

LA INVESTIGACION CIENTIFICA Y EL PROCESO DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA



Elaborado por: PhD.
Gabith M. Quispe
Fernández

LA INVESTIGACION CIENTIFICA

La Investigación Científica está encaminada a profundizar el conocimiento de un proceso ya sea teórico, práctico o teórico-práctico, parte del conocimiento científico y lo lleva a la solución de problemas de la sociedad que de una forma u otra no han sido investigados o su investigación se ha conducido en otra dirección.

La Investigación Científica surge de la necesidad del hombre de dar solución a los problemas mas acuciantes de la vida cotidiana, de conocer la naturaleza que lo rodea y transformarla en función de satisfacer sus intereses y necesidades. El carácter de la investigación científica es creativo e innovador aplicando lo último del conocimiento científico.

LA INVESTIGACION CIENTIFICA

La investigación científica observa los hechos, descarta los que le son útiles, produce acontecimientos nuevos y los explica después de observarlos y describirlos y de realizar cierta experimentación.

LA INVESTIGACION CIENTIFICA

La investigación científica es definida como un proceso reflexivo, sistemático, controlado, y crítico que permite describir nuevos hecho o datos, relaciones o leyes en cualquier campo del conocimiento humano.

LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Características del investigador

Debe ser especialista en el campo donde se desea realizar la investigación

Debe conocer del método científico

Debe ser creador y proactivo

Debe ser objetivo

Debe ser crítico

Debe tener percepción clara de la verdad

Debe ser constante y perseverante

Saber trabajar en equipo

Debe ser honrado y honesto con su trabajo científico

Debe tener amor a la verdad

Debe ser modesto

Debe tener ciencia al servicio del hombre

LA INVESTIGACION CIENTIFICA

ENFOQUES	
CUANTITATIVO	CUALITATIVO
Usa recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamientos. "Punto de partida: Hay una Realidad que conocer".	La realidad del fenómeno social es la mente, la realidad la construye (n) el (los) individuo (s) que da (n) significado al fenómeno social.
PREMISAS	
La realidad del fenómeno social puede conocerse con la mente.	La realidad del fenómeno social es la mente, la realidad la construye el individuo que da significado al fenómeno social.

LA INVESTIGACION CIENTIFICA

CARACTERÍSTICAS DE LOS ENFOQUES CUANTITATIVOS / CUALITATIVOS		
29	ENFOQUES	
C A R A C T E R Í C A S	CUANTITATIVO	CUALITATIVO
	Sigue una serie de pasos estructurados y secuenciales	Sus planteamientos no son tan específicos
	Las hipótesis se generan antes de recolectar y analizar los datos	Se utilizan para describir y refinar preguntas de investigación
	La recolección de datos se fundamenta en la medición	Se observa el mundo social para luego formular teorías
	El análisis es a través de métodos estadísticos	Utiliza métodos de recolección de datos no estandarizados
	Se confía en la experimentación y los análisis de causa y efecto	La indagación es flexible y se mueve entre los eventos y su interpretación.
	Además de ceñirse estrictamente a la objetividad, deben seguir un patrón predecible y estructurado	Evalúa el desarrollo natural de los sucesos, no manipulación ni estimulación con respecto a la realidad.
	Pretende generalizar resultados a partir de la muestra. Los estudios pueden replicarse.	La realidad se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación respecto a sus propias realidades.
	Utiliza la lógica y el razonamiento deductivo. Somete a prueba las hipótesis	No se prueban hipótesis, estas se generan durante el proceso

LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Similitudes y diferencias entre los enfoques cuantitativos - cualitativos

D I F E R E N C I A S	ENFOQUE CUANTITATIVO	ENFOQUE CUALITATIVO
	Defiende el uso de técnicas de contar, medir y razonamiento abstracto	Defiende el uso de técnicas de comprensión personal de sentido común y de introspección.
	Tiene mayor aplicación a sistemas sociales y grandes conglomerados	Es usado esencialmente en el estudio de grupos pequeños
	Busca las causas de los fenómenos sociales, dando poco esmero a los estados subjetivos de los individuos	Se interesa en comprender la conducta humana desde el propio marco de referencia de quien actúa
	Se refiere a las técnicas experimentales, aleatorias, test objetivos, análisis estadísticos multivariados, estudios de muestras.	Considera estudios de casos, estenografía, entrevista en profundidad, observación participativa
	Modelo cerrado de razonamiento lógico-deductivo, desde la teoría a las preposiciones.	Emplea conceptos que capten el significado de los acontecimientos
	Tiene la tarea de verificar o confirmar teorías	Ha sido desarrollado para describir o generar teorías
	Orientado al resultado	Orientado al proceso
	Fiabiles: datos sólidos y repetibles	Valido: datos reales y profundos
	Estudios de casos múltiples	Estudios de casos aislados
	Asume una realidad estable	Asume una realidad dinámica
	El diseño de la investigación es determinado	El diseño de la investigación es emergente

LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Similitudes y diferencias entre los enfoques cuantitativos - cualitativos

Definiciones (dimensiones)	Enfoque. Cuantitativo	Enfoque. Cualitativo
Marcos generales de referencia básicos	Positivismo, neopositivismo y pospositivismo	Fenomenología, constructivismo, naturalismo, interpretativismo.
Punto de partida	Hay una realidad que conocer	Hay una realidad que descubrir, construir e interpretar
Realidad a estudiar	Existe una realidad objetiva unida	Existen varias realidades subjetivas construidas en la investigación
Naturaleza de la realidad	No cambia por las observaciones y mediciones realizadas.	Cambia por las observaciones y recolección de datos.
Objetividad	Busca ser objetivo	Admite la subjetividad
Metas de la investigación	Explica y predice los fenómenos	Comprende e interpreta los fenómenos
Planteamiento del problema	Delimitado, acotado, específico, poco flexible	Abierto, libre, no delimitado. Muy flexible.
Uso de la teoría	Se utiliza para ajustar sus postulados al mundo empírico	La teoría es un marco de referencia
Hipótesis	Se prueban hipótesis. Estas se establecen para ser aceptadas o rechazadas	Se generan hipótesis durante el estudio o al final de este.
Población-muestra	Los datos se generalizan de una muestra a una población	No se pretende hacer generalizaciones de los resultados
Composición de la muestra	Estadísticamente representativo	Casos individuales no representativos

LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Diferencias Entre Ambos Enfoque Con Un Ejemplo: Estudio De Las Minorías Étnicas

Percepciones de la Realidad

Cuantitativo:

Las minorías étnicas comparten experiencias similares dentro del sistema público de asistencia social. Tales diferencias pueden ser descritas “objetivamente”, esto es, que una sola realidad existe en el entorno de cualquier persona.

Cualitativo:

Las experiencias individuales y la del grupo étnico dentro del sistema público de asistencia social son únicas. Tales experiencias solo pueden ser descritas “subjetivamente”, esto es, que una realidad única y singular existe dentro de cada persona.

LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Diferencias Entre Ambos Enfoque Con Un Ejemplo: Estudio De Las Minorías Étnicas

Formas de Conocimiento

Cuantitativo:

La experiencia de las minorías étnicas dentro de los servicios públicos de asistencia social puede ser conocida al examinar partes específicas de la experiencia individuales y agregarlas al análisis. Es necesario descubrir los principios y reglas que regula tal experiencia.

Cualitativo:

La experiencia de la minorías étnicas dentro de los servicios públicos de asistencia social puede ser conocida al capturar las experiencias individuales completas de las personas. Las partes específicas de su experiencias son consideradas solo en relación a las demás partes y a toda la experiencia. La fuente de conocimiento está integrada por las historias experimentadas por cada participante.

LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Diferencias Entre Ambos Enfoque Con Un Ejemplo: Estudio De Las Minorías Étnicas

Papel del investigador y de los participantes, y la relación entre ambos

Cuantitativo:	Cualitativo:
Durante el estudio, los investigadores se sustraen de sus valores y creencias relacionadas con las minorías y los servicios públicos de asistencia social. Los participantes proporcionan datos al investigador, los cuales son previamente definidos por éste, quien los selecciona, organiza y analiza. El investigador no les atribuye a los datos ni a los participantes un significado personal.	Cualquier valor o creencia que posea el investigador sobre las minorías étnicas o los servicios públicos de asistencia social influirá en el proceso de investigación. El investigador aprende de los participantes y la interacción es constante.

LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Diferencias Entre Ambos Enfoque Con Un Ejemplo: Estudio De Las Minorías Étnicas

Aplicaciones	
Cuantitativo:	Cualitativo:
Los resultados del estudio son generalizables a la población de la cual fue extraída la muestra. Tales resultados nos indican en porcentajes y promedio cómo han sido las experiencias de las minorías étnicas en los servicios públicos de asistencia social.	Los resultados nos relatan las historias y experiencias individuales de miembros de las minorías étnicas al asistir a los servicios públicos de asistencia social. Cada experiencia provee de un entendimiento del significado de acudir a dichos servicios.

LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Diferencias Entre Ambos Enfoque Con Un Ejemplo: Estudio De Las Minorías Étnicas

Aplicaciones

Cuantitativo:

Por ejemplo: el promedio de espera para ser atendidos, el porcentaje de personas satisfechas e insatisfechas con la atención, frecuencia de visita, datos por género, edad, etc. También se puede relacionar variables.

Cualitativo:

El contexto de cada persona es clave para entender sus historias. Los resultados no pueden generalizarse a la población en un sentido predictivo probabilístico. Por ejemplo, se puede comprender el caso de una mujer de 80 años que vive sola. Para ella acudir a los servicios es la manera de comunicarse con otras personas de su edad. Entenderemos su experiencia, historia de vida y contexto, así como las de otros individuos.

PROCESO DE LA INVESTIGACION

PROCESO DE LA INVESTIGACION

El proceso de investigación es el camino que habrá de seguir hasta alcanzar la meta. También son los pasos que se debe seguir para realizar una investigación y lograra los objetivos planteados.

Los diversos autores especialistas en el tema han señalado los pasos que deben darse, muy similares entre sí, aunque con algunos matices (Cardona, 2002; Colás y Buendía, 1992; Fox, 1987; Latorre, del Rincón y Arnal, 2003; McMillan y Schumacher, 2005; Sabariego y Bisquerra, 2004). Ahora bien, todos coinciden en señalar que:

..estas fases no constituyen ni un listado exhaustivo ni un orden inamovible en su secuencia, de forma que será habitual encontrar solapamientos entre las mismas y cambios en el orden. Las circunstancias que concurren en el devenir investigador y los hallazgos que se vayan encontrando serán los que determinen la disposición definitiva de la secuencia.

PROCESO DE LA INVESTIGACION

Fox (1987, p. 56) propone un plan de investigación basado en una serie de etapas secuenciadas en tres partes:

Primera Parte: Diseño del plan de investigación.

- Etapa 1. Idea o necesidad impulsora y área problemática.
- Etapa 2. Examen inicial de la bibliografía.
- Etapa 3. Definición del problema concreto de la investigación.
- Etapa 4. Estimación del éxito potencial de la investigación planteada.
- Etapa 5. Segundo examen de la bibliografía.
- Etapa 6. Selección del enfoque de la investigación.
- Etapa 7. Formulación de las hipótesis de la investigación.
- Etapa 8. Selección de los métodos y técnicas de recogida de datos.
- Etapa 9. Selección y elaboración de los instrumentos de recogida de datos.
- Etapa 10. Diseño del plan de recogida de datos.
- Etapa 11. Diseño del plan de análisis de datos.
- Etapa 12. Identificación de la población y de la muestra a utilizar.
- Etapa 13. Estudios pilotos del enfoque, método e instrumentos de recogida de datos y del plan de análisis de datos.

Segunda Parte: Ejecución del plan de investigación.

- Etapa 14. Ejecución del plan de recogida de datos.
- Etapa 15. Ejecución del plan de análisis de datos.
- Etapa 16. Preparación de los informes de la investigación.

Tercera Parte: Aplicación de los resultados.

- Etapa 17. Difusión de los resultados y propuesta de medidas de actuación.

PROCESO DE LA INVESTIGACION

Otros autores como Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista (2003) establecen una serie de pasos consecutivos:

Paso 1: Concebir la idea a investigar.

Paso 2: Plantear el problema de investigación.

- Establecer los objetivos de investigación.
- Desarrollar las preguntas de investigación.
- Justificar la investigación y analizar su viabilidad.

Paso 3: Elaborar el marco teórico.

- Revisar la literatura, que incluye a su vez: detectar la literatura, obtener la literatura, consultar la literatura, extraer y recopilar la información de interés y construir el marco teórico.

Paso 4: Definir el tipo de investigación.

- Definir si la investigación se inicia como exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa y hasta qué nivel llegará.

Paso 5: Establecer las hipótesis y detectar las variables.

- Formular las hipótesis.
- Detectar las variables, que incluyen a su vez: definir las variables conceptualmente y definir las variables operacionalmente.

Paso 6: Seleccionar el diseño de investigación más apropiado.

- Diseño experimental, preexperimental o cuasiexperimental.
- Diseño no experimental (transversal o longitudinal).

PROCESO DE LA INVESTIGACION

Paso 7: Seleccionar la muestra.

- Definir los participantes que van a ser medidos y delimitar la población.
- Elegir el tipo de muestra (probabilística, no probabilística).
- Definir el tamaño de la muestra y aplicar el procedimiento de selección.
- Obtener la muestra.

Paso 8: Recolectar los datos.

- Definir la forma idónea de recolectar los datos según el contexto de la investigación.
- Elaborar el instrumento de medición y aplicarlo.
- Calcular la validez y confiabilidad del instrumento de medición.
- Obtener los datos.
- Codificar los datos.
- Crear un archivo que contenga los datos.

Paso 9: Analizar los datos.

- Seleccionar las pruebas estadísticas más adecuadas (según las hipótesis formuladas y los niveles de medición de las variables).
- Elaborar el programa de ordenador para analizar los datos: utilizando un paquete estadístico o generando un programa propio.
- Realizar los análisis requeridos.
- Interpretar los análisis.

Paso 10: Presentar los resultados.

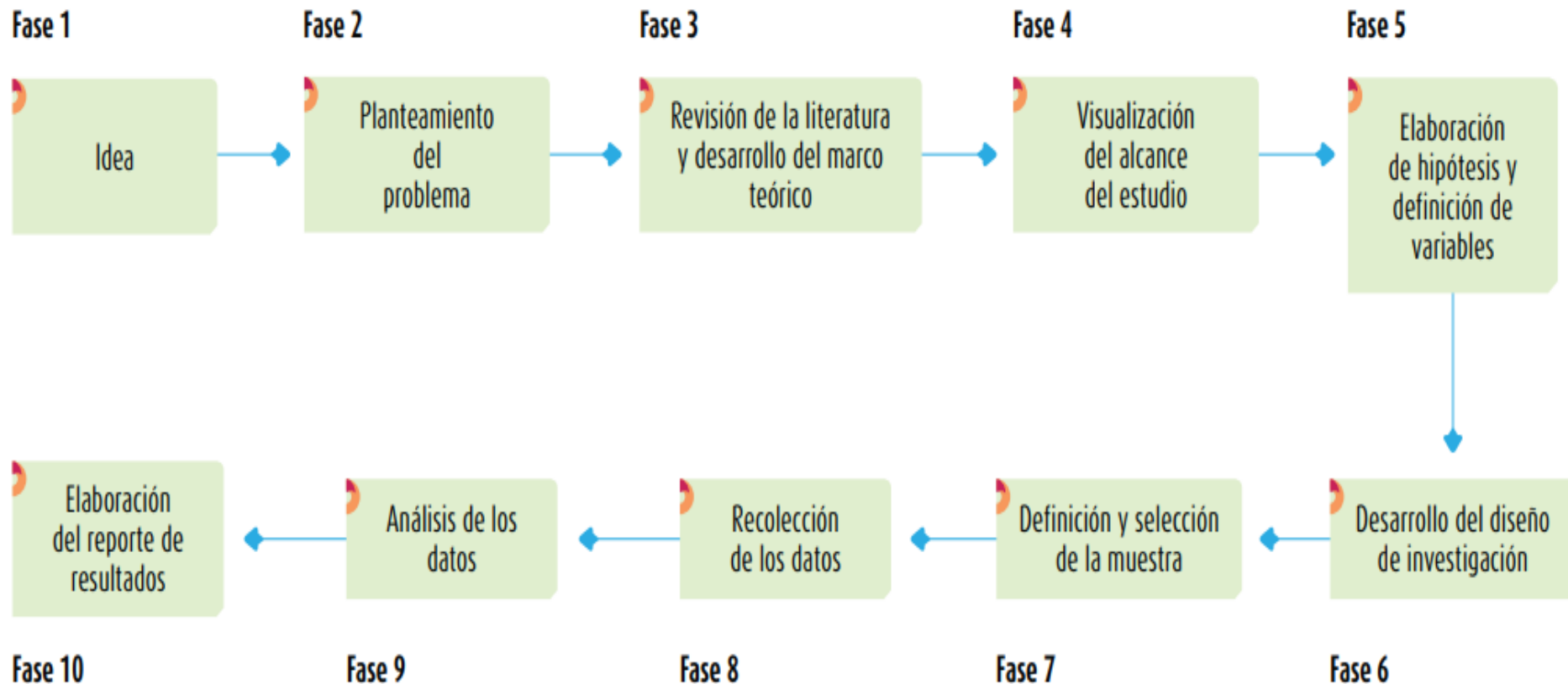
- Elaborar el informe de investigación.
- Presentar el informe de investigación.

Asimismo el autor diferencia el proceso desde dos enfoques: 1) el enfoque cuantitativo y 2) enfoque cualitativo

PROCESO DE LA INVESTIGACION

Enfoque cuantitativo – Hernández (2014, p. 5)

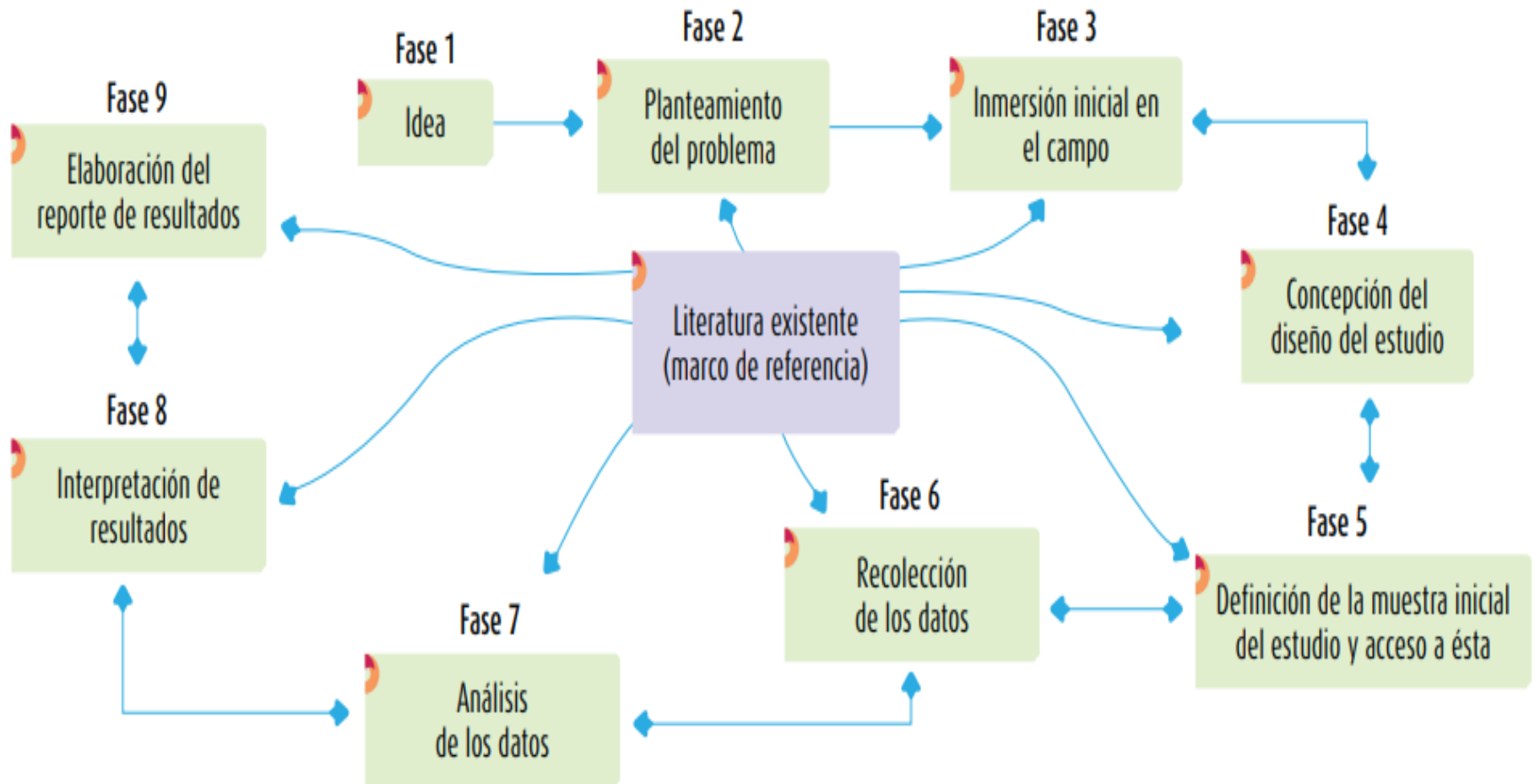
Proceso cuantitativo.



PROCESO DE LA INVESTIGACION

Enfoque cuanlitativo – Hernández (2014, p. 5)

Proceso cualitativo.



PROCESO DE LA INVESTIGACION

MacMillan y Schumacher (2005, p. 16),

Nacimiento de la idea de investigación: como parte de una inquietud, una necesidad, un encargo o cualquier otra circunstancia que lleve al investigador a pensar en emprender una investigación. La fuente que origine la idea del investigador puede ser la más insospechada. En ello abundaremos en capítulos siguientes, pero, por ejemplo, puede ser justamente una situación problemática advertida en sus contextos próximos: profesional, laboral, formativo.

Elección del tema: la idea inicial del investigador se inscribe en un tema amplio o en un conjunto de ellos, de los que, tras analizar bien lo que desea, elegirá el definitivo. Este proceso, que suele ser una acotación de la idea, supone realizar una búsqueda inicial - lecturas, consultas- que nos permita advertir la novedad o pertinencia de su abordaje. Realizamos aquí una *primera revisión bibliográfica*, que tiene un carácter de lectura flotante. Su intención es elaborar una aproximación al tratamiento del tema que nos estamos planteando, para advertir hasta dónde es un tema nuevo, o por el contrario ha sido ampliamente tratado. Recordemos que una investigación científica busca llenar un vacío de conocimiento: si se trata de un tema muy conocido, puede que caigamos en la clásica postura de "llover sobre mojado". Lo cual limitaría sin dudas el valor de nuestro trabajo.

Concreción del problema, los objetivos, las preguntas y las hipótesis de investigación: aquí el investigador ha de tomar una posición personal, un riesgo calculado al evaluar el problema que se está planteando, y concretarlo, en caso que fuera necesario. Para ello se basa en las lecturas que ha realizado como parte de la elección del tema, que le han permitido situarse en el campo de estudios que abordará, a partir de su investigación. No obstante, con una inmersión más profunda en la bibliografía, es posible que el problema de investigación sufra otras modificaciones.

PROCESO DE LA INVESTIGACION

MacMillan y Schumacher (2005, p. 16),

Hacemos esta acotación, pues como ya observábamos en otras propuestas, se plantean dos momentos clave de revisión bibliográfica, vinculados al problema. El primero de ellos, previo a su definición, con lecturas que nos permiten definir el tema que vamos a trabajar y afinarlo hasta que lo convertimos en problema de investigación. Y posteriormente, un segundo momento de revisión bibliográfica más profunda, que se centra en estudiar todo lo referente a los términos del problema. Es decir, a aquellas categorías, procesos y contextos que este enuncia.

Como especificamos en estas líneas, de la revisión más profunda del marco teórico pueden derivarse modificaciones de la formulación del problema. Ello condicionado por el estudio de investigaciones precedentes que nos conducen a reformular lo que inicialmente habíamos planteado.

Por ejemplo, en el paradigma socio crítico el problema se plantea de forma orientativa y permanece abierto durante todo el proceso. Tras el problema se formulan los objetivos que permitirán al investigador tomar las decisiones oportunas e ir avanzando en la investigación; y posteriormente, vinculados a estos, se especifican las preguntas de investigación.

Las preguntas, como su nombre lo indica, son interrogantes vinculados a los objetivos específicos, que sirven como guía durante el proceso de trabajo. Por su parte, las hipótesis son posibles respuestas al problema de investigación, y en este sentido, nos avanza caminos de investigación. Las hipótesis servirán para relacionar dos o más variables, y se medirán a lo largo de la investigación. A diferencia de este caso, en las investigaciones de carácter más cualitativo, algunos autores hablan de hipótesis de trabajo, que van modificándose a lo largo del estudio.

Dado el estrecho vínculo entre cada uno de estos elementos y el problema de investigación, es importante centrar este último mediante una pregunta clara y directa, en la que aparezcan los elementos básicos o clave de la investigación. Es pertinente trazar una línea de unión entre tema, título, problema, objetivos, preguntas e hipótesis. Esto ayudará a descubrir inconsistencias y desajustes, ya que entre estas partes debe existir una coherencia clara.

PROCESO DE LA INVESTIGACION

MacMillan y Schumacher (2005, p. 16),

Construcción del marco teórico: esta etapa es vital en cualquier investigación y clave para las etapas de diseño metodológico, análisis e interpretación de la información.

Permite elaborar el contexto teórico de la investigación, al elaborar un estado del arte de los términos fundamentales del problema de investigación. Supone una revisión profunda en la literatura (impresa y/o digital) centrada en estas categorías, procesos, variables claves. Como señala Hernández Sampieri et al. (2003) la revisión de la literatura consiste en *detectar, obtener y consultar* la *bibliografía* y otros materiales que pueden ser útiles para los propósitos del estudio, así como en *extraer y recopilar* la información relevante y necesaria que atañe a nuestro problema de investigación (disponible en distintos tipos de documentos).

Si bien en una fase de la investigación nos focalizamos en la construcción del marco teórico, es una actividad que se mantiene durante toda la investigación: se cierra con el establecimiento de las conclusiones del estudio.

Diseño de la estrategia metodológica: una vez hemos definido qué investigar y contamos con un *estado del arte* sobre el tema, nos adentramos en la estrategia metodológica. Esta incluye la definición del diseño de investigación y la definición operacional de las variables del estudio y su medición.

La definición operacional responde a la pregunta: *cómo vamos a medir eso que hemos definido conceptualmente*. De ahí que la estrategia metodológica se centre en la definición operacional de las variables del estudio, especificando los indicadores de medición para cada una de ellas.

A partir de aquí, seleccionamos o bien *elaboramos los métodos, técnicas e instrumentos* que nos permitirán conocer esa realidad que estamos investigando, así como *definimos la muestra* o grupo de sujetos con los cuales trabajaremos, en caso de investigaciones del campo de las ciencias sociales, o bien unidades muestrales afines a los objetos de estudio en otras disciplinas.

Como parte de la estrategia metodológica, tenemos también que *definir los procedimientos para el análisis de la información recopilada*. Este es otro de los interrogantes que hemos de formular y responder en esta fase de diseño metodológico: ¿cómo vamos a procesar la información recogida?, ¿qué procedimientos emplearemos?

PROCESO DE LA INVESTIGACION

MacMillan y Schumacher (2005, p. 16),

Recogida de los datos o trabajo de campo: se realiza mediante procedimientos metodológicos que hemos definido en el momento anterior, de acuerdo con la naturaleza del problema. Es primordial tener en cuenta la validez y fiabilidad de los mismos.

Análisis e interpretación de los datos: a partir de los procedimientos de análisis definidos en la estrategia metodológica, procesamos toda la información producida en los marcos de nuestro trabajo. Para el análisis de los datos podemos ayudarnos de tablas, figuras, diagramas o cualquier tipo de representación que favorezca una fácil interpretación de lo que se ha conseguido a lo largo del estudio y una vez terminado el mismo.

Elaboración del informe o memoria de investigación: conviene tener pensado qué tipo de informe se va a presentar, a quién va dirigido y la formación de los lectores. En función de este dato, se ajustará el discurso. Sin olvidar dar respuesta, como es obvio, a los planteamientos generales realizados. Aunque en esta descripción de las etapas de un proceso de investigación hemos colocado la elaboración del informe al final, generalmente, los autores comienzan la escritura en etapas previas. Por ejemplo, cuando se construye el marco teórico, se redacta un primer borrador de este apartado, si bien aun no se ha realizado el trabajo de campo, ni el análisis de los resultados.

PROCESO DE LA INVESTIGACION

Pantoja (2009)



PROCESO DE LA INVESTIGACION IMRYD

I	Introducción:	¿Qué problema se estudió?
M	Métodos:	¿Cómo se estudió el problema?
R	Resultados:	¿Cuáles fueron los hallazgos?
Y		
D	Discusión:	¿Qué significan esos resultados?

PROCESO DE LA INVESTIGACION GENERAL

1. Introducción

2. Planteamiento del Problema

2.1. Problematización

2.2. Justificación

2.2.1 . Justificación teórica

2.2.2. Justificación práctica

2.2.3. Justificación metodológica

2.3. Pregunta de Investigación

3. Planteamiento de objetivos

3.1. Objetivo General

3.2. Objetivos específicos

4. Planteamiento de la hipótesis

4.1. Hipótesis

4.2. Identificación de variables

4.3. Definición conceptual de variables

4.4. Definición operacional de variables

4.5. Cuadro de operacionalización

5. Marco teórico

5.1. Estado del Arte

5.2. Definición conceptual

6. Metodología de la investigación

6.1. Método de investigación

6.2. Diseño metodológico

6.3. Enfoque metodológico

6.4. Nivel de investigación

6.5. Determinación de la población

6.6 Determinación de la muestra

6.7. Técnicas de recogida de información

6.8. Instrumentos de recogida de información

6.9. Interpretación y análisis de datos

6.9.1. Codificación de los instrumentos

6.9.2. Tabulación de los datos

6.9.3. Elaboración de tablas de salida

7. Resultados de la investigación

8. Conclusiones y recomendaciones

9. Bibliografía

Anexos

PROCESO DE LA INVESTIGACION

Aspectos a considerar

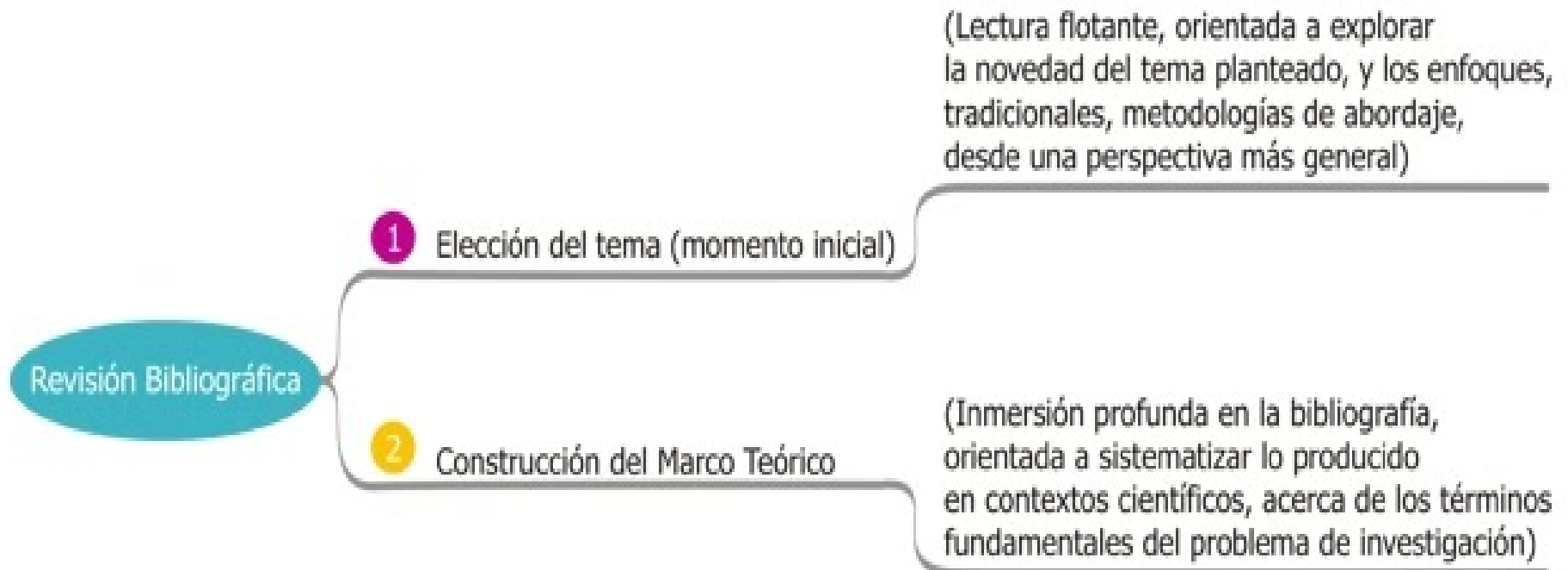


Figura 2.1: Momentos clave en la revisión bibliográfica.

Fuente: Elaboración Funiber, 2011.

PROCESO DE LA INVESTIGACION

Aspectos a considerar

La investigación no es un proceso lineal: la lectura de un texto en una fase avanzada del estudio puede llevarnos a cuestionar maneras en que hemos conceptualizado y operacionalizado una variable y ello a su vez, puede suponer volver al campo de estudio, a buscar nuevos datos, que analizaremos e interpretaremos con el resto de la información producida. El punto final en el informe de investigación constituye solo el cierre parcial de un proceso que, en la medida en que se difunda, presente, discuta, seguramente saldrá enriquecido.