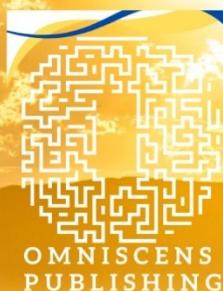


# CAPÍTULO VII

## Técnicas e instrumentos



Esta obra está bajo una licencia  
internacional Creative Commons  
Atribución 4.0.



## **Capítulo VII**

### **Técnicas e instrumentos**

**DOI:** <https://doi.org/10.71112/27ge6s63>

#### **Objetivos:**

Al concluir el presente capítulo el estudiante estará en condiciones de:

1. Utilizar las técnicas e instrumentos de recolección de datos más apropiadas.
2. Diferenciar los conceptos de técnica e instrumentos.
3. Comprender el proceso de recolección de datos
4. Definir validez y confiabilidad

Según Unad. (2008) La información puede provenir de dos grandes fuentes: los datos primarios y los datos secundarios. Los primarios son aquellos que el investigador obtiene directamente de la realidad, recolectándolos con sus propios instrumentos. Son los que el investigador o sus auxiliares recogen por sí mismos, en contacto con los hechos que se investigan. Los datos secundarios, por otra parte, son registros escritos que proceden también de un contacto con la práctica, pero que ya han sido recogidos y muchas veces procesados por otros investigadores.

Los datos primarios y los secundarios no son dos clases esencialmente diferentes de información, sino partes de una misma secuencia, todo dato secundario ha sido primario en sus orígenes y todo dato primario, a partir del momento en que el investigador concluye su trabajo, se convierte en dato secundario para los demás.

Al ser los datos primarios aquellos que surgen del contacto directo con la realidad empírica las técnicas encaminadas a recogerlos reflejarán, necesariamente, toda la compleja variedad de situaciones que se presentan en la vida real, por eso, es de suma importancia para la investigación saber cuáles son las fuentes de información primaria y secundaria, desde el registro de la

información en una determinada técnica aplicada en el laboratorio, la entrevista a un experto o la consulta bibliográfica para contrastar las teorías.

## **7.1. Técnica**

Es la forma que procede el investigador para recolectar datos útiles para alcanzar el objetivo de su trabajo investigativo.

Se clasifican en:

### **7.1.1. Técnicas de campo**

Son aquellas utilizadas en el campo, ambiente o escenario, lugar donde ocurre el fenómeno. Las más comunes son:

#### **A) La observación:**

Es el proceso de contemplación profunda del objeto de estudio por parte del investigador, examinando sus características, componentes, relaciones, y contradicciones que ocurren en el interno y con los demás componentes de la investigación.

La observación científica, según Unad, (2008) consiste en la percepción sistemática y dirigida a captar los aspectos más significativos de los objetos, hechos, realidades sociales y personas en el contexto donde se desarrollan normalmente, sin distorsionar la información, pues lleva a establecer la verdadera realidad del fenómeno. Proporciona la información empírica necesaria para plantear nuevos problemas, formular hipótesis y su posterior comprobación.

La observación es una técnica fundamental que implica el examen atento de un fenómeno, persona o evento sin manipularlo, con el fin de obtener información válida y confiable para el estudio (Hernández & Mendoza, 2018). Requiere del investigador una actitud de neutralidad y un registro sistemático de lo percibido.

#### **B) Característica**

Debe tener un objetivo definido o propósito bien determinado y definido.

Se debe realizar de manera sistemática y planificada acorde al proceso de investigación propuesto.

Debe ser objetiva, no influir sobre lo que se ve o recoge.

Debe estar acompañada de instrumentos (grabadora, cámara filmadora, microscopio, telescopio, etc), que contribuyan a recoger con mayor objetividad la información.

El investigador debe registrar las observaciones en forma cuidadosa y experta.

Todo lo observado se debe poner por escrito lo antes posible, cuando no se puede tomar notas en el mismo momento.

Para esto el observador utiliza fichas, registros, libretas y otros instrumentos que le faciliten sistematizar, cuantificar y conservar los resultados de las observaciones, las cuales deben ser comprobadas y ratificadas ya sea por medio de la repetición o por la comparación con lo observado por otros observadores competentes (controles).

### **C) Clasificación de la observación**

Según el Grado de Participación del Investigador:

No Participante: El investigador permanece ajeno al grupo o situación observada, actuando como un espectador (Bisquerra & Sarramona, 2017). Es ideal para estudios de comportamiento en entornos naturales.

