



Sexto Semestre

Métodos de investigación cuantitativa

Unidad 2

Hipótesis, técnicas
e instrumentos de
investigación
cuantitativa

Programa desarrollado





2.2 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos cuantitativos

Con frecuencia los investigadores obtienen datos cuantitativos para expresar numéricamente el resultado de la medición de sus variables y mediante procedimientos estadísticos describir fenómenos o evaluar la magnitud y confiabilidad de las relaciones entre ellos. Los métodos de recolección estructurada por lo general reúnen información que se cuantifica con mayor facilidad, aunque también se puede cuantificar la información no estructurada.

Las tres principales técnicas de recolección de datos cuantitativos son:



Estadísticas



Entrevistas
estructuradas



Encuestas



2.2.1. La medición en la recolección de información

Una vez seleccionado el tipo y el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada de acuerdo a nuestro problema de estudio, la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre las variables involucradas en la investigación. Recolectar los datos implica tres actividades estrechamente vinculadas entre sí:

1. Seleccionar un instrumento de medición de los disponibles en el estudio del comportamiento o desarrollare uno que sea válido y confiable, de lo contrario, no podremos basarnos en sus resultados para realizar conclusiones.
2. Aplicar ese instrumento de medición, es decir, obtener las observaciones y mediciones de las variables que son de interés para nuestro estudio.
3. Codificar, analizar e interpretar estas mediciones.

De acuerdo con Carmines y Zeller (1979) medir significa “asignar números o valores a objetos y eventos de acuerdo a reglas¹⁹. Este razonamiento nos hace sugerir que es más adecuado definir medición como el “proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos”, proceso que se realiza mediante un plan explícito y organizado para clasificar y frecuentemente cuantificar los datos que me puedan suministrar conductas observables relacionadas con las variables en estudio. El centro de atención es por lo tanto la respuesta observable (bien sea una respuesta marcada en un cuestionario, una conducta grabada o una respuesta dada en una entrevista). Un instrumento de medición adecuado va a ser aquél que me registra datos observables que verdaderamente representan los conceptos o variables (más abstractas) que el investigador tiene en mente.

2.2.3 Características de un instrumento de recolección en la investigación cuantitativa

Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir dos requisitos esenciales; confiabilidad y validez. La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado de precisión o exactitud de la medida, en el sentido de que si aplicamos repetidamente el instrumento al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados. Es el caso de una balanza o de un termómetro, los cuales serán confiables si al pesarnos o medirnos la temperatura en dos ocasiones seguidas, obtenemos los mismos datos. (Hernández: 2010)²⁰

Según Hernández (2010) la validez se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir. Por ejemplo, un test de inteligencia no será válido, si lo que mide es realmente memoria y no inteligencia. Ciertas variables como el sexo, la nacionalidad, son muy fáciles de observar o de preguntar y obtener una respuesta válida. Pero cuando se trata de diversas variables que se trabajan en ciencias sociales como

¹⁹ Zeller, Richard A. Carmines Edward G., (1976). Reliability and Validity Assessment. Sage University. Age Publications.

²⁰ Hernández Sampieri, Roberto; Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio. (2010) Fundamentos de la Metodología de la Investigación.— México: McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.U. 613 p.



motivaciones, actitudes, sentimientos, emociones, etc, la validez de un instrumento que pretenda medirlas se torna más compleja, y por lo tanto, cabe preguntarse si ¿realmente el instrumento estará midiendo lo que pretende medir?²¹.

La validez es un concepto del cual pueden tenerse diferentes tipos de evidencia:

EVIDENCIA RELACIONADA CON EL CONTENIDO	LA VALIDEZ DE CRITERIO	VALIDEZ DE CONSTRUCTO
• Se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Por ejemplo, una prueba de operaciones aritméticas no tendrá validez de contenido si explora suma y división y excluye problemas de resta y multiplicación. Un instrumento de medición debe contener representados a todos los items del dominio de contenido de las variables a medir.	• Implica que la medición del instrumento se ajusta o sirve a un criterio externo. Si el criterio se ajusta al futuro se habla de validez predictiva. Por ejemplo una prueba de admisión en las universidades puede comparar sus resultados con el rendimiento futuro de los estudiantes en la carrera. Si el criterio se fija en el presente se habla de validez concurrente; es cuando los resultados del instrumento correlacionan con el criterio en el mismo momento o punto de tiempo. Por ejemplo, una encuesta administrada un día antes de las votaciones para detectar preferencias del electorado, correlaciona con los resultados finales de la elección.	• Probablemente sea la más importante, sobre todo desde la perspectiva científica, ya que se refiere al grado en que una medición aportada por un instrumento relaciona consistentemente con otras mediciones que han surgido de hipótesis y construcción de teorías antecedentes.

²¹ IBIDEM



VALIDEZ TOTAL = Validez de contenido + validez de criterio + validez de constructo

Cabe agregar que un instrumento de medición puede ser confiable pero no válido, puede medir consistentemente un aspecto más no medir lo que pretende medir el investigador. Por ello es requisito que un instrumento de medición que demuestre ser confiable y válido.

Factores que pueden afectar la confiabilidad y la validez

- a) La improvisación. Algunas personas creen que elegir un instrumento de medición o desarrollar uno es algo fácil y que no requiere de supervisión alguna. Para poder construir un instrumento se requiere conocer muy bien la variable que se pretende medir y la teoría que la sustenta.
- b) El no estar validados en el contexto donde se aplican. Traducir un instrumento, aun cuando adaptemos los términos a nuestro lenguaje no es ni remotamente validarlo. Es simplemente el primer paso, ya que validar un instrumento implica realizar una investigación extensa y compleja. Los grupos, las personas cambian y tienen valores diferentes de acuerdo a la cultura. Por lo tanto, se deben aplicar instrumentos ya validados en el contexto.
- c) El instrumento es inadecuado o no es empático. Hay instrumentos que tienen un lenguaje muy elevado para el entrevistado o no toma en cuenta diferencias de sexo, edad nivel ocupacional y educativo; todo esto puede resultar en errores de validez y confiabilidad del instrumento de medición.
- d) El cuarto factor lo constituyen las condiciones en que se aplica el instrumento. El ruido, presionar para que una persona conteste un instrumento largo en un período de tiempo corto, el hambre o falta de motivación para responder influirá negativamente en la validez y confiabilidad de la medida.
- e) El quinto factor se refiere a los aspectos mecánicos. Que el instrumento tenga instrucciones precisas, que se lea bien (si se trata de un cuestionario escrito), que no le falten páginas, que haya un espacio adecuado para contestar.

2.2.4 Estadísticas o registros continuos

Normalmente se ha dedicado poca atención a las estadísticas como fuente o tipo de información, como mínimo en comparación con los estudios dedicados a la información textual o audiovisual. Es mucho más fácil encontrar literatura profesional dedicada a las estadísticas como método de evaluación, de gestión o de investigación (Ruíz: 2010).²²

²² Ruiz Medina, Manuel Ildelfonso. (2011). Políticas públicas en salud y su impacto en el seguro popular en Culiacán, Sinaloa, México". Universidad Autónoma de Sinaloa. Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/ficha.htm>



La información estadística es un instrumento de información cuantitativa, ya que aspira a mostrar la realidad de la forma más exacta y objetiva posible. El concepto de datos (en inglés data) es muy común, pero también es ambiguo. Datos significa simplemente ‘hechos’ por contraposición a ‘interpretación’ u ‘opiniones’, y también para diferenciarlo de conceptos como información o conocimiento. Según la definición del Diccionario de la lengua española, de la Real Academia, la estadística es el “estudio de los datos cuantitativos de la población, de los recursos naturales e industriales, del tráfico o de cualquier otra manifestación de las sociedades humanas”. Se trata de un término genérico y que se utiliza en el lenguaje corriente. Pero estrictamente hablando, sólo serían “estadísticas” los datos tratados con métodos precisamente estadísticos. Utilizaremos el término base de datos estadística para las bases de datos de este tipo de información.

En la actualidad la información numérica es tan omnipresente en la sociedad que se acostumbra a olvidar que es muy diferente de la información textual. Tiene características y dinámicas propias que determinan desde los métodos de búsqueda hasta las necesidades de los usuarios. Para poder evaluar correctamente un dato estadístico es vital conocer la metodología que se ha utilizado en su elaboración, lo cual implica también buenos conocimientos de terminología (FLACSO: S/F)²³

Entre las ventajas como técnica de información cuantitativa se encuentran:

- a) Son de fácil de acceso, pues la mayoría se encuentra disponible. Las fuentes o agencias estadísticas, es decir las instituciones o grupos encargados de recopilar, procesar y distribuir datos estadísticos, normalmente socializan la información a todo el público, en el caso de México la agencia más conocida es el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)
- b) Suelen servir como punto de partida o referencia para iniciar o complementar un proceso de investigación. Normalmente su uso es compatible con otros instrumentos de investigación.
- c) Su uso facilita el estudio de poblaciones o segmentos de la misma de grandes dimensiones.

Sus principales desventajas son:

- a) Pueden existir varios métodos para cuantificar la misma cosa.
- b) Es común el sesgo de información, principalmente por los problemas que suelen surgir al momento del levantamiento o procesamiento de la información.

²³ FLACSO. (S/F). Fuentes de información. Disponible en: <http://flacso.org.ar/formacion-academica/estadisticas-y-fuentes-de-informacion-en-salud/contenidos/>



- c) También existe la cuestión de la terminología puramente matemática. Así, una misma cifra se puede presentar de diversas formas: total, tasa, tanto por cien, promedio, número índice. Una unidad tan simple como es la moneda nacional de un país se puede expresar en números corrientes o constantes, según se tenga en cuenta o no la inflación acumulada.

2.2.5 La entrevista estructurada

Hemos de partir del hecho de que una entrevista, es un proceso de comunicación que se realiza normalmente entre dos personas; en este proceso el entrevistado obtiene información del entrevistado de forma directa. Si se generalizara una entrevista sería una conversación entre dos personas por el mero hecho de comunicarse, en cuya acción la una obtendría información de la otra y viceversa. En tal caso los roles de entrevistador / entrevistado irían cambiando a lo largo de la conversación. Según Peláez (S/F) ²⁴ la entrevista no se considera una conversación normal, si no una conversación formal, con una intencionalidad, que lleva implícitos unos objetivos englobados en una Investigación (Peláez, S/F).

Es tal vez el método más comúnmente utilizado para la recolección de datos cuantitativos, aunque también pueden utilizarse otros métodos como los cuestionarios autoaplicados. La entrevista es un método diseñado para obtener respuestas verbales a situaciones directas o telefónicas, entre el entrevistador y el encuestado.

Las preguntas se fijan de antemano, con un determinado orden y contiene un conjunto de categorías u opciones para que el sujeto elija. Se aplica en forma rígida a todos los sujetos del estudio (Díaz: 2013)²⁵. Tiene la ventaja de la sistematización, la cual facilita la clasificación y análisis, asimismo, presenta una alta objetividad y confiabilidad. Su desventaja es la falta de flexibilidad que conlleva la falta de adaptación al sujeto que se entrevista y una menor profundidad en el análisis.

Una entrevista estructurada es la que emplea un cuestionario (o guion de entrevista) con el objeto de asegurarse que a todos los encuestados se les hacen las preguntas de manera estandarizada, esto es, de igual modo y en el mismo orden. El contenido exacto de cada pregunta se especifica de antemano y estas deben ser presentadas en la misma forma a cada entrevistado.

Entre sus ventajas están:

- Facilita la comunicación directa, siendo apropiada por ejemplo para recolectar información con niños o analfabetos.
- Útil para obtener información emocional o diagnosticar problemas personales.
- Permite aclarar dudas y obtener información más completa,

²⁴ Peláez, Alici. (S/F). "La entrevista".

Disponible: https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Entrevista_trabajo.pdf

²⁵ Díaz-Bravo, Laura (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico., Departamento de Investigación en Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México. Disponible: http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num03/09_MI_LA%20_ENTREVISTA.pdf



- d. Facilita complementar información, cuando se aplican otros instrumentos como el cuestionario o la observación.

Entre las desventajas tenemos:

- a. Mayor demanda de tiempo y alto costo.
- b. La información está influenciada por la habilidad del entrevistador.
- c. Los datos pueden afectarse por el cansancio o stress del entrevistado o entrevistador.

2.3 Investigación por encuesta

Los estudios que obtienen datos mediante entrevistas a personas se denominan encuestas. Si los entrevistados constituyen una muestra representativa de la población, estos estudios se denominan encuestas por muestreo. El método de encuesta resulta *adecuado para* estudiar cualquier hecho o característica que las personas estén dispuestas a informar. (Lazarfield: 1982)²⁶. Su utilización se puede asumir bajo distintos *enfoques*: investigaciones descriptivas; investigaciones comparativas y evaluativas complementadas con observaciones u otro tipo de medidas; estudios retrospectivos, exceptuando los estudios históricos, y experimental, aunque no es lo más indicado.

Las encuestas son un método muy popular para coleccionar datos en una investigación y requieren de un cuestionario cuidadosamente diseñado administrado por correo, teléfono o entrevistas personales. Los estudios por encuestas pueden usarse para coleccionar datos sobre el conocimiento, actitudes, habilidades y aspiraciones de las personas, así como la adopción de prácticas, beneficios e impactos de políticas públicas (Zorrilla: 2000) ²⁷.

La encuesta es un método de recolección de información, que, por medio de un cuestionario, recoge las actitudes, opiniones u otros datos de una población, tratando diversos temas de interés. Las encuestas son aplicadas a una muestra de la población objeto de estudio, con el fin de inferir y concluir con respecto a la población completa. Es una herramienta que cuando es elaborada, diseñada y aplicada científica y rigurosamente permite obtener información relevante sobre qué está pasando con la población. Las encuestas equivalen a una entrevista con el electorado donde podemos aprender qué cosas está pensando la opinión pública y cómo van evolucionando dichas opiniones. Una encuesta es para los cientistas sociales el equivalente a lo que una radiografía o un examen de sangre es para los médicos. Bien utilizada, puede entregar información muy importante para saber lo que pasa en la sociedad (Gallup:1940).²⁸

²⁶ Lazarsfeld, Paul.. The Varied Sociology of Paul F. Lazarsfeld. Patricia Kendall, New York: Columbia University Press. 1982

²⁷ Zorrilla S., Torres M., Luiz A., Alcino P. Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill, México, 2000.

²⁸ George Gallup and Saul Forbes. "The Pulse of Democracy: The Public Opinion Polls and How It Works". New York: Simon and Shuster. 1940.



Diseñar cualquier instrumento de investigación es un proceso muy complejo, sobre todo porque se debe tener mucha claridad sobre lo que se pretende medir y observar, el diseño de una encuesta no escapa a esta complejidad, por lo cual es necesario responder a las siguientes preguntas:

¿Qué tipo de preguntas debo incluir?

¿Qué tipo de encuesta debo utilizar?

¿Quién debe contestar la encuesta?

¿Cómo debe seleccionarse la muestra?

¿Cuál debe ser el tamaño de la muestra para un estudio válido?

A continuación trataremos de dar respuesta a estas preguntas.

2.3.1 Tipos de encuestas

De acuerdo con el diseño básico que adopten las encuestas se pueden clasificar en (Hernández: 2010)²⁹:

1. Descriptivas: Orientadas a establecer la distribución de los fenómenos estudiados en la población o subconjuntos; en poblaciones heterogéneas estableciendo subclasificaciones.
2. Explicativas: Si se proponen la explicación fenómeno estudiado por factores causales.
 - a. Teóricas o "experimentales". Dirigidas a la prueba de hipótesis.
 - b. Evaluativas o programáticas. Para determinar la contribución de un factor(es) a la causación de un fenómeno.
 - c. Estudios multifactoriales.
3. Seccionales o transversales.
4. Longitudinales. En el tiempo o periodos, haciendo seguimiento a cohortes.
 - a. Retrospectivos (Ex-post-facto), partiendo del efecto a la determinación de

²⁹ Hernández Sampieri, Roberto; Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio. (2010) Fundamentos de la Metodología de la Investigación.— México: McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.U. 613 p.



sus causas.

- b. Prospectivos. Si registra información a medida que van ocurriendo los hechos.
- c. Panel. Repitiendo su aplicación en dos o más momentos del tiempo para determinar evolución o cambio.

Limitaciones del método de encuesta:

- Es individualista.
- Estático.
- Trabaja con formalidades.

2.3.2 Etapas de la encuesta

La encuesta no es un método específico de alguna disciplina en particular y se aplica en forma amplia a problemas de diversos campos. Esta capacidad de múltiple aplicación y su gran alcance hace a la encuesta una técnica de gran utilidad. Hoy en día todas las personas han leído o escuchado sobre encuestas de opinión pública, predicciones en elecciones, estudios de mercado, censos, etcétera (Sin datos).³⁰ Quizás piensen que es sencillo efectuar una encuesta, después de todo cualquiera puede plantear preguntas y contar frecuencias, sin embargo esto no es así. Se puede encontrar un gran número de encuestas mal diseñadas en el seguimiento y estructuración de las preguntas, en la codificación de las respuestas, en el diseño de muestreo, etcétera.

1. Determinación de que el método de encuesta es adecuado.
2. Formulación de objetivos: general y específicos.
3. Determinación de la cobertura de la encuesta.
 - Personas, lugar y tiempo.
 - Tipo y tamaño de muestra.
4. Selección de la técnica de encuestado.
 - Tipo de encuesta según enfoques de investigación.
 - Forma de aplicación.
5. Selección de la interacción investigador-sujeto.
6. Elaboración del instrumento de encuesta.
 - Identificación de contenidos y tipo de preguntas.
 - Preparación del formulario.
7. Estudios piloto para determinar las características del instrumento.
8. Trabajo de campo (Ejecución plan recogida de datos).
 - Selección y adiestramiento de encuestadores.
 - Asignación de entrevistas en el terreno.

³⁰ "Introducción al Diseño de una Encuesta". Disponible en : <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/etapas.pdf>



- Supervisión.
- 9. Crítica y procesamiento de la información.
- 10. Análisis e interpretación de resultados.
- 11. Elaboración del informe final.

Ventajas de la encuesta

- Garantiza confidencialidad al entrevistado.
- Es fácil alcanzar un número grande de personas (eficientes).
- Las encuestas son útiles cuando la población se dispersa ampliamente.
- Puede usarse donde hay una proporción de alfabetización o de infraestructura baja.
- Existe alto grado de control sobre quien contesta el cuestionario.
- El entrevistador puede aumentar la disposición del entrevistado para contestar preguntas.
 - Pueden usarse ayudas para facilitar el entendimiento de las preguntas del cuestionario.
- Las preguntas pueden ser más complejas que por correo o por teléfono.

Desventajas

- Puede ser costosa y consumir mucho tiempo para localizar al entrevistado.
- Debe seleccionarse cuidadosamente a los entrevistadores; estos deben recibir entrenamiento adecuado.
- Requiere un buen supervisor.
- Requiere más material que por teléfono o por correo.
- A veces son difíciles de aplicar (cultura).
- Puede ser difícil de encontrar una lista exacta y actualizada de entrevistados potenciales.

2.3.3 Cuestionario autodiligenciado

Es un formato resuelto en forma escrita por los propios sujetos de la investigación. Tiene la ventaja de que reduce los sesgos ocasionados por la presencia del entrevistador, es un formato simple que facilita el análisis y reduce los costos de aplicación. Entre sus desventajas cabe destacar que el encuestador pierde el control de la secuencia de las respuestas y presenta menor porcentaje de respuestas.



2.3.4 Preguntas del instrumento

Las preguntas formuladas en el cuestionario son los componentes básicos que determinan la efectividad de la encuesta. Formular buenas preguntas no es fácil y usualmente hay que redactarlas varias veces. Debe considerarse qué información debe recabarse, cómo estructurar las preguntas y las circunstancias de las personas que las responderán de manera adecuada. Las preguntas de un formulario se pueden clasificar de acuerdo con su forma en: Preguntas abiertas, Preguntas cerradas o dicotómicas, Preguntas de elección múltiple, Preguntas con respuesta en abanico y Preguntas de estimación. Según el tipo en: Preguntas de acción, Preguntas de intención, Preguntas de opinión, Preguntas índices o preguntas test (Cordero: 2005).³¹

Preguntas abiertas: Permiten que los sujetos respondan con sus propias palabras³².

Ejemplo. ¿Qué piensa usted sobre la creación de un comité de bioética en el Hospital?

Las preguntas abiertas:

- Proporcionan información más rica y amplia, proporcionan mayor variedad de respuestas.
- Permiten a los entrevistados la oportunidad de libre expresión.
- Ofrecen antecedentes para interpretar los posibles resultados.
- Su tabulación requiere construir sistemas de clasificación o categorías.
- Representan una ayuda cuando son utilizadas en un estudio piloto para realizar posteriores preguntas cerradas.

Preguntas cerradas (Alternativas fijas): Ofrecen al entrevistado alternativas de respuesta, para que elija la que más se aproxime a la respuesta “correcta” (Kavanagh ,2004) ³³.

Dicotómicas: limitan la respuesta a dos observaciones:

¿Estuvo hospitalizado alguna vez?

Sí____No____

Elección múltiple: presentan al entrevistado diversas opciones de respuesta, las cuales se delimitan a partir de la operacionalización de conceptos e indicadores (Kavanagh ,2004)³⁴

¿Cómo se costean los estudios universitarios los estudiantes mexicanos?

³¹ Cordero R. “El mundo de las encuestas. Reflexiones sobre su desarrollo e importancia” (2005), Universidad Diego Portales.

³² Kavanagh, D. “Las encuestas de Opinión Pública” (2004)

³³ IBIDEM

³⁴ IBIDEM



- a) *Dinero propio*
- b) *Dinero de la familia*
- c) *Trabajo*
- d) *Beca*
- e) *Prestamos*
- f) *Otros. Detalle, por favor* _____

Algunas de sus ventajas son (Cordero, 2005)³⁵:

- La interpretación de los resultados es más uniforme.
- Más fáciles de administrar, procesar y analizar.
- No están afectadas por la verbosidad de los respondientes.
- A veces resultan superficiales, rígidas o no reflejan con precisión la opinión de los entrevistados.

Preguntas con respuesta en abanico o jerarquizadas: Permiten contestar señalando una o varias respuestas o el ordenamiento de ellas según su importancia (Larios, 2000)³⁶.

Ejemplo. ¿Cuál de los siguientes aspectos requieren mayor atención en la comunidad?

(Indique los cinco problemas que considere más importantes):

- | | |
|---------------------------------|---|
| ___ <i>Servicio eléctrico</i> | ___ <i>Falta de médicos</i> |
| ___ <i>Vivienda</i> | ___ <i>Clínicas</i> |
| ___ <i>Desempleo</i> | ___ <i>Clínica de primeros auxilios</i> |
| ___ <i>Vicio, delincuencia</i> | ___ <i>Obras sanitarias</i> |
| ___ <i>Escuelas</i> | ___ <i>Teléfonos</i> |
| ___ <i>Educación de adultos</i> | ___ <i>Correos</i> |
| ___ <i>Industrias</i> | ___ <i>Mercados</i> |
| ___ <i>Transportes</i> | ___ <i>Alumbrado público</i> |
| ___ <i>Bibliotecas</i> | ___ <i>Maternidad</i> |

³⁵ Cordero R. "El mundo de las encuestas. Reflexiones sobre su desarrollo e importancia" (2005), Universidad Diego Portales.

³⁶ Larios Osorio, Vicente (2001) "¿Cómo hacer una encuesta?". U.A.Q. México.



Matriz de preguntas (cuestionario en forma de lista): Ordenamiento bidireccional en el cual se enumeran varias preguntas a lo largo de una dimensión (por lo general en forma vertical) y se indican alternativas de respuesta en la otra (Larios: 2000)³⁷:

He aquí algunas de las características de los dispositivos de control de la natalidad que revisten importancia variable para distintas personas.

¿Cuáles de los siguientes elementos son más importantes para usted en la elección de un método anticonceptivo?

	De suma importancia	De gran importancia	De alguna importancia	Carece de importancia
1. Comodidad				
2. Costo				
3. Facilidad de uso				
4. Eficacia				
5. Seguridad para la persona que lo use				
6. Seguridad para el compañero				

Preguntas de clasificación: Diseñadas para que los entrevistados respondan a diferentes tipos de preguntas dependiendo de sus respuestas anteriores (Cauas: 2004)³⁸

1. **¿Trabaja en alguna clínica del Instituto Mexicano del Seguro Social?**

() Si

() No

2. **¿Ha participado en cursos de actualización médica proporcionados por el IMSS?**

() Si

() No

Preguntas de hecho: Concretas, tangibles, fáciles de precisar.

- **¿Cuántos hijos tienen?**
- **¿Cuál es su profesión?**
- **¿Posee usted automóvil?**

Preguntas de acción: Actitudes o decisiones tomadas por el individuo.

- **¿Participó usted en el Congreso de Promoción y Educación para la salud?**

³⁷ IBIDEM

³⁸ Cauas, Daniel (2004). "Elementos preeliminares de instrumentos de recolección". Instituto Carlos Casanueva, 2004



- ¿Ha realizado usted algún curso de informática en el área de la salud?

Preguntas de intención: Qué haría el individuo si se diera una determinada circunstancia.

- ¿Por qué partido votaría usted si mañana hubiese elecciones?
- ¿Participaría usted en una campaña de vacunación en una comunidad de escasos recursos?

Preguntas de opinión: Lo que piensa u opina acerca de algo.

- ¿Cuál es para usted la mejor marca de relojes?
- ¿Qué piensa usted acerca de la aprobación del aborto en nuestro país?

Preguntas índice o preguntas test: Para obtener información sobre cuestiones que suscitan recelo o que formuladas directamente resultan inaceptables.

En encuesta sobre nivel de vida, en lugar de preguntar directamente: **¿Cuánto gana usted?** se pueden incluir preguntas índices como: **¿Posee usted automóvil... ¿Casa propia...? ¿Televisor...? ¿Personal de servicio?**

Para aprender más

Sí te interesa conocer más sobre el diseño de encuestas te invitamos a revisar el siguiente material:

Universidad Autónoma de Estado de Hidalgo (S/F). Disponible en:

https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa4/investigacion/investigacion.pdf

2.3.5 Escalas de actitud y opinión

Son instrumentos ideados para medir la intensidad de las actitudes y opiniones de la manera más objetiva posible. La base del procedimiento, que puede presentarse de muy diversas formas, consiste en pedir al sujeto que señale, dentro de una serie graduada de ítems, aquellos que acepta o prefiere (Cordero, 2005) ³⁹. El término actitud designa un estado de disposición psicológica, adquirida y organizada a través de la propia experiencia, que incita al individuo a reaccionar de una manera característica frente a determinadas personas, objetos o situaciones. La opinión, representa una posición mental

³⁹ Cordero Raúl. (2005). "El mundo de las encuestas. Reflexiones sobre su desarrollo e importancia" (2005), Universidad Diego Portales.



consciente, manifiesta, sobre algo o alguien. No implica disposición a la acción y puede expresarse verbalmente y ser motivo de discusión. Las actitudes no se pueden observar directamente, razón por la cual se apela al uso de escalas en las que se da una serie de afirmaciones, proposiciones y juicios, sobre los que ha de manifestar acuerdo o desacuerdo, y a partir de ello deducir o inferir las actitudes.

Existen diferentes tipos de escalas de medición de actitudes y opiniones, las más comunes son: la escala *Lickert* y el escalograma de *Guttman* y diferencial semántico.

Escala de Likert

Segun Malave (2007) ⁴⁰Es el más utilizado para medir actitudes, consta de varias afirmaciones declarativas que expresan un punto de vista sobre determinado tema. Se pide al entrevistado que indique en qué grado está de acuerdo con la opinión que se expresa. Las escalas Likert recogen un gran número de proposiciones que se consideran relevantes de tal manera que indiquen actitudes u opiniones favorables o desfavorables con respecto al tema por estudiar. Es preciso evitar afirmaciones neutras o de tipo extremo con las cuales casi todas las personas están de acuerdo o en desacuerdo. El objetivo es dividir a las personas con diversas actitudes a lo largo de una línea que va de más a menos desfavorable. También se debe elegir un número más o menos igual de afirmaciones de tipo positivo y negativo para no perjudicar las respuestas. Las preguntas deben relacionarse con un solo concepto y su número puede oscilar entre 10 y 20.

Escalas acumulativas de Guttman

Con este nombre se designa una escala que se caracteriza por presentar los resultados en un orden jerárquico, conformando la serie de ítems en una escala unidimensional. Las proposiciones de la escala están rigurosamente ordenadas de modo tal, que la aceptación de una proposición significa de hecho la aceptación de las de nivel inferior a ella. (Larios, 2010)⁴¹ Por ejemplo, quien acepta o responde afirmativamente que ha cursado estudios superiores, de hecho da por sentado que ha seguido estudios primarios y secundarios. Por lo general el número de preguntas es pequeño: basta con cuatro o cinco. El procedimiento de calificación de este tipo de escalas es sencillo; equivale al número de preguntas con las que está de acuerdo el sujeto. El siguiente es un ejemplo de escala Guttman:

1. *Es conveniente que exista un curso de investigación en enfermería para estudiantes no graduados.*
2. *Es muy probable que los estudiantes obtengan beneficios si toman un curso*

⁴⁰ Malave, Nestor. (2007). Escalas Lickert. Universidad politécnica experimental de Paria. Venezuela. Disponible en: <http://uptparia.edu.ve/documentos/F%C3%ADsico%20de%20Escala%20Likert.pdf>

⁴¹ Larios Osorio, Vicente (2001) "¿Cómo hacer una encuesta?". U.A.Q. México.



de investigación en enfermería antes de graduarse.

3. *El curso de investigación en enfermería es muy conveniente para los estudiantes no graduados.*
4. *El curso de investigación en enfermería debe ser obligatorio para todos los estudiantes de enfermería no graduados.*

Diferencial semántico

Esta técnica se emplea para medir actitudes en la cual se pide a los entrevistados que califiquen un concepto de interés con una serie de escalas bipolares de siete puntos. Las partes que constituyen los diferenciales semánticos se llaman escalas de calificación gráfica.

En ellas se pide a los entrevistados que formulen un juicio acerca de algo a lo largo de una dimensión ordenada. La marcación consiste en colocar una Ö en el punto adecuado a lo largo de la línea que se extiende desde un extremo de la característica o dimensión en cuestión hacia el otro (Larios, 2001). Estas escalas son de naturaleza bipolar porque especifican dos extremos opuestos a lo largo de una línea. Por lo general, se incluyen de cinco a 15 escalas de adjetivos bipolares para un concepto. Estos pueden medir la evaluación (bueno-malo), la actividad (activo-pasivo) o la potencia (fuerte-débil). El diferencial semántico se califica de manera similar a las escalas Likert.

2.3.6 Redacción de las preguntas

Las preguntas formuladas en el cuestionario son los componentes básicos que determinan la efectividad de la encuesta. Formular buenas preguntas no es fácil y usualmente hay que redactarlas varias veces, debe considerarse qué información debe recabarse, cómo estructurar las preguntas y las circunstancias de las personas que las responderán de manera adecuada (Larios:2010) ⁴². Redactar las preguntas tan cortas como sea posible. Las preguntas simples son más fáciles de responder y están menos propensas a errores de los entrevistadores y entrevistados. Preguntas muy largas podrían perder enfoque y claridad. Las preguntas necesariamente deben escribirse de manera que eviten respuestas sesgadas. En una buena encuesta las preguntas deben ser precisas, claras y directas.

Ejemplo. En el caso del sueldo precisar si es 'nominal', 'efectivo', 'quincenal' o 'mensual'.

- Emplear un lenguaje sencillo y comprensible, libre de tecnicismos y palabras desconocidas.
- Específicas, que contengan una sola idea, evitando interrogantes dobles o múltiples.

⁴² Larios Osorio, V. (2001) "¿Cómo hacer una encuesta?". U.A.Q. México.



Ejemplo. ¿Planea usted trabajar este año y trabajar el próximo? ¿Desean otro hijo usted y su esposo? () Si () No

- Formularse en forma neutral e imparcial, evitando interrogantes positivas o negativas que induzcan o favorezcan una respuesta.

¿Se opone usted a que el personal se capacite a través del método de educación a distancia? ¿No cree usted que es conveniente modificar el sistema de alumbrado? Está de acuerdo con el trabajo actual ¿no es cierto?

Correcto: ¿Cuál es su opinión sobre el método de educación a distancia para capacitar al personal? ¿Cree usted conveniente modificar el sistema de alumbrado? En su trabajo usted se encuentra: muy satisfecho, satisfecho o insatisfecho?

2.3.7 Secuencia de las preguntas

El propósito que se persigue al diseñar un cuestionario es obtener una buena calidad en las respuestas de las personas a encuestar (Aramburú, 2010)⁴³. La calidad de las respuestas depende de la actitud de las personas ante una encuesta, el tema y las cualidades del entrevistador, así como de la manera como se formulan las preguntas.

Las preguntas deben seguir una secuencia básica considerando los siguientes puntos:

- Comenzar por las preguntas más fáciles e impersonales, pasando gradualmente a las más difíciles o delicadas, a medida que la tensión del inicio disminuya.
- Colocarlas bajo el mismo tópico o idea.
- Las preguntas que necesitan las mismas instrucciones para ser respondidas deben agruparse en categorías.
- Embudo: empezar con las preguntas generales o abiertas e ir especificando y entrando en más detalles del problema.

Así:

- ***¿Es el encuestado conocedor del tópico?***
- ***¿Cuál es su sentimiento general sobre el tópico?***
- ***¿Preguntas respecto a las partes específicas del tópico?***
- ***¿Cuáles son las razones sustentadoras de sus puntos de vista?***

⁴³ Aramburú, Carlos Eduardo (2001). Métodos y técnicas de investigación social. Gerencia social. Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales. Lima-Perú: Universidad del Pacífico. ISBN 9972-603-32-6.



- *¿Qué tan intensos y fuertes son sus puntos de vista?*

Otras recomendaciones básicas para la redacción de preguntas son:

1. Evitar preguntas ambiguas.
2. No usar términos vagos: ejemplo. como en ocasiones, a menudo...
3. No formular preguntas en forma negativa:
¿No piensa usted que fumar perjudica la salud?
4. No formular dos preguntas en una: ¿ha tenido alguna vez dolor en el pecho o en las piernas cuando sube las escaleras?
5. Las preguntas no deben contener muchos conceptos: ¿Ha notado alguna vez los tobillos o los pies hinchados al levantarse por la mañana o a últimas horas del día?
6. Utilizar lenguaje sencillo: Sin términos técnicos.
7. Utilizar preguntas cerradas para cuestiones personales:
¿Ha padecido una enfermedad venérea en los últimos años?
8. Las preguntas deben ser neutras: "Desde el punto de vista médico es indudable que se debería prohibir fumar en los restaurantes". La palabra indudable puede inducir una respuesta.
9. Considerar todas las posibles alternativas de respuesta.
10. Las alternativas han de ser mutuamente excluyentes.

2.3.8 Edición del cuestionario

- a) El título del cuestionario debe ser elocuente para los entrevistados.
- b) El tipo de letra usado debe ser grande y fácil de leer.
- c) El cuestionario debe ser impecable, profesional y fácil de contestar.
- d) En la introducción se debe manifestar el propósito de la entrevista, así como proporcionar todas las instrucciones para su llenado.
- e) Las preguntas no deben dar el menor indicio de intimidación.
- f) Cada pregunta deberá estar numerada y cada sección debe identificarse por subtítulos.
- g) Cada pregunta deberá estar colocada en orden lógico; las preguntas generales deben aparecer primero y las preguntas específicas después.
- h) Asimismo, las preguntas sencillas de responder vendrán primero, seguidas de las



moderadamente complejas, las que implican un ejercicio mental o las que abarquen los aspectos sensibles de las personas.

- i) Las preguntas que se refieran a los aspectos personales o polémicos deben colocarse al final.
- j) Se debe ser explícito sobre la respuesta que se requiere para cada pregunta.
- k) Debe haber espacio suficiente para responder preguntas abiertas o de criterio.
- l) Se debe indicar claramente dónde se inician nuevos aspectos y dónde se trata de preguntas para sintetizar aspectos.
- m) Las palabras clave deben indicarse en negritas o subrayado para evitar errores de lectura o entendimiento.
- n) Cuando se soliciten datos demográficos, estos deben incluirse al final del cuestionario.
- o) Invariablemente los cuestionarios deben concluir con una expresión: **“Gracias por su colaboración”**.

2.3.9 Pasos para elaborar el instrumento

1. Decidir cuál será la unidad a la que se aplicará el instrumento.
2. Considerar las características importantes de la unidad de observación o sujeto en relación al instrumento.
3. Determinar la información que se recogerá.
4. Determinar la estructura del instrumento.
 - Áreas o secciones
 - Formato general
5. Diseñar el instrumento.
 - Elaboración de preguntas o ítems.
 - Análisis de preguntas o ítems según alcance y estructura.
6. Probar el instrumento.
7. Revisar y reproducir el instrumento.



Cierre de la Unidad

¡Felicidades haz logrado concluir la unidad 2 Hipótesis, técnicas e instrumentos de investigación cuantitativa! En esta unidad pudiste revisar la importancia que tienen las hipótesis en un proceso de investigación, pero sobre todo pudiste observar la importancia que tienen las técnicas e instrumentos de investigación en la investigación cuantitativa.

En un segundo momento, revisaste cómo se realiza el proceso de operacionalización de conceptos, variables e indicadores, el cual es fundamental para atomizar el problema de investigación y de esta forma obtener los elementos esenciales para la elaboración de los instrumentos de recolección de datos, como habrás podido observar no se puede diseñar una guion de entrevista o cuestionario que tenga el carácter de científico, sin saber cuáles son los elementos básicos que queremos contrastar en la realidad, ahí radica la importancia del proceso de operacionalización en una investigación. En pocas palabras, es en este proceso donde la investigación adquiere el adjetivo de científico, pues es cuando el investigador logra definir qué elementos de la realidad va a medir mediante la construcción de instrumentos de investigación.

Por último, examinaste los tres métodos de recolección de información ligados a la metodología de investigación cuantitativa; estadísticas, entrevistas estructuradas y encuestas. Como pudiste observar se profundizó en este último, pues en los últimos años se ha convertido fundamental para cualquier proceso de investigación a lo cual no escapan las ciencias relacionadas con la salud.



Fuentes de consulta

Aramburú, Carlos Eduardo (2001). Métodos y técnicas de investigación social. Gerencia social. Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales. Lima-Perú: Universidad del Pacífico. ISBN 9972-603-32-6..

Castro Posada. J.A. (1989). Técnicas de investigación en las ciencias del comportamiento. Salamanca: Universidad Pontificia.

Cauas, Daniel (2004). "Elementos preeliminares de instrumentos de recolección". Instituto Carlos Casanueva, 2004

Cecchini Simone (2005): "Indicadores sociales en América Latina y el Caribe". CEPAL. División de Estadísticas y Proyecciones Económicas. Santiago, Chile.

CEPAL (2014) Estadísticas e indicadores; demográficos y sociales. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Recuperado de: http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.a

Cordero R. "El mundo de las encuestas. Reflexiones sobre su desarrollo e importancia" (2005), Universidad Diego Portales.

Craig, J.R. y Metze, L.P. (1982). Métodos de la investigación psicológica. México: Interamericana (Ed. Original 1979)

Díaz-Bravo, Laura (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico., Departamento de Investigación en Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México. Disponible: http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num03/09_MI_LA%20ENTREVISTA.pdf

FLACSO. (S/F). Fuentes de información. Disponible en: <http://flacso.org.ar/formacion-academica/estadisticas-y-fuentes-de-informacion-en-salud/contenidos/>

George Gallup and Saul Forbes. "The Pulse of Democracy: The Public Opinion Polls and How It Works". New York: Simon and Shuster. 1940.

Gutiérrez-Espeleta, Édgar E. (2002): "Capítulo II. Indicadores Sociales: Una Breve Interpretación de su Estado de Desarrollo", en Sojo (ed), "Desarrollo social en América Latina y el Caribe: temas y desafíos para las políticas públicas".FLACSO-BM. San José de Costa Rica.

Hernández Sampieri, Roberto; Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio. (2010) Fundamentos de la Metodología de la Investigación.— México: McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.U. 613 p.

Joberg S., Metodología de la Investigación social. Editorial Trillas, México. 2002.

Kavanagh, D. "Las encuestas de Opinión Pública" (2004)



- Kerlinger, F.N. (1988). Investigación del comportamiento. México: McGraw-Hill
- Larios Osorio, Vicente (2001) “¿Cómo hacer una encuesta?”. U.A.Q. México.
- Lazarsfeld, Paul.. The Varied Sociology of Paul F. Lazarsfeld. Patricia Kendall, New York: Columbia University Press. 1982
- León, O.G. y Montero, I. (1993). Diseño de investigaciones. Madrid: McGraw-Hill.
- Malave, Nestor. (2007). Escalas Lickert. Universidad politécnica experimental de Paria. Venezuela. Disponible en:
<http://uptparia.edu.ve/documentos/F%C3%ADsico%20de%20Escala%20Likert.pdf>
- Medina Martínez, Norma F., Las variables complejas en investigaciones pedagógicas. Apuntes Universitarios. Revista de Investigación [en línea] 2015, V (Julio-Noviembre) : [Fecha de consulta: 18 de enero de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467646280012>> ISSN 2225-7136
- Pelaez, Alici. (S/F). “La entrevista”. Disponible::https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Entrevista_trabajo.pdf
- Ruiz Medina, Manuel Ildefonso. (2011). Políticas públicas en salud y su impacto en el seguro popular en Suliacán, Sinaloa, México”. Universidad Autonoma de Sinaloa. Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/ficha.htm>
- Ward, Denis (s/f): “Summary of Social Indicators Used by the OECD”. Presentación. OECD.
- Zamorano, Jorge (2013). La hipótesis en la investigación. Boletín científico Vida científica.no.1. Disponible en: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n1/m9.html>
- Zeller, Richard A. Carmines Edward G., (1976). Reliability and Validity Assessment. Sage University. Age Publications.
- Zorrilla S., Torres M., Luiz A., Alcino P. Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill, México, 2000