en un cuestionario depende de varios factores: la forma de recopilación de datos,

naturaleza de la información requerida, objetivo de la investigación, conocimiento acerca del problema en estudio, la metodología de análisis de los datos que se han empezado a usar, etcétera.

Preguntas cerradas

En estas preguntas se sugiere al entrevistado dar las respuestas según las categorías o alternativas de respuestas proporcionadas.

Preguntas multicótomas

Las preguntas multicótomas son preguntas de alternativa fija. Se pide a los entrevistados escoger la alternativa más cercana a su posición de acuerdo con el sujeto.

Preguntas dicótomas

Las preguntas dicótomas también son de alternativa fija, pero hay sólo dos alternativas.

Las preguntas dicótomas son fáciles de codificar, posiblemente por, esto es que su uso se ha generalizado. Pero tienen muchas fallas.

Características de las preguntas abiertas

El entrevistado tiene libertad de contestar la pregunta. La ventaja más importante de este tipo de preguntas es que proporciona datos con amplia perspectiva. Como el entrevistado responde con sus palabras, esto permitirá evitar el sesgo.

Una de las desventajas más conocidas es el sesgo de verbosidad. Ocurren sesgos de verbosidad cuando algunas respuestas son más largas y complejas. Las preguntas abiertas en comparación con preguntas cerradas requieren más tiempo para contestar; a veces se enfrentan a no tener suficiente espacio. La interpretación de las preguntas abiertas es relativamente difícil y costosa. El análisis estadístico de las preguntas abiertas es complejo porque impiden usar cualquier análisis estadístico. Por lo general, los análisis estadísticos más comunes que se usan son la tabulación y el cálculo por medio de estadísticas descriptivas. No obstante las desventajas mencionadas, hay situaciones en la investigación en las que las preguntas abiertas son muy útiles.

Formato de las preguntas

El formato general consiste en presentar todas las posibles respuestas y que el entrevistado marque la apropiada categoría. Puede poner un círculo alrededor, marcar con una X o llenar el cuadro frente a su respuesta. Por supuesto, el cuestionario tendrá una guía para indicar cómo se deben marcar las respuestas. Entre estas tres alternativas, la primera (marcar el número de la respuesta) es más recomendable.

Clasificación

Uno de los formatos más comunes para preguntas contestadas en los estudios de *las ciencias sociales* es la escala de clasificación se usa siempre que los entrevistados son interrogados acerca de su opinión en términos de series de categorías tales como: muy de acuerdo, favorable, muy frecuente.

Las categorías de respuestas a tales preguntas se denominan cuantificadores; éstos reflejan la intensidad del juicio implícito particular. Las siguientes series de categoría son muy comunes:

1. Muy de acuerdo. 1. Muy poco. 1. Más.
2. De acuerdo. 2. Suficiente. 2. Más o menos.

3. Ni de acuerdo 3. Mucho. 3. Menos.
ni en desacuerdo.

4. En desacuerdo.

5. Muy en desacuerdo.

Los códigos numéricos que acompañan a estas categorías usualmente se interpretan como intensidad de la categoría de respuesta, ya que mientras mayor sea el número mayor será la intensidad de respuesta. Se debe enfatizar que aunque se está suponiendo que los cuantificadores se ordenarán según la intensidad, el orden no implica distancia entre ellos. En efecto, la escala de clasificación, como se observa, se medirá en nivel ordinal.

Matriz de preguntas

Es un método para organizar una gran serie de preguntas de clasificación que tienen las mismas categorías de respuesta.

La tarjeta clasificadora

Otra manera de medir la intensidad de juicio es la tarjeta clasificadora, donde el entrevistado maneja tarjetas con una frase (o declaración) en cada tarjeta y se le pide que las clasifique dentro de una serie de siete cajas, dependiendo de su grado de conformidad con las frases (o declaraciones).

La diferencia semántica

Es otro tipo de escala de clasificación. Mide la reacción del entrevistado a algunos objetos o conceptos en términos de clasificación de escalas bipolares con objetivos contrastantes en cada extremo.

Buena Mala

— — — — —

3 2 1 0 1 2 3

El cero es el punto neutro de la escala, la posición 1-3 mide la intensidad o la dirección.

Ordenamiento

Se utiliza siempre que se desee obtener la información considerando el grado de importancia de la serie de prioridades que la gente da a una serie de actitudes u objetos.

DECISIÓN SOBRE LA REDACCIÓN DE LA PREGUNTA

El paso 5 en el proceso de desarrollo del cuestionario incluye la redacción, las palabras empleadas en cada pregunta. El vocabulario mal empleado puede hacer que los entrevistados se rehúsen a contestar a pesar de que hayan aceptado cooperar con el estudio, o bien que contesten incorrectamente, ya sea a propósito o por que no entienden. La primera condición, que se conoce como de no-respuesta puede crear muchos problemas al analizar la información; la segunda condición produce errores en la medición, ya que los parámetros obtenidos no igualan el parámetro de la respuesta del entrevistado. Lamentablemente, a veces es difícil preparar buenas preguntas; existen pocos principios básicos en los que los investigadores puedan apoyarse al estructurar las preguntas. Los investigadores necesitan estar conscientes de todo aquello alrededor de las palabras que se utilizan en una pregunta.

Use palabras sencillas

La mayoría de los investigadores enfrentan problemas de vocabulario, ya que como quizás los entrevistados tienen mejor preparación que ellos para los que están elaborando los cuestionarios típicos, los investigadores tienden a emplear palabras conocidas pero que los entrevistados no entienden. Éste es un problema difícil por que no es sencillo conocer lo que uno sabe y ponerse en el lugar del entrevistado cuando se trata de asesorarlo en su vocabulario. El investigador debe establecer el nivel de educación de las cantidades poblacionales en estudio. Lo básico es que las palabras sean sencillas. Cuando existe la posibilidad de escoger entre palabras sencillas y palabras menos conocidas, es mejor preferir la sencillez.

Evite palabras y preguntas ambiguas

Las palabras no solamente deben ser sencillas, sino que además, deben evitar la ambigüedad. Lo importante es que el investigador proporcione un marco consistente de referencia para cada entrevistado. Los entrevistados ya pueden tener la libertad de imponer sus propias definiciones a las categorías de estas respuestas. Las categorías apropiadas para las respuestas, dependerán del propósito del estudio.

Evite preguntas que influyan sobre el entrevistado

Una pregunta que influye sobre el entrevistado es aquella que se estructura de tal manera que da al entrevistado la clave de cómo responder. Por supuesto, la redacción correcta de ésta o cualquier otra pregunta podría someterse a discusión. El punto importante tanto para investigadores como gerentes es recordar que las palabras finalmente escogidas impactarán las respuestas aseguradas. Si realmente se desea un panorama exacto de la situación, es necesario evitar influenciar al entrevistado en las preguntas que se le hagan.

Evita alternativas implícitas

Una alternativa implícita es aquella que no se expresa en las opciones. Como regla general se deben evitar las alternativas implícitas, a menos que haya una razón para no impedir las. Es más, debido a que el orden en que aparezcan las alternativas puede afectar las respuestas debe rotarse el orden de las opciones en los cuestionarios de muestra.

Evite suposiciones implícitas

Con frecuencia las preguntas se estructuran de tal manera que hay una suposición implícita en cuanto a lo que pasará como consecuencia. La pregunta es:

¿Está usted a favor de que exista un control de precios del petróleo crudo?

Provocará diferentes respuestas de los individuos dependiendo de sus puntos de vista acerca de lo que podría producir en el racionamiento de la gasolina, largas colas de autos, etcétera. Una mejor manera de formular la pregunta es hacer explícitas las consecuencias. Así, la pregunta se alteraría para preguntar: ¿Está usted a favor de que exista control de precios del petróleo crudo si se sabe que esto causará racionamiento de la gasolina?

Evite las generalizaciones y las estimaciones

Las preguntas siempre deben hacerse en forma específica y no en términos generales. Considere la pregunta a un agente de compras: ¿Cuántos vendedores lo visitaron el año pasado? Para contestar esta pregunta el agente tendría que calcular cuántos vendedores lo visitan cada semana, y multiplicar este valor por 52, para obtener los datos y contestar tal pregunta. Esta carga no debe imponérsele al entrevistado; es mejor calcular ciertos valores semanales como opción a 52, obteniendo datos anuales.

Evite preguntas de doble sentido

Una pregunta de doble sentido es aquella que puede darle dos respuestas; por lo tanto, crea confusión en la mente del entrevistado. La pregunta ¿Cuál es su evaluación del precio y la conveniencia que ofrece el catálogo de salas de exposición? Está pidiendo a los entrevistados que reaccionen hacia dos atributos por separado según los cuales podría describir las salas de exposición. Por ejemplo, el entrevistado podría sentir que los precios son atractivos pero el lugar *no*, y entonces se produce el dilema de cómo responder. El problema es particularmente crítico si el individuo debe escoger una respuesta de una serie fija de alternativas. Uno debe evitar preguntas separadas, un indicador útil de que se pueden necesitar dos preguntas es la palabra *y* utilizada en la pregunta.

DETERMINAR LA SECUENCIA DE LAS PREGUNTAS

Una vez que la forma de respuesta y las palabras específicas para cada pregunta se han decidido, el investigador puede empezar a estructurarlas en el cuestionario. El investigador necesita reconocer inmediatamente que el orden en el que se presenten las preguntas puede ser crucial para el éxito del esfuerzo del estudio. Nuevamente no hay principios básicos sino únicamente una regla que orienta al investigador en esta actividad.

Utilice preguntas de apertura simples e interesantes

Las primeras preguntas que se hacen son cruciales; si el entrevistado no puede responder fácilmente las primeras preguntas por hallarlas poco interesantes, suspicaces o amenazadoras, puede rehusarse a completar el resto del cuestionario. Por lo tanto; es esencial que las preguntas sean simples e interesantes y que dé ninguna manera comprometan al entrevistado. Aquellas preguntas que solicitan una opinión a los entrevistados establecen frecuentemente una buena introducción, pues la mayoría de las personas sienten que su opinión es importante. Algunas veces es útil usar dichas introducciones aunque las respuestas no se analicen, ya que las preguntas de opinión hacen que el entrevistado no se sienta nervioso y pueda hablar libremente.

Use métodos encauzados

Este método recibe su nombre en su propia forma ya que comienza con preguntas amplias y las estrecha progresivamente. Si se le va a preguntar al entrevistado qué ajustes se necesitan en las políticas de la empresa y además que si está de acuerdo con el servicio, es necesario plantearle la primera pregunta antes que la segunda; de otra manera, la calidad del servicio se enfatizará en forma desproporcionada en las respuestas, simplemente porque está fresca en la mente del entrevistado. También debería existir cierto orden lógico en las preguntas. Esto significa que deben evitarse cambios repentinos en los temas y pasar de tema a tema.

Algunas veces se necesitan recursos de transición para suavizar la fluidez cuando ocurre un cambio de tema. En ocasiones, la simple inserción de preguntas apropiadas servirá muy bien para este propósito, aunque la inserción de una breve explicación es el puente más comúnmente utilizado cuando se produce un cambio de tema. En general, se han encontrado dos tipos de secuencia de preguntas que son apropiadas para motivar a los entrevistados:

1. La secuencia de *embudo* (cada pregunta sucesiva está relacionada con la anterior y tiene un alcance más estrecho).

- La secuencia de *embudo Invertido* (a las preguntas más estrechas las siguen unas más amplias).

EVALUACION Y PRUEBA DEL CUESTIONARIO

A pesar de todas las precauciones durante El desarrollo del cuestionario, todavía es necesario revisar, en esta

última etapa, las preguntas tanto en forma individual como general. Tanto el diseño como la consecuencia de las preguntas deben evaluarse. Es importante que el cuestionario se examine antes de aplicarlo para asegurar su comprensión. Se debe tomar una muestra muy pequeña de la población en estudio, aplicarla y medir el grado de comprensión y posible modificación del cuestionario. Este proceso se conoce como prueba piloto. Es recomendable grabar algún caso en el proceso de prueba piloto para analizarlo posteriormente y evaluar las preguntas, efectuar todas las correcciones y modificaciones y después aplicar el cuestionario evaluado y probado a la población en estudio.

MUESTREO

Una vez que el investigador ha especificado el problema con claridad, elaboró un diseño apropiado del estudio y los instrumentos para recopilar datos, el paso siguiente será seleccionar los elementos de los cuales recopilarán los datos, y los elementos de una población de la que desea medir ciertos factores. También se pueden recopilar datos de todos los elementos de una población, esto es denominado censo. La población es el total del caso del estudio. Es importante definir la población en estudio, hasta el nivel de grupo específico dentro de una población.

¿POR QUÉ TOMAR UN MUESTREO?

No es conveniente medir todos los elementos de una población en estudio por varias razones:

1. La medición de todos los elementos de una población requiere mucho dinero y tiempo.
2. Como la medición de todos los elementos de una población requiere de mucho tiempo, cuando termina la etapa de recopilación de datos, la información captada no tendrá la misma validez, debido a posibles cambios.
3. El censo paralizará todo el proceso normal de la vida de la población; por ejemplo, si se decide probar la durabilidad de todas las lámparas producidas por una fábrica, se paralizará la salida de toda la producción al mercado.