Participante: El investigador se integra al grupo estudiado, compartiendo sus actividades y experiencias para obtener una perspectiva más profunda (Hernández & Mendoza, 2018). Esto genera datos ricos, pero puede aumentar el riesgo de subjetividad.

Según el Nivel de Sistematización:

Estructurada (Sistemática): Se utiliza una guía predefinida o lista de cotejo para registrar datos específicos, asegurando la uniformidad y facilitando el análisis cuantitativo (Bisquerra & Sarramona, 2017).

No Estructurada (Asistemática): El registro es libre y espontáneo, permitiendo capturar la complejidad y el contexto sin restricciones (Hernández & Mendoza, 2018). Es común en las fases exploratorias de una investigación.

## **D) La entrevista**

La entrevista es una técnica de recolección de información que consiste en un diálogo o conversación profesional planificada entre dos o más personas (el entrevistador y el entrevistado) (Bisquerra & Sarramona, 2017). Su propósito es obtener datos relevantes sobre las experiencias, opiniones o conocimientos del entrevistado. Es clave para obtener información profunda y cualitativa.

## **E) Clasificación de la entrevista**

Según el grado de estructura:

Estructurada (Cerrada): El entrevistador sigue un guion de preguntas fijo y predeterminado, similar a un cuestionario oral (Hernández & Mendoza, 2018). Esto garantiza la comparabilidad de las respuestas entre distintos entrevistados.

Semiestructurada: Se utiliza una guía temática o un esqueleto de preguntas, pero el investigador tiene la flexibilidad de introducir nuevas preguntas o profundizar en ciertas respuestas (Bisquerra & Sarramona, 2017). Es una de las modalidades más usadas en tesis.

No Estructurada (Abierta): Se enfoca en la conversación libre en torno a un tema central, sin un guion rígido, permitiendo que el flujo de la información guíe la entrevista (Hernández & Mendoza, 2018).

La entrevista no es una simple conversación entre el investigador y el entrevistado, es un interrogatorio, la cual tiene como propósito recabar información sobre el objeto de estudio. Va dirigida generalmente al líder de la organización o dirigente de determinado colectivo.

La entrevista, es una técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuente de información. A diferencia de la encuesta, que se ciñe a un cuestionario, la entrevista, si bien puede soportarse en un cuestionario muy flexible, tiene como propósito obtener información más espontánea y abierta.

Durante la misma, puede profundizarse la información de interés para el estudio. Se puede considerar como un diálogo o interacción que se realiza en una situación de cara a cara, en la cual

un sujeto llamado entrevistador plantea preguntas en forma verbal a otro sujeto llamado entrevistado. El que pregunta debe escribir en seguida de la entrevista, un informe de las respuestas verbales y de las actitudes no verbales de la persona entrevistada.

#### **F) La encuesta**

Permite obtener datos mediante preguntas y respuestas y está dirigida a poblaciones grandes a diferencia de las entrevistas. Para Álvarez (2001), la encuesta permite obtener la información de un grupo socialmente significativo de personas relacionadas con el problema de estudio, para luego, por medio de un análisis cuantitativo o cualitativo, generar las conclusiones que correspondan a los datos recogidos. (p.122).

En la encuesta, el grado de interacción del investigador con el encuestado es casi nula, en muchas veces no se han visto siquiera; la información es obtenida por medio de preguntas formuladas en instrumentos como el cuestionario.

##### **7.1.2. Técnicas de gabinete**

El trabajo de gabinete es la fase de la investigación que se realiza en la propia oficina o el espacio de trabajo del investigador después del recojo de datos. Su propósito es procesar, analizar, sistematizar e interpretar toda la información recopilada para generar las conclusiones del estudio.

Para el procesamiento de datos cuantitativos se emplea:

La codificación, la tabulación, el análisis descriptivo y el análisis inferencial

##### **A) En el procesamiento de datos cualitativos se emplea:**

La transcripción, el análisis de contenido, el análisis de discurso, la codificación cualitativa, dentro de ellas tenemos: la axial, la abierta. y la selectiva.

Existen también técnicas documentales como el fichaje que incluye amplia y variada clasificación muy útil para la elaboración del marco teórico, además la revisión bibliográfica sistemática, la triangulación por medio de la cual se compara y contrasta los resultados obtenidos.

