



COMPENDIO DEL AUTOR

INVESTIGACIÓN

UNIDAD 4

Metodología de la investigación

ÍNDICE

1. Unidad 4: Metodología de la investigación.....	3
<i>Tema 7: Diseño de la investigación.....</i>	<i>3</i>
2.1 Subtema 1: Población, muestra y selección de muestra.....	3
2.2 Subtema 2: Métodos teóricos y empíricos.....	8
2.3 Subtema 3: Diferencia entre técnicas e instrumentos de investigación	13
2.4 Subtema 4: Técnicas e instrumentos de investigación	14
2. Bibliografía	26

1. Unidad 4: Metodología de la investigación

Tema 7: Diseño de la investigación

2.1 Subtema 1: Población, muestra y selección de muestra

La población según (López, 2004) consiste en un grupo total de personas u cosas que se selecciona para el previo estudio de una investigación, para ello debe de tomar en consideración característica tales como:



Figura 4.1 Tipos de variables

Homogeneidad. - La población seleccionada deberá tener similitud entre sí para estudiar las variables propuestas.

Tiempo. - Es el periodo donde se escogerá y colocará a la población de interés para ello debe de considerar un tiempo prudencial para la realización del estudio, sea este de la actualidad o de 5 años atrás; a su vez si van a seleccionar personas de diferentes generaciones.

Espacio. - Es el área seleccionada donde se ubicará a la población a estudiar, por factores de tiempo y recurso se deberá limitar dicho lugar.

Cantidad. - Se refiere al volumen de la población que se considera, debido a que es de gran importancia para así llevar a cabo el estudio de la investigación.

Cuando se procede a realizar una investigación es importante conocer que existen dos tipos de población:

Población finita

Es aquella población que está compuesta por un número limitado de elementos, se conoce el marco muestral.

Población infinita

Es aquella población en que el número de elementos es excesivo, no se conoce el marco muestral.

Criterios de inclusión

Son todas las características particulares que deberá tener la población a estudiar, las mismas que pueden ser: edad, sexo, nivel de estudio, etc.; es decir aquí intervendrán las características que el investigador desee analizar dentro de la población escogida.

Criterios de exclusión

Son las características que pueden transformar o alterar la población que previamente fueron seleccionados dentro de la investigación.

Criterios de eliminación

Son otro tipo de características que se presentan después de que el investigador ya ha empezado a delimitar la población.

Definición de muestra

La muestra para (Behar Rivero, 2008) es un subconjunto de la población del cual se recogerá datos que permitan la realización de la investigación, con el fin de seleccionar un determinado número de elementos al que se le aplicará el estudio, es por ello que según (Manterola & Otzen H., 2013) la principal razón para trabajar exclusivamente con la muestra es porque: Permite estudiarlas con más rapidez.

Optimizan recursos.

Aumenta la calidad del estudio dando resultados más precisos; debido que si se escoge a toda la población el proceso de investigación se extenderá y por ende se necesitará de más recursos.

Tipo de muestra

La muestra es un subconjunto de la población y debe ser representativa de esta. Existen varios tipos de muestras: probabilística y no probabilística.

Las **muestras probabilísticas**, son aquellas que el investigador selecciona y donde todos los individuos u objetos tienen la misma posibilidad de ser elegidos. Estas pueden ser a su vez estratificadas y por racimos.

Las **muestras no probabilísticas**, son aquellas en las que el investigador selecciona a los individuos u objetos no por probabilidad sino por causas relacionadas con las características del investigador.

El investigador toma la decisión en cuanto al tipo de muestra que va a seleccionar.

Las muestras probabilísticas según (Gómez Bastar, 2012) son: un subconjunto de la población donde cada uno de ellos tiene la posibilidad de ser elegido, el mismo que se subdivide en:

Muestreo aleatorio simple

Conocido también como aleatorio al azar permite que cualquier elemento de la población puede ser elegido.



Figura 4.2. Muestreo Aleatorio Simple

Muestreo por conglomerado

Consideremos un escenario en el que una organización busca evaluar el rendimiento de los teléfonos inteligentes de todo un país. ¿Sabes cómo hacer un muestreo por conglomerados que sea de utilidad para tu investigación?

Para hacer esto se puede dividir a la población de todo el país en ciudades (clusters) y, además, también se puede seleccionar a las ciudades con mayor población y filtrar a las

que usan dispositivos móviles. Este muestreo de etapas múltiples se conoce mejor como muestreo por conglomerado. (QuestionPro, 2019)



Figura 4.3. Muestreo por conglomerados

Muestreo estratificado

¿Sabes cómo hacer un muestreo estratificado? Consideremos una situación en la que un equipo de investigación busca opiniones sobre religión entre varios grupos de edad. En lugar de recopilar comentarios de 127.5 millones de ciudadanos en México el equipo puede seleccionar muestras aleatorias de alrededor de 10,000 personas para realizar la investigación.

Estos 10,000 ciudadanos se pueden dividir en estratos según su edad, es decir, en grupos de 18 a 29 años, de 30 a 39 años, de 40 a 49 años, 50 a 59 años y 60 o más.

