

2.1. INTRODUCCIÓN

HOLYOAK = psicología es la ciencia que investiga la representación y el procesamiento de la información en organismos complejos.

La investigación en psicología puede ser:

- Analítica (teórica o formal) utiliza operaciones matemáticas o formales para trabajar desde unos supuestos iniciales hasta la obtención de unas conclusiones. Se centra en aspectos teóricos o desarrollos analíticos. Primera investigación que surgió dentro de la psicología.
- Simulada utiliza simulaciones de ordenador para generar datos que proceden de rutinas de números aleatorios. Permite resolver cuestiones teóricas o prácticas no susceptibles de ser investigadas de forma analítica o empírica. Surge con el desarrollo de los ordenadores analógicos.
- Empírica permite estudiar las relaciones esperadas a través de un estudio sistemático de relaciones entre datos obtenidos de sujetos humanos o animales. Es la más utilizada en psicología.

Concepto fundamental en investigación: LA MEDICIÓN EN PSICOLOGÍA.

2.2. FUNDAMENTOS DE LA MEDICIÓN EN PSICOLOGÍA

2.2.1. Escalas de medida

La psicofísica diseñó la medición objetiva de fenómenos mentales creando métodos empíricos sistemáticos de recogida de observaciones y teorías que interpretasen estas observaciones.

Primeros investigadores científicos en psicología: WEBER, FECHNER, HELMHOLTZ Y EBBINGHAUS sus mediciones de fenómenos subjetivos llevó a la separación de la Psicología de la Filosofía y a la determinación científica real de la investigación psicológica.

Para trabajar en la elaboración de resultados hay que traducir a números los rasgos psicológicos que nos interesen = MEDIR.

- La más común la MEDIDA FÍSICA
- También es posible la MEDICIÓN DE VARIABLES PSICOLÓGICAS

2.2.1.1. DEFINICIONES

- PSICOMETRÍA estudio de la medida de las manifestaciones de la conducta.
- MEDIR asignar números a los fenómenos observados.
 - ♦ MEDICIÓN EN PSICOLOGÍA asignación de números, mediante unas reglas, que permiten el operativizar la conducta..
 - ♦ EN TÉRMINOS DE LA TEORÍA AXIOMÁTICA DE LA MEDICIÓN medir es conseguir la representación de un sistema relacional empírico (realidad empírica) por medio de un sistema relacional numérico (realidad numérica).
- ESCALA DE MEDIDA conjunto de dos realidades y la transformación entre ellas. Las más frecuentes en psicología:
 - ♦ ESCALA NOMINAL decir si una observación es igual o distinta que otra.
 - ♦ ESCALA ORDINAL nos permite hablar de igual – distinto con un orden entre las observaciones.
 - ♦ ESCALA DE INTERVALO diferencias cuantitativas entre las diferentes observaciones

(habitual en cuestionarios y tests).

- ♦ ESCALA DE RAZÓN = ESCALA DE INTERVALO, pero especificado el cero, como carencia de rasgo. Permite establecer razones o proporciones entre observaciones.

Escala	Operaciones admisibles
Nominal	Igualdad, desigualdad, pertenencia, no pertenencia.
Ordinal	Igualdad, desigualdad, pertenencia, no pertenencia, mayor que, menor que.
De intervalo	Igualdad, desigualdad, pertenencia, no pertenencia, mayor que, menor que, diferencias o distancias.
De razón	Igualdad, desigualdad, pertenencia, no pertenencia, mayor que, menor que, diferencias o distancias, razones o proporciones.

- TRANSFORMACIONES ADMISIBLES reglas de correspondencia, que tienen que existir, entre las distintas mediciones de un mismo aspecto de la conducta.

LA MEDICIÓN NOS PERMITE MEDIR CONSTRUCTOS PARTIENDO DE LAS MANIFESTACIONES DE LA CONDUCTA.

2.3. EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA

Investigación en psicología = proceso, ya que consta de fases. Las fases provienen de la aplicación del método científico.

Condicionantes para el planteamiento del problema:

- Escoger tema que nos interese
- Considerar las cuestiones éticas de la investigación
- Posibilidades que tenemos para llevar a cabo una investigación

2.3.1. Primera fase: planteamiento del problema

Planteamiento del problema centrándonos en el problema de investigación (según ATO = expresión que enuncia una relación entre dos o más conceptos).

1º) Obtención idea de investigación (de hipótesis, teorías, observaciones, opiniones, ...). Los filósofos de la ciencia sugieren que esta primera idea debe ser analizada tanto en:

- Plausibilidad analizar si la idea obtenida tiene méritos intrínsecos para ser considerada y contrastada.
- Aceptabilidad contestación afirmativa a la plausibilidad. Si es afirmativo = formular HIPÓTESIS.

Para responder a estas cuestiones BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA (no ayuda a plantearnos objetivos más complejos = formular adecuadamente el problema de investigación.

(ESQUEMA PÁG. 64 LIBRO)

2.3.2. Segunda fase: Formulación y contraste de hipótesis

- Explicación tentativa del problema de investigación.
- Formular hipótesis de forma que se pueda contrastar con los datos recogidos parte del análisis de datos.
 - ♦ Una hipótesis no se puede probar sólo contrastar:

- ◊ Primero) se presenta una hipótesis
- ◊ Segundo) seleccionamos las muestras y pasamos a estudiarlas, para ello contrastamos hipótesis – datos, si se ve apoyada se acepta, si no se rechaza.
- ◊ En el sistema empírico, el decidir aceptar o rechazar se hace con cierto margen de error.
- Existen cuatro tipos de hipótesis:
 - ◆ HIPÓTESIS CIENTÍFICA: según KIRK conjetura que puede ser contrastable y que se adopta de forma tentativa para explicar ciertos hechos y para guiarnos en la investigación de otros. Enunciado sobre los hechos que requiere ser contrastado.
 - ◆ Para saber si es verdadera o falsa, tenemos que expresar la hipótesis científica en HIPÓTESIS ESTADÍSTICA tienen que ser exclusivas (si una es cierta, la otra falsa) y exhaustivas (incluir todos los posibles resultados): HIPÓTESIS NULA Y ALTERNATIVA.
 - ◆ HIPÓTESIS NULA contrastada en el análisis estadístico de los datos. Si nos equivocamos al rechazarla: ERROR DE TIPO I.
 - ◆ HIPÓTESIS ALTERNATIVA es la que se asume como correcta cuando la hipótesis nula es falsa.
- En el proceso de contrastación de hipótesis se utilizan:
 - ◆ Estadística
 - ◆ Probabilidad
- Para publicar una investigación es imprescindible aportar datos sobre estos dos aspectos:
 - ◆ Tamaño del efecto
 - ◆ Potencia estadística o potencia del contraste estadístico

2.3.3. Tercera fase: las variables en la investigación

- Variable = característica que puede asumir más de un valor, (numéricos o categóricos).
- Variable X valores $x_1, x_2, x_3 \dots x_n$
- Concepto relacionado con variable CONSTRUCTO = concepto utilizado en la elaboración de teorías y que no es observado en cuanto tal.
- CONSTANTE Característica con un solo valor.

VARIABLES CLASIFICADAS POR TIPOS ASOCIADAS A LAS ESCALAS DE MEDIDA: (generan valores en las distintas escalas):

- NOMINALES generan valores en una escala nominal (También denominadas VARIABLES CATEGÓRICAS).
- ORDINALES generan valores ordinales
- INTERVALO (=)
- RAZÓN (=)

VARIABLES CLASIFICADAS EN FUNCIÓN DE LO QUE DESIGNAN:

- CUALITATIVAS Designan cualidad o atributo. Variables nominales y ordinales. Se pueden dividir en:
 - ◆ DICOTÓMICAS (sólo dos clases o categorías)

Si es codificada con dos números = VARIABLE MUDA O DUMMY.

- ◆ POLITÓMICAS (más de dos clases o categorías)
- CUANTITATIVAS designan una cantidad. Variables de intervalo o de razón. Pueden ser:
 - ◆ DISCRETAS (admiten sólo valores enteros)
 - ◆ CONTINUAS (admiten cualquier valor a lo largo de una escala real).

- CUASI – CUANTITATIVA variable adicional, que permite un orden, o variable ordinal.

VARIABLES CLASIFICADAS POR SU PAPEL EN UNA FUNCIÓN O MODELO: (función = relación entre variables en la que a cada valor de la primera variable se le asigna un valor de la segunda).

Opción de función de ATO (1991), en la relación entre el estímulo y la sensación que los sujetos manifiestan en la tarea pedida por el investigador sobre la evaluación del estímulo presentado tenemos que: $S = c \ln E + k$

- E: VARIABLE ESTÍMULO = representa la magnitud de cualquier estímulo (alguna forma de energía física o social existente en el ambiente). VARIABLE INDEPENDIENTE que es VARIABLE ANTECEDENTE (viene primero).
- S: VARIABLE RESPUESTA O VARIABLE DE LA TAREA = tipo de comportamiento o reacción que el investigador requiere del sujeto. Las sensaciones o respuestas dependían de las intensidades de los estímulos. VARIABLE DEPENDIENTE que es VARIABLE CONSECUENTE (viene como consecuencia del cambio de la primera).
- VARIABLE EXTRAÑA: variable ajena a la relación buscada entre la variable dependiente e independiente y que influye en la relación.

MODELO NEOCONDUCTISTA: E-O-R

- E: variable estímulo
- R: variable respuesta (antes S)
- O: variable intermedia o orgánica (característica fisiológica o psicológica propia del sujeto que se estudia) o del sujeto.

VARIABLE INDEPENDIENTE =

- VARIABLE PREDICTORA (permite predecir resultados o lleva a hacer pronósticos).
- FACTOR (se utiliza en la clasificación y denominación de los diseños experimentales)
- Consta de diferentes VALORES, también llamados NIVELES, CONDICIONES O TRATAMIENTOS.
- Puede ser de dos tipos en función de cómo han sido seleccionados sus niveles o condiciones:
 - ♦ FIJA – aquella en la que el investigador ha escogido niveles específicos de ella para su investigación.
 - ♦ ALEATORIZADA – el investigador ha seleccionado las condiciones o niveles de ella de forma aleatoria.
- Una variable independiente puede producir o causar un efecto – VARIABLE CAUSAL.

VARIABLE DEPENDIENTE =

- PRONÓSTICO (cuando es el resultado de diferentes valores de la variable predictora)
- VARIABLE CRITERIO – variable dependiente que se relaciona con los pronósticos.
- Mide el efecto del cambio en la variable independiente.
- VARIABLES DIANA O BLANCO O TARGET – queremos utilizar otros resultados para resaltar la idea de que es una variable dependiente.

2.3.4. Cuarta fase: planificación específica de la investigación

- Planificación específica = traduce las hipótesis formuladas a los contextos específicos que pueden variar desde situaciones naturales a ambientes artificiales sometidos a un control estricto.
- Necesaria descripción detallada y específica. Posibilitarán el meta-análisis.

- **SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:**
 - ◆ Especificar la población del estudio (BÁSICA), que proviene de una población GENERAL. Si la población básica no representa a la general los resultados no se podrán generalizar.
 - ◆ Seleccionar MUESTRA de la población básica.
 - ◆ Muestra compuesta por UNIDAD MUESTRAL (elementos que componen la muestra), determinar las necesarias unidades muestrales.
- **APARATOS Y/O MATERIALES:**
 - ◆ APARATOS – considerarse marcas comerciales.
 - ◆ INSTRUMENTOS – (tests o cuestionarios) – conocer si están estandarizados, fiabilidad y validez.
- **PROCEDIMIENTO:**
 - ◆ Forma o historia secuencial en que se va a realizar la investigación.
 - ◆ Realizar un ESTUDIO PILOTO (realización de lo ya planificado para la investigación hasta ese momento). Normalmente se realiza con menos muestras de lo planificado. Ayuda para depurar los procedimientos de la investigación.
 - ◆ Consideración de aspectos éticos.

2.3.5. Quinta fase: recogida y análisis de datos

2.3.5.1. Recogida de datos

Opciones de recogida de datos:

- Observación sistemática
- Encuestas
- Experimentos

Cuando obtenemos gran conjunto de datos – resumirlos, buscar patrones, utilizarlos para hacer predicciones explorando sus relaciones y generalizar los resultados anteriores a campos más amplios que los de muestra inicial.

2.3.5.2. Análisis de datos

Cuatro tareas:

- Resumir
- Buscar regularidades
- Predecir resultados
- Generalizar

Hemos de tener en cuenta:

- Si nos quedamos en la muestra (ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA) o si queremos inferir hacia la población utilizando la probabilidad (ESTADÍSTICA INFERENCIAL)
- Nivel de medida de las variables. Intentar medir siempre el nivel más alto, ya que se dispone de más información.
- Problema que se ha planteado y la forma en que se han recogido los datos.
- En toda investigación realizar un sistemático pluralismo analítico
 - ◆ Sistematicidad = objetivos determinados
 - ◆ Pluralismo = cualquier forma de investigar tiene sus limitaciones. Se pueden minimizar optimizando los análisis procurando múltiples y plurales formas de análisis.

2.3.5.2.1. Formas de resumir los datos

Útil disponer de una serie de índices que resuman distintos aspectos de esta distribución:

- Índices de tendencia central: de ella se puede calcular:
 - ◆ Media aritmética
 - ◆ Moda
 - ◆ Mediana
- De variabilidad o dispersión:
 - ◆ Varianza o varianza sesgada
 - ◆ Varianza insesgada
 - ◆ Desviación típica insesgada
 - ◆ Desviación típica o desviación típica sesgada
 - ◆ AT
- De asimetría
 - ◆ Para considerar la simetría de la distribución de puntuaciones
- De apuntamiento

2.3.5.2.2. Buscando regularidades en los datos

- De forma visual y descriptiva representaciones gráficas

2.3.5.2.3. Pronosticando resultados en función de los datos

Cuando se reconoce un patrón en los datos la mejor forma de resumirlo es por medio de una función, aunque no pase por todos los puntos nos ofrece una forma sencilla, pero incompleta, de describir los datos además de la naturaleza e intensidad de las relaciones entre ellos.

2.3.5.2.4. Generalizando a la población desde la muestra

Se puede aplicar al paso de los resultados de muestra a los de población.

También generalización = resultados de la investigación.

Las tres anteriores tareas = plan descriptivo – esto no nos conduce a generalizaciones poblacionales, pero podemos acceder a ellas con ayuda del análisis de datos descriptivo realizado en las muestras aplicando la probabilidad. Así alcanzamos resultados de la investigación completa.

2.3.6. La interpretación de los resultados de la investigación

Después de analizar – interpretar datos.

ELMES, KANTOWITZ Y ROEDIGUER III, consideran dos tipos de problemas con la interpretación de datos específicos:

- ATENUACIÓN DE LA ESCALA DE MEDIDA consideran cómo han de interpretarse ejecuciones que alcanzan sistemáticamente o no pueden alcanzar los límites de la escala de medida:
 - ◆ EFECTO TECHO
 - ◆ EFECTO SUELO

La escala utilizada no permite medir la totalidad del comportamiento.

Se puede resolver con un estudio piloto.

- **REGRESIÓN A LA MEDIDA** fenómeno no deseado que ocurre durante la investigación cuando se le pide al sujeto un juicio cuantitativo. Relacionado con medidas generadas. Tendencia a emitir respuestas cercanas a la media o a valores centrales cuando se piden evaluaciones de algo extremo. Error de medida que nos puede llevar a conclusiones erróneas.

CÓMO INTERPRETAR DATOS (vinculación de los resultados de los análisis de datos con la hipótesis de investigación, teorías, conocimientos,...):

- 1º) **DATOS INTERPRETADOS EN CUANTO A MAGNITUD** del efecto obtenido y las **TENDENCIAS O REGULARIDADES** observadas.
- 2º) **COMPARAR RESULTADOS** con las de otras investigaciones en trabajos semejantes.

La interpretación debe acabar con **CONCLUSIONES** claras del trabajo realizado.

2.3.7. Comunicación de los resultados de la investigación

Investigación = proceso público.

Resultados investigación = parte social o pública = permite que se critiquen.

Dos maneras de hacer la comunicación:

- **ESCRITO**: revistas o libros. Seguir normas del APA.
- **COMUNICACIONES ORALES**: historia congruente. Preparación previa intensa, para defender investigación. Cinco criterios según ABELSON:
 - ◆ **Magnitud**: calidad de la persona que habla (como experto, persona, modesto).
 - ◆ **Articulación**: lenguaje fluido. Partes unidas e interrelacionadas.
 - ◆ **Generalidad**: aplicabilidad de lo que se habla.
 - ◆ **Interesante**: despertar curiosidad del oyente.
 - ◆ **Credibilidad**: tanto a la investigación como al investigador.

Diseños de investigación en psicología