### **7.1.3. Instrumentos**

Son las herramientas específicas que un investigador utiliza para recopilar, registrar y medir la información o los datos sobre un fenómeno o problema de estudio. Es obtener datos de manera sistemática y organizada que permitan al investigador analizar las variables de interés y alcanzar los objetivos de la investigación.

Características: Para que sea útil y los datos recolectados sean fiables, debe cumplir con dos características fundamentales: Validez y confiabilidad

#### **A. Guía de observación**

La guía de observación es un instrumento que actúa como un mapa o lista de cotejo para el investigador. Su objetivo principal es estructurar y sistematizar el proceso de recolección de datos en un entorno natural o controlado. Al definir previamente las categorías, indicadores y comportamientos específicos a registrar, ayuda a mantener el enfoque y asegura que la información capturada sea relevante y comparable entre distintas instancias. Es crucial para garantizar la objetividad y la fiabilidad de la información recolectada durante la fase de campo de tu investigación.

#### **B. Guía de entrevista**

La guía de entrevista es un documento planificado que contiene los temas clave y las preguntas que el entrevistador utilizará para dialogar con los participantes. No es un guion rígido, sino una herramienta flexible que asegura que se aborden todos los aspectos importantes del estudio, facilitando un flujo conversacional productivo (Mishler & Alsaaty, 2017). Permite explorar en profundidad las perspectivas, experiencias y significados que los sujetos otorgan a un fenómeno específico. La habilidad para adaptarla durante la interacción es vital para capturar la riqueza del discurso de tus informantes.

#### **C. El cuestionario**

Es un instrumento estandarizado de recolección de datos, predominantemente cuantitativo, que consiste en un conjunto de preguntas diseñadas para medir una o más variables

específicas (Bisquerra & Sarramona, 2017). Se aplica de forma escrita o digital y se busca la respuesta de una muestra representativa para hacer inferencias sobre una población.

#### a. Clasificación del cuestionario

Según el tipo de preguntas:

Preguntas cerradas: Ofrecen al encuestado opciones de respuesta limitadas y predefinidas, como dicotómicas (Sí/No) o de opción múltiple (Hernández & Mendoza, 2018). Facilitan la codificación y el análisis estadístico de manera eficiente.

Preguntas abiertas: Permiten al encuestado responder libremente con sus propias palabras, sin restricciones preestablecidas (Bisquerra & Sarramona, 2017). Proporcionan información detallada y cualitativa, pero su análisis es más complejo.

Según la forma de aplicación:

Autoadministrado: El encuestado llena el cuestionario por sí mismo, sin la intervención directa del investigador, ya sea en formato físico o en línea (Hernández & Mendoza, 2018).

Por entrevista personal o telefónica: Un encuestador lee las preguntas y registra las respuestas del encuestado, asegurando la comprensión de las preguntas (Bisquerra & Sarramona, 2017).

Los cuestionarios pueden ser: De preguntas cerradas, de preguntas abiertas, y; mixto.

Instrumentos de observación

Se utilizan para registrar la presencia, frecuencia o intensidad de conductas, eventos o características específicas.

#### **D. Ficha de observación (registro anecdotico/narrativo)**

Se utiliza para describir detalladamente una situación o conducta específica. Es más flexible que una lista de cotejo.

| <b>Componente</b>                    | <b>Descripción y Estructura</b>   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Encabezado</b>                    | Título del estudio, Nombre del observador, Participante/Grupo observado, Fecha, Hora, Lugar.      |
| <b>Contexto</b>                      | Descripción breve y objetiva del entorno donde ocurrió la observación.                            |
| <b>Narrativa</b>                     | Descripción cronológica y detallada de la conducta observada (evitando interpretaciones).         |
| <b>Interpretación<br/>(Opcional)</b> | Reflexión o análisis preliminar del observador sobre la conducta (se sugiere separar claramente). |

#### **E. Lista de cotejo (Checklist)**

Se utiliza para verificar la presencia o ausencia de características o conductas específicas.

| <b>Componente</b>    | <b>Estructura</b>  |
|----------------------|--|
| <b>Instrucciones</b> | Marque con una "X" en la casilla que corresponda a la presencia (Sí) o ausencia (No) de la conducta observada. |
| <b>Ítems</b>         | Lista de conductas o criterios definidos operacionalmente.   |

#### **F. Escala de calificación (Rating Scale)**

Permite evaluar la intensidad o frecuencia de una conducta o característica a través de una graduación (numérica o descriptiva).

Ejemplo de Escala Numérica Descriptiva (4 puntos, par, sin punto central)

Variable: Participación Activa en Clases (4=Muy Frecuente, 1=Nunca)

Nº Conducta observada. Realiza preguntas de clarificación sobre el material expuesto.

Aporta ejemplos relevantes o información adicional no solicitada. |3| Responde a las preguntas del profesor con explicaciones detalladas.

#### **Instrumentos de medición de actitudes.**

Estos instrumentos buscan medir las predisposiciones (positivas o negativas) de las personas hacia un objeto, persona o evento.

## **G. Escala Sumada de Likert**

La más común. Mide la intensidad del acuerdo o desacuerdo con una serie de enunciados.

Se suman las puntuaciones de los ítems para obtener un puntaje total de actitud.

| <b>Componente</b>    | <b>Estructura</b>  |
|----------------------|--|
| <b>Instrucciones</b> | Indique su grado de acuerdo o desacuerdo marcando la opción que mejor represente su opinión.   |
| <b>Ítems</b>         | Declaraciones claras y unívocas sobre el objeto de actitud. Se recomienda balancear ítems positivos y negativos (invertidos) para controlar el sesgo de respuesta. |
| <b>Opciones</b>      | Típicamente 5 a 7 categorías, como: Totalmente en Desacuerdo (1) a Totalmente de Acuerdo (5).  |

## **H. Escala de intervalos iguales de Thurstone**

Busca construir una escala donde la distancia entre cada categoría sea percibida como igual. El proceso implica que jueces evalúen y asignen un valor escalar a cada ítem (declaración). El investigador selecciona los ítems con menor dispersión y que cubran todo el rango de actitudes.

Aplicación: El participante solo marca las afirmaciones con las que está de acuerdo.

Puntuación: La puntuación de actitud del participante es el promedio de los valores escalares de las afirmaciones que marcó.

| <b>Componente</b>    | <b>Estructura</b>   |
|----------------------|---|
| <b>Instrucciones</b> | Marque con una "X" solo aquellas afirmaciones que reflejen su actitud personal.                                   |
| <b>Ítems</b>         | Declaraciones pre-ponderadas por jueces, distribuidas a lo largo de un continuo de actitud (e.g., de 0.5 a 10.5). |

### **7.1.4. Confidabilidad y validez de los instrumentos**

Un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente a los conceptos o variables que el investigador tiene en mente.

En la creación de un instrumento de medición, es importante tomar en cuenta 2 componentes importantes que son la validez y la confiabilidad; Por ende, la obtención de confiabilidad es un requisito, más aún si se quiere considerar válido dicho instrumento. por ello que todo instrumento válido es confiable, no obstante, el obtener la confiabilidad no hace válido un instrumento.

### **Confiabilidad:**

Según Hernández - Sampieri et al. (2006), la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales (consistentes y coherentes). El significado de la confiabilidad, tal como se aplica a las pruebas y a la evaluación puede clarificarse todavía más si se destacan los siguientes puntos generales:

El significado de la confiabilidad se refiere a los resultados obtenidos con un instrumento de evaluación y o al instrumento mismo. Cualquier instrumento en particular puede tener cierto número de confiabilidades diferentes, según sea el grupo involucrado y la situación en que se use.

Por tanto, es más apropiado hablar de la confiabilidad de "los resultados de la prueba" o de "la medición", que de "la prueba" o "el instrumento". Un punto íntimamente relacionado con lo anterior es que una estimación de la confiabilidad siempre se refiere a un tipo particular de consistencia.

Los resultados de las pruebas no son, en general, dignos de que uno se fie de ellos. Son de fiar (o susceptibles de generalizarse) en tiempos diferentes, dados diferentes conjuntos de preguntas, con encargos de calificar diferentes, etc. Es posible que los resultados de las pruebas sean consistentes con respecto a uno cualquiera de los anteriores elementos y que no tenga consistencia alguna con respecto a otro.

El tipo apropiado de consistencia en un caso particular lo dicta el uso que va a hacerse con los resultados. La confiabilidad es condición necesaria pero no suficiente de la validez. Cualquier

prueba que arroje resultados totalmente inconsistentes no puede en forma alguna posible suministrar información veraz sobre el comportamiento que se mide.

Por otro lado, hay resultados de prueba sumamente consistentes que pueden estar midiendo algo equivocado que se pueden usar de maneras que no son apropiadas.

A diferencia de la validez, la confiabilidad es estrictamente un concepto estadístico. El análisis lógico de una prueba suministrara poca evidencia por lo que hace a la confiabilidad de las calificaciones. La prueba debe administrarse, una o más veces, a un grupo apropiado de personas y debe determinarse también la consistencia de los resultados. Dicha consistencia bien puede expresarse en términos de cambio en las posiciones relativas de las personas dentro del grupo o en términos del grado de variación que cabe esperar en la calificación de un individuo específico.

Se informa de la consistencia del primer tipo por medio de un coeficiente de correlación llamado coeficiente de confiabilidad. Se informa de la consistencia del segundo tipo mediante el error normal de la medición. Ambos métodos de expresar la confiabilidad son de uso generalizado y por ello deben comprenderlos las personas responsables de la interpretación de los resultados de las pruebas.

### **La validez de instrumentos de recolección de datos**

La validez es el grado en que un instrumento realmente mide lo que pretende medir, responde a la pregunta ¿Con qué fidelidad corresponde el universo o población al atributo que se va a medir?

La validez de un instrumento consiste en que mida lo que tiene que medir (autenticidad). Algunos procedimientos a emplear son: Know groups (preguntar a grupos conocidos), Predictive validity (comprobar comportamiento) y Cross-checkquestions (contrastar datos previos). Al estimar la validez es necesario saber a ciencia cierta qué rasgos o características se desean estudiar. A este rasgo o característica se le denomina variable criterio.

Al respecto, Ruiz, (2002) afirma que “...nos interesa saber qué tan bien corresponden las posiciones de los individuos en la distribución de los puntajes obtenidos con respecto a sus posiciones en el continuo que representa la variable criterio” (p. 74)

### **7.1.5. Tipos de validez**

**Existen tres tipos de validez:**

**A) Validez de Contenido:**

Se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se quiere medir, se trata de determinar hasta dónde los ítems o reactivos de un instrumento son representativos del universo de contenido de la característica o rasgo que se quiere medir, responde a la pregunta cuán representativo es el comportamiento elegido como muestra del universo que intenta representar.

Por ejemplo, un cuestionario sobre la actitud de los alumnos ante la investigación no tendrá validez de contenido si explora la opinión de los alumnos sobre las características de los docentes dentro de la cátedra de estadística. También se le denomina validez racional o lógica.

El análisis del instrumento se hace en gran parte en términos de su contenido. Sin embargo, no se debe pensar en el contenido de manera estrecha, porque puede ser que estemos interesados en un proceso tanto como en el contenido simplemente.

El problema de apreciar la validez de contenido está vinculado íntimamente con la planificación del cuestionario y después con la construcción de los ítems ajustados a esos planes y a los contenidos del marco teórico de la investigación. Un instrumento de medición debe tener representados a todos los ítems del dominio de contenido de las variables a medir. Los investigadores deben elaborar una serie de ítems, acordes con las variables empleadas y sus respectivas dimensiones.

Luego de la selección de los ítems más adecuados para el proyecto, se elabora el instrumento, para ser validado por un grupo impar de efectivamente, que las preguntas, reactivos o afirmaciones seleccionadas son claras y tienen coherencia con el trabajo desarrollado. Hay que

considerar que, la validez de contenido no puede expresarse cuantitativamente es más bien una cuestión de juicio, se estima de manera subjetiva o intersubjetiva empleando, usualmente, el denominado Juicio de expertos.

Se recurre a ella para conocer la probabilidad de error probable en la configuración del instrumento. Mediante el juicio de expertos se pretende tener estimaciones razonablemente buenas, las «mejores conjeturas». Sin embargo, estas estimaciones pueden y deben ser confirmadas o modificadas a lo largo del tiempo, según se vaya recopilando información durante el funcionamiento del sistema.

Los juicios de expertos se pueden obtener por métodos grupales o por métodos de experto único. Se pueden seguir, entre otros, el método de Agregados Individuales, el método Delphi, la técnica de Grupo Nominal y el método de Consenso Grupal. o Método de Agregados Individuales: Se pide individualmente a cada experto que dé una estimación directa de los ítems del instrumento. Éste es un método económico porque, al igual que el método Delphi, no exige que se reúna a los expertos en un lugar determinado.

Puede parecer un método limitado porque los expertos no pueden intercambiar sus opiniones, puntos de vista y experiencia, ya que se les requiere individualmente; no obstante, esta limitación puede ser precisamente lo que se esté buscando para evitar los sesgos de los datos ocasionados por conflictos interpersonales, presiones entre los expertos, etc.

Se procede de la siguiente manera:

Se seleccionan al menos tres expertos o jueces, para juzgar de manera independiente la relevancia y congruencia de los reactivos con el contenido teórico, la claridad en la redacción y el sesgo o tendenciosidad en la formulación de los ítems, es decir, si sugieren o no una respuesta.

Cada experto debe recibir la información escrita suficiente sobre: el propósito de la prueba (objetivos), conceptualización del universo de contenido, tabla de especificaciones o de operacionalización de las variables del estudio.

Cada experto debe recibir un instrumento de validación que contenga: congruencia ítem dominio, claridad, tendenciosidad o sesgo y observaciones.

Se recogen y analizan los instrumentos de validación y se decide:

Los ítems que tienen 100% de coincidencia favorable entre los jueces (congruentes, claros en su redacción y no tendenciosos) quedan incluidos en el instrumento.

Los ítems que tengan 100% de coincidencia desfavorable entre los jueces quedan excluidos del instrumento. Los ítems que tengan una coincidencia parcial entre los jueces deben ser revisados, reformulados o sustituidos, si es necesario, y nuevamente validados.

### **B) Validez de constructo**

Intenta responder la pregunta ¿hasta dónde el instrumento mide realmente un rasgo determinado y con cuánta eficiencia lo hace? Al respecto Gronlund (1976, citado por Ruiz, op. cit.) señala que esta validez interesa cuando se quiere usar el desempeño de los sujetos con el instrumento para inferir la posesión de ciertos rasgos. Para estudiar este tipo de validez es necesario que exista una conceptualización clara del rasgo estudiado basado en una teoría determinada.

La teoría sugiere las tareas pruebas que son apropiadas para observar el atributo o rasgo y las evidencias a considerarse en la evaluación. Cronbach (1960, citado por Ruiz, op. cit.) sugiere los siguientes pasos: 1) Identificar las construcciones que pudieran explicar la ejecución en el instrumento 2) Formulación de hipótesis comprobables a partir de la teoría 3) Recopilación de los datos para probar las hipótesis

El término constructo se usa en psicología para referirse a algo que no es observable, pero que literalmente es construido por el investigador para resumir o explicar las regularidades o relaciones que él observa en la conducta. Por tanto, la mayoría de los nombres de rasgos se refieren a constructos.

Para las preguntas acerca de si el instrumento revela algo significativo respecto de las personas, se usa el término validez de constructo. Muchas pruebas psicológicas, y en menor

medida algunas pruebas educativas, intentan medir rasgos generales o cualidades de un individuo, tales como: razonamiento verbal, visualización especial, sociabilidad, introversión e interés mecánico son designaciones de constructos o de rasgos. Las pruebas de estas funciones son válidas en tanto se comporten de la manera que cabría esperar que se comportara el rasgo

### **C) Validez predictiva o de criterio externo o empírica**

Se asocia con la visión de futuro, determinar hasta dónde se puede anticipar el desempeño futuro de una persona en una actividad determinada. La validez predictiva se estudia comparando los puntajes de un instrumento con una o más variables externas denominadas variables de criterio. Se establece una correlación, la cual se interpreta como índice de validez.

Para este propósito, estamos interesados en el grado en que el instrumento se correlaciona con algunos de los criterios escogidos para medir, por ejemplo: el éxito en los estudios. Así, se toma alguna otra medida, como el criterio del “éxito”, y juzgamos el cuestionario elaborado en términos de su relación con esa medida de criterio.

El procedimiento básico consiste en aplicar la prueba a un grupo de personas que ingresan a un trabajo o a un programa de entrenamiento y, posteriormente, seguirlas observando para obtener de cada una, una medida criterio de éxito específica y luego calcular la correlación entre la puntuación de prueba y la medida criterio de éxito. Cuanta más alta sea la correlación, mejor será el instrumento, es decir, la evaluación como predictor es principalmente una evaluación empírica y estadística. Cualidades deseables en una medida criterio:

Existen cuatro cualidades deseables en una medida criterio, en orden de importancia son:

#### **Atingencia**

Se consideran que un criterio es atingente en la medida en que esta medida criterio corresponde con o ejemplifica el éxito en el trabajo.

#### **Libre de sesgos**

La medida debería ser aquella en la que cada persona tiene las mismas oportunidades de obtener una buena puntuación.

**Confiabilidad** Debe ser estable o reproducible si ha de ser predicha por algún tipo de prueba.

**Disponibilidad** Debe tener en cuenta límites prácticos como: ¿Qué tanto se debe esperar para obtener una puntuación?, ¿Cuánto dinero costarán las interrupciones de las actividades?

#### **7.1.6. Procesamiento de datos**

Tamayo (2000), afirma que el procesamiento de datos, cualquiera sea la técnica empleada para ello, no es más que el registro de los datos obtenidos por los instrumentos empleados, por medio de una técnica analítica en la cual se comprueba la hipótesis y se obtienen conclusiones.

Es el momento primero que permite realizar el análisis posterior para llegar a las conclusiones. Es el registro de los datos obtenidos al aplicar el instrumento seleccionado, en ese sentido para Sabino (2000) es el agrupamiento de los datos en unidades coherentes, el principio básico consiste en recoger y analizar datos desde distintos ángulos para compararlos y contrastarlos entre sí; en esta parte se describe el proceso de codificación, clasificación y tabulación de los datos recogidos; así como la especificación de las técnicas analíticas (lógicas y estadísticas) a utilizar, para luego hacer el análisis respectivo y llegar a conclusiones y recomendaciones pertinentes a la investigación. Incluye las distintas operaciones a las que son sometidos los datos, tales como:

Verificación: revisión cuidadosa de los datos

Selección y Ordenamiento: se ordenan los instrumentos de recolección de datos.

Clasificación: se clasifican los datos siguiendo criterios específicos (datos de fuentes primarias o de fuentes secundarias).

Tabulación: edición de los datos en “matrices de datos” asignando codificaciones por columnas y por variable o categoría.

Las técnicas de análisis e interpretación de los datos, corresponden a las estrategias lógicas (inducción, deducción, análisis, síntesis) o estadísticas (descriptivas o inferenciales) utilizadas por el investigador para descifrar lo revelado por los datos que han sido recolectados y procesados.

En la sección de procesamiento de los datos debe hacerse referencia al método estadístico utilizado y al programa especial que será utilizado para procesar los datos recolectados, tal es el caso del SPSS versión actualizada o del Excel.

Acorde con Sabino (2000):

Finalizadas las tareas de recolección el investigador quedará en posesión de un cierto número de datos, a partir de los cuales será posible sacar las conclusiones generales que apunten a esclarecer el problema formulado en los inicios del trabajo. Pero esa masa de datos, por sí sola, no nos dirá en principio nada, no nos permitirá alcanzar ninguna conclusión si, previamente, no ejercemos sobre ella una serie de actividades tendientes a organizarla, a poner orden en todo ese multiforme conjunto. Estas acciones son las que integran el llamado procesamiento de los datos.

Lo primero que suele hacerse con el conjunto de los datos obtenidos es dividirlos de acuerdo a un criterio bien elemental, separando de un lado la información que es de tipo numérica de la información que se expresa verbalmente o mediante palabras. Los datos numéricos quedarán como tales, cualquiera sea su naturaleza, y se procesarán luego para exponerlos en forma clara y fácilmente asimilable.

El objetivo final será construir con ellos tablas estadísticas, promedios generales y figuras ilustrativos, de tal modo que se sinteticen sus valores y se pueda extraer, a partir de su análisis, enunciados teóricos de alcance más general”.

Muchos autores opinan de forma general que para efectuar un procesamiento de datos se deben seguir los siguientes pasos:

Obtener la información de la población o muestra propuesta en el objetivo de la investigación.

Definir las variables o criterios para ordenar los datos obtenidos del trabajo de campo.

Definir las herramientas estadísticas y el programa de computador que va a utilizarse para el procesamiento de datos.

Introducir los datos en el computador y procesar los datos con el programa estadístico seleccionado.

Valorar y analizar los resultados los resultados.

### **Actividad problematizadora n° 13**

1. ¿Qué técnica considera Ud. que utilizamos mucho más? ¿Por qué?
2. ¿Cuándo se emplea la entrevista?
3. ¿Cuándo se emplea el cuestionario?
4. ¿Cuáles son los criterios de rigor científico en una investigación?
5. ¿Qué criterio ético está propuesto en el presente módulo? Cite el artículo.
6. Defina: Confiabilidad, validez de un instrumento.
7. ¿Qué es un dato? ¿Tiene valor por sí solo?