



Trabajo de tesis 1

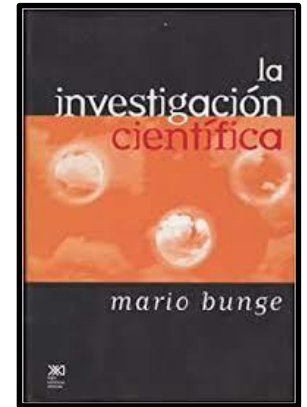
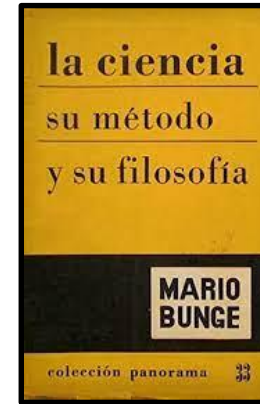
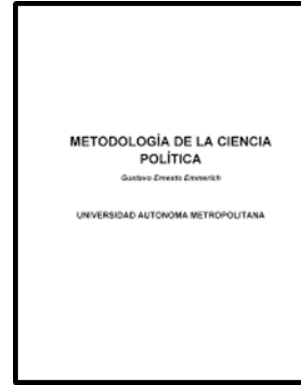
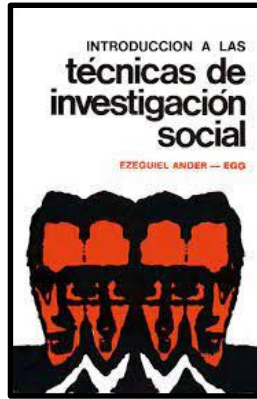
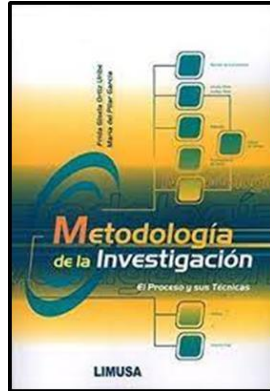
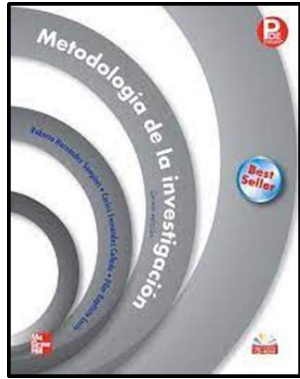


Dr. Hugo Amador Herrera Torres

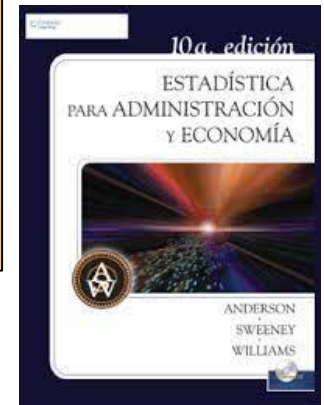
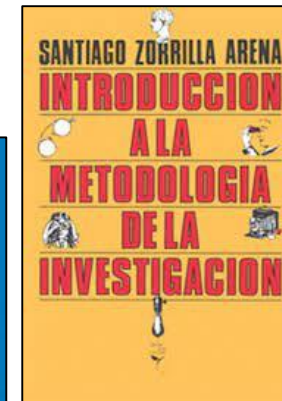
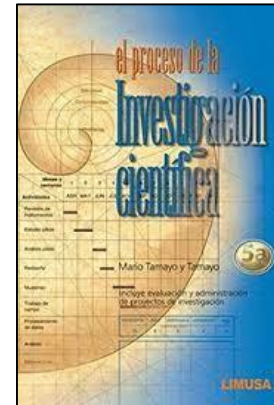
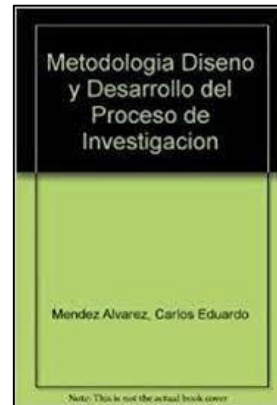
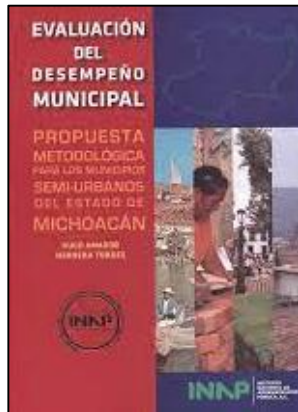
Facultad de Economía

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Morelia, Michoacán, México



El desarrollo de la presentación está soportado en Hernández, Fernández y Baptista (2010), Ortiz y García (2005), Emmerich (1997), Ander-Egg (1995, 1972), Anderson, Sweeney y Williams (2002), Bunge (1975, 1981, 1983), Duverger (1983), Méndez (1992), Mercado (1991), Tamayo (1994), Zorrilla (1984) y Herrera (2011).



Contenido (1):

1. Modelos del proceso de conocimiento

- 1.1. Introducción al conocimiento
 - 1.2. Elementos del proceso de conocimiento
 - 1.3. ¿Cómo conoce el ser humano la realidad exterior?
 - 1.3.1. Modelo realista ingenuo
 - 1.3.2. Modelo idealista simple
 - 1.3.3. Modelo idealista trascendental
 - 1.3.4. Modelo de la teoría de la praxis o materialismo dialéctico
-

2. Investigación científica

Contenido (2):

3. Proceso de investigación científica. Enfoque cuantitativo

- 3.1. Elección del tema
- 3.2. Planteamiento del problema
 - 3.2.1. Descripción del problema
 - 3.2.2. Preguntas de investigación
- 3.3. Objetivos de investigación
- 3.4. Justificación
- 3.5. Alcances y limitaciones de la investigación
- 3.6. Marco teórico
 - 3.6.1. Primera revisión de la literatura
 - 3.6.2. Sistematización de información
- 3.7. Hipótesis
 - 3.7.1. Planteamiento
 - 3.7.2. Identificación de variables
- 3.8. Jerarquización de las variables
 - 3.8.1. Análisis de frecuencia
 - 3.8.2. Algoritmo de Saaty
- 3.9. Operacionalización de las hipótesis
 - 3.9.1. Dimensiones de las variables
 - 3.9.2. Indicadores de las variables
 - 3.9.3. Matriz de congruencia en la investigación

Contenido (3):

3.10. Método de investigación

3.10.1. Diseño de la investigación

3.10.2. Segunda revisión de literatura

3.10.3. Diseño y selección de la muestra

3.10.4. Selección de instrumentos de investigación (recolección de datos)

3.10.4.1. Selección de técnicas e instrumentos de investigación documental

3.10.4.2. Selección de técnicas e instrumentos de investigación de campo

3.10.4.3. Selección de escalas de medición de actitudes y opiniones (especialmente para cuestionarios)

3.10.5. Pruebas para hipótesis. Estadística inferencial

3.10.6. Análisis e interpretación de datos

3.10.7. Hallazgos y propuesta

3.10.8. Conclusiones

3.10.9. Elaboración del reporte final de investigación. Estructura capitular

3.11. Fuentes de consulta básicas

3.12. Cronograma de actividades

4. Ejemplo básico. Enfoque cuantitativo

Contenido (4):

5. Proceso de investigación científica. Enfoque cualitativo

- 5.1. Planteamiento del problema, revisión de la literatura e hipótesis
 - 5.2. Muestreo
 - 5.3. Recolección y análisis de los datos cualitativos
 - 5.4. Diseños del proceso de investigación cualitativa
 - 5.5. Reporte de resultados del proceso cualitativo
-

6. Procesos de investigación científica. Enfoque mixto

- 6.1. Métodos mixtos
-

7. Fuentes de referencia de la presentación



1. Modelos del proceso del conocimiento



1.1. Introducción al conocimiento

- ¿Qué es el conocimiento?

- ¿En qué se distingue el “conocimiento humano” del “conocimiento que tienen otras especies”?

- ¿El conocimiento es la base de la transformación de la realidad?

▼ - Conocimiento:

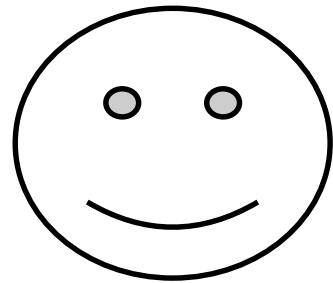
- Aprehensión o apropiación intelectual de la realidad.
 - Reproducción en la mente de lo que es ajeno a ella.
 - Resultado de un proceso continuo tanto sensorial como racional, individual como social.
-

- ¿Por qué el ser humano se apropia de lo exterior y confuso?

Cuando el intelecto quiere comprender la esencia de una cosa, va simplificando cuanto puede (Giordano Bruno)



1.2. Elementos del proceso de conocimiento



Sujeto cognoscente

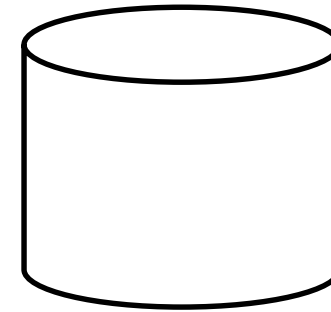


Tiene intención de conocer algo

Relación de conocimiento



Aprehensión intelectual del objeto



Objeto de conocimiento



Aspecto de la realidad que se desea conocer

1. ¿Quién es y cómo es el sujeto cognoscente?
2. ¿Cómo logra conocer el sujeto cognoscente la realidad exterior?
3. ¿Qué papel desempeñan los sentidos y, cuál la razón, en la búsqueda de conocimiento?
4. ¿El sujeto cognoscente es aislado o colectivo?
5. ¿El sujeto cognoscente logra conocer los objetos a plenitud?

-
- ¿Cómo se enfrenta el sujeto cognoscente al objeto?
 - ¿Cómo puede ser el objeto (material, complejo, ideal)?
-

-
- ¿Quién es el activo y el pasivo en la relación de conocimiento?



1.3. ¿Cómo conoce el ser humano la realidad exterior?

1.3.1. Modelo realista ingenuo (teoría del reflejo)



1. Cronológicamente es el primero: Demócrito (Siglo V y VI a.C.) y Epicuro (341 a.C.)
2. El objeto del conocimiento se aparece, estimulando sentidos y produciendo en el intelecto una “imagen refleja” del objeto.
3. Ejercicio: mirar el pupitre.
4. El objeto del conocimiento actúa sobre el aparato perceptivo del sujeto, concebido como ente individual y determinado fisiológicamente por su aparato sensorial.
5. El conocimiento resultante se considera una copia (un reflejo) del objeto, generado **mecánicamente** por la acción del objeto sobre el **aparato perceptivo del sujeto**.
6. Objeto (activo), sujeto (pasivo)
7. Hay una única verdad que captar.
8. Ignora el papel del sujeto en el conocimiento. Ignora la subjetividad. Supone que todo conocimiento es simple reflejo del objeto.

9. Análisis del daltónico / ciego.

10. El modelo no explica adecuadamente el conocimiento de objetos no materiales.



11. Modelo realista ingenuo – empirismo inglés (Francis Bacon (1561-1626), John Locke (1632-1704), David Hume (1711-1776)).

12. Hoja en blanco de Locke (*Ensayo sobre el entendimiento humano*). No hay intuición ni ideas innatas.

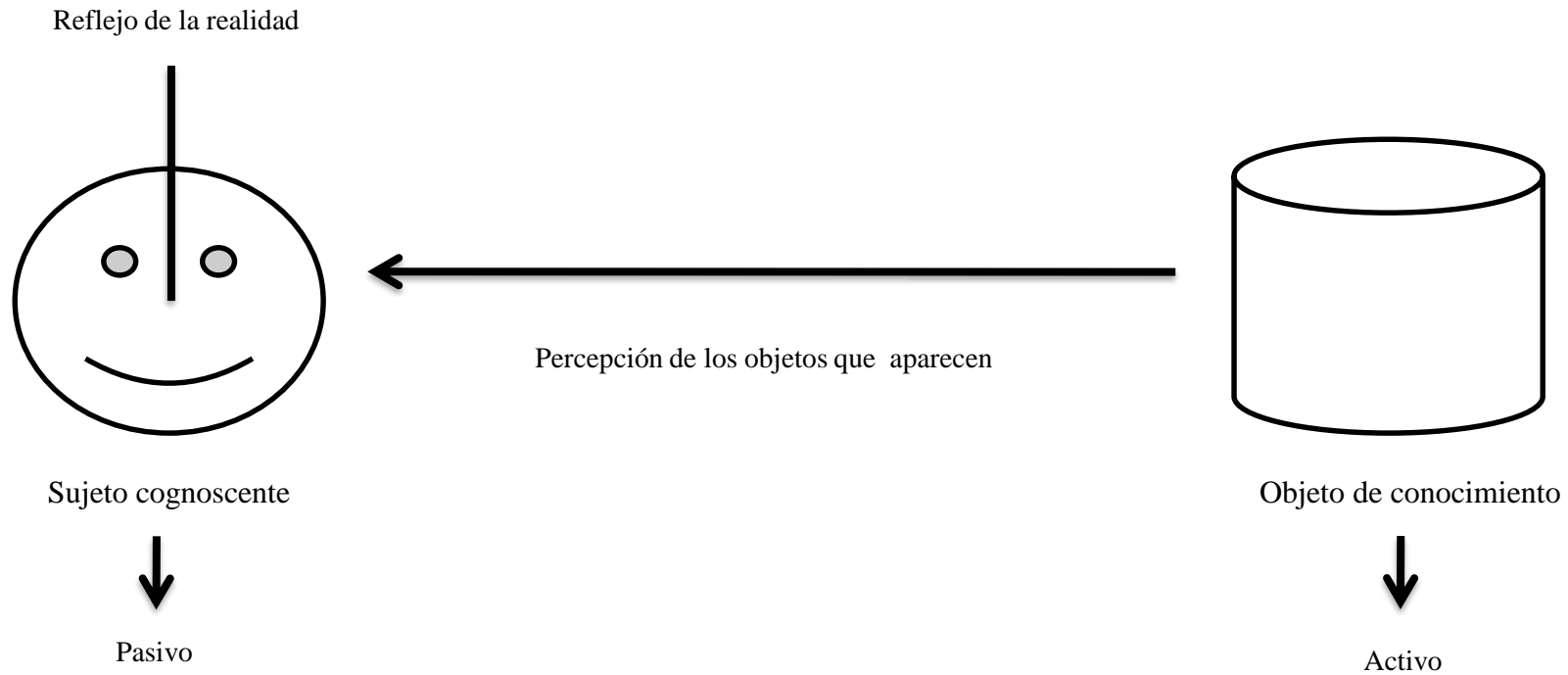


13. Modelo realista ingenuo – materialismo pre-marxista/versiones posteriores del marxismo vulgar/positivistas como Auguste Comte (1798-1857) y Émile Durkheim (1858-1917)



14. Modelo realista ingenuo – nacimiento de las ciencias en general (observar, describir y clasificar la realidad según las reglas del método inductivo).

Modelo realista ingenuo
(Teoría del reflejo)



1.3.2. Modelo idealista simple

1. Destaca el papel activo del sujeto en el conocimiento.
2. El sujeto —a partir de sus ideas previas— busca adquirir conocimientos.
3. Las ideas del sujeto indican qué buscar, determinar qué conocimientos resultan importantes.
4. Papel de la razón en la búsqueda y organización del conocimiento.
5. Variantes del modelo:
 - El objeto adquiere existencia en-tanto-lo-conozco.
 - El objeto se concibe como producto-de-mis-ideas.
 - Se niega la existencia de los objetos para afirmar que lo único-que-puedo-conocer son mis ideas, o sea mi-propio-yo.



6. Las *Ideas* existen por sí mismas y son anteriores a toda la realidad y a toda percepción sensorial (Platón (387 a.C.)).

- “[...] Así, **sabemos que nuestra mesa de trabajo es una mesa porque esta se corresponde con la idea arquetípica de mesa**: una superficie horizontal montada sobre unas patas, en la cual podemos apoyar cosas. Más aún, si podemos tener mesas concretas y reales es porque aprehendimos la idea arquetípica; es a partir del arquetipo ideal que el carpintero o el herrero pudo “materializar la idea” y construir mesas de madera, de metal, con cuatro o una sola pata, más altas o más bajas, pero siempre **mesas que se adecuan a la idea primigenia**. Así, **en la concepción platónica el verdadero proceso de conocimiento se sitúa en el plano de la *Ideas*, existentes de por sí, independientemente de que llegemos a aprehenderlas o no [...]**” (Emmerich, 1997, p. 31).

- El modelo idealista se vincula con las perspectivas racionalistas

- La razón tiene la primacía en el conocimiento:



- René Descartes (1596 - 1650). El ser humano posee *ideas innatas*: ideas que llevamos dentro por el solo hecho de ser humanos, y a partir de las cuales todo el conocimiento sería deducible.



- Federico Hegel (1770 - 1831). La mente humana finita es manifestación del Espíritu Absoluto en lo que es más afín a sí mismo, el espíritu o conciencia.

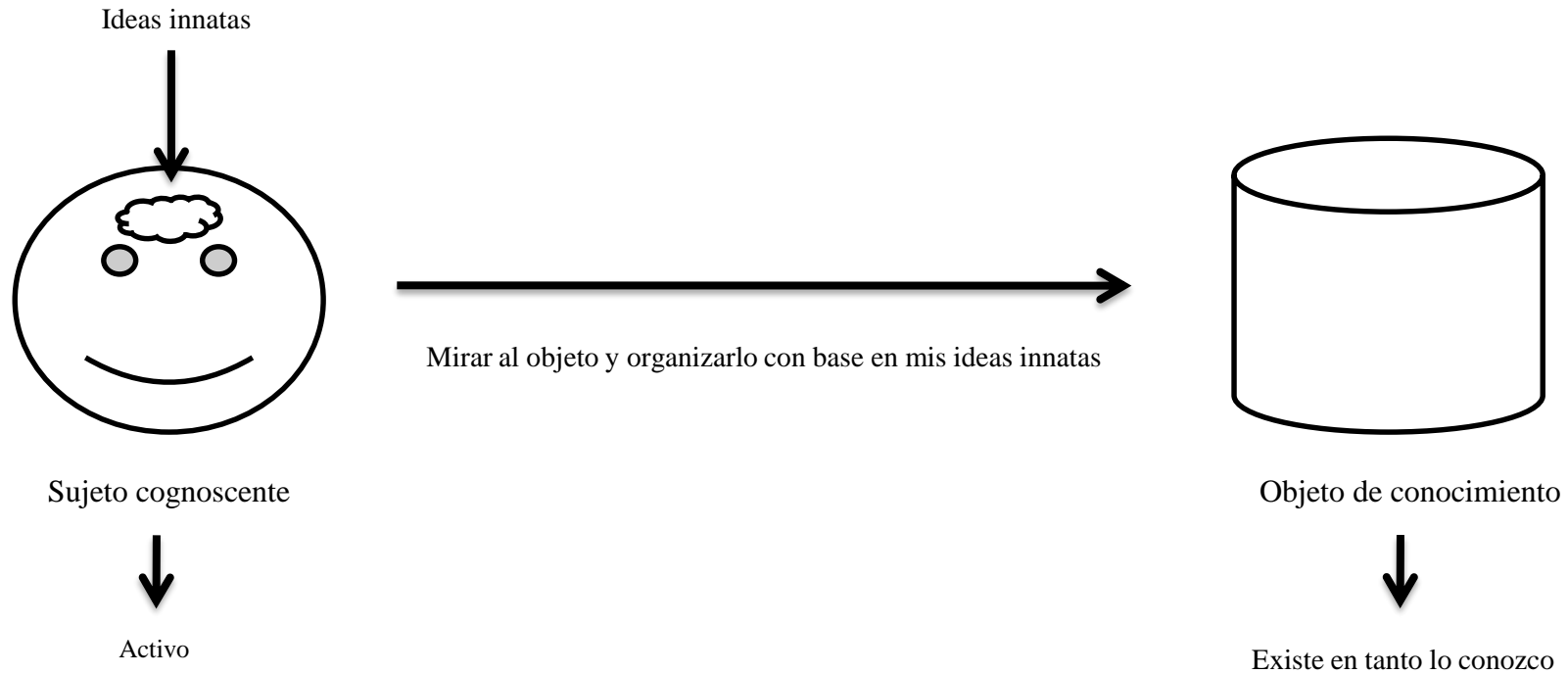
8. En verdad, solo puedo conocer mis ideas, lo que está adentro de mi cabeza. **Resulta temerario afirmar que el mundo exterior corresponde verdaderamente con mis ideas. Desdibujar la realidad.**

9. No existe una verdad, sino tantas “verdades” como sujetos hay: mi verdad, tu verdad.

- Metodológicamente es un defecto.
- Políticamente es una virtud.

10. Modelo idealista es la base del método deductivo.

Modelo idealista simple



1.3.3. Modelo idealista trascendental

1. Immanuel Kant (1724 - 1804)



2. Desdeña la existencia independiente del objeto de conocimiento. Los objetos, la realidad existen en sí mismos: su existencia trasciende el hecho de que el hombre los conozca o no.

3. El conocimiento humano es limitado y solo puede tener acceso al fenómeno (objeto que se presenta), sin poder acceder al *noumeno* (a la cosa en sí misma).

4. Conocemos las cosas no como son en sí mismas, sino como se nos aparecen.

5. Sabemos que es, pero no lo qué es.

6. La mente humana funciona con ciertas intuiciones puras y categorías *a priori* (previas a la experiencia sensorial y al conocimiento) que le permiten organizar lógicamente la percepción y el conocimiento y dar cierto orden intelectual a un universo infinito y caótico.

7. Se aproxima al modelo realista ingenuo.

8. Diferencias con el realismo ingenuo:

- No es una teoría del reflejo.
- Concibe a la realidad como caótica e incognoscible en sí misma.
- La realidad es aprehendida por el sujeto y adquiere sentido para este gracias a las categorías *a priori* existentes en su conciencia.
- Conocemos las cosas no como son en sí, sino en la forma en que se nos manifiestan.

9. El sentido de la realidad se funda en la racionalidad humana del sujeto y afirma la existencia ontológica independiente del objeto.

10. Adoptado (con modificaciones) por neo-kantianos alemanes:

- Wilhelm Windelband (1848 – 1915)



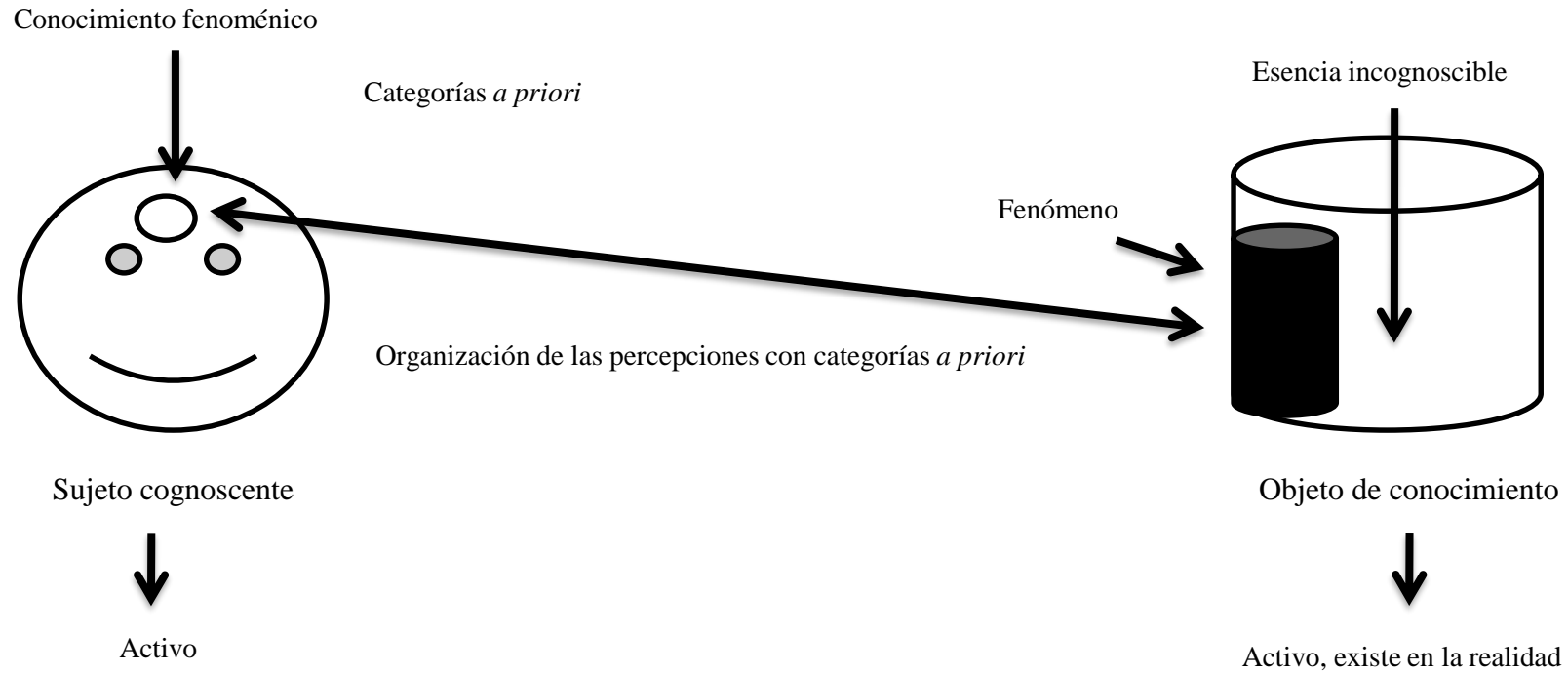
- Heinrich Rickert (1863 - 1936)



- Wilhelm Dilthey (1833 – 1911)



Modelo idealista trascendental



1.3.4. Modelo de la teoría de la praxis o materialismo dialéctico



1. Karl Marx (1818 - 1883)

2. Destaca la existencia real del objeto y la posibilidad humana de formarse una imagen refleja de este.

3. Diferencias con el realismo simple:

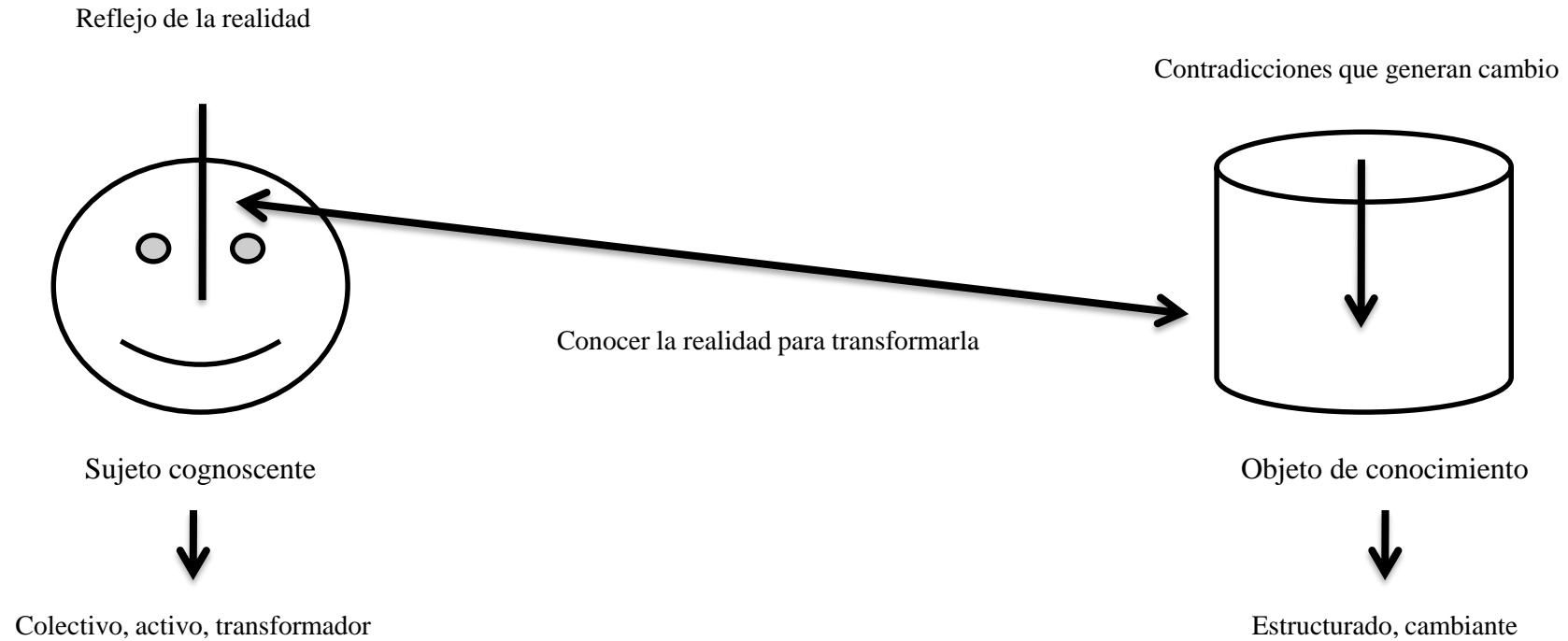
- i. El sujeto de conocimiento es **colectivo**, está sometido a diversos condicionamientos **sociales**.
- ii. Relevancia **social** del conocimiento:
 - Ciencia burguesa (conocimiento engañoso).
 - Ciencia revolucionaria (conocimiento creado para transformar).
- iii. El modelo marxiano concibe al objeto como estructurado en sí mismo, con un movimiento intrínseco.
- iv. La estructura y el movimiento del objeto deben ser aprehendidos para conocer al objeto en su esencia, que es su transformación.
- v. La realidad encierra contradicciones internas que producen un movimiento constante de ella (tesis-antítesis-síntesis).

4. Los objetos se transforman: vinculación del conocimiento con la praxis (trabajo humano transformador de la realidad).

5. Se acerca al modelo idealista al destacar el papel activo del sujeto, pero sostiene que el conocimiento es un reflejo de la realidad material.

“[...] El materialismo filosófico marxista parte del principio de que...
la materia es el dato primero, porque es la fuente de las sensaciones,
de las representaciones, de la conciencia,
mientras que la conciencia es el dato secundario, un dato derivado,
puesto que es el reflejo de la materia, el reflejo del ser [...]” (*Storia del Partito
Comunista dell URSS*, citado por Sartori, 1984, p. 114).

Modelo de la teoría de la praxis



1. El objeto existe en la realidad, independientemente del conocimiento humano.
2. El objeto es la fuente de las percepciones sensibles.
3. El conocimiento es concebido como una relación sujeto-objeto.
4. El sujeto se encuentra incluido o inmerso en su objeto de conocimiento y es además afectado por el conocimiento de ella.



2. Investigación científica

- Investigación científica:

- “[...] Conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 4).
- **Procesos** rigurosos, sistemáticos, que requiere de un **método** y, este, a su vez, requiere de **procedimientos** (Ortiz y García, 2005).
- Búsqueda del conocimiento aplicando el método científico.

- La investigación científica se sustenta en teorías. Pasar de lo teórico a lo práctico, recoger datos empíricos, contrastar con la teoría, formar nuevos conocimientos.

- La investigación científica se origina cuando se plantea y diseña con precisión un problema.

- ¿Para qué se investiga? (Ortiz y García, 2005):

- Conocer algo que se desconoce:
 - Darse cuenta de ese desconocimiento, delinearlo (primer requisito).
 - Estado actual de la ciencia en ese tema (segundo requisito).
 - Elementos que se disponen, posibilidad de éxito (tercer requisito).
- Aclarar algo relacionado con lo que ya se conoce (aspectos laterales).
- Confirmar los resultados obtenidos por otros investigadores.

- Características de la investigación científica (Ortiz y García, 2005):

- Surgimiento de un problema.
- Revisión de los conocimientos anteriores.
- Planteamiento claro del problema.
- Solución posible mediante hipótesis.
- Diseño del trabajo de campo (experimentación).
- Ejecución del trabajo de campo (aplicación rigurosa del método).
- Obtención de resultados, ordenarlos.
- Interpretación de los resultados en términos de las teorías correspondientes.
- Prueba de hipótesis.
- Indagaciones de algunas consecuencias implicadas por los resultados.
- Surgimiento de nuevos problemas.

- Ciencia. Sistema de conocimientos —siempre en desarrollo—, se obtiene mediante la investigación científica, maneja teorías.

- Teoría:

- “[...] Conjunto de proposiciones interrelacionadas, capaces de explicar por qué y cómo ocurre un fenómeno” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 3).
- “[...] Conjunto de conceptos, definiciones y proposiciones vinculados entre sí, que presentan un punto de vista sistemático de fenómenos que especifican relaciones entre variables, con el objetivo de explicar y predecir estos fenómenos” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 3).
- Construcción de hechos generalizables con una conexión sistemática.
- Conjunto de unidades (hechos, conceptos, variables) con un conjunto de relaciones.
- Proposiciones sistematizadas y elementos conceptuales unidos, definidos y congruentes entre sí que permiten derivar en generalizaciones.

- Teoría atómica de la materia:

- “Toda” materia está compuesta de átomos.
- Un átomo de un elemento particular es la más pequeña cantidad de materia que puede entrar en una reacción química.
- Los átomos difieren por la masa de sus átomos.

- Proceso. Conjunto de métodos ordenados para tratar un problema.

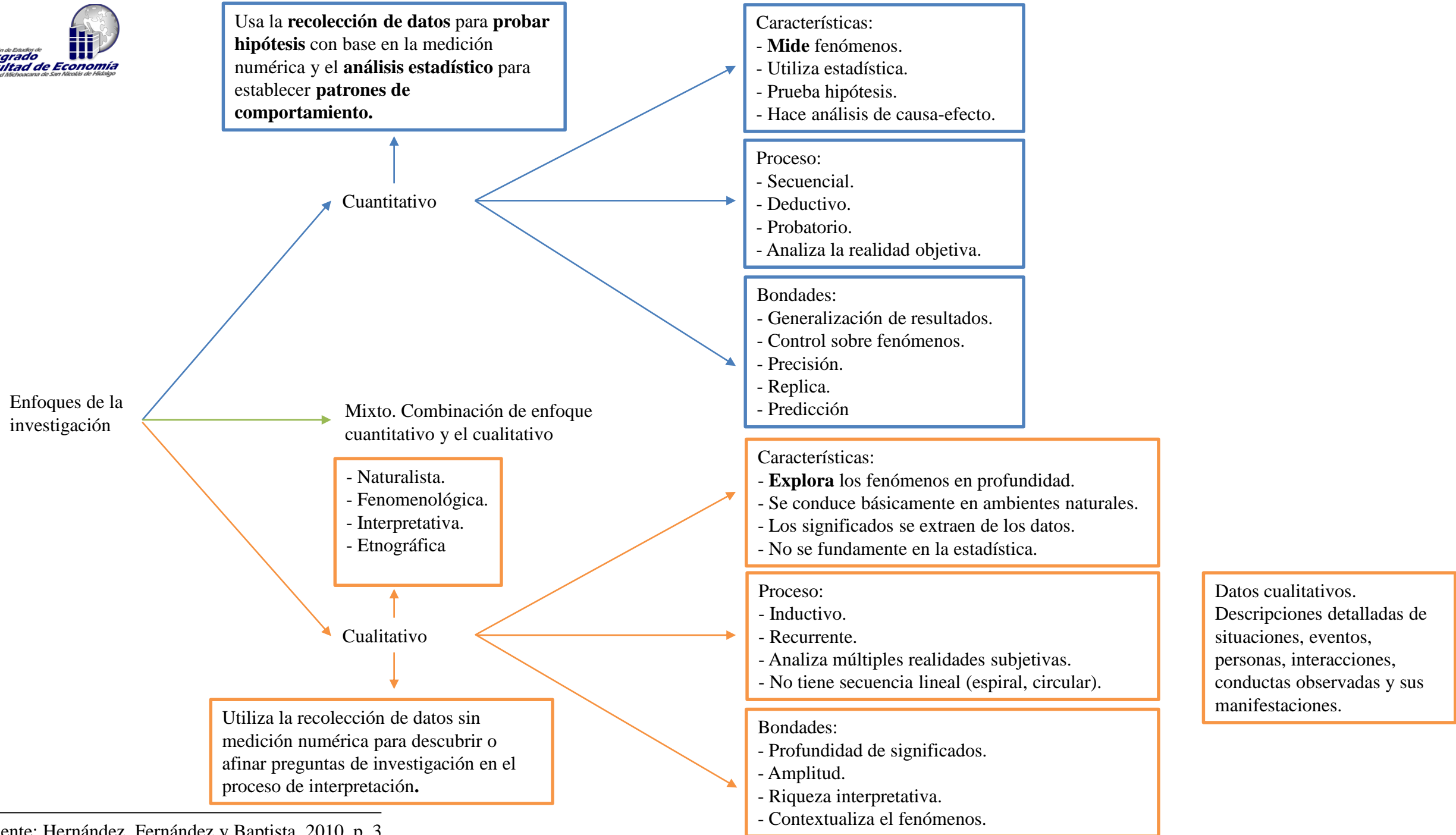
- Métodos. Conjunto de procedimientos secuenciales (orden sistemático). Manera de hacer las cosas.

- Método científico:

- Procedimiento planeado que se exige en la investigación para alcanzar objetivos preestablecidos.
- Procedimiento para dar respuestas a las preguntas de investigación.
- Procedimiento para desentrañar las conexiones internas y externas de un fenómeno.

- Procedimiento. Conjunto de acciones ordenadas para lograr una meta. Acciones que implican técnicas y herramientas.

- Metodología de la investigación. Estudio los métodos con sus procedimientos y acciones (técnicas y herramientas).



- Condiciones indispensables para realizar la investigación científica:

- Adquisición previa de conocimientos.
- Actitud abierta y comprensible hacia el problema planteado.
- Disposición para considerar posibilidades factibles.
- Trabajar con precisión.
- Saber manejar ideas preconcebidas.
- Aceptar de manera imparcial los resultados.

“Solo al saber **qué es lo que buscamos, con qué medios** se va a buscar y **qué tan factible** es que se pueda llegar al objetivo, amén de los **conocimientos previos** y de la **motivación sobrada**, será viable emprender la búsqueda hacia el nuevo conocimiento” (Ortiz y García, 2005).



3. Proceso de investigación científica.

Enfoque cuantitativo

PASO 1
Elección del tema (idea lógica).

PASO 2
Planteamiento del problema:
2.1. Descripción del problema.
2.2. Preguntas de investigación.

PASO 3
Objetivos de la investigación.

PASO 4
Justificación de la investigación.

PASO 5
Alcances y limitaciones de la investigación.

PASO 6
Marco teórico:
5.1. Primera revisión de literatura.
5.2. Sistematización de información

PASO 7
Hipótesis:
6.1. Planteamiento.
6.2. Identificación de variables.

PASO 8
Jerarquización de variables:
7.1. Análisis de frecuencia
7.2. Algoritmo de Saaty.

PASO 9
Operacionalización de hipótesis:
7.1. Dimensiones de las variables
7.2. Indicadores de las variables.
7.3. Matriz de congruencia metodológica.

PASO 10
Método de investigación:
10.1. Diseño de la investigación.
10.2. Segunda revisión de literatura: más fuentes de referencia, distintas a las consultadas en la primera revisión de literatura.
10.3. Diseño y selección de la muestra.
10.4. Selección de instrumentos de investigación (recolección de datos).
10.5. Pruebas para hipótesis. Estadística inferencial.
10.6. Análisis e interpretación de datos.
10.7. Hallazgos y propuesta.
10.8. Conclusiones.
10.9. Elaboración del reporte final de investigación. Estructura capitular.

Instrucciones a una enfermera para la terapia de un enfermo

PASO 11
Cronograma de actividades.

PASO 12
Fuentes de referencia en el proyecto.



3.1. Elección del tema

- Tomar una sola parte del universo de conocimientos. NO IMPORTA CUAN PEQUEÑA SEA, siempre y cuando en ella se encuadre un problema a resolver.

- Delimitar solo una parte de conocimiento.

- Debe concretarse tanto sea posible para evitar desviaciones radicales una vez iniciado el proceso.

- Preciso.
- Extensión limitada.
- Originalidad.
- Viabilidad.

- ¿Cuáles son las causas de la delincuencia juvenil? Tema vago.

- ¿Las causas que originan la distracción de Juan Pérez en la clase de Taller de Investigación? Tema extremadamente concreto, poca relevancia social.

- Elegir investigaciones del área del conocimiento sobre temas de los cuales se posee cierto conocimiento (medio)
- Seleccionar un problema que en una primera instancia tenga visos de solución. Avizorar la clase de solución deseada.
- Identificar los hechos que pueden estar relacionados con el problema.
- Dividir el problema en sus unidades más simples para su mejor comprensión.
- Buscar problemas análogos (experiencias relevantes).



3.2. Planteamiento del problema

- Un buen planteamiento del problema es la mitad de la solución.

- Que el problema pueda resolverse utilizando idealizaciones iniciales, claramente comprendidas y estipuladas, que simplifiquen su complejidad sin tergiversar la realidad. En la realidad se encuentra su posible solución.

- Proceso previo para la elaboración de las hipótesis.

- Problema medible u observable.

- Partes del planteamiento del problema:

1. Antecedentes del problema.
 2. Definición del aspecto a investigar (objeto de estudio: fenómenos, situación).
 3. Descripción del problema. Relación entre dos o más variables del objeto de estudio (Kerlinger y Lