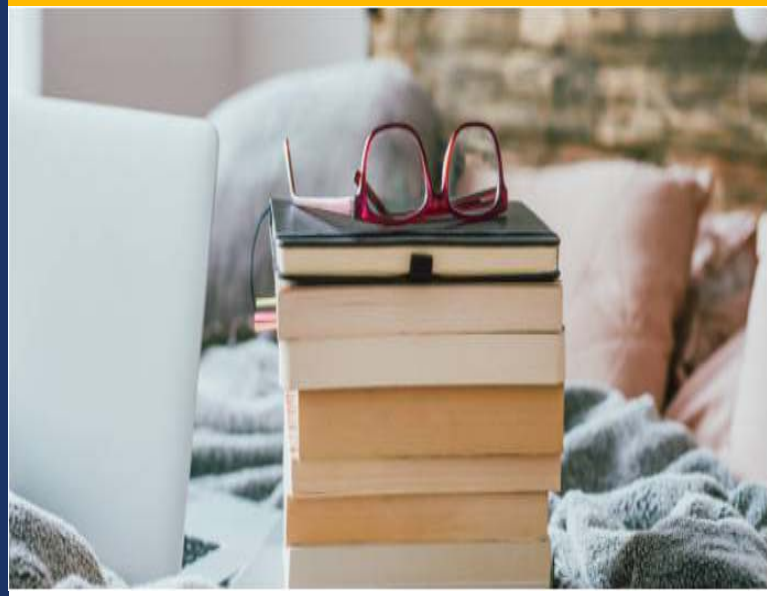
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

CURSO DE CAPACITACION
Marzo 2022.



CONTENIDO DEL CURSO

- **Actividad 1- DÍA 28-03-2022**

  Consideraciones generales en torno a la Investigación. Métodos Mixtos: Cuantitativo y Cualitativo

- **Actividad 2- DÍA 29-03-2022**

  Problema de Investigación. Objetivos y Justificación

- **Actividad 3 - DÍA 30-03-2022**

  Bases Teóricas y Metodológicas

- **Actividad 4 - DÍA 31-03-2022**

  Bases Metodológicas

- **Actividad 5- DÍA 01-03-2022**

  Aspectos clave en Resultados, Conclusiones, Bibliografía

MARCO METODOLÓGICO

Magda Cejas - José Prato

MARCO METODOLÓGICO

- **Significa el CÓMO de la Investigación.**
- **Es el Plan General del Estudio.**
- **Expresa los pasos a seguir desde el Inicio hasta la Culminación sobre la sistematización racional del fenómeno estudiado**

ESTRUCTURA DEL MARCO METODOLÓGICO

- **Naturaleza o Tipo de Investigación**
- **Nivel de la Investigación**
- **Población**
- **Muestra**
- **Técnicas e Instrumentos de recolección de Información**
- **Validez y Confiabilidad**

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación:

DOCUMENTAL:

Recoge información de diversas fuentes: Textos, Libros, Trabajos de grado, Internet.

CAMPO:

Estudia el fenómeno u Objeto de estudio en su ambiente natural. El investigador no manipula las variables. Se relaciona con grupos grandes.

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación:

EXPERIMENTAL:

El investigador puede manipular las variables. Se relaciona con grupos pequeños.

Es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos, a determinadas condiciones, estímulos o tratamiento (variable independiente), para observar los efectos o reacciones que se producen (variable dependiente).

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación:

EXPERIMENTAL:

La Investigación Experimental es netamente explicativa, por cuanto su propósito es demostrar que los cambios en la variable dependiente fueron causados por la variable independiente.

Es decir, se pretende establecer con precisión una relación causa-efecto.

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación:

EXPERIMENTAL:

A diferencia de la investigación de campo, la investigación experimental se caracteriza por la manipulación y control de las variables, que ejerce el investigador durante el experimento.

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación:

PROYECTO FACTIBLE:

Modalidad de la Investigación. Propuesta para solucionar un problema en una organización, comunidad, entre otros.

Relaciona con la Investigación de campo y bibliográfica o documental.

MARCO METODOLÓGICO

Nivel de Investigación:

Se corresponde con el *Grado de Profundidad* con que se aborda un objeto o fenómeno.

NIVEL EXPLORATIVO:

El tema elegido ha sido poco estudiado, se tienen dudas o no se ha abordado antes.

MARCO METODOLÓGICO

Nivel de Investigación:

NIVEL DESCRIPTIVO:

Consiste en la caracterización de un hecho, personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

MARCO METODOLÓGICO

Nivel de Investigación:

NIVEL EXPLICATIVO:

Se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables.