Cada estrato tendrá miembros distintos y por supuesto de igual manera el número de miembros será diferente.

El muestreo estratificado es un tipo de muestreo probabilístico mediante el cual una organización de investigación puede ramificar a toda la población en múltiples grupos homogéneos no superpuestos (estratos) y elegir aleatoriamente a miembros finales de los diversos estratos para realizar la investigación, esto por supuesto beneficia a los investigadores con la reducción de costo y con una mejor eficiencia.

Los miembros de cada uno de estos grupos deben ser distintos para que todos los miembros de todos los grupos tengan la misma oportunidad de ser seleccionados. La edad, las divisiones socio económicas, la religión, los logros educativos y otras clasificaciones de este tipo son los que se incluyen en el muestreo estratificado. (QuestionPro, 2019).

Clasificación de la muestra no probabilísticas

Las muestras no probabilísticas son un subconjunto de la población en la cual solo se escogerá a los que cumplan con las características establecidas por la investigación, el mismo que se subdivide en:

Por conveniencia

Trabaja con muestras de población que tiene a su disponibilidad

Por cuotas

Permite dividir a la población total en subgrupos desde las perspectivas de las variables de interés.

Tamaño de muestra

La muestra se selecciona cuando la población es muy amplia o cuando los recursos y posibilidades económicas no permiten trabajar con la población total.

Algunos investigadores recomiendan utilizar el 33 % de la población cuando se requiera determinar una muestra representativa de ella.

No obstante, se ofrece un par de fórmulas que permiten determinar el tamaño de la muestra, en el caso de que la población sea infinita o finita:

Fórmula 1: Cuando la población es infinita:

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra.

Z: nivel de confianza; para el 95%, Z = 1,96

p: posibilidad de ocurrencia de un evento, en caso de no existir investigaciones previas o estudios piloto, se utiliza p = 0,5

q: posibilidad de no ocurrencia de un evento, q = 1 - p; para el valor de p asignado anteriormente, q = 0,5

E: error de la estimación, por lo general se considera el 5%, en ese caso E = 0,05.

Formula 2: Cuando la población es finita y se conoce con certeza su tamaño:

$$n = \frac{Npq}{\frac{(N-1)E^2}{Z^2} + pq}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra. N: Tamaño de población

p: posibilidad de ocurrencia de un evento, p = 0,5

q: posibilidad de no ocurrencia de un evento, q = 0,5

E: error de la estimación, se considera el 5%, en ese caso E = 0,05. Z: nivel de confianza, que para el 95%, Z=1,96

Proceso de selección de muestra

La selección de los individuos y sujetos depende del tipo de muestra. Si la muestra es probabilística, se lleva a cabo utilizando distintos procedimientos:

- Tómbola
- Número randómicos o números aleatorias
- Selección sistemática de elementos muestrales
- Si la muestra no es probabilística, se puede escoger
- Muestra por sujetos voluntarios
- Muestra de expertos

2.2 Subtema 2: Métodos teóricos y empíricos

Métodos teóricos

En palabras de (Cortés & Iglesias, 2004), “metodología es la ciencia que nos enseña a dirigir determinado proceso de manera eficiente y eficaz para alcanzar los resultados deseados y tiene como objetivo darnos la estrategia a seguir en el proceso”. Esto quiere decir que son la serie de métodos y técnicas que se usan a medida que se realiza la investigación para obtener un resultado válido, en la metodología se elabora, define y ordena las técnicas a utilizar.

En el libro elaborado por (Münch & Ángeles, 1997) hacen una clasificación acerca de los métodos de investigación, siendo los métodos teóricos y los métodos empíricos.

En este sentido los métodos teóricos “son aquellos que permiten revelar las relaciones del objeto de investigación, son fundamentales para la comprensión de los hechos y para la formación de la hipótesis”.

Otros autores como (Elías Mejía Mejía, 2008) y (Barriga, 2005) manifiestan que la base del método científico son las teorías científicas-filosóficas, porque para investigar el punto de partida es una teoría previa sobre la realidad que se pretende investigar.

En la clasificación del método teórico que se aplican en una investigación existen los siguientes: histórico - lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo, dialéctico.

Histórico – Lógico

Es la comprensión del objeto a investigar, es necesario conocer cuáles son los momentos más importantes de su evolución, de forma que se pueda explicar de forma lógica conocer su desarrollo y estado actual. Esta actividad se realiza mediante la investigación histórica y estructura lógica.



Figura 4.4 Histórico - Lógico

Pasos a seguir en el método histórico lógico

Basado en los estudios de Busha, Charles y Stephen P. Carter (1980): El reconocimiento de un problema histórico o la identificación de una necesidad por un particular conocimiento histórico.

La recolección de la mayor cantidad posible de información relevante sobre el problema o tópico. De ser necesario, la formulación de una hipótesis que explique tentativamente la relación entre los factores históricos. La organización rigurosa de toda la evidencia y la verificación de autenticidad y veracidad de las fuentes.