El censo requiere de un número elevado de recopiladores de datos, pero existe la confianza de que no hay error de muestreo. Realmente, rara vez se realiza un censo en un estudio científico; con un muestreo adecuado se puede inferir y dar conclusiones para toda la población con ciertos grados de confiabilidad, en ciertos intervalos.

¿CÓMO TOMAR UN MUESTREO?

Para tomar un muestreo, es necesario definir primero la población en estudio, las causas que se van a estudiar, además de especificar qué unidades de la población hay que excluir; es decir, fijar un mínimo de límite geográfico y de período. A veces existen limitaciones adicionales, sobre todo cuando la población en estudio se trata de gente.

La segunda etapa en el proceso del muestreo es identificar el marco muestral, o sea elaborar una lista de los elementos de la población de los cuales se toma el muestreo. Un directorio empresarial puede ser un buen ejemplo del marco muestral.

La tercera etapa es elegir el proceso para tomar el muestreo, lo cual tiene estricta relación con el marco muestral, su tamaño y lo que el investigador pretende hacer.

La cuarta etapa es determinar el tamaño de muestreo.

La quinta y última etapa consiste en elegir los elementos por estudiar.

TIPOS DE MUESTREO

Las técnicas de tomar un muestreo se pueden dividir en dos tipos generales:

Muestreo probabilístico y muestreo determinístico.

El muestreo probabilístico es un muestreo en el cual todos los elementos de la población tienen posibilidad de ser seleccionados. No hay manera de asegurar que el muestreo sea representativo. Todas las técnicas determinísticas están basadas en el juicio personal del investigador. Es posible que estos juicios personales sean una buena estimación de las características de la población, pero estos modelos de muestreo no permiten evaluar su grado de exactitud.

El muestreo puede ser fijo o secuencial. El muestreo fijo implica un muestreo de tamaño constante que se determinó antes de recopilar datos; mientras que en el muestreo secuencial, el tamaño de muestreo no es fijo, y se recopilan datos secuencialmente, o sea después de la recopilación de datos, si no se logró suficiente evidencia para tomar decisiones necesarias con las informaciones que se tienen; continuarán recopilándose más datos; una vez más se verificará si se obtuvo suficiente evidencia; si no se continuaran recopilando datos hasta que se llegue a una en que se encuentre la evidencia necesaria para la toma de decisión. El muestreo puede ser con o sin reemplazo. En el muestreo sin reemplazo cada elemento muestral de la población tiene una sola oportunidad de ser seleccionado, mientras que en el muestreo con reemplazo cada elemento muestral de la población puede ser elegido varias veces. Las técnicas para tomar un muestreo en su clasificación amplia (probabilística y determinística) se dividen en otros tipos.

MUESTREO DETERMINISTICO

Por lo general, el muestreo determinístico implica un juicio personal, algunas veces el del investigador, y otras el del recopilador de datos.

Muestreo convencional o accidental

Se refiere a recopilar datos de los sujetos de estudio más convenientes, o sea, recopilar datos de los elementos muestrales de la población que más convengan. Un ejemplo muy popular es entrevistar a cualquier persona que pase por la calle, y pedirle su opinión respecto a, por ejemplo, algún tema político de actualidad, o que algunos investigadores pidan a los alumnos de un salón que contesten cierto cuestionario. Este muestreo es muy rápido y cuesta poco, pero también tiene ciertas deficiencias. La opinión de los alumnos de un salón o de cualquier persona, no puede ser representativa de la población en un estudio. Este tipo de muestreo es recomendable solamente en el proceso de un estudio exploratorio que trata de definir el camino de la investigación.

Muestreo intencional

En el muestreo intencional todos los elementos muestrales de la población serán seleccionados bajo estricto juicio personal del investigador. En este tipo de muestreo el investigador tiene previo conocimiento de los elementos poblacionales. Aunque este muestreo es subjetivo, requiere que el investigador conozca los elementos muestrales, lo que permite que el muestreo sea representativo.

Muestreo por cuota

En el muestreo por cuota se utilizan los datos de los estratos de la población, sexo, raza, religión u otros, para seleccionar miembros de la población que sean representativos, típicos o adecuados para algunos fines de la investigación. El muestreo por cuota recibe su nombre de la práctica de asignar cuotas o proporciones de clases de personal a los entrevistados.

MUESTREO PROBABILÍSTICO

El muestreo probabilístico comparado con el determinístico tiene dos características distintas:

- Todos los elementos muestrales de la población tienen las mismas posibilidades de elegirse,
- Se deben usar unos instrumentos de aleatoriedad para la selección del sujeto en estudio.

El muestreo probabilístico, es más objetivo que el determinístico pero también es más costoso, requiere de más tiempo y es más difícil de aplicar; además no hay ninguna garantía de que el muestreo probabilístico sea más representativo.

La ventaja principal del método probabilístico de tomar un muestreo es que se puede estimar el error muestral, asociado con los datos recopilados.

Conceptos básicos de muestreo probabilístico

Parámetro: Características estudiadas, o valores obtenidos al estudiar a todos los miembros de una población. Estos parámetros poseen un valor fijo o constante.

Estadística: Estudio de los datos obtenidos después de haber seleccionado algunos miembros de una población.

En el muestreo probabilístico, son de mucha ayuda los medios de dispersión, por lo cual es necesario recordar algunos términos, como son:

Media aritmética o promedio; Es el valor más probable de una variable estudiada. Y se calcula siguiendo la fórmula:

$$n$$

$$X = \sum_{i=1}^n X_i$$

$$i=1$$

Varianza; también conocida como desviación cuadrática media, es la suma de todas las desviaciones cuadradas individuales, entre el número de total de desviaciones cuadradas individuales, se calcula siguiendo la fórmula siguiente:

$$\sum d_i^2$$

$$V = \frac{\sum d_i^2}{n - 1}$$

$$n - 1$$

Desviación estándar; Se define como la raíz cuadrada de la suma de todas las desviaciones cuadradas individuales, entre el número de total de desviaciones cuadradas individuales, se calcula siguiendo la fórmula siguiente:

$$\sum d_i^2$$

$$= \sqrt{\frac{\sum d_i^2}{n - 1}}$$

TAMAÑO DEL MUESTREO

Hay varios conceptos equivocados respecto al tamaño del muestreo. Algunos dicen que el muestreo debe incluir al 2% de la población otros, que debe constar de unos 2,000 miembros de la población, y otros opinan que si el tamaño de la muestra es mayor, serán más precisos los resultados. Ninguna de estas opiniones es correcta. El tamaño de la muestra se puede estimar aproximadamente, tomando en consideración el nivel de precisión o la cantidad de error que sea aceptable.

Respecto al muestreo secuencial, antes de tomar el muestreo, el investigador debe tomar el tamaño apropiado del muestreo con el que va a trabajar. Esto depende de la circunstancia en que se encuentre el proyecto de investigación y de muchos otros factores. Los factores que afectan la decisión respecto al tamaño del muestreo son:

Cuanto más importante sea la toma de decisión usando los datos de la investigación, más grande será el muestreo requerido.

Cuanto más complejos y sofisticados sean los análisis estadísticos, más grande será el muestreo requerido.

Cuanto más numerosas sean las variables de la investigación, más de será el muestreo requerido, a fin de minimizar el error acumulativo y muestral en las variables.

Cuanto más heterogénea sea la población, respecto a la característica que interesa, mayor, deberá ser el muestreo.

Cuanto más grande sea la dispersión de la población, mayor deberá ser el muestreo.

El tamaño de la población también influye en la selección del tamaño del muestreo; si el tamaño de la población es pequeño (manejable) se debe considerar un censo; pero si el tamaño del muestreo ha sido de una parte considerable de la población, ya sea 10% o más, entonces se requiere ampliar la correlación finita de la población. La correlación finita de la población es un factor de ajuste, y se utiliza para bajar la varianza estimada muestral cuando el tamaño del muestreo es grande en relación con el tamaño relativo de la población. La correlación finita de la población es igual a $(1 - n/N)$ o $(C - n)/N$ para varianza muestral y $(1 - n/N)$ para desviación estándar muestral.

El tamaño de intervalo de confianza también influye en el tamaño del muestreo.

ERROR ESTÁNDAR O ERROR MUESTRAL

La idea del error estándar es la base de la teoría del muestreo y es algo que ayuda a comprender cómo determinar el tamaño de la muestra. La idea principal del error muestral se puede aclarar con un ejemplo hipotético muy simple. Basaremos nuestra explicación en el muestreo aleatorio simple: Suponga que nuestro universo lo constituyen cinco personas: directores de los departamentos de Recursos Humanos, Mercadotecnia, Investigación y desarrollo, Producción, y Finanzas de una empresa, quienes ganan 5,00; 6,500; 4,000; 7,000, y 6,000 pesos cada mes, respectivamente, por lo que el promedio poblacional de los ingresos mensuales del universo muestral (población) es = 5,700 pesos. Se toma una muestra de dos personas, o sea $n = 2$ con el propósito de estimar la .

Si los estimadores presentan valores poblacionales más o menos verdaderos, se dice que el muestreo es adecuado, pero por lo general, los valores de la población se desconocen. El promedio de los estimadores de un parámetro poblacional, obtenido de un número infinito de muestras se conoce como valor esperado de los

esti-madores. El estimador es un método para estimar los parámetros poblacionales de los valores muestrales. Si el valor esperado del esti-mador es igual al parámetro poblacional, se considera un estimador no sesgado. Si el valor esperado del estimador no es igual al parámetro poblacional se considera un estimador sesgado. La diferencia entre el valor esperado y el ver-dadero valor poblacional ($EX - \mu$) se conoce como error muestral. Todas las estimaciones difieren entre sí y de μ ; esto se debe a que cada estimación es un solo muestreo y cada muestra contiene diferentes estimaciones. En la práctica, la estimación del parámetro población sólo se basa en una muestra y se puede esti-mar de un muestreo aleatorio qué tan grande es la diferencia.

Esta estimación se basa en algunos instrumentos que miden la dispersión de la distribución muestral, como la desviación estándar o su cuadrado, que es la varianza. La desviación estándar para la distribución muestral.

Se llama error estándar a la desviación estándar de una distribución muestral, y sirve como criterio para evaluar la probable decisión de una estimación. El error estándar (SE) puede ser estimado de un solo muestreo aplicando la siguiente fórmula:

$$SE(x) = \sqrt{\left(\frac{S^2}{n}\right) \cdot \left[\frac{(N - n)}{(N-1)}\right]}$$

De donde:

S = Desviación estándar de la población.

N = Número total de unidades poblacionales.

n = Número total de unidades muestrales.

La desviación estándar de la media se basa en dos factores: el valor de n (tamaño de la muestra) y el valor de S o σ (variabilidad en la población).

EL TEOREMA DEL LIMITE CENTRAL

El teorema del limite central señala que si se toma un muestreo de tamaño n con el método aleatorio simple utilizando una población con media μ y una varianza σ^2 , cuando el número de muestreo n es grande, el promedio muestral se distribuirá normalmente con promedio igual a μ , y varianza igual a σ^2/n , mientras mayor sea el valor de n , más cerca estará la distribución de las medias muestrales de la distribución normal. Observe el impacto de este teo-rema, ya que significa que cualquier forma que tenga la curva de la población, la distribución de promedio muestral será normal siempre que el muestreo sea lo suficientemente grande. Pero, ¿qué tan grande debe ser el tamaño del muestreo? Si la distribución de las variables poblacionales (parámetros) es normal, entonces el promedio muestral de $n = 1$ será, normalmente distribuido.

Si la distribución de los parámetros es simétrica pero no normal, entonces un muestreo pequeño producirá una distribución en donde el promedio muestral es normal. Si la distribución de las variables poblacionales es altamente sesgada o desviada, será necesario un muestreo grande.

DETERMINAR EL TAMAÑO DEL MUESTREO

Ya se puede determinar el tamaño del muestreo. Si el costo y otras limitaciones no influyen en la decisión respecto al tamaño del muestreo, no habrá problemas para encontrar el tamaño deseable. Se puede usar la fórmula del error estándar:

$$SE(x) = \sqrt{\left(\frac{S^2}{n}\right) \cdot \left[\frac{(N - n)}{(N-1)}\right]} = \sqrt{\left(\frac{S^2}{n}\right) \cdot (1 - n/N)}$$

Ignorando la correlación finita de la población tendremos:

$$SE(X) = S/\sqrt{n}$$

Donde S es la desviación estándar de la variable en estudio. Despejando n , se tiene:

$$n = S^2/[SE(x)]^2$$

Para calcular el tamaño de la muestra n , el investigador debe tener ciertas ideas respecto a la desviación estándar de la población; debe decidir respecto al tamaño del error estándar que será aceptable. El proceso de determinación del tamaño de la muestra en la práctica es complejo. Existen varias dificultades, como la determinación del grado de precisión del muestreo, y cómo se analizarán los datos que influyen en el tamaño de la muestra. Si el estudio tiene más de una variable, el tamaño determinado para una variable quizás no sea satisfactorio para las otras; además, si se usan las fórmulas mencionadas se requiere una estimación de la desviación estándar.

Otra fórmula para determinar el tamaño del muestreo

La fórmula que se indica a continuación es la más elemental y la que más se utiliza para determinar el tamaño del muestreo cuando se quiere investigar un solo parámetro:

$$n = (t^2) / d^2$$

donde:

n = tamaño del muestreo.

t^2 = valor t al cuadrado correspondiente a un nivel de confianza seleccionado por el investigador.

= varianza del parámetro poblacional que se desea estimar.

d^2 = error permisible al cuadrado en la estimación del parámetro.

TÉCNICAS DE MUESTREO PROBABILÍSTICO

Como se definió anteriormente, en las técnicas de muestreo probabilístico, todos los elementos poblacionales tienen igual oportunidad de extraerse.

Muestreo aleatorio simple

Es una técnica de muestreo que selecciona elementos poblacionales de manera tal que cada combinación de los elementos poblacionales de un muestreo de tamaño n tiene la misma oportunidad de seleccionarse. Este muestreo puede ser con reemplazo o sin reemplazo, pero como en los estudios del área de contaduría o administración utilizan muestreo sin reemplazo con mayor frecuencia, todas las técnicas de muestreo probabilístico que se estudiarán serán técnicas sin reemplazo. Para aplicar el muestreo aleatorio simple a una población en estudio se deben seguir tres etapas:

1. *Identificar cada elemento poblacional.* Esto significa asignar un número secuencial a cada elemento de forma tal que cada uno reciba diferentes números, desde 1 hasta N ; donde N es igual al tamaño de la población. No siempre es necesario asignar un número a los elementos poblacionales, porque si la población son los empleados se puede utilizar el número de su carnet de identificación, o si la población en estudio son todos los clientes de un banco o de una tienda, se pueden usar sus números de cuenta. En general, cuando la población en estudio tiene algún número de identificación, éstos pueden usarse; sin embargo, el investigador deberá conocer el número mínimo y máximo y su rango para cerciorarse de que no haya brechas entre los

números, y si las hubiere, conocerías.

2. *Seleccionar aleatoriamente los elementos con una probabilidad equitativa.* Cada selección aleatoria debe ocurrir en forma independiente de cualquier otra. Cada selección aleatoria debe ocurrir con la misma probabilidad. Para lograr estos objetivos el investigador debe elegir un procedimiento que le asegure tal fin. Los números se pueden meter en una caja y elegirlos al azar; se pueden usar monedas o dados, pero el mejor método es usar la tabla de números aleatorios.

3. Se seleccionan los elementos de la población con probabilidad igualitaria usando un procedimiento como la tabla de números aleatorios.

El muestreo aleatorio simple necesita tres elementos: la lista de las entidades poblacionales, el conocimiento de sus números de identificación o asignarle números a ellos, y algún procedimiento de selección aleatoria. No obstante que esta técnica de muestreo es tan simple, no se usa muy frecuentemente por varias razones:

1. No siempre es posible conseguir la lista de entidades poblacionales y, por tanto, un número de identificación de ellas.

2. Otra razón es el grado de representatividad de un muestreo que busca el investigador. Tal muestreo debe tener:

a) Marca muestral que corresponda a las poblaciones.

b) Un procedimiento de muestreo que genere pocos errores muestrales.

c) Un tamaño de muestreo que genere pocos errores muestrales.

3. El muestreo aleatorio siempre es más caro que las otras técnicas de muestreo probabilístico.

Muestreo estratificado

Es una técnica de muestreo probabilístico en la que se divide la población en estudio con base en alguna(s) variable(s) en diferentes grupos o clases y después se toma el muestreo de cada grupo. La población en estudio se segmenta para tomar el muestreo debido a tres razones:

a) Aumentar el grado de precisión muestral y de eficiencia.

b) Proporcionar datos adecuados para analizar varios segmentos.

c) Permitir aplicar diferentes procedimientos.

Estadística para diferentes segmentos

La aplicación de esta técnica requiere de dos etapas:

1. Dividir la población en estudio en grupos mutuamente excluyentes y exhaustivos, Esto indica que se debe asignar cada elemento poblacional a un solo grupo, y que ningún elemento poblacional debe quedar eliminado.

2. Después de estratificar la población, aplicar el muestreo aleatorio simple para tomar el muestreo en cada grupo.

La idea principal del muestreo estratificado es incrementar el grado de precisión muestral, o al menos controlar las variables extrañas que pudieran aumentar el error muestral. Esta variable será la base de estratificación. Es muy importante identificar la o las variables de la base de la estratificación. Ejemplos de variables de estratificación pueden ser: sexo, tasa de consumo, edad, tamaño de la empresa, capacidad de producción, etcétera. En general, la eficiencia del muestreo estratificado depende de que los grupos o estratos sean lo más homogéneos posible y de que los diferentes grupos sean lo más heterogéneos posible.

Muestreo estratificado proporcional

Para este muestreo el tamaño de cada estrato está dado por la proporción población en cada estrato.

Muestreo estratificado desproporcional

El muestreo estratificado proporcional está tan desviado que cada elemento de la población tiene la misma oportunidad de ser elegido. En el muestreo desproporcional no es así, porque algunos estratos reciben más atención que otros y forman mayor parte en el muestreo que las de los otros estratos. Hay varias razones para utilizar el muestreo desproporcional: puede ser cierto que algún estrato sea muy importante para la toma de decisión gerencial, y por esto el investigador quiere que un número considerable del muestreo sea de este estrato.

Muestreo sistemático

Es una técnica de muestreo probabilístico en la que se seleccionan las unidades de estudio después de seleccionar la primera unidad del estudio. Se necesitan cuatro etapas para aplicar esta técnica de muestreo:

1. Listar las unidades de estudio en el marco muestral, asignándole números del 1 al N .
2. Encontrar el intervalo muestral, el cual se obtiene dividiendo el tamaño de la población entre el tamaño de la muestra deseado, entonces $K = N/n$.
3. Escoger en forma aleatoria a partir del número 1 hasta el k , el primer número r .
4. Elegir los elementos subsecuentes a intervalos dados (K).

El grado de precisión del muestreo sistemático depende de como se listan las unidades poblacionales. La lista puede ser aleatoria, monótonica o cíclica. Listar las unidades poblacionales aleatoriamente es como preparar las listas de los empleados, la de los miembros de una asociación o la de los clientes en orden alfabético. Listar monoatómicamente se refiere a elaborar una lista de las unidades poblacionales de mayor a menor.

Muestreo por grupos

Es una técnica de muestreo probabilístico en el cual se divide la población en grupos y después se seleccionan aleatoriamente para su estudio. La población se divide en numerosos grupos con pocos elementos poblacionales. La segmentación es por la conveniencia o la consideración del costo. En el muestreo por grupos, los elementos se seleccionan aleatoriamente y después se estudian los miembros de los grupos seleccionados. El muestreo por grupos se aplica cuando no se tiene un marco muestral adecuado y cuando se busca realizar un estudio que sea económicamente eficiente.

Muestreo por área

Es una típica de muestreo por grupo. Muchas investigaciones indican que las poblaciones se pueden identificar como áreas geográficas. El método por área se ha aplicado a poblaciones nacionales o regionales que tienen características físicas, políticas o naturales similares.

Muestreo doble

Es el procedimiento para recopilar información por muestreo y luego usarla como base para seleccionar una submuestra para un estudio posterior. Usualmente se encuentra en conjunto con los diseños estratificados o de racimos.

EL USO DEL MUESTREO PROBABILISTICO

Técnicamente, la discusión sobre si usar el muestreo probabilístico o el no probabilístico favorece al primero. Los diseños del segundo tipo tienen siempre la posibilidad de que algunos elementos inducidos del muestreo distorsionen los resultados; además, con el muestreo no probabilístico no se puede estimar un rango de intervalo del cual esperar el perímetro de la población; hay, sin embargo, varias razones por las cuales se usa.

CONDICIONES DE USO

Este tipo de muestreo se puede usar cuando no existe otra alternativa. Si bien el muestreo probabilístico puede ser superior en teoría, hay posibles fallas en su aplicación, derivadas en general por incapacidad de los practicantes. Una muestra aleatoria que es una sección cruzada de la población puede no ser el objetivo de la investigación. Finalmente, los costos y el tiempo requeridos por el muestreo probabilístico pueden ser tan grandes que el investigador prefiera abandonar este tipo de método. Si se controla cuidadosamente el muestreo probabilístico, puede ofrecer resultados aceptables, aunque no pueda escaparse de sus deficiencias estadísticas.