Se concentra en la comprobación de hipótesis de relación causal entre variables.

MARCO METODOLÓGICO

Nivel de Investigación:

NIVEL EVALUATIVO:

Evalúa y valora la efectividad de un programa, planes, proyectos aplicados a una situación concreta.

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de estudio de acuerdo a la profundidad:

Estudio de Caso:

Estudiar en profundidad en profundidad o de manera detallada una unidad de análisis “El Caso”. (Una persona, una institución, organización, un sujeto etcétera).

El estudio de caso como procedimiento involucra aspectos descriptivos y explicativos de los temas relevantes que se quieren investigar.

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de estudio de acuerdo al tiempo de recolección de la información:

Investigaciones seccionales o transversales:

Se obtiene la información del objeto de estudio en un solo momento dado.

Ejemplo: Un estudio en que se quiere saber las competencias de los docentes en la clase de educación matemática, se les observa y entrevista en una semana determinada.

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de estudio de acuerdo al tiempo de recolección de la información:

Investigaciones Longitudinales:

Se obtiene datos de la misma población en diferentes momentos.

Ejemplo: Se busca conocer el grado de reflexión y pensamiento que adquieren los alumnos de pedagogía básica. Se sigue a un grupo de alumnos desde primer años hasta que egresan.

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Distintas formas y maneras de obtener información: ○ Observación. ○ Entrevistas. ○ Encuestas.	Recursos para extraer información: ○ Cuestionarios. ○ Listas de actividades. ○ Pruebas ○ Escala de Likert.

Diseño	Técnicas	Instrumentos	
Diseño de Investigación Documental	Análisis documental	**Fichas Computadora y sus unidades de almacenaje**	
	Análisis de contenido	**Cuadro de registro y clasificación de las categorías**	
Diseño de Investigación de Campo	Observación	Estructurada	**Lista de cotejo. Escala de estimación**
		No Estructurada	**Diario de campo. Cámaras: fotográfica y de video**
	Encuesta	Oral	**Guía de encuesta (Tarjeta) Grabador Cámara de video**
		Escrita	**Cuestionario**
	Entrevista	Estructurada	**Guía de entrevista Grabador / Cámara de video**
		No estructurada	**Libreta de notas Grabador / Cámara de video**

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

Técnicas según el enfoque de investigación

INVESTIGACION CUANTITATIVA	INVESTIGACIÓN CUALITATIVA
Encuestas	Entrevista
Entrevistas	Observación
Observación :	Historias de vida
Escalas de actitudes	Autobiografías
Análisis de contenido	Anécdotas
Test	Notas de campo
Grupos focales	Análisis de documentos
Pruebas de rendimiento	Grabaciones en audio y video
Listas de cotejo	Técnicas proyectivas
Experimentos	Grupos focales

Según Muñoz Giraldo, José et al (2001) Cómo desarrollar competencias investigativas en la educación

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

Observación no estructurada:

Se emplean instrumentos tales como: diario de campo, libreta de notas, cámara fotográfica y de video.

Observación estructurada:

Se utilizan instrumentos prediseñados:

- Lista de cotejo
- Lista de frecuencias: registra las veces que se presenta
- Escala de estimación: mide cómo se manifiesta una situación.

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

La encuesta:

Es una técnica que registra la información dada por los sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular

Puede ser oral o escrita, obtiene información válida sólo para el período en que fue recolectada, porque las características y opiniones, pueden variar con el tiempo.

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

El cuestionario:

Es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas.

Se le denomina cuestionario autoadministrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador.

El cuestionario también puede presentarse a través de medios electrónicos.

Los cuestionarios pueden ser: **cerrados, abiertos, mixtos**

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

El cuestionario:

Cuestionario de preguntas cerradas: se establecen previamente las opciones de respuesta que puede elegir el encuestado.

Se clasifican en:

. Dicotómicas: cuando se ofrecen sólo dos opciones de respuesta

. Selección simple: cuando se ofrecen varias opciones, pero se escoge sólo una.

. Selección múltiple: cuando se ofrecen varias opciones y puede elegir varias.

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

El cuestionario:

Cuestionario de preguntas abiertas: son las que no ofrecen opciones de respuestas, sino que se da la libertad de responder al encuestado, quien desarrolla su respuesta de manera independiente.

Ejemplo: ¿Qué actividades realizó durante el último cargo desempeñado?

Cuestionario mixto: es aquel cuestionario que combina preguntas abiertas, cerradas y mixtas.

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

El cuestionario:

Preguntas abiertas:	Preguntas cerradas:
• Ejemplos: ¿Por qué sale a cenar fuera de casa los fines de semana?…… …… ¿Qué opina de los candidatos a la Alcaldía…… ……..	• Ejemplos: **DICOTÓMICAS** ¿Ha visitado usted algún restaurante de comida típica? Si ( ) No ( ) **RESPUESTA MÚLTIPLE Y DE OPCIÓN ÚNICA** ¿En qué tipo de establecimiento realizó usted la última compra de artículos de alimentación? A. Supermercado ( ) B. Mercado de abastos ( ) C. Autoservicio ( ) D. Tienda tradicional ( ) **RESPUESTA MÚLTIPLE Y OPCIÓN MÚLTIPLE:** ¿Qué marca de arroz ha comprado en los últimos seis (06) meses? A. Del Norte ( ) B. Paisana ( ) C. Costeño ( ) D. Caballero ( )

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

El cuestionario: <u>Redacción de las preguntas</u>:

- Las preguntas deben ser claras, sencillas, comprensibles y concretas.
- Se deben evitar las preguntas ambiguas, imprecisas, confusas o que supongan un conocimiento muy especializado por parte del participante.
- No formular preguntas que presuponen una respuesta específica o que inducen al participante a responder de determinada manera.

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

El cuestionario: <u>Redacción de las preguntas</u>:

- Colocar al inicio del cuestionario preguntas neutrales o fáciles de contestar para que el encuestado vaya adentrándose en la situación, y hacia el final las más delicadas.
- No redactar preguntas en términos negativos, da problemas en el momento de interpretar las respuestas.
- Evitar las preguntas indiscretas y ofensivas.
- Las preguntas deben referirse a un solo aspecto o relación lógica, no debne ser dobles (dos preguntas en una).

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

La entrevista:

La entrevista, más que un simple interrogatorio, es una técnica basada en un diálogo, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado.

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

La entrevista:

Entrevista estructurada o formal

Es la que se realiza a partir de una guía prediseñada con preguntas que serán formuladas al entrevistado.

Esta guía puede servir como instrumento para registrar las respuestas, aunque también puede emplearse el grabador o la cámara de video.

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

La entrevista:

Entrevista no estructurada o informal

No se dispone de una guía de preguntas elaboradas. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos que permiten definir el tema de la entrevista, de allí que el entrevistador deba poseer una gran habilidad para formular las interrogantes sin perder la coherencia.

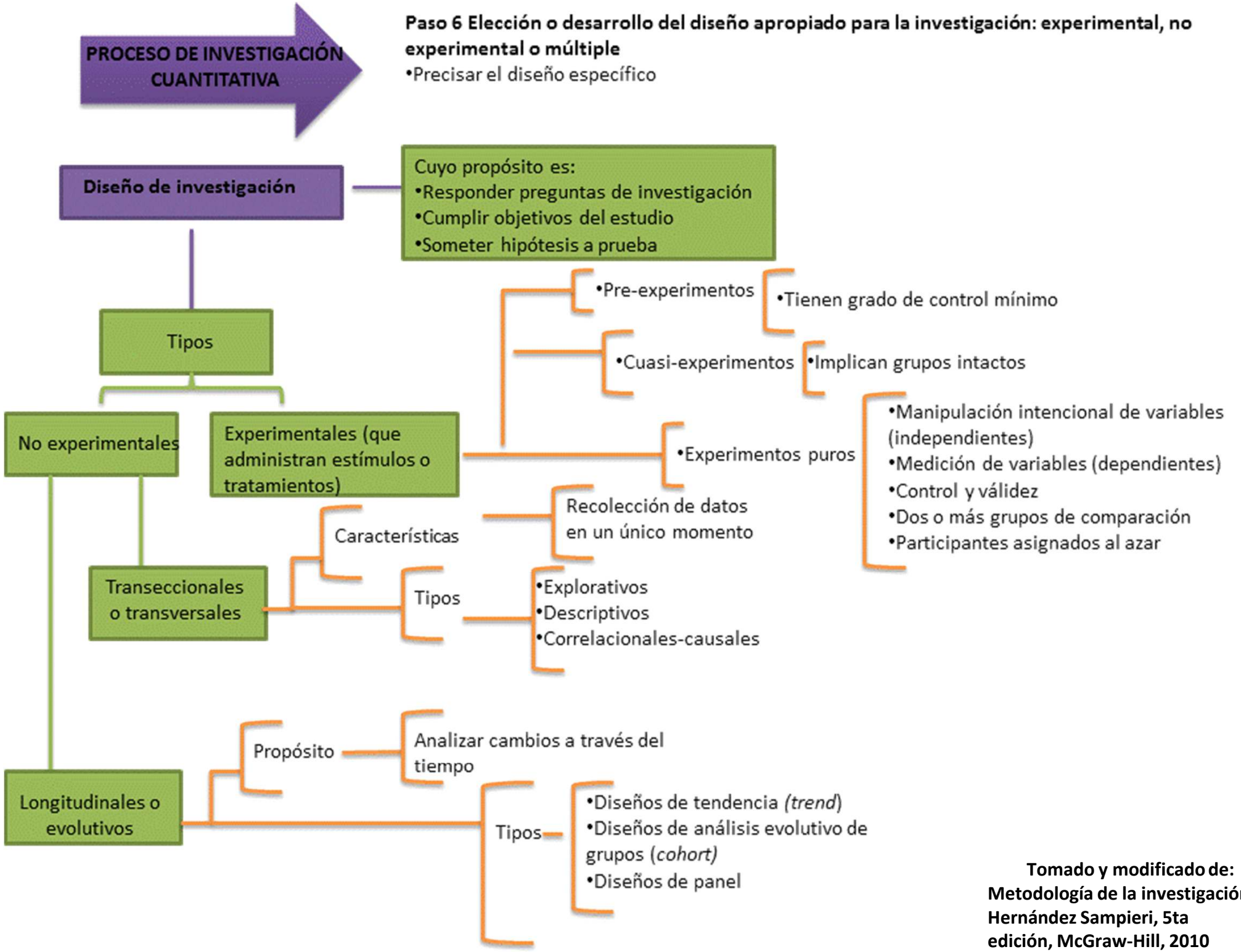
MARCO METODOLÓGICO

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

Panel:

Consiste en una serie de mediciones sucesivas, realizadas en un mismo grupo y en intervalos regulares, para observar las variaciones que se producen en los resultados a través del tiempo. De aquí su denominación como diseño longitudinal.

Un panel puede ser una encuesta que se aplique a la misma muestra, pero en períodos diferentes.



Tomado y modificado de:
Metodología de la investigación Hernández Sampieri, 5ta edición, McGraw-Hill, 2010

MARCO METODOLÓGICO

Población y Muestra:

POBLACIÓN:

Conjunto de elementos, personas o cosas pertinentes a una Investigación.

MUESTRA:

- Presenta una parte de la Población.
- **Subgrupo de la Población:** Comprendida entre el 10 y el 30% de la Población.

PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 7 Seleccionar una muestra apropiada para la investigación

- Definir los casos (participantes u otros seres vivos, objetos, fenómenos, sucesos o comunidades) sobre los cuales se habrán de recolectar los datos
- Delimitar la población
- Elegir el método de selección de la muestra: probabilístico o no probabilístico
- Precisar el tamaño de la muestra requerido
- Aplicar el procedimiento de selección
- Obtener la muestra

Muestra
(Es un subgrupo de la población)
- Se utiliza por economía de tiempo y recursos
- Implica definir la unidad de análisis
- Requiere delimitar la población para generalizar resultados y establecer parámetros.

Clases

Probabilística

Requiere precisar el tamaño de la muestra

Seleccionar elementos muestrales por medio de:

Listado o marco muestral

Procedimientos

- Tómbolas
- Tablas de números aleatorios
- STATS
- Selección sistemática

Sus tipos son:
- Muestra aleatoria simple
- Muestra estatificada
- Muestra por racimos o *clusters*

No probabilística o dirigida

- Selecciona participantes por uno o varios propósitos
- No pretende que los casos sean representativos de la población

Metodología de la investigación
Hernández Sampieri, Roberto
5ta edición, McGraw-Hill, 2010

MARCO METODOLÓGICO

Validez :

Ausencia de sesgos.

Relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir.

Para determinar la validez del instrumento se emplea el *"Juicio de Expertos"*.

MARCO TEÓRICO – METODOLÓGICO

ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN

Estadística e Investigación

Profesor. Jesús Peña (Ph.D).

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Mérida - Venezuela

PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 8 Recolectar los datos

- Definir la forma idónea de recolectar los datos de acuerdo con el planteamiento del problema y las etapas previas de la investigación
- Seleccionar o elaborar uno o varios instrumentos o métodos para recolectar los datos requeridos
- Aplicar los instrumentos o métodos
- Obtener los datos
- Codificar los datos
- Archivar los datos y prepararlos para su análisis por computadora

Fases de construcción de un instrumento:

1) Redefiniciones fundamentales
2) Revisión enfocada de la literatura en instrumentos pendientes
1) Identificación del dominio de las variables a medir y sus indicadores
2) Toma de decisiones clave
3) Construcción del instrumento
6) Prueba piloto
7) Elaboración de la versión final del instrumento sistema y su procedimiento de aplicación
8) Entrenamiento del personal que administrará el instrumento y calificación
9) Obtener autorizaciones para aplicar el instrumento
10) Administración del instrumento

Recolección de datos cuantitativos

Se realiza mediante

Instrumento (s) de medición
Debe(n) representar verdaderamente la(s) variable(s) de la investigación

Sus requisitos son

Confiabilidad; grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes

Procedimientos para determinar la confiabilidad:
- Medida de estabilidad
- Método de formas alternativas o paralela
- Método de mitades partidas
- Medidas de consistencia interna

Validez; grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir.

De ella deriva distintos tipos de evidencia:
- Validez de contenido
- Validez de criterio
- Validez de constructo

Validez total es la consideración de los tipos de evidencia

Objetividad; grado en que el instrumento es permeable a los sesgos y tendencias del investigador que lo administra, califica e interpreta

Cuyas respuestas se obtienen, codifican, transfieren a una matriz de datos y se preparan para su análisis mediante un paquete estadístico por computadora

Tipos

Escalas de medición de actitudes, que pueden ser:
- Escalamiento tipo Leikert
- Diferencial semántico
- Escalograma de Guttman

Cuestionarios:
- Se basan en preguntas que pueden ser cerradas o abiertas
- Sus contextos pueden ser: autoadministrativos o entrevistas personal o teléfonica, vía internet

Otros tipos son:
- Análisis de contenido cuantitativo
- Observación
- Pruebas estandarizadas e inventarios
- Datos secundarios (recolectados por otros investigadores)

Metodología de la investigación Hernández Sampieri, 5ta edición, McGraw-Hill, 2010

PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 9 Analizar los datos

- Decidir el programa de análisis de datos que se utilizará.
- Explorar los datos obtenidos en la recolección
- Analizar descriptivamente los datos por variable
- Visualizar los daros por por variable.
- Evaluar la confiabilidad, validez y objetividad de los instrumentos de medición utilizados.
- Analizar e interpretar mediante pruebas estadísticas las hipótesis planteadas (análisis estadístico inferencial)
- Realizar análisis adicionales.
- Preparar los resultados para presentarlos

Se realiza mediante programas computacionales como:
- SPSS
- Minitab
- SAS
- STATS

Análisis de datos cuantitativos

Cuyo procedimiento es: Fases
1. Seleccionar el programa estadístico para el análisis de datos
2. Ejecutar el programa
3. Explorar los datos: analizarlos y visualizarlos por variable del estudio
4. Se evalúa la confiabilidad y validez del o de los instrumentos escogidos
5. Se lleva a cabo análisis estadístico descriptivo de cada variable del estudio
6. Se realizan análisis estadísticos inferenciales respecto a las hipótesis planteadas
7. Se efectúan análisis adicionales
8. Se preparan los resultados para presentarlos

El análisis se realizan tomando en cuenta los niveles de medición de las variables y mediante la estadística, que puede ser

Descriptiva
- Distribución de frecuencias
- Medida de tendencia central
  - Media
  - Mediana
  - Moda
- Medidas de variabilidad
  - Rango
  - Desviación
  - Varianza
- Gráficas
- Puntuaciones z

Inferencia
- Sirve para estimar parámetros y probar hipótesis
- Se basa en la distribución muestral

- Análisis paramétrico
  - Coeficientes de correlación
  - Regresión lineal
  - Prueba t
  - Prueba diferencia de proporciones
  - Análisis de varianza
  - Análisis de covarianza
- Análisis no paramétrico
  - Chi cuadrada
  - Coeficientes de Spearman y Kendall
  - Coeficientes para tabulaciones cruzadas
- Analsis multivariados

Capítulo 10

Metodología de la investigación Hernández Sampieri, 5ta edición, McGraw-Hill, 2010

PARTE IV - Viernes

RESULTADOS, CONCLUSIONES

Y REFERENCIAS