La selección y análisis de la evidencia más pertinente y la elaboración de las conclusiones. El registro de las conclusiones en una narrativa significativa.

Análítico – Sintético

El análisis y síntesis son métodos que permiten mediante procesos mentales llegar al conocimiento del objeto. Por tanto, el análisis descompone el todo en sus partes y relaciona. Mientras que la síntesis, logra la integración a nivel mental de las partes constitutivas.

- En el caso del método analítico se siguen los siguientes pasos:
- Observación detenida del hecho o fenómeno a estudiar.
- Descripción detallada de lo que se observa
- Descomposición del fenómeno para conocerlo en todos sus detalles
- Enumeración de las partes para facilitar el estudio
- Ordenación de cada una de las partes

Clasificación para establecer el fenómeno como un todo y poderlo definir.

Por otro lado, el método sintético, se debe saber que, epistemológicamente "Synthesis" significa reunión, y es un método de razonamiento lógico que tiene como finalidad reconstruir o rehacer en un todo lógico los elementos del análisis.

El proceso de la síntesis nace del análisis e implica comprender la esencia del todo, conocer sus aspectos y relaciones básicas en una perspectiva única, integradora y creadora, para dar como resultado un todo nuevo.

Inductivo – Deductivo

El inductivo se refiere al movimiento del pensamiento que va de los hechos particulares a las afirmaciones de carácter y experimentos al planteamiento de hipótesis, leyes y teoría que abarca no solamente los casos de los que se partió, sino a otros de la misma clase, es decir generaliza los resultados.

En tanto, la deducción es el método que permite pasar de afirmaciones de carácter general a hechos particulares. Las diferencias deductivas constituyen un conjunto de pasos concatenados que parten de cierta verdad establecidas para llegar a otros.

Sin embargo, existe otro criterio como es el de (Rodríguez Jiménez & Pérez Jacinto, 2017): "El método inductivo-deductivo está conformado por dos procedimientos inversos: inducción y deducción. La inducción es una forma de razonamiento en la que se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales. Su base es la repetición de hechos y fenómenos de la realidad, encontrando los rasgos comunes en un grupo definido, para llegar a conclusiones de los aspectos que lo caracterizan. Las generalizaciones a que se arriban tienen una base empírica".



Figura 4.5 Inductivo - Deductivo

Dialéctico

En palabras de (Ander-Egg, 1972), el método dialéctico tiene en cuenta la negación de la negación, en consecuencia, es auto correctivo y progresivo. Es auto correctivo porque se va reajustando los problemas e hipótesis formulados inicialmente tantas veces como sea necesario, y progresivo porque va de una verdad relativa a una verdad más compleja, sin pretender que sea final.

El método dialéctico se puede describir como el arte del diálogo. Un debate en el que hay un contraste de ideas, donde una tesis se defiende y se oponían poco después; una especie de debate. Es, al mismo tiempo, una discusión donde se puede discernir y defender claramente los conceptos involucrados.

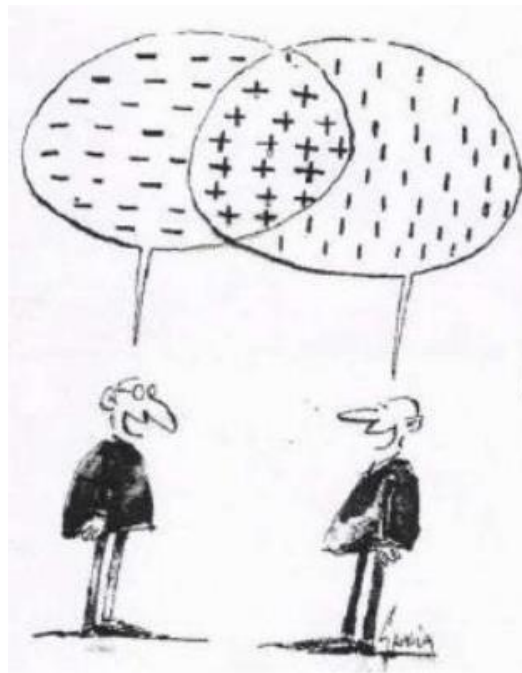


Figura 4.6 Dialéctico

Métodos Empíricos

En palabras (Fraga Rafael, 1995), son métodos empíricos aquellos que constituyen acciones prácticas que realiza el sujeto con el objeto de estudio, el objetivo es determinar sus rasgos y particularidades esenciales sobre una base de censo porcentual.

Observación

La observación, es una estrategia fundamental a la hora de investigar. Permite en una investigación plantear objetivos a desarrollar, recoger datos en base a la formulación y verificación de hipótesis. En este sentido Benguría (2010), aclara que se podría pensar en la observación como un método de recogida de informaciones, pero la observación, además de un método, es un proceso riguroso de investigación, que permite describir situaciones y/o contrastar hipótesis, siendo por tanto un método científico.

Por otra parte, la observación científica se emplea en cualquiera de las etapas de la actividad investigativa, esta actividad se la puede desarrollar a través de la aplicación de un instrumento de investigación.

Medición

Se puede decir que la medición es la atribución de valores numéricos a las propiedades de los objetos. Aunque la medición constituye una de las formas del conocimiento empírico, los procedimientos de medición se determinan por consideraciones teóricas. En la medición es necesario tener en cuenta el objeto y la propiedad que se va a medir, la unidad y el instrumento de medición, el sujeto que realiza la misma y los resultados que se pretenden alcanzar.

Por otra parte, (Bisquerra, 1989) considera que medir consiste en asignar números a objetos o hechos de acuerdo con unas reglas. La medición tiene una importancia primordial en la investigación experimental y en la ciencia en general.

Plantea además que es curioso observar como las distintas ciencias han progresado a partir del momento en que han dispuesto de buenos instrumentos de medición. Si las variables no han sido bien medidas la investigación carece de valor.

Experimentación

La experimentación es uno de los métodos empíricos que su objetivo es conocer el comportamiento de los fenómenos, que el investigador provoca para obtener una respuesta en el objeto de estudio.

La experimentación en las ciencias sociales ha sido intenso, a pesar de la complejidad que esta demanda, considerando que la realidad social es cambiante.

En palabras de (Ramos Chagoya, 2008), el experimento es la actividad que realiza el investigador donde:

Aísla el objeto y las propiedades que estudia, de la influencia de otros factores no esenciales que puedan enmascarar la esencia de este en opinión del investigador.

Reproduce el objeto de estudio en condiciones controladas.

Modifica las condiciones bajo las cuales tiene lugar el proceso o fenómeno de forma planificada.

El objetivo del experimento puede ser: esclarecer determinadas leyes, relaciones o detectar en el objeto una determinada propiedad; para verificar una hipótesis, una teoría, un modelo. Un mismo experimento puede llevarse a cabo con variados fines.

2.3 Subtema 3: Diferencia entre técnicas e instrumentos de investigación

En la técnica se aplica con dos propósitos: manipular variables a observar estableciendo controles y observar fenómenos sobre los cuales se ejerce control. Los pasos para realizar la observación son los siguientes:

- a) Planteamiento del problema, esto es definir qué, quién, cuándo y dónde se llevará a cabo.
- b) Definir el universo y muestra. Desde el punto de vista cronológico, la frecuencia y los periodos de observación; también los acontecimientos, conductas o acaecimientos a observar.
- c) Diseñar el formato que se utilizará
- d) Especificar los miembros a observar
- e) Probar formato
- f) Escribir instructivo y códigos
- g) Orientar observaciones in situ.

De acuerdo con el enfoque de investigación que se desarrolle, se debe revisar los instrumentos que se aplicaran en el estudio. Por tanto, es importante considerar la naturaleza de los objetos de estudio, las situaciones sociales y las preguntas que se plantean los investigadores, comprender o transformar la realidad social.

El cuestionario, los test, recopilación documental y otros, son los instrumentos que más se utiliza en una investigación.

En palabras de (Monje Álvarez, 2011), la recolección de los datos se lleva a cabo siguiendo un plan preestablecido donde se especifican los procedimientos para la recolección, incluyendo la ubicación de las fuentes de información o los sujetos, el lugar de aplicación, el consentimiento informado y la manera de abordarlos.

Además, se debe preparar a la comunidad o al objeto de estudio sobre el cual se va a investigar, crear un “ambiente favorable” para su realización.

2.4 Subtema 4: Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas de Investigación

Antes de continuar con este apartado se debe tener claro la definición de Técnicas de Investigación. Las Técnicas de Investigación son un conjunto de instrumentos que se van a emplear para recorrer un camino al cual llamaremos método. Por otra parte, método es el grupo de procedimientos o el camino adecuado, el cual se sigue, con el fin de cumplir con un objetivo.

Las técnicas de investigación nos ayudan con la recolección, clasificación, medición y análisis de información que permite al investigador acercarse a la realidad.

Las técnicas que analizaremos son las siguientes:

- Observación
- Entrevista
- Encuesta

Observación

La observación consiste en el uso sistemático de nuestros sentidos orientados a la captación de la realidad que queremos estudiar. Esta es una técnica que se ha usado desde siempre, puesto que el ser humano tiene la capacidad de percibir todo lo que tiene a su alrededor y de esta forma conocer la realidad. Por consiguiente, dicha información debe ser organizada de tal forma que pueda ser transmitida de manera correcta.

A continuación, se enlista los diferentes tipos de Observación: (Chagoya, 2008)

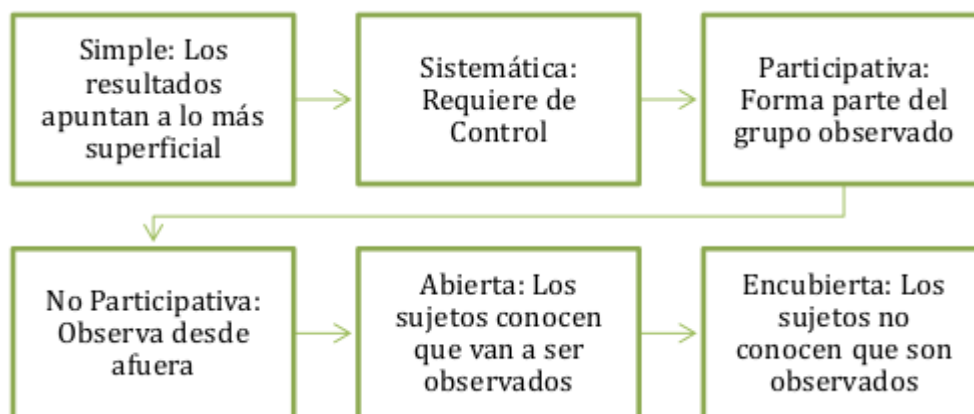


Figura 4.7. Tipos de observación

Fuente: Chagoya (2008)

Para realizar la observación se utilizan los siguientes medios o instrumentos que ayudan a registrar todo lo percibido en el entorno de la investigación. De tal manera que puede

ser pulido y estar a la mano de cualquier revisión. Los medios más utilizados son los siguientes:

- Cuaderno de notas
- Diario
- Ficha de observación
- Cámara fotográfica
- Filmadora
- Grabadora

Establecidos los anteriores elementos, se debe organizar la investigación, en donde se defina el objeto, magnitud, variables a observar, tiempo para la observación y el resultado esperado, con la finalidad que se elabore un programa de observación.

Entrevista:

En el diario vivir estamos familiarizados con la entrevista, al momento de querer ocupar un cargo en cualquier empresa se aplica esta técnica, la cual permite conocer intereses, ideologías, aspiraciones de la persona que se está entrevistando.

Como definición se podría indicar que es una conversación entre el investigador y el investigado que tiene como propósito adquirir información sobre el tema de investigación. Es una interacción verbal que puede estar estandarizada o ser una conversación libre pero siempre enfocada a obtener un conocimiento concreto.

“Los resultados esperados dependen en gran medida del nivel de comunicación entre el investigador y los participantes en la misma.” (Chagoya, 2008)

Existen dos tipos de entrevista: (Sandoval)



Figura 4.8. Tipos de entrevista

Fuente: Sandoval

Hay que considerar que para realizar una entrevista no es solo de empezar una conversación con el entrevistado o realizarle preguntas sobre el tema que se está

investigando. A continuación, se describe pasos que se pueden considerar para el desarrollo de la entrevista. (Godínez, 2013)

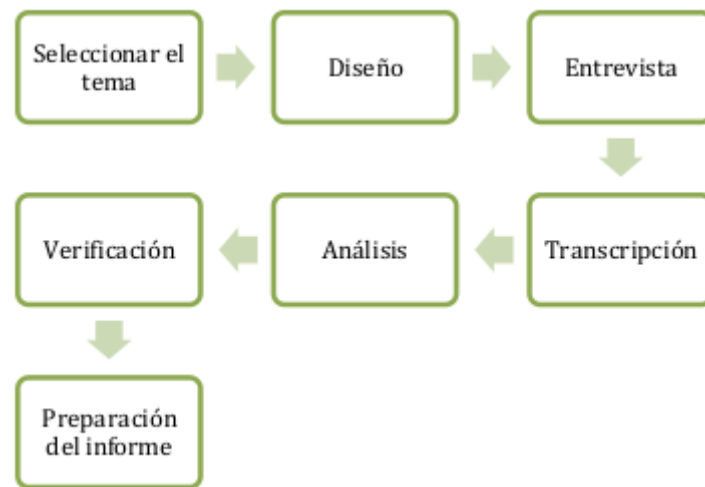


Figura 4.9. Pasos para el desarrollo de la entrevista

Fuente: Godínez (2013)

Seleccionar el tema: Determinar el tema que se desea esclarecer o profundizar, siempre y cuando no se desvíe del tema de investigación.

Diseño: Establecer el tipo de entrevista que se va a utilizar, considerar los temas éticos que conlleva realizar la entrevista.

Entrevista: Para realizar una entrevista que tenga resultados exitosos se debe tener una guía la cual direcciona la entrevista hacia nuestro objetivo. A continuación, se detalla cuatro tácticas que debe considerar el investigador:

- Contacto visual con el entrevistado, el mismo que debe ser natural
- Ser empático y reflexivo
- Tener posturas y movimientos corporales de manera natural
- Las preguntas o comentarios deben realizarse de forma amable, de tal forma que el entrevistado no se sienta adulado o criticado.

Transcripción: Transcribir la entrevista para su posterior análisis.

Análisis: Implica analizar la información en base a las preguntas planteadas, el objetivo de la investigación y cuál es el enfoque que proporciona dichos resultados.

Verificación: Se evalúa la confiabilidad y validez de los resultados obtenidos,

Preparación de informe: La redacción debe ser clara y concisa de todo lo que percibió, también puede agregar comentarios que crea importantes y de cierta forma de a conocer el sentir del entrevistado.

Encuesta

Esta técnica es semejante a la observación porque permite recopilar información, pero difiere de la entrevista porque no hay interacción con otra persona. Además, se la puede realizar de forma grupal.

