Diseño y análisis estadístico en las encuestas de hogares de América Latina

Andrés Gutiérrez[[1]](#footnote-20)

2021-12-27

# Prefacio



Figura 0.1: Licencia de Creative Commons

La versión online de este libro está licenciada bajo una [Licencia Internacional de Creative Commons para compartir con atribución no comercial 4.0](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Este libro es el resultado de un compendio de las experiencias internacionales prácticas adquiridas por el autor como Experto Regional en Estadísticas Sociales de la CEPAL.

# Resumen

Las encuestas de hogares son un instrumento necesario para realizar seguimiento a un conjunto amplio de indicadores requeridos para el diseño y evaluación de las políticas públicas. Las encuestas de hogares que se implementan en América Latina son de tipo y características diversas. Aunque los conceptos y procesos para su diseño y análisis guardan similitudes, este documento se enfoca principalmente en los procesos referidos a las encuestas de empleo y de propósitos múltiples, con las que los países estiman los principales indicadores relacionados con el mercado laboral, el nivel y distribución de ingresos y la condición de pobreza y las principales características sociodemográficas de la población. Se realiza un recorrido por los diferentes diseños de muestreo, las metodologías más usadas en la selección de las muestras y las estrategias de estimación de los parámetros de interés. También se revisan las técnicas utilizadas para medir el error de muestreo y los métodos disponibles para encarar desafíos como la ausencia de respuesta y la desactualización de los marcos de muestreo.

**UNBIS Keywords**. Encuestas por muestreo, encuestas de hogares, indicadores socioeconómicos.

# 1 Introducción

Las encuestas de hogares son un caso particular de investigación social que indaga acerca de características específicas a nivel del individuo, del hogar o de la vivienda, con el fin de obtener inferencias precisas acerca de constructos de interés. Por su naturaleza, estas investigaciones están relacionadas con variables de salud, educación, ingresos, gastos, situación laboral, acceso y uso de servicios, entre muchas otras. En algunas ocasiones, las encuestas de hogares tienen como objetivo la estimación de uno o varios indicadores que resumen un constructo económico o social. Sin embargo, existe una tendencia creciente de extender las encuestas a constructos más diversos. Es así como cada vez tienen más espacio las encuestas de propósitos múltiples como una fuente relevante de información que permite monitorear indicadores sociales.

En este tipo de encuestas, el hogar es la unidad de análisis, la cual ha sido definida por la División de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas ([ONU 2011](#ref-United-Nations_2011)) como:

1. Un grupo de dos o más personas que se combinan para ocupar la totalidad o parte de una vivienda y para proporcionarse alimentos y posiblemente otros artículos esenciales para la vida. El grupo puede estar compuesto solo de personas relacionadas o de personas no relacionadas o de una combinación de ambos. El grupo también puede compartir sus ingresos.
2. Una persona que vive sola en una vivienda separada o que ocupa, como huésped, una habitación (o habitaciones) separada de una vivienda pero que no se une a ninguno de los otros ocupantes de la vivienda para formar parte de una hogar de múltiples personas.

Nótese que la anterior definición refleja la dinámica natural del cambio en las poblaciones de hogares, por lo cual se deben tener distintos enfoques para abordar el problema de la medición de indicadores sociales. En América Latina, existen una gran variedad de encuestas que abordan diferentes problemáticas sociales. Todas y cada una de ellas han sido diseñadas cuidadosamente para que respondan a las necesidades de la sociedad. Este documento plantea una recopilación de las técnicas usadas tanto en su diseño, como en su análisis.

No todas las encuestas se diseñan de la misma forma y por ende debe haber una distinción entre ellas. Por ejemplo, [Kalton y Citro](#ref-Kalton_Citro_1993) ([1993](#ref-Kalton_Citro_1993)) afirman que las encuestas de hogares pueden clasificarse en varios tipos:

* *Encuestas repetidas*, definidas como una serie de encuestas transversales aplicadas en diferentes momentos del tiempo con el mismo diseño metodológico, en donde la selección de hogares se hace de forma independiente para cada aplicación.
* *Encuestas tipo panel*, para las cuales los datos son recolectados en diferentes momentos del tiempo utilizando la misma muestra de hogares en el tiempo.
* *Encuestas rotativas*, en donde un porcentaje de hogares se mantiene en un periodo de tiempo respondiendo la encuesta y en cada aplicación algunos hogares son reemplazados por nuevos hogares de forma planificada.

El diseño de la encuesta dependerá sistemáticamente del objetivo de la medición. Por ejemplo, [Kalton](#ref-Kalton_2009) ([2009](#ref-Kalton_2009)) afirma que es prudente hacer un buena inversión en el desarrollo e implementación de un buen diseño para amortizar los costos de todo el estudio. Por lo tanto, lo que se quiere al diseñar una encuesta de hogares es que sea un instrumento confiable, que brinde estimaciones exactas y precisas, puesto que de lo contrario no se podrían monitorear las políticas públicas y los indicadores de interés de forma consistente. Por ejemplo, uno de los indicadores sociales con mayor impacto es la tasa de desocupación, que mide la razón entre la cantidad de personas que se encuentran desocupados, pero que forman parte del mercado de trabajo. Las encuestas de empleo tienen características particulares, diferentes a las de las encuestas que miden otro tipo de constructos. [Duncan y Kalton](#ref-Duncan_Kalton_1987) ([1987](#ref-Duncan_Kalton_1987)) mencionan que las encuestas de hogares pueden proveer estimaciones de los parámetros poblacionales en distintos puntos del tiempo, por ejemplo, la estimación de la tasa de desocupación mensual; proveer estimaciones del cambio neto de los parámetros poblacionales entre periodos de tiempo, por ejemplo, el cambio en la tasa de desocupación entre dos periodos consecutivos; o incluso medir varios componentes de cambio individual, por ejemplo cambios brutos en la situación laboral de los jefes de hogar, para lo cual se requiere que la encuesta contemple un diseño de panel o de panel rotativo.

La medición de los indicadores en el mercado de trabajo es sólo un pequeño componente en el basto universo de posibilidades de medición que brindan las encuestas de hogares. Por esta razón, este tipo de levantamientos se ha convertido en una herramienta fundamental para medir indicadores sociales en todo el mundo y que, en particular, permiten que las naciones de América Latina puedan hacer seguimiento a su desarrollo económico y social. A continuación se introducen algunas temáticas de interés para las cuales, su seguimiento depende en gran manera de la realización de encuestas de hogares.

### Objetivos de Desarrollo Sostenible

Las encuestas de hogares pueden ser utilizado como herramienta para monitorear el progreso de los países en términos de metas y objetivos comunes. Es así como en 2015, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas aprobó una resolución que plantea un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad ([ONU 2015](#ref-United_Nations_2015)). Esa resolución propone el seguimiento de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible ([ODS](https://sustainabledevelopment.un.org)) y 169 metas de carácter integrado e indivisible que se conjugan en las dimensiones económica, social y ambiental. Para realizar el seguimiento a los ODS es posible utilizar diferentes fuentes de información, como censos, registros administrativos, registros estadísticos, proyecciones demográficas y también las encuestas de hogares ([ONU 2016](#ref-United_Nations_2016)). En particular, cada una de las metas de los ODS contiene indicadores, muchos de los cuales no pudieran ser estimados de no ser por la información disponible en las encuestas de hogares.

Por ejemplo, el primer objetivo busca *poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo*. La primera meta de este objetivo establece la *erradicación de la pobreza extrema para todas las personas en el mundo*. Asimismo, la segunda meta de este objetivo motiva a los países a *reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños y niñas de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales*. Para realizar una medición sistemática de la pobreza monetaria las encuestas de hogares son un insumo fundamental. En una primera instancia se deben definir a nivel nacional los umbrales monetarios (líneas de pobreza) sobre los cuales se clasifican a los hogares como pobres extremos, pobres relativos o no pobres. Estos umbrales vienen supeditados directamente a la realización de las encuestas de ingresos y gastos, las cuales se realizan cada cinco o diez años en los países de la región (CEPAL 2018). De forma sistemática, la medición de la pobreza monetaria se realiza con encuestas continuas que contienen módulos específicos de ingreso, los cuales indagan por todas las fuentes de ingreso, tanto de las personas como del hogar. Con base en las líneas de pobreza definidas anteriormente, se clasifica a las personas en alguna de las categorías de la pobreza.

De la misma manera, el objetivo **8** busca *promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos*. Claramente de este objetivo se desprenden indicadores que permiten conocer la evolución de los países en la consecución de las metas. Dentro de este objetivo, se encuentra la meta **8.6** que apunta a reducir sustancialmente la proporción de jóvenes sin empleo y sin educación o entrenamiento. Esta meta se mide con el indicador **8.6.1** definido como la proporción de jóvenes (entre 15 y 24 años de edad) sin educación y sin empleo.

Son muchísimos más los ejemplos que se pueden enumerar en los cuales las encuestas de hogares juegan un rol fundamental para la medición de los indicadores y metas de los ODS definidos en la Agenda 2030; en este sentido la División de Estadísticas de las Naciones Unidas ha establecido en un análisis preliminar que un total de 77 de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible pueden obtenerse a partir de encuestas de hogares, cubriendo 13 de los 17 Objetivos; aunque con mayor concentración en las áreas de salud, educación, igualdad de género, pobreza, hambre, trabajo y justicia.

### Mercado de Trabajo

Desde otra perspectiva, en el marco de la Decimotercera Conferencia Internacional de Estadísticos del trabajo en 1982, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) adoptó algunas directrices concernientes con la medición y análisis de estadísticas oficiales de la fuerza de trabajo, del empleo y del desempleo con miras a mejorar la comparabilidad de las cifras y mejorar su utilidad en los países ([OIT 1982](#ref-OIT_1982)). En esta resolución se hace un énfasis especial en que las encuestas de hogares constituyen un medio apropiado de recopilación de datos sobre la población económicamente activa y que la planeación de estas investigaciones en los países debería ceñirse a las normas internacionales. Por consiguiente, la resolución afirma que las encuestas de hogares deberían:

1. Brindar datos de la población económicamente activa, definida por las personas en edad laboral que se han integrado al mercado de trabajo (trabajadores o personas en búsqueda de empleo).
2. Proveer estadísticas básicas de sus actividades durante el año, así como las relaciones entre el empleo, ingreso y otras características económicas y sociales.
3. Proveer datos sobre otros temas particulares para responder a las necesidades a largo plazo y de índole permanente.

En el año 2013, la OIT decidió revisar esta resolución y propuso algunos cambios en el marco de la decimonovena Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo en donde se acogieron algunas modificaciones en términos de los objetivos de medición y el alcance de los sistemas nacionales de estadísticas del trabajo, el concepto de trabajo en todas sus formas, el empleo, la medición de las personas en situación de subutilización de la fuerza de trabajo, métodos de recopilación de datos, entre otras ([OIT 2013](#ref-OIT_2013)). Las Oficinas Nacionales de Estadística (ONE) de América Latina actualizan los instrumentos de medición de las encuestas de hogares para que puedan responder a los nuevos retos en términos de la estimación de los parámetros de interés del trabajo remunerado o no remunerado para mantener la comparabilidad de las estadísticas laborales entre los países, proporcionando nuevos y mejores indicadores para contribuir al análisis de la dinámica del mercado laboral para poder brindar la información que la sociedad necesita a medida que evoluciona este constructo social.

### Ingresos y gastos

Es importante resaltar que los indicadores de bienestar (en términos de ingresos y gastos) también hacen parte del conjunto de parámetros que se pueden estimar desde las encuestas de hogares. Medir el ingreso a partir de las encuestas de hogares se constituye en un reto metodológico para los institutos nacionales de estadística en el mundo, y particularmente en América Latina. Es recomendable seguir las directrices de la Comisión Económica para Europa que revisten una actualización de los estándares internacionales, recomendaciones y buenas prácticas en la medición del ingreso en los hogares. Por ejemplo, el llamado Grupo de Canberra ha revisado exhaustivamente el tópico de la estimación del ingreso estudiando las prácticas de algunos países en términos del aseguramiento de la calidad y la publicación de este tipo de estadísticas oficiales y ha provisto la siguiente definición de ingreso en el hogar ([ONU 2011](#ref-United-Nations_2011)):

*El ingreso del hogar se compone de las entradas monetarias, en especie o en servicios que por lo general son frecuentes y regulares, están destinadas al hogar o a los miembros del hogar por separado y se reciben a intervalos anuales o con mayor frecuencia. Durante el período de referencia en el que se reciben, tales entradas están potencialmente disponibles para el consumo efectivo y, habitualmente, no reducen el patrimonio neto del hogar.*

Con base en lo anterior, el uso de las encuestas de hogares para estimar el ingreso reviste retos metodológicos mayores puesto que los entrevistados deben responder con precisión cuando se les indague por este constructo que contiene los ingresos personales de cada individuo en el hogar, como sueldos y salarios, ganancias, ingresos del empleo, pensiones, etc. y también los ingresos del hogar, incluidas las rentas por alquiler y los ingresos generados por el comercio. Por lo tanto, el diseño de la encuesta debe tener en cuenta la definición de un instrumento que sea relevante para el respondiente y le permita identificar y, en algunas ocasiones, recordar la información con un cierto grado de exactitud.

Por ejemplo, si el respondiente es empleado regular, el instrumento de medición debería planearse de tal manera que el entrevistado pueda recordar la información de interés, como los rubros de seguridad social hechos por su empleador. Por otro lado, si se requiere que el respondiente brinde información acerca de un determinado periodo de tiempo, el planteamiento de la pregunta, la forma de indagar y el entrenamiento de los encuestadores pueden sesgar sistemáticamente la respuesta y por consiguiente inducir estimaciones poco confiables. Mucho se ha investigado al respecto de cómo realizar preguntas certeras en este tipo de levantamientos y el lector interesado puede consultar los trabajos de [Biemer y Lyberg](#ref-Biemer_Lyberg_2003) ([2003](#ref-Biemer_Lyberg_2003)), [Presser et al.](#X8ff4b59abca6a63890fc2fd5aa9f379f76fa30a) ([2004](#X8ff4b59abca6a63890fc2fd5aa9f379f76fa30a)), y [Groves et al.](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4) ([2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)).

### Esquema del documento

Este documento pretende revisar algunas de las metodologías más usadas por las ONE de América Latina en cuanto al diseño y análisis estadístico de las encuestas de hogares y puede servir de guía técnica a los estadísticos de la región que se encuentran involucrados en los procesos técnicos de este tipo de encuestas. De la misma forma, este documento considera conjuntamente los dos principales momentos de las encuestas: el diseño y el análisis. Nótese que estos momentos están escindidos por el levantamiento de la información en campo y parten la realización de la encuesta en dos. Los lectores que están familiarizados con la investigación social a través de las encuestas de hogares encontrarán que estas operaciones estadísticas se planean teniendo en cuenta muchos pormenores que podrían suceder en campo. Es por esto que el trabajo de las encuestas asciende cuando se logra plasmar la información recolectada en una de base de datos. En este segundo momento es cuando se debe asegurar que lo que se planificó efectivamente sea incorporado en el análisis de esta información.

Desde esta perspectiva, este documento se aborda en tres partes sustantivas que definen la planeación y el análisis de la mayoría de las encuestas de hogares en América Latina y el Caribe. La primera parte se refiere a la planeación de una encuesta y a la definición del diseño estadístico, que comprende - entre otras cosas - la generación de una medida de probabilidad discreta que soportará la inferencia basada en el principio de representatividad. En esta parte se aborda con más detalle los elementos básicos que se consideran por lo regular en los diseños de las encuestas de hogares. Un aspecto relevante es que, si bien este documento considera que las encuestas de hogares tienen muchos elementos en común, diferencia de forma cuidadosa las particularidades de cada tipo de encuesta. Por ejemplo, se trata el tema del diseño de las encuestas rotativas y se profundiza en los diferentes parámetros que se pueden considerar en este tipo de operaciones; asimismo, describe las características metodológicas que se deben considerar al momento de diseñar la encuesta y revisa los conceptos esenciales que determinarán el tipo de aplicación que se debe considerar. Asimismo, se describen los principales diseños de muestreo que se utilizan en este tipo de estudios y se expone de forma estándar los conceptos de estratificación y aglomeración de las poblaciones. Estos conceptos se complementan con varias aplicaciones prácticas para determinar el tamaño de muestra adecuado para lograr los objetivos de una investigación planeada con base en las encuestas de hogares. A pesar de que la literatura relacionada con la práctica del muestreo es relativamente abundante, existen pocos ejemplos prácticos que logren representar la problemática del tamaño de muestra y el lector podrá encontrar herramientas ilustrativas basadas en múltiples escenarios de la problemática social.

La segunda parte aborda los principios metodológicos para el correcto procesamiento de las encuestas transversales, analizadas para representar un momento específico en el tiempo. Se revisan con detenimiento los procesos ponderación en la encuesta y generación de los factores de expansión que se aplicarán a la información contenida en la base de datos para que se poder generar exitósamente inferencias a nivel nacional o regional. Si hay algo que distingue el análisis de las encuestas de cualquier otro tipo de estudio estadístico es que las propiedades importantes como insesgamiento, consistencia y eficiencia están basadas en el diseño de muestreo y no en supuestos metodológicos ligados a algún modelo estocástico. Además de analizar las principales metodologías de estimación, se presta especial atención a la estimación del error de muestreo, que no es otra cosa que una función de la varianza de las estimaciones, y se presentan las metodologías más comunes en términos de aproximaciones teóricas y computacionales al error de muestreo. Los procesos de imputación y ausencia de respuesta también son abordados, con el objetivo de recuperar tanta información como sea posible para que el investigador pueda contar con una base de datos rectangular y completa. En aquellos casos en donde la imputación no resulta ser una técnica adecuada para completar la información faltante, es necesario realizar ajustes sistemáticos en los factores de expansión para que la muestra efectiva siga siendo una muestra representativa de toda la población. El último capítulo de esta parte muestra algunos enfoques útiles en la detección de datos atípicos, y la mitigación del impacto del error no muestral en las respuestas obtenidas.

La tercera parte del documento avanza hacia los principios básicos de procesamiento en un sistema integrado de encuestas de hogares que permite la agregación y/o combinación de diferentes oleadas de las encuestas, y así permitir la inferencia en un lapso más amplio. De esta forma, se presentan detalladamente los procesos que se surten cuando se agregan encuestas a lo largo del tiempo. Para aquellas encuestas que se definen a partir de estructuras rotativas, se presenta un enfoque metodológico que permite crear bases de datos longitudinales (tipo panel) para la estimación de flujos brutos, entre otros. Acudiendo a la perspectiva de CEPAL, también se presentan los criterios de calidad que se deberían tener en cuenta para decidir si una cifra, resultante de un proceso de estimación estadística basada en encuestas de hogares, debería ser o no publicada a la sociedad.

Por último, en los apéndices del documento se presenta una discusión acerca del uso presente de las encuestas de hogares y los retos que depara el futuro en materia de la medición de indicadores sociales a través de las encuestas de hogares. Asimismo, se contempla una revisión del software que se utiliza actualmente en los ONE para llevar a cabo esta ardua tarea de diseñar y analizar las encuestas de hogares, una revisión rápida de algunas de las encuestas de la región, así como algunas directrices que se deberían considerar al momento de documentar los procesos asociados a las encuestas de hogares.

Santiago de Chile.

Diciembre de 2021.

Andrés Gutiérrez, Ph.D.

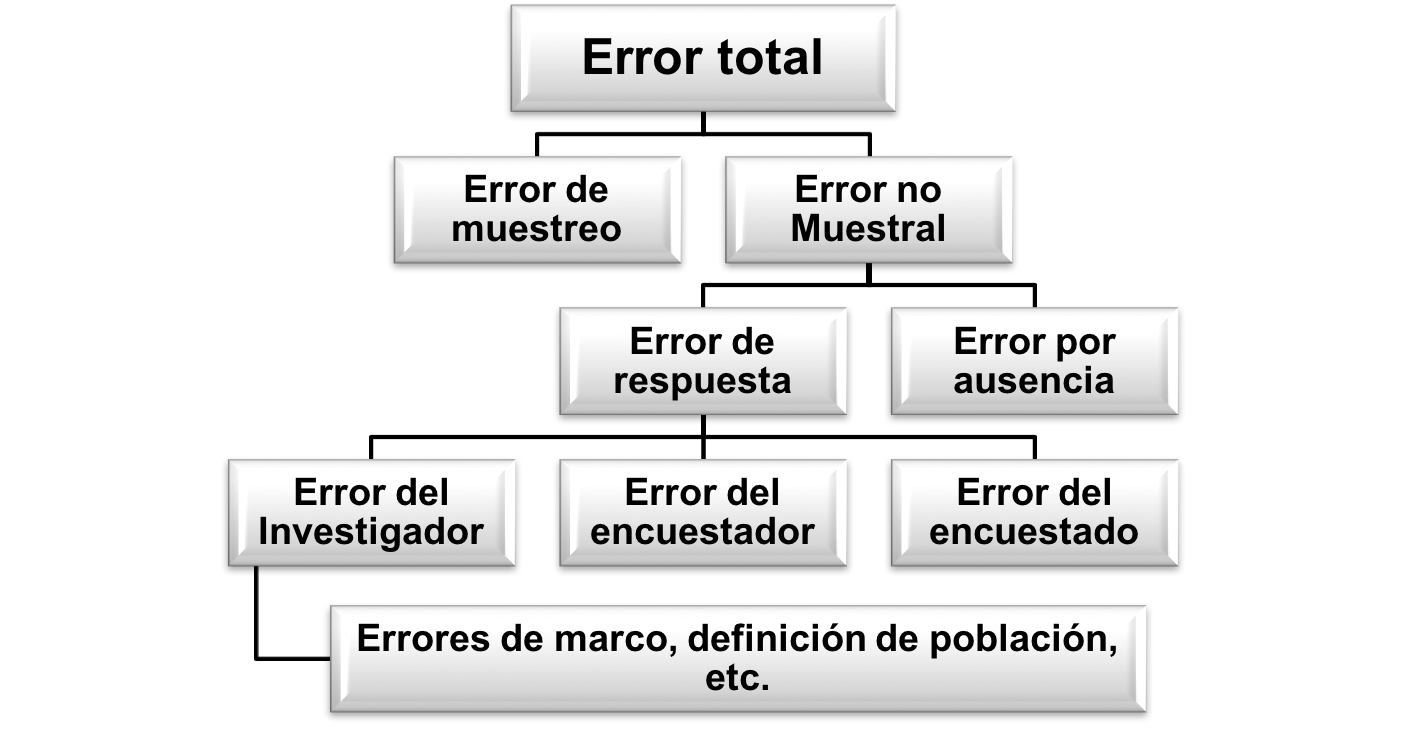
# (PART) Diseño estadístico de las encuestas de hogares

# 2 El paradigma del error total

Todos los procesos en la encuesta deben estar planificados y probados de antemano, antes de la recolección de los datos. Por ejemplo, el cuestionario debe estar muy bien diseñado para que las respuestas de las personas describan acertadamente las características de los entrevistados. De la misma forma, el subconjunto de personas que participan en la encuesta debe ser expandido con precisión y confiabilidad a la población de interés.

En una encuesta, el interés no se centra en las características particulares de un individuo sino en las características de la población a la cual ese individuo pertenece. De esta forma, la inferencia siempre se realiza teniendo en mente agregados (indicadores) poblacionales. Las siguientes son las dos fuentes principales de error cuando se realiza una encuesta:

1. **Error de muestreo**: ocurre porque no se incluyeron a todas las personas de la población y se seleccionó una muestra.
2. **Error no muestral**: se refiere a las posibles desviaciones de las respuestas provistas por un entrevistado con respecto al verdadero atributo que se desea medir.



*El paradignma del error total. Fuente: adaptación de* [*Groves et al.*](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4) *(*[*2009*](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)*)*

Por ejemplo, en una encuesta de fuerza laboral mensual, puede haber confusión en el respondiente si no se hace hincapíe en el periodo de referencia; no es lo mismo indagar por la semana pasada, que por el mes pasado y el respondiente debe ser guiado para evitar equivocaciones. Además pueden existir no respondientes en algún subgrupo de interés, o incluso el marco puede estar desactualizado. Uno de los objetivos de la planeación concienzuda de la encuesta es minimizar los errores no muestrales. Es necesario minimizar las discrepancias encontradas entre la respuesta verdadera a una pregunta y la respuesta final.

[Groves et al.](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4) ([2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)) plantea que durante todo el siglo pasado, ha surgido una serie de teorías y principios que ofrecen un marco de referencia unificado en el diseño, implementación y evaluación de encuestas. Este marco de referencia se conoce comúnmente como el paradigma del error total de muestreo y ha encaminado la investigación moderna hacia una mejor calidad de las encuestas.

## 2.1 ¿Qué es una encuesta?

[Groves et al.](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4) ([2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)) afirma que una encuesta es un método sistemático para obtener información de (una muestra de) entes, con el fin de construir descriptores cuantitativos de los atributos de una población más grande, de la cual los entes son miembros. Por otro lado, Wikipedia afirma que una encuesta es un estudio observacional en el cual el investigador busca recaudar datos por medio de un cuestionario pre-diseñado, y no modificar el entorno ni controlar el proceso que está en observación (como sí lo hace en un experimento).

Además, los datos se obtienen a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, formada a menudo por personas, empresas o entes institucionales, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos. Hay una diferencia sustancial entre los sondeos y las encuestas; de esta forma,

* **Sondeo**: es la traducción de *poll*, que a su vez viene del antiguo alemán referente a cabeza y se utilizaba para contar: “contar cabezas”.
* **Encuesta**: es la traducción de *survey*, que a su vez viene del latín *super* (sobre) y *videre* (observar).

En general, la primera expresión aparece muchas más veces en el sector privado, en estudios de opinión y de consumo. Un sondeo no será jamás utilizado para obtener estadísticas oficiales en estudios gubernamentales o en dominios científicos. Sin embargo, los sondeos muchas veces opacan la perspectiva científica de las cifras y pueden llevar a conclusiones inexactas acerca de la realidad de una problemática. No todos los procesos de recolección de información se pueden llamar encuestas; para efectos de este documento seguiremos la definición de [Groves et al.](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4) ([2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)), quienes afirman que una tendrá las siguientes características:

1. Los datos son recopilados mediante preguntas a personas.
2. Las respuestas son compiladas cuando: a) un encuestador pregunta y graba las respuestas del entrevistado o b) el encuestado lee y graba sus propias respuestas.
3. Los datos son recolectados de un subgrupo de personas pertenecientes a la población de interés

## 2.2 Sesgos generados en las encuestas

[Gutiérrez](#ref-Gutierrez_2016) ([2016](#ref-Gutierrez_2016)) plantea que existen diferentes fuentes de sesgo en las encuestas y resume de la siguiente forma las dos fuentes de sesgo más importantes:

#### Sesgo de selección

Este tipo de sesgo ocurre cuando parte de la población objetivo no está en el marco de muestreo, o cuando el marco está incompleto y presenta deficiencias. Una muestra a conveniencia es sesgada pues las unidades más fáciles de elegir o las que más probablemente respondan a la encuesta no son representativas de las unidades más difíciles de elegir. [Lohr](#ref-Loh) ([2000](#ref-Loh)) afirma que se presenta este tipo de sesgo si:

* La selección de la muestra depende de cierta característica asociada a las propiedades de interés. Por ejemplo: si la encuesta se realiza ingresando a un portal web, y precisamente las personas que no tienen cobertura de internet difieren significativamente de quienes sí tienen acceso.
* La muestra se realiza mediante elección deliberada o mediante un juicio subjetivo. Por ejemplo, si el parámetro de interés es la cantidad promedio de gastos en compras en un centro comercial y el encuestador elige a las personas que salen con muchos paquetes, entonces la información estaría sesgada puesto que no está reflejando el comportamiento promedio de las compras.
* Existen errores en la especificación de la población objetivo. Por ejemplo, en encuestas electorales, cuando la población objetivo contiene a personas que no están registradas como votantes ante la organización electoral de su país.
* Existe sustitución deliberada de unidades no disponibles en la muestra. Si, por alguna razón, no fue posible obtener la medición y consecuente observación de la característica de interés para algún individuo en la población, la sustitución de este elemento debe hacerse bajo estrictos procedimientos estadísticos y no debe ser subjetiva en ningún modo.
* Existe ausencia de respuesta. Este fenómeno puede causar distorsión de los resultados cuando los que no responden a la encuesta difieren críticamente de los que si respondieron.
* La muestra está compuesta por respondientes voluntarios. Los foros radiales, las encuestas de televisión y los estudios de portales de internet no proporcionan información confiable.

#### Sesgo de medición

Este tipo de sesgo ocurre cuando el instrumento con el que se realiza la medición tiene una tendencia a diferir del valor verdadero que se desea averiguar. Este sesgo debe ser considerado y minimizado en la etapa de diseño de la encuesta. Nótese que ningún análisis estadístico puede revelar que una pesa añadió a cada persona 2Kg de más en un estudio de salud. [Lohr](#ref-Loh) ([2000](#ref-Loh)) cita algunas situaciones en donde se presenta este sesgo de medición:

* Cuando el respondiente miente. Esta situación se presenta a menudo en encuestas que preguntan acerca del ingreso salarial, alcoholismo y drogadicción, nivel socioeconómico e incluso edad.
* Difícil comprensión de las preguntas. Por ejemplo: ¿No cree que este no es un buen momento para invertir? La doble negación en la pregunta es muy confusa para el respondiente.
* Las personas tienden a olvidar. Es bien sabido que las malas experiencias suelen ser olvidadas; esta situación debe acotarse si se está trabajando en una encuesta de criminalidad.
* Distintas respuestas a distintos entrevistadores. En algunas regiones es muy probable que la raza, edad o género del encuestador afecte directamente la respuesta del entrevistado.
* Leer mal las preguntas o polemizar con el respondiente. El encuestador puede influir notablemente en las respuestas. Por lo anterior, es muy importante que el proceso de entrenamiento del entrevistador sea riguroso y completo.
* La muestra está compuesta por respondientes voluntarios. Los foros radiales, las encuestas de televisión y los estudios de portales de internet no proporcionan, en general, información confiable. En este caso también se presenta sesgo de selección.

## 2.3 Evolución de las encuestas estandarizadas

Cuando el mundo occidental superó los grandes traumatismos del siglo XX (dos guerras mundiales y una recesión a larga escala), la investigación social tuvo un auge sobresaliente a través de las encuestas por correo postal. Desde entonces, existen tres preguntas, en continua dinámica, que se deben responder para planificar, ejecutar y analizar una encuesta: ¿cómo se diseñarán las preguntas? ¿cómo se seleccionará la muestra? y ¿cómo se recolectarán las respuestas?

#### Inicio de los cuestionarios estandarizados

La práctica de realizar las mismas preguntas en forma de cuestionario es reciente. En el principio cada encuestador preguntaba lo mismo, pero con diferentes palabras. Difícilmente, dos personas distintas eran entrevistadas con las mismas preguntas. Se encontró que la forma en cómo se preguntaba y cómo se recopilaba la información afectaba dramáticamente los resultados de las encuestas. Fue así como se decidió que los encuestadores deberías ser entrenados (pre-operativo) formalmente.

Desde la psicometría se implementó el formalismo del cuestionario. Intentando medir estados psicológicos, afectivos e intelectuales, se desarrollaron técnicas primitivas para hacer comparables las respuestas. [Likert](#ref-Likert_1932) ([1932](#ref-Likert_1932)) demostró que era posible realizar este tipo de comparaciones, evadiendo los largos instrumentos de medición, al formular una sola pregunta - a todos los encuestados - con una serie de respuestas en forma de escala.

#### Inicio de los métodos de muestreo

En un principio, los investigadores trataban de recolectar datos sobre todos los elementos de la población de interés. Esta práctica resultaba logísticamente inadecuada cuando se trataba de poblaciones con un gran tamaño. Los cálculos de los indicadores sobre toda una población resultaban muy demandantes. [Groves et al.](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4) ([2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)) afirman que, aunque la teoría de la probabilidad tuvo sus orígenes en el siglo XVIII, no fue hasta la segunda década del siglo XX que se utilizó para realizar encuestas. La primera aplicación fue la selección sistemática de un elemento en una población enlistada. Para realizar esta selección, los registros censales se dividían en secciones y se procedía a seleccionar un elemento de la sección.

Más adelante, cuando la estadística permeó la agricultura, se definieron otros tipos de muestreo (menos demandantes) y se dio origen al muestreo de áreas. Es así como hoy en día es posible seleccionar muestras de bloques, zonas amanzanadas, secciones y sectores cartográficos, o áreas de empadronamiento censal. Se descubrió que era posible generalizar el muestreo de áreas y se creó el muestreo multietápico que permitió la selección de grandes bloques dentro de una ciudad, y áreas dentro de los bloques y el submuestreo sucesivo de unidades dentro hasta llegar a la unidad de interés. Todos estos submuestreos se realizan de forma probabilística.

La segunda guerra mundial y la gran depresión en EE.UU. fueron catalizadores de las encuestas a gran escala. En ese entonces, al igual que hoy, la tasa de desempleo era una cifra importante. Las políticas públicas empezaron a decidirse de acuerdo con las estadísticas oficiales, puesto que las grandes encuestas se realizaron mensualmente. Hoy en día existen cientos de encuestas mensuales que dan cuenta de la realidad de las sociedades en la región.

#### Inicio de la recolección de datos

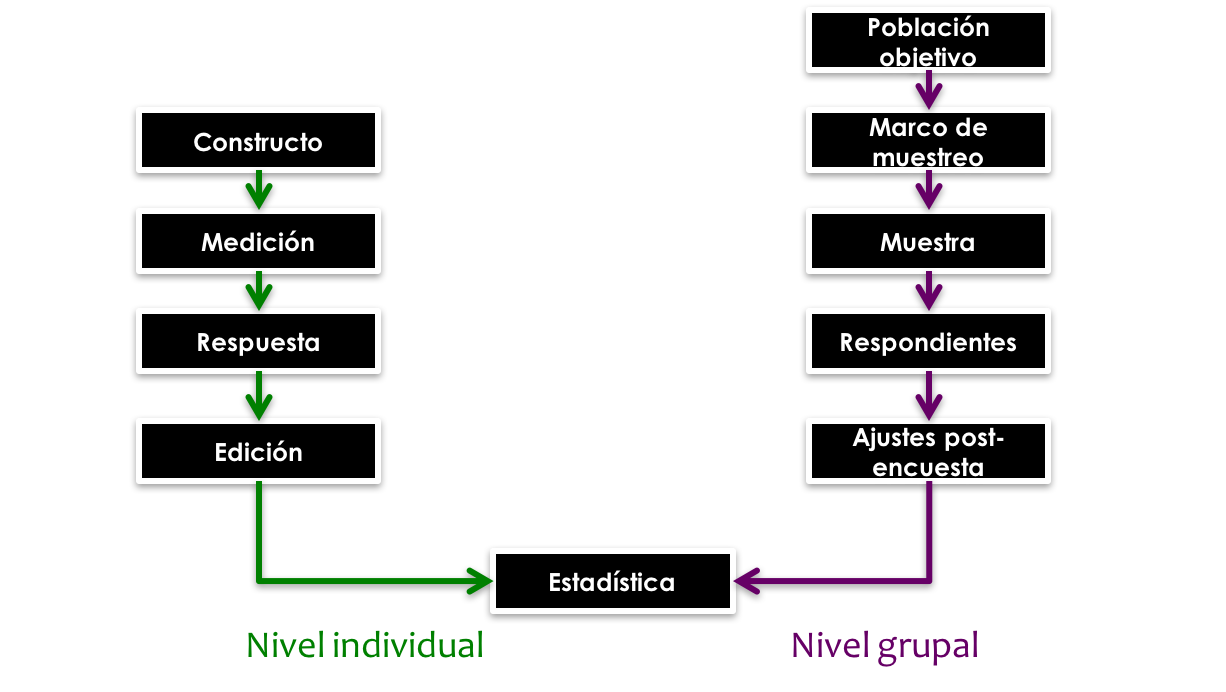
Debido a que en un principio no existía un cuestionario estandarizado, entonces las respuestas abiertas eran la única opción de recopilar información. Esta práctica demandaba un gran esfuerzo en términos de resumir y sintetizar todo el corpus de palabras que los entrevistados usaban para responder.

En la mitad de la década del sesenta del siglo pasado, empezó una proliferación masiva de las entrevistas por correo en EE. UU. Los países con registros administrativos actualizados pueden contemplar este escenario puesto que induce altas tasas de cobertura a precios más económicos (pues se prescinde del encuestador). Las bajas tasas de respuestas (pues el encuestado debe llenar un formulario con sus respuestas y devolverlo a la oficina postal) hicieron que paulatinamente esta forma de recolección no fuese tan apetecida ([Groves et al. 2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)).

Un camino intermedio entre las entrevistas cara a cara y las formularios auto-administrados por correo postal son las entrevistas telefónicas. Hoy en día, la mayoría de encuestas en investigación de medios y de mercado se realiza por teléfono.

## 2.4 El ciclo de vida de una encuesta

Atendiendo al modelo de [Groves et al.](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4) ([2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)), se puede afirmar que en todas la encuestas se tienen dos niveles de inferencia: el individual y el grupa. El proceso de inferencia individual trata con los mismos respondientes que proveen la información primaria en el estudio; mientras que el el proceso de inferencia grupal, basado en una aproximación inductiva, va desde lo particular (la muestra) a lo general (la población).



*Los niveles de inferencia en una encuestas. Fuente: adaptación de* [*Groves et al.*](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4) *(*[*2009*](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)*)*

### 2.4.1 Inferencia individual

#### Constructo

[Gutiérrez](#ref-Gutierrez_2016) ([2016](#ref-Gutierrez_2016)) menciona que los constructos son las ideas abstractas (ambiguas) sobre las cuales el investigador desea inferir y que, a su vez, dan origen a la investigación al ser la simiente de la encuesta. Las palabras con que se describen los constructos son siempre simples, pero la redacción elaborada de los constructos no siempre es precisa. Por ejemplo:

* En una *encuesta de victimización* que mida la cantidad de incidentes relacionados con crímenes en un año determinado, es necesario definir muy apropiadamante qué se entiende por crimen, o cómo se define a una víctima, entre otros muchos aspectos.
* En una *encuesta de goce efectivo de derechos ciuidadanos* sobre menores de edad se puede medir la efectividad del estado al garantizar los derechos básicos a la primera infancia. Sin emabargo, es necesario definir qué es un derecho, o cómo se define primera infancia.

Mientras que algunos constructos son más abstractos que otros (optimismo en la economía, confianza inversionista, percepción del Plan Nacional de Desarrollo), algunos otros son observables más fácilmente (consumo de alcohol y otras drogas, nutrición en la primera infancia, productividad de una intervención en el sector agrícola, factores de riesgo asociados a una enfermedad).

#### Mediciones

La medición es una caracterización mucho más concreta que el constructo, puesto que representa una forma de obtener información de los constructos de interés. La cuestión clave para realizar una buena medición es realizar preguntas que induzcan respuestas que reflejen claramente los constructos que se desean medir. [Groves et al.](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4) ([2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)) indican indican que estas preguntas pueden ser comunicadas en forma oral (encuestas cara a cara o telefónicas), o comunicadas en forma visual (atributos de un producto - marketing). Así mismo, también pueden existir observaciones directas del encuestador (condiciones de la vivienda), u observaciones proveninetes de dispositivos electrónicos o físicos (precios de productos en supermercados, muestra de agua, muestra de sangre, etc.).

#### Respuesta y edición

El resultado de la medición es la respuesta y la naturaleza de las respuesta está determinada por la naturaleza de las preguntas. Después de que los entrevistados han respondido, los datos deben pasar por un proceso de edición y validación de inconsistencias.

En este proceso de edición se debe examinar la distribución completa de las respuestas y buscar *datos atípicos* para que sean revisados con detenimiento. Los datos editados constituyen el insumo para realizar todo el proceso de inferencia estadística pertinente para que las cifras resultantes sean confiables y precisas.

### 2.4.2 Inferencia grupal

#### La población objetivo

De las definiciones concernientes a agregados, esta es la más abstracta. En general, la *población objetivo* representa el conjunto de unidades que serán estudiadas. Por ejemplo, en una encuesta es posible definir la población objetivo como los adultos nacionales. Sin embargo, esta definición de población no contempla el periodo de referencia de la medición, tampoco aclara si se incluyen los adultos residentes en el exterior y, no precisa cómo se verificará la nacionalidad de un entrevistado.

Por ende, la definición de la población objetiva tiene que ser lo más precisa posible. Por ejemplo, la Gran Encuesta Integrada de Hogareas de Colombia define a su población objetivo como la Población civil no institucionalizada (PCNI), la cual contiene a todas las personas que no hacen parte de la fuerza pública y no pertenecen a instituciones de aislamiento como prisiones, hospitales, sanatorios, ancianatos, etc. La PCNI contiene a la población en edad de trabajar (PET) y a los no pertenecientes a la fuerza laboral. La edad para empezar a trabajar en el área rural es 10 años, y en la ciudad es 12 años. A su vez, la PET contiene a Inactivos y Ocupados. La clasificación de ocupado es una variable derivada que está inducida por muchos filtros.

#### La población enmarcada

No es posible realizar una encuesta probabilística sin un *marco de muestreo*, definido como un dispositivo que permite ubicar e identificar (ambas acciones al mismo tiempo) las unidades pertenecientes a la población de interés. Es necesario darse cuenta de que todos los marcos de muestreo presentan algún nivel de desactualización con respecto a la población de interés. Por ejemplo, un marco de muestreo de líneas telefónicas puede no contener a todos lo residentes de una ciudad.

De la misma forma, un marco de muestreo de áreas, basado en la cartografía del último ejercicio censal, puede estar desactualizado. Nótese que con un marco de áreas es posible entrevistar a la misma persona en varias ocasiones (múltiples residencias), o incluso nunca realizar la entrevista a una persona que no tienen un lugar fijo de residencia.

La población enmarcada está definida por el conjunto de miembros de la población objetivo que efectivamente tienen una probabilidad no nula de ser seleccionados en una muestra probabilística. En general para definir quién pertenece a un hogar del marco existen dos alternativas:

1. Regla *de iure*: quien habitualmente reside en el hogar es miembro de ese hogar.
   * Una situación *de iure* es aquella que está reconocida por la legalidad vigente o por la autoridad competente en virtud de algún acuerdo o acto formal.
   * Evita la subcobertura de individuos que no residen usualmente en su hogar, considerándolo suyo.
2. Regla *de facto*: quien pasó la noche anterior en una residencia de un hogar es miembro de ese hogar.
   * Una situación *de facto* es aquella que, existiendo en la realidad, no ha sido reconocida formalmente.
   * Evita la sobrecobertura de individuos que tienen más de una residencia.

#### La muestra

El tamaño de muestra define directamente la precisión y confiabilidad de las estimaciones. Este debería incrementarse a medida que lo hagan los niveles de desagregación (grupos etarios, regiones geográficas, niveles de escolaridad, etc.). Sin embargo, dependiendo de la caracterización de la estrategia de muestreo, pueden existir escenarios en donde una encuesta con un tamaño de muestra menor induzca menores errores de muestreo que una encuesta con un mayor tamaño de muestra.

No obstante, en algunas ocasiones los esfuerzos realizados para que los individuos seleccionados en la muestra respondan no son fructíferos. De esta manera, los individuos que son efectivamente entrevistados se denominan respondientes efectivos; mientras que al complemento de este conjunto se les denomina no respondientes.

#### Los respondientes

Pueden existir casos de no respondientes parciales (no respondientes de ítems), para los cuales debe existir un proceso de *decisión* en términos de su reemplazo. Asimismo, no todas las ausencias parciales son reemplazadas. [Groves et al.](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4) ([2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)) afirman que algunos de los factores que inciden en el aumento de la ausencia de respuesta pueden ser causados por:

* *Contenido*: por preguntas sensibles (encuestas relacionadas con el uso de drogas, finanzas, victimización). En este caso, se puede acotar la tasa de respuesta si se ordenan las preguntas de manera adecuada.
* *Encuestadores*: aplicar métodos estándar de mejoramiento de la calidad para aumentar la precisión y tasa de respuesta de los entrevistadores involucrados en el estudio.
* *Método de recolección*: las encuestas telefónicas y por correo tienen una tasa de respuesta menor que las entrevistas personales.
* *Diseño de cuestionario*: mala planificación en el pase de las preguntas que conforman el instrumento.
* *Tiempo de la encuesta y agobio*: algunas temporadas arrojan tasas de no respuestas más altas que otras. De la misma forma, algunos cuestionarios largos son propensos a inducir una mayor ausencia de respuesta parcial por el agotamiento del respondiente. En general, las encuestas demasiado largas pueden indisponer al respondiente.

#### Los ajustes post-encuesta

Toda encuesta cuenta con personas que no quisieron responder y/o con un marco de muestreo que no cubre a toda la población. Por ende, es necesario reajustar los factores de expansión para evitar, sobretodo, la sub-estimación de los parámetros de interés, o implementar métodos de imputación para suplir la información faltante. De esta forma se puede utilizar una reponderación diferencial cuando es evidente que hay un patrón de ausencia de respuesta en algunos subgrupos de la población; por ejemplo: si los desempleados no responden sistemáticamente, o si las tasas de respuestas a nivel urbano son menores que las tasas de respuesta a nivel rural.

También es posible imputar (cuya raíz inglesa es *input*, traducido como introducir valores) los valores perdidos en un subconjunto de observaciones de la muestra seleccionada. En este caso es factible utilizar metodologías estocásticas complejas para imputar valores, o técnicas simples sistemáticas. Sin embargo, en cualquier caso, siempre es preferible obtener la respuesta directa del entrevistado.

## 2.5 El proceso de respuesta

No todas las encuestas se planean de tal forma que exista una interacción directa entre respondiente y entrevistador en todo tiempo. Por ejemplo:

1. *La comprensión*, en donde el respondiente interpreta la pregunta. [Groves et al.](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4) ([2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)) afirman que en este momento se involucran todos aquellos procesos de atención a la pregunta y entendimiento de las instrucciones. La primera tarea del respondiente es interpretar la pregunta y, al hacerlo surgen procesos de análisis y asignación de un significado a los elementos sustantivos de la pregunta. Además el respondiente debe hacer una inferencia sobre el propósito de la pregunta, determinar los límites de la respuesta, así como acotar los posibles traslapes sobre las respuestas permitidas.
2. *El recaudo*, en donde el respondiente recolecta la información necesaria para brindar una respuesta. En algunas ocasiones se accede a la memoria de largo plazo que almacena todo el contenido autobiográfico y el conocimiento general. Nótese que muchas cosas pueden afectar el desempeño de la memoria de largo plazo (cuando los eventos en cuestión no se distinguen con facilidad o cuando los eventos no tienen un gran impacto personal). Aunque la memoria de largo plazo no provea la información exacta, sí provee la información relevante para que el entrevistado proporcione una respuesta adecuada. Este ciclo de recaudo de información continúa hasta que el entrevistado dé una respuesta acertada o simplemente no quiera recordar más (algunas situaciones son más difíciles de recordar) ([Groves et al. 2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)). Para ayudar a la memoria de largo plazo se pueden diseñar señales o pistas auto-contenidas en la pregunta. Las mejores señales son las que ofrecen un nivel de detalle más profundo.
3. *El juicio*, momento en donde se combina, se pondera y se resume la información recolectada. En esta etapa se surten procesos que complementan los recaudos que el entrevistado ha contemplado anteriormente. El juicio puede llenar los vacíos de la memoria, combinar los recaudos o ajustarlos por omisión. Por ejemplo, en una encuesta de ingresos y gastos, las personas, por lo general, no llevan la cuenta del número de veces que compraron cierto artículo o no tienen una respuesta predefinida al número de veces que han salido de compras. Por ende, el respondiente tratará de contar el número de veces que experimentó una situación, y si ese número es muy grande, seguramente se acercará a la respuesta mediante una estimación. La estrategia de estimación del respondiente (llevar la cuenta, construir una escala mediante la recordación de eventos, realizar una estimación gruesa o adivinar al azar) depende del número de sucesos, su duración, la regularidad de los mismos y el periodo de referencia de la encuesta ([Groves et al. 2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)).
4. *El reporte*, que es el momento en donde el respondiente formula su respuesta y la estandariza en el formato inducido por el cuestionario. Este es el proceso de selección y comunicación de una respuesta, que incluye el encuadre de la respuesta dentro de las opciones que provee la pregunta (también implica alterar la respuesta para que se ajuste a las opciones aceptables). La forma en que se reporta la respuesta final dependerá del ajuste que se realice en los procesos de recaudo y estimación y las restricciones que la pregunta impone. En este sentido, si para una pregunta de percepción la mayoría de opciones de respuesta son negativas, la respuesta estará sesgada en esa dirección. Asimismo, los respondientes pueden dar mayor importancia a ciertas opciones de respuesta ([Groves et al. 2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)).

El investigador debe saber que el solo hecho de haber experimentado una situación, no implica que el respondiente haya compilado la suficiente información para reportarla como respuesta. [Groves et al.](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4) ([2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)) afirman que se ha visto que los testigos presenciales de una situación omiten detalles importantes acerca de la situación de la cual son testigos. Además, las personas no pueden proveer la información que no tienen. Si la gente no compila la información necesaria, ninguna pregunta ni formulación logrará obtener la respuesta real. Por lo que se recomienda llevar a cabo un pre-test para validar el cuestionario. Por otro lado, aunque el respondiente conozca con exactitud la respuesta a una pregunta, no será capaz de reportarla correctamente si no hay una buena interpretación de la misma.

* *Tiempo de ocurrencia*: los eventos que sucedieron hace mucho tiempo son más difíciles de recordar.
* *Límites temporales e impacto emocional*: los eventos cercanos a límites temporales que generan impacto emocional son más fáciles de recordar. Por ejemplo, eventos catastróficos, atentados terroristas o desastres naturales.
* *Señales en las preguntas*: la asignación de múltiples señales en la redacción de la pregunta ayuda a activar el proceso de recordación.

Las preguntas cerradas con escala ordenada tienden a producir un sesgo de respuesta positivo, pues los respondientes tienden a evadir las opciones negativas de la escala (encuestas de satisfacción). [Schwarz et al.](#ref-Schwarz1991) ([1991](#ref-Schwarz1991)) demostró que las etiquetas numéricas afectan el proceso de respuesta, por lo cual recomendó que el encuestador no lea los números en las opciones de respuesta, así como acotar el número de opciones en preguntas de opinión (no muy pocas, no tantas).

Nótese que la generación de pocas opciones hace que se pierda el poder de discriminación en la respuesta, mientras que utilizar muchas opciones puede hacer que los encuestados no distingan fácilmente entre las categorías adyacentes. Además, es posible que el respondiente no quiera esperar a que el entrevistador lea exhaustivamente todas las opciones de respuesta. En este caso se presentan dos fenómeno que es necesario evadir. En primer lugar el efecto de primacía, el cual incrementa el riesgo de que el respondiente escoja una de las primeras opciones; y el efectos de recencia, en donde el respondiente siempre escogerá una de las últimas opciones.

Algunos respondientes podrán desviarse del modelo de respuesta mediante la escogencia de rutas alternas de evasión (el encuestado hará el mínimo esfuerzo para satisfacer las demandas del entrevistador). Es así como podríamos encontrar respondientes que seleccionan sistemáticamente las opciones *No sabe* o *No responde*, o que escogen siempre la misma opción para cada pregunta. Inclusive, dependiendo de la apariencia del entrevistador, el respondiente puede estar sesgado a siempre estar de acuerdo (aquiescencia). De la misma manera, es posible que el respondiente quiera presentarse a sí mismo de manera favorable, omitiendo sus atributos no deseables ([Groves et al. 2009](#X9623dc531be21ca40142730db0da0a952cc38b4)).

# Referencias

Biemer, Paul P., y Lars E. Lyberg. 2003. *Introduction to survey quality*. Wiley series en survey methodology. Wiley-Interscience.

Duncan, G. J., y G. Kalton. 1987. «Issues of Design and Analysis of Surveys across Time». *International Statistical Review / Revue Internationale de Statistique* 55 (1): 97. <https://doi.org/10.2307/1403273>.

Groves, Robert, Floyd Fowler, Mick Couper, James Lepkowski, Eleanor Singer, y Roger Tourangeau. 2009. *Survey Methodology*. John Wiley; Sons.

Gutiérrez, Hugo Andrés. 2016. *Estrategias de muestreo: diseño de encuestas y estimación de parámetros*. Segunda edición. Ediciones de la U.

Kalton, G. 2009. «Some Issues in the Design and Analysis of Longitudinal Surveys». En.

Kalton, G., y C. F. Citro. 1993. «Panel surveys: adding the fourth dimension». *Survey Methodology* 19 (2): 205-15.

Likert, R. 1932. «A technique for the measurement of attitudes.». *Archives of Psychology* 22 140: 55-55.

Lohr, S. 2000. *Sampling: Design and Analysis*. Thompson.

OIT. 1982. «Resolución sobre estadísticas de la población económicamente activa, del empleo, del desempleo y del subempleo». 13 Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo. Organización Internacional del Trabajo. <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/normativeinstrument/wcms_087483.pdf>.

———. 2013. «Estadísticas del trabajo, el empleo y la subutilización de la fuerza de trabajo». 19 Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo. Organización Internacional del Trabajo. <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms_220537.pdf>.

ONU. 2011. *Canberra Group Handbook on Household Income Statistics*. Second edition. United Nations Economic Comission for Europe. <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/groups/cgh/Canbera_Handbook_2011_WEB.pdf>.

———. 2015. «Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible». Asamblea General. <http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf>.

———. 2016. «Global Sustainable Development Report 2016». Department of Economic and Social Affairs. <https://sustainabledevelopment.un.org/globalsdreport/2016>.

Presser, Stanley, Jennifer Rothgeb, Mick Couper, Judith Lessler, Elizabeth Martin, Jean Martin, y Eleanor Singer. 2004. *Methods for Testing and Evaluating Survey Questionnaires*. John Wiley; Sons.

Schwarz, Norbert, Bärbel Knäuper, Hans-J. Hippler, Elisabeth Noelle-Neumann, y Leslie Clark. 1991. «Rating Scales: Numeric Values May Change the Meaning of Scale Labels». *The Public Opinion Quarterly* 55 (4): 570-82.

1. Experto regional en estadísticas sociales - Unidad de Estadística Social - Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) - [andres.gutierrez@cepal.org](mailto:andres.gutierrez@cepal.org) [↑](#footnote-ref-20)