

Método Lógico

Guía para elaborar un proyecto de investigación

Parte VI

Dra. Merced Velázquez Quintana¹

En investigación, la recolección de datos es un proceso estrechamente relacionado con el análisis de los mismos. Esta fase del proyecto implica dos importantes actividades: elegir o desarrollar un instrumento de medición y aplicarlo.

La premisa básica a recordar es que todo aspecto que nos interese debe ser susceptible de ser medido. De hecho, el término VARIABLE se refiere a que el parámetro de interés puede tener más de un valor, el cual será establecido a través de la medición.

Medir significa asignar valores a objetos o eventos siguiendo ciertas reglas. Los instrumentos de medición tienen un papel central en la clasificación de las observaciones. Un instrumento adecuado es aquel que permite registrar los datos que realmente describen los conceptos o variables que se investigan.

Para registrar o medir una variable existen cuatro tipos de escalas (Tabla 1):

- Nominal – es la simple asignación de rótulos sin valor jerárquico.
- Ordinal – utiliza valores con un orden de jerarquía.
- Intervalo – compuesta por categorías del mismo tamaño.
- Razón – intervalos iguales y un punto cero.

Se recomienda realizar las mediciones con la escala más exacta posible, para facilitar el análisis de los datos. Por ejemplo, la variable TALLA puede ser medida en escala de intervalo ("centímetros"), la cual puede ser analizada como tal o traducirse a una escala ordinal con categorías como "ALTO" y "BAJO". Sin embargo, si medimos la talla en forma ordinal, no podríamos saber cuantos centímetros mide un elemento específico de la categoría "ALTO".

Al realizar un estudio, podemos utilizar un instrumento de medición ya elaborado o desarrollar uno propio. Es recomendable usar los que se describen en trabajos previos, pues la realización de uno nuevo resulta laboriosa y compleja (Tabla 2).

En cualquier caso, debemos asegurarnos que el instrumento cumpla con dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez. La confiabilidad es la consistencia o grado en que la aplicación repetida del instrumento al mismo sujeto produce resultados iguales; la validez indica si el instrumento realmente mide lo que pretende medir. La medida de estas dos características se expresa en forma de coeficiente, cuyo valor generalmente oscila entre 0 y 1, donde 0 significa que el instrumento no es confiable y 1 es la máxima confiabilidad. Toda investigación debe consignar la confiabilidad y validez del instrumento que se utiliza. La Tabla 3 muestra algunos factores que pueden modificar estos dos parámetros.

Existen varios tipos de instrumentos de medición. Enseguida mencionamos algunos de los más usados. Las recomendaciones generales para su elaboración se muestran en la Tabla 4 y un ejemplo de algunos de ellos aparece en la Tabla 5.

- Cuestionarios – se integran por un conjunto de preguntas acerca de una o más variables. Cuando varias preguntas integran una sola variable, se conoce como batería.
- Escalas de actitud – conjunto de reactivos presentados como juicios o afirmaciones ante los cuales se pide una reacción. Su mayor utilidad es para elaborar preguntas que puedan incomodar al participante.
- Sesiones en profundidad – utilizadas por expertos en las reuniones que preceden a la elaboración y validación de un instrumento.
- Pruebas de personalidad, estandarizadas o de aprovechamiento.
- Técnicas de observación – bitácora que registra la realización de un evento.

Las preguntas que integran un instrumento pueden plantearse en forma cerrada o abierta (Tabla 6). El esquema cerrado contiene alternativas de respuesta definidas *a priori* por el investigador; el modo abierto es libre, así que en teoría tiene un número infinito de respuestas posibles. Las preguntas cerradas son más fáciles de codificar para el análisis y requieren menor tiempo y esfuerzo para ser respondidas.

¹Neurologa, Maestra en Ciencias Medicas
Para correspondencia:
Ortiz Mena # 1815 Fraccionamiento, Las Águilas
Chihuahua, Chih. México CP 31230
Tel. y Fax (14) 10 – 34 – 49
mchvelazquez@infosel.net.mx

Todo instrumento debe contener una introducción en la que se explique el propósito del estudio y se garantice la confidencialidad del participante. Enseguida se dan las instrucciones de llenado; luego se plantean las preguntas demográficas como edad, sexo, estado civil, ocupación, etc. Es recomendable no ubicar al inicio preguntas difíciles o incómodas. No existe regla sobre la extensión, pe-

ro un instrumento demasiado corto hace que se pierda información, mientras que uno demasiado largo puede resultar tedioso, así que se recomienda hacer solo las preguntas necesarias. El tiempo óptimo de llenado es de 30 minutos. También debe considerarse la forma de recolección de datos, ya sea por auto administración, entrevista personal o telefónica, correo, etc.

Tabla 1

ESCALAS DE MEDICIÓN

La variable TALLA podría ser medida con diferentes escalas:

NOMINAL – categorías "A" y "B".

ORDINAL – categorías "ALTO" y "BAJO".

INTERVALO – categorías en centímetros.

La variable TALLA no puede medirse en escala de razón porque no existe una persona que mida cero centímetros.

Tabla 3

FUENTES DE ERROR EN LA MEDICIÓN

Individuo:

Habilidad para comprender las instrucciones.

Habilidad para realizar pruebas.

Estado de salud, fatiga, motivación y tensión emocional.

Aspectos mecánicos o de locomoción.

Ambiente:

Condiciones de realización.

Interacción con el examinador.

Prueba:

Empatía con el lenguaje.

Tabla 2

ELABORACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

1. Haga una lista de todas las variables que utilizará.
2. Revise en la literatura previa la forma en que esa variable ha sido medida por otros investigadores.
3. Consulte a otros investigadores familiarizados con la variable.
4. Elabore un universo de posibles reactivos y seleccione los necesarios.
5. Establezca los niveles de medición y correlacione los reactivos con sus puntuaciones.
6. Elabore la primer versión del instrumento.
7. Realice una prueba piloto con una pequeña muestra, evaluando la confiabilidad y validez.
8. Haga los ajustes necesarios.
9. Elabore el instrumento final.

Tabla 4

ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS

- Procure plantear la pregunta en menos de 20 palabras.
- Utilice expresiones lógicas y con un lenguaje sencillo.
- Establezca una sola relación en cada pregunta.
- Especifique la relación lo más posible.
- Utilice el mismo número de categorías en todas las respuestas.
- Evite repeticiones.
- No incomode al paciente.
- No induzca las respuestas.
- No se apoye en instituciones, ideas socialmente respaldadas o evidencia comprobada.
- Rote el orden de las alternativas de respuesta.

Tabla 5
TIPOS DE INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO

¿Tiene usted servicio telefónico en su casa?

SI	NO
----	----

ESCALA DE ACTITUD

El servicio telefónico es una de las necesidades básicas modernas.

Totalmente de acuerdo.

De acuerdo.

Ni de acuerdo ni en desacuerdo.

En desacuerdo.

Totalmente en desacuerdo.

SESIÓN DE PROFUNDIDAD

Describa los parámetros de mayor utilidad para evaluar la evolución de la espasticidad.

PRUEBA

Inventario de Personalidad

Multifásico Minnesota.

OBSERVACIÓN

Registrar en video los juegos de niños con discapacidad.

Tabla 6
TIPOS DE PREGUNTAS

CERRADA

Edad
Menor de 15 años
Entre 16 y 30
Entre 31 y 45
Entre 46 y 60
Mayor de 61

ABIERTA

Edad _____ años.

REFERENCIAS

1. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill. Segunda edición. México 1998.
2. Daniel W. *Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud*. Editorial Limusa. 5ª edición. México 1996.
3. Salkind N. *Métodos de investigación*. Prentice Hall. Tercera edición. México 1998.
4. Sales V, Orozco J. *Cálculo del tamaño de la muestra*. En Moreno L, Cano F, García H (editores). *Epidemiología clínica*. Interamericana Mc Graw Hill. 2ª ED México 1994.
5. Abramson JH. *Métodos de estudio en medicina comunitaria. Una introducción a los estudios epidemiológicos y de evaluación*. ED. Díaz de Santos. Madrid, 1990.
6. Martín-Colimon K. *Fundamentos de epidemiología*. ED. Díaz de Santos, Madrid, 1990.
7. Hopkins K, Hopkins B, Glass G. *Estadística básica para las ciencias sociales y del comportamiento*. Prentice may. Tercera edición. México 1997.
8. Dawson-Saunders B, Trapp R. *Bioestadística Médica. Manual Moderno*. México 1993.

