

INSTRUMENTOS

Elaborado por:
Lic. Yorlenny Campos Flores

LOS INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

MUESTREO Y SUS DIVERSOS CRITERIOS

En relación con la selección de la población para un trabajo investigativo, se puede tener dos tipos de muestras:

- **MUESTRAS PROBABILÍSTICAS.** Es cuando todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser elegidos. En este caso, se establecerá el tamaño de la muestra y la forma de seleccionarla, que por lo usual es una selección por rifa, utilizando tablas de números al azar, bajo el empleo de fórmulas.
- **MUESTRAS NO PROBABILÍSTICAS.** Es cuando la selección se da por causas o intereses del investigador. En este caso, se propone un procedimiento de selección informal y que podría ser arbitrario. Se podría proceder a través de la formación de grupos con voluntarios, bajo criterio del especialista, dado los objetivos del estudio.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN

Para recolectar información en una investigación se cuentan con diferentes técnicas e instrumentos. Se debe hacer la salvedad de que el empleo de estos dependerá del enfoque seleccionado, según sea cuantitativo o cualitativo.



EN EL ENFOQUE CUANTITATIVO

LA OBSERVACIÓN Y EL EXPERIMENTO. En el enfoque cuantitativo esta observación no se da simplemente con las capacidades visuales del ser humano, sino que se requerirá de otros instrumentos electrónicos para agudizarla, tal como los microscopios, los cuales permitan registrar los fenómenos con una gran precisión. En el caso del estudio del cerebro, se requerirán dispositivos tecnológicos como el electroencefalógrafo, para evidenciar lo que está sucediendo en el interior del cerebro, ya que mide las ondas cerebrales a partir de estímulos emocionales.

En razón de lo anterior, se requiere una observación cuidadosa. Para que esta sea así, se deben seguir ciertos aspectos como los siguientes:

- A. El modo en que se lleva a cabo debe ser sistemático, es decir, se debe detallar qué se observa, cómo se hace y cuándo se observa.
- B. La participación del observador se puede dar de diferentes tipos: natural, cuando es un mero espectador de fenómeno sin intervenir en los hechos; estructurada, cuando el observador interviene para buscar clarificar datos; y el experimento de campo, en el que se da aún una mayor estructuración. Adicional a estos tipos, se tiene la observación participante, donde el observador es parte de la situación observada.



Según Barrantes, hay cinco medidas que se pueden registrar cuando se observa:

- **OCURRENCIA.** Aparece el fenómeno o no en el período de observación.
- **FRECUENCIA.** Número de veces que aparece un mismo fenómeno.
- **LATENCIA.** Período que ocurre entre la aparición de un estímulo y la reacción ante dicho estímulo.
- **DURACIÓN.** Tiempo en el que se manifiesta el fenómeno.
- **INTENSIDAD.** Es la fuerza con que el fenómeno aparece. (2000, p. 180)

En relación con lo anterior, esta observación es aplicable a la experimentación de las ciencias básicas, tipo de investigación a la que responde el enfoque cuantitativo, ya que se puede dirigir sistemáticamente las condiciones de observación de los fenómenos. Como se verá más adelante, el tipo de observación en el enfoque cualitativo variará, tal y como sucede en las investigaciones de las ciencias sociales.

Los instrumentos para registrar la observación científica son la hoja de cotejo, las escalas y las encuestas, que se describen a continuación.

A. LA HOJA DE COTEJO

Es una matriz donde aparecen en una columna los aspectos a observar y en otra columna la escala de calificación, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Aspectos observados	CALIFICACIÓN				
	EXC	MB	B	R	M
Movimiento de los dedos					
Movimiento de los ojos					



B. LAS ESCALAS

Son formas en que se miden las actitudes, en los sentidos de positivo o negativo. A continuación se muestran ejemplos de famosas escalas que se han empleado:

- **LIKERT.** Propuesta por Rensis Likert en los años treinta, en la que contiene ítems en manera de afirmaciones, ante las cuales el sujeto debe responder. Entre las afirmaciones están: muy de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo, muy en desacuerdo. A cada una de estas afirmaciones se le asigna un valor numérico.
- **ESCALOGRAMA DE GUTTMAN.** La creó Guttman, en la que se emplean afirmaciones similares a las de Likert, pero se puede elegir entre dos de las afirmaciones, ya sea, sí-no o de acuerdo-en desacuerdo.

Ejemplo:

Sujeto	AFIRMACIONES						Puntuación
	A		B		C		
	sí (1)	no (0)	sí (1)	no (0)	sí (1)	no (0)	
1	X		X		X		3
2		X	X		X		2
3		X		X	X		1

Tomado de: <http://www.slideshare.net/JoanFernandoChipia/escala-de-guttman-y-diseos-experimentales-de-salmon-y-factorial-4022394>

LAS ENCUESTAS

Las encuestas se dividen en dos tipos:

CUESTIONARIO. Está conformado por una serie de preguntas escritas, estas son resueltas por las personas, sin intervención del entrevistador. Puede tener preguntas cerradas que pueden ser: sí o no, u opciones como: de acuerdo, en des-

acuerdo, muy de acuerdo, en total desacuerdo. También pueden tener preguntas abiertas, que permiten que las personas respondan ampliamente y no se limitan las respuestas con opciones cerradas.

LAS PREGUNTAS CERRADAS SON MÁS FÁCILES DE CODIFICAR Y SE REQUIERE MENOR ESFUERZO PARA RESPONDERLAS, PERO SON MÁS DIFÍCILES DE CONFECCIONAR POR EL INVESTIGADOR.

Las preguntas abiertas son útiles cuando no se

tiene mucha información sobre las potenciales respuestas, pero son más difíciles de tabular los múltiples datos y su aplicación requiere de mayor tiempo.

Consta de tres partes:

- **INTRODUCCIÓN:** donde se explica el objetivo del cuestionario.
- **INSTRUCCIONES:** son dadas para el desarrollo de todo el cuestionario.
- **EL CUERPO** o las preguntas.

ENTREVISTA. Es una conversación entre el entrevistador y el entrevistado. Hay dos tipos básicos de entrevistas:

- **GUIADA**, estructurada o dirigida: en esta hay preguntas definidas previamente que el entrevistador debe seguir.
- **NO ESTRUCTURADA, NO DIRIGIDA:** deja a iniciativa del entrevistador elaborar las preguntas. Genera una pregunta inicial y, luego, dependiendo de la interacción con el entrevistado, se van generando otras preguntas.

Dentro de esta técnica es importante la actitud que tome el entrevistador, aunque este debe ser neutro y no influir en las opiniones del entrevistado, pero debe mostrar amabilidad para contar con la participación del entrevistado. La entrevista tiene tres momentos importantes:

- **EL RAPPORT:** es la creación del ambiente de confianza; incluye el saludo.
- **LA CIMA:** es la parte clave donde se obtendrá la información más delicada.
- **EL CIERRE:** anuncia la terminación de la entrevista.



EN EL ENFOQUE CUALITATIVO

LA OBSERVACIÓN. Se debe orientar por un propósito al igual que en el enfoque cuantitativo. Sin embargo, en el enfoque cualitativo, en la observación se da un acercamiento perceptivo.

En el enfoque cualitativo resulta relevante considerar los siguientes aspectos tales como:

- Definir el fenómeno a observar para poder prestarle atención.
- El contexto del fenómeno resulta importante, es decir, las condiciones culturales, sociales, históricas en las que se ubica el fenómeno.
- Fijar los momentos de registro de información: horas exactas o intervalos breves cuando se determina un período de observación. Por ejemplo, de 20 minutos o intervalos específicos que se determinan cuando se produce la aparición del fenómeno.

Para este tipo de observación se pueden emplear hojas de cotejo también para decir si ciertas características se dan o no, pero no se puede cuantificar el grado o magnitud de las mismas.

LA ENTREVISTA. Al igual que en el método cuantitativo, se puede emplear una estructurada dirigida, o una no dirigida.

EL CUESTIONARIO. Aunque es preferido en el enfoque cuantitativo, también se puede emplear en los estudios cualitativos cuando se trabaja con grupos numerosos y se requiere recolectar información en corto tiempo. Las preguntas deben ser sencillas para evitar dificultades de interpretación.



EL ANÁLISIS DOCUMENTAL

Para el análisis de la información obtenida se debe tomar en cuenta:

- Leer cada dato con atención, saber dónde ubicarlo y bajo cuál título se debe poner.
- Se debe hilar la relación entre los datos y buscar un lenguaje uniformado para expresarlos.
- La estadística es un recurso para ingresar datos y brindar un análisis claro.
- El procesamiento de los datos se puede realizar en forma manual o por medios electrónicos, lo cual dependerá del tamaño de la población estudiada, del número de instrumentos utilizados para la obtención de la información, así como del número de ítems o preguntas.
- Se debe dedicar un capítulo completo de la investigación a la explicación de los resultados obtenidos.

Barrantes recomienda seguir la siguiente estructura para ordenar los datos obtenidos (2000, p. 145):

OBJETIVO ▶ **VARIABLE** ▶ **CONCLUSIÓN** ▶ **RECOMENDACIÓN**

Lo anterior constituye un tratamiento general de los diversos aspectos a ser considerados al analizar la relación entre los datos, con base en los planteamientos iniciales de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barrantes, R. (2011). *Investigación: Un Camino Al Conocimiento Enfoque Cuantitativo Y Cualitativo*. 19ª reimpresión. Editorial Universidad Estatal a Distancia (EUNED), San José, Costa Rica. ISBN: 9968-31-030-1

The logo for ILUMNO, featuring the word "ILUMNO" in white, uppercase, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a white circle with a small gap at the top, giving it a modern, circular appearance. The logo is positioned on the left side of the page, centered vertically, and is set against a solid orange rectangular background.

ILUMNO