La encuesta se la realiza mediante un cuestionario previamente elaborado que tiene la finalidad de obtener información sobre los conocimientos, expectativas, creencias, actitudes y comportamientos de las personas relacionadas con la investigación.

En esta técnica no se necesita un personal especializado para desarrollarla y la misma se la puede realizar de forma anónima.

Instrumento de Investigación

Los instrumentos de investigación son las herramientas que se utilizan para la recolección de datos, el cual se basa en la muestra seleccionada y con el correcto análisis aportaremos conocimientos significativos en nuestro tema de investigación.

Los pasos para la recolección de datos son los siguientes:

- Identificar fuentes
- Ubicar fuentes
- Identificar cómo se recopilan los datos
- Determinar cómo preparar los datos

“Para que la recolección de datos aporte valor debemos medir dichos datos. Medir significa asignar números, símbolos o valores a las propiedades de objetos o eventos de acuerdo con reglas.” (Sampieri)

Estos instrumentos deben contar con las siguientes características:

- Confiabilidad
- Validez
- Objetividad

Confiabilidad: Nos referimos a confiabilidad cuando adquirimos diferentes electrodomésticos en el mismo almacén y estos funcionan sin molestia alguna, además cumplen con su periodo de vida útil. Por ende, si vamos a comprar al mismo almacén esto se interpreta que confiamos en la calidad de los productos que venden. Por lo tanto, la confiabilidad se genera cuando se repite un instrumento con el mismo sujeto y produce el mismo resultado o similar. Por esta razón se determina que la confiabilidad es una medida de estabilidad.

Validez: Por lo general cuando se ingresa a un curso o seminario de cualquier área, matemáticas, por ejemplo, nos realizan un pequeño test en donde se pretende conocer el grado de conocimiento que tiene cada individuo. Por lo tanto, para que dicho test

tenga validez tiene que estar acorde a lo que se desea evaluar. No sería válido hacer preguntas sobre hobbies, religión, grado de estudios, etc.

Podemos concluir que la validez indica el grado en que un instrumento mide la variable que se busca medir.

Hay tres tipos de validez:

- Contenido: dominio específico de contenido de lo que se mide.
- Criterio: su resultado al ser comparado con otro que mide lo mismo está correlacionado
- Constructo: el instrumento representa y mide un concepto teórico

En la siguiente imagen se refleja la importancia de la confiabilidad y validez. Si el instrumento cuenta con estas dos características proporcionará datos sustanciales en la investigación.

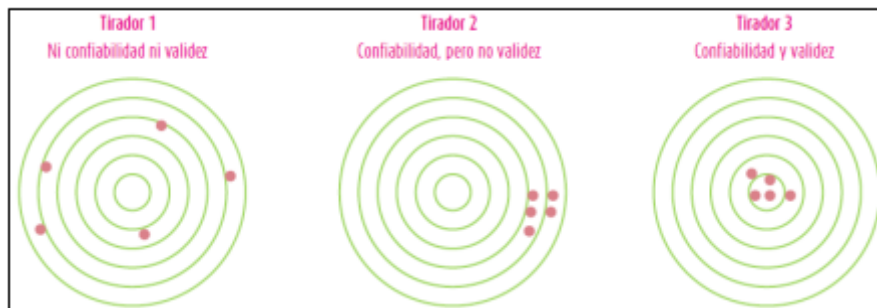


Figura 4.10. Importancia de la confiabilidad y validez

Fuente: Sampieri

Objetividad: Hace referencia al grado en que el instrumento es o no permeable a la influencia de sesgos y tendencias del investigador. Por ejemplo: Si reunimos un grupo de niños de 1 a 12 años y les proporcionamos los siguientes juguetes: muñecas, animalitos e instrumentos musicales. Se comprobará que no todos los niños se sentirán atraídos a jugar con dichos juguetes, por lo general los niños de 9 a 12 años se interesan por los deportes, videojuegos, experimentos, lectura, etc.

Por lo tanto, para que haya objetividad en el instrumento debe estar estandarizado, es decir, mismas condiciones e instrucciones.

“Es importante recalcar que tanto la confiabilidad, validez y objetividad no deben tratarse de forma separada. Si el instrumento no posee una de estas características, este no será útil para el estudio.” (Sampieri)

Proceso para la construcción de instrumentos

A continuación, se detalla el proceso que se debe considerar para la construcción de instrumentos:

Figura 4.11. Proceso para construcción de instrumentos



Fuente: Elaborado a partir de Sampieri

Construcción

Problema: ¿Cuál es el efecto del ejercicio diario en nuestro cerebro?

OG: Determinar el efecto del ejercicio diario en nuestro cerebro

OE: Conocer el efecto del ejercicio diario

OE: Constatar cambios en nuestro cerebro

Variables:

- Salud neurocognitiva
- Efecto del ejercicio diario
- Cambios en nuestro cerebro

Estudio sobre el efecto del ejercicio diario en nuestro cerebro			
Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems
Salud neurocognitiva	Disminución de memoria	Inconvenientes para realizar actividades cotidianas	Suponiendo que en el día se realizan 6 actividades ¿Cuántas actividades no recordaste realizar? 1 – 2 actividades 3 – 4 actividades 5 – 6 actividades Todas
	Falta de concentración	Tiempo extra para finalizar una actividad	Suponiendo que una actividad requiere 2 horas para finalizarla ¿Cuál es el tiempo extra que demoras? 1 hora extra 2 horas extras 3 horas extras No terminas la actividad
	Depresión	Estado de ánimo irritable	Día a día Más de la mitad de los días Varios días Nunca

Tabla 4.1. Ejemplo de ítems.

Fuente: Elaboración propia

Codificación:

La codificación significa asignar las variables valores numéricos o símbolos que los represente, esto facilitará el análisis cuantitativo. (Sampieri)

Por ejemplo: Deportes que practica

Categoría	Codificación
Fútbol	1
Baloncesto	2
Tenis	3
Ciclismo	4
Natación	5

Tabla 4.2. Ejemplo codificación

Fuente: Elaboración propia

También podemos realizar codificación de las respuestas de acuerdo o desacuerdo, por ejemplo: Las directrices indicadas por el Supervisor de Compras son válidas.

5. Totalmente de acuerdo
4. De acuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
2. En desacuerdo
1. Totalmente en desacuerdo

Niveles de medición

Escalas	Descripción
Nominal	Categorización sin orden. Ejemplo: útiles escolares: 1= mochila 2= cuaderno 3= lápiz 4= bolígrafos 5= tijeras
Ordinal	Ordena los resultados de alguna forma. Ejemplo: ¿Con qué frecuencia bebe café? Nunca A veces Con frecuencia Siempre
Intervalo	Proporciona orden y también posee intervalos iguales. Ejemplo: Nivel de aceite en el motor de un automóvil medido con una vara graduada.
Razón	Tienes las mismas características que la medición de intervalo e incluye el cero: Ejemplo: Sueldo.

Tabla 4.3. Ejemplo Niveles de medición

Fuente: Elaboración propia

Cuestionario

El cuestionario es uno de los instrumentos más utilizados para la recolección de datos, mediante el cual se obtiene información clara y precisa. Al ser un instrumento para medir, deben tener como característica la confiabilidad y validez. Este instrumento puede ser aplicado en diferentes medios: entrevista personal o telefónica, correo electrónico o llenado directamente por el individuo.

Este instrumento está conformado por un conjunto de preguntas basadas en las variables que se desea medir, además de poseer un formato estandarizado. Las preguntas del cuestionario se deben redactar basándose en el problema de investigación, preguntas de investigación, hipótesis y lo encontrado en el marco teórico. La redacción de las preguntas debe ser sencilla para que sea de fácil comprensión, estar vinculadas y tener un orden.

Hay dos tipos de preguntas: abiertas y cerradas

Abierta: Reflejan la opinión del entrevistado, es decir, se da la libertad para que responda de acuerdo a su criterio y juicio. Aunque la codificación es más tediosa, proporciona más información.

Ejemplo:

¿Cuál es su opinión con respecto a las medidas de salud que se toman para evitar el contagio del coronavirus?

¿Por qué crees que el cambio climático avanza de forma acelerada?

¿A qué edad se considera que un niño debería tener su primer celular?

¿Por qué considera importante la educación sexual en adolescentes?

¿Qué le parece los productos de limpieza?

Cerradas:

Al entrevistado se le ofrecen determinadas alternativas como respuesta. La codificación es más sencilla y el análisis se realiza mediante fórmulas estadísticas. Sin embargo, al limitar las respuestas no se obtiene con exactitud lo que las personas tienen en mente.

Sus respuestas pueden ser:

“Sí” – “No”

“Muy de acuerdo” – “De acuerdo” – “Indiferente” – “En desacuerdo” – “Muy en desacuerdo”.

Ejemplos:

¿Quieres agua?

¿Tu deporte favorito es el fútbol?

¿Te gusta compartir en familia?

¿Tiene experiencia con el uso de programas utilitarios de Windows?

¿Alguno de tus familiares tienen enfermedades catastróficas?

A continuación, se indica consejos para elaborar un cuestionario.

- Seleccionar los temas a tratar

- Establecer un orden
- Definir el lenguaje que se empleará
- Procurar que las preguntas no pongan en riesgo la ética del entrevistado.
- Tiempo máximo de duración
- Instrucciones al entrevistador

Diseño del cuestionario

La estructura del cuestionario varía, en la siguiente imagen se muestra un ejemplo que se puede considerar para la elaboración de un cuestionario.

Título y encabezamiento del cuestionario	
Presentación del cuestionario	
Bloques de Preguntas	Datos de clasificación
	Primeras preguntas
	Preguntas claves
	Preguntas comprometidas
Despedida y agradecimiento	

Tabla 4.4. Estructura del cuestionario

Fuente: Elaboración propia

Título y encabezamiento del cuestionario

Esta sección debe tener una tipografía diferente y una fuente más grande, además debe estar ubicado en cada hoja correspondiente al cuestionario. Los elementos que se pueden incluir son:

- Tema general
- Logotipo de la empresa que realiza la encuesta
- Número y fecha del cuestionario
- Autor del instrumento
- A quién va dirigido el cuestionario

Presentación del cuestionario

Es una pequeña presentación donde se describe la empresa que realiza la encuesta y se explica el objetivo que se pretende alcanzar. Esta sección va solo en la primera hoja.

También se puede explicar los siguientes puntos:

- Longitud del cuestionario
- Bloques del cuestionario
- Garantías de confidencialidad
- Duración del cuestionario

Bloques de preguntas

Esta es la parte fundamental del cuestionario de donde obtendremos datos para un futuro análisis. Por tal motivo, estas deben ser elaboradas con un lenguaje entendible, deben ser cortas, sencillas, tratar de hacer una pregunta a la vez y cuidar el orden de las mismas.

Esta sección puede estar ordenada de la siguiente manera:

- Datos de clasificación: Estas preguntas nos permiten llevar un control del encuestado, por ejemplo: sexo, edad, nivel educativo, ingresos, etc.
- Primeras preguntas: El objetivo de estas preguntas deben despertar el interés del encuestado.
- Preguntas claves: Ayudan a dirigir la encuesta, van en el bloque central.
- Preguntas comprometidas: Se las elabora solo si es necesario, procurando no comprometer al encuestado.

Despedida y agradecimiento

Va al final de cuestionario, es donde se agradece por la atención y tiempo prestado.

Guía de entrevista

En la guía de entrevista se establece los pasos que debe seguir el investigador denominado entrevistador con el fin de encaminar o dar dirección a la entrevista y llegar al objetivo por el cual se desarrolla.

Esta contiene los temas, preguntas sugeridas y aspectos a analizar en una entrevista. Como anteriormente se indicó hay dos tipos de entrevistas la estructurada y no estructurada. Cuando la entrevista es estructurada se debe preparar la guía, a diferencia de la no estructurada que implica realizar un estudio de parte del entrevistador de todo lo relacionado con el entrevistado.

Guía de entrevista Estructurada

La guía de entrevista estructurada posee el siguiente orden básico:

Introducción: Se empieza con una pequeña introducción en donde se explica cuál es la finalidad de la entrevista y la importancia de la información que aportará el entrevistado.

Presentación: Se presentarán los involucrados (entrevistador – entrevistado), indicando sus nombres completos, edad, lugar de origen, nivel académico, actividad económica,

etc. Preguntas objetivas que nos permita tener un conocimiento general del entrevistado.

Cuerpo de la entrevista: En esta parte se desarrolla la entrevista, las preguntas deben ir de lo general a lo específico. Las preguntas tienen que expresarse en tono formal evitando la intimidación, ya que el propósito no es de criticar o juzgar al entrevistado sino proporcionar un ambiente donde experimente seguridad y confianza. También el entrevistador debe dirigirse al entrevistado por su nombre.

Es importante indicar que a pesar que las preguntas ya estén establecidas siempre se debe de considerar todo lo realizado por el entrevistado, por ejemplo, gestos, actitudes y pensamientos.

Cierre de la entrevista:

Se concluye la entrevista agradeciendo al entrevistado por su participación y la información proporcionada.

Entrevista no estructurada

Para este tipo de entrevista no se requiere una guía, tienen cierto margen de libertad para realizar las preguntas. Las preguntas son abiertas y se las realiza a medida que se desarrolla la entrevista, es decir, que de acuerdo a las respuestas que conceda el entrevistado el entrevistador realizará las preguntas.

La labor del entrevistador es prepararse ampliamente, lo que implica conocer al entrevistado y todo lo relacionado con él, ya que de esta forma podrá improvisar en cada pregunta con el objetivo de profundizar el tema de investigación.

Un inconveniente de este tipo de entrevistas es que al no tener una guía de preguntas pueden dejarse en el aire cuestiones importantes, por lo que la investigación no estará beneficiada.

Conclusión

Cada técnica e instrumento de investigación tiene un objetivo, aplicar cualquiera de ellos en la investigación depende de lo que deseemos recolectar. Es indispensable que al aplicarlos seamos muy analíticos ya que no basta con realizar el mejor cuestionario o entrevista, si después no sabemos clasificar la información obtenida.

Por tal motivo, debemos de consultar siempre la pregunta y objetivos de la investigación para poder crear instrumentos potenciales.

2. Bibliografía

- » Chagoya, E. R. (2008). Métodos y técnicas de investigación.
- » Enciclopedia Económica. (5 de septiembre de 2019). Enciclopedia Económica. Obtenido de <https://enciclopediaeconomica.com/recursos-economicos/>
- » Godínez, V. L. (2013). Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.
- » Gómez Bastar, S. (2012). Metodología de la Investigación. México: Redb Tercer Milenio.
- » Henríquez Fierro, E. (2003). Preparación de un proyecto de investigación. SciELO, 25.
- » Monje Álvarez, C. (2011). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Neiva: UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA.
- » Sandoval, N. L. (s.f.). Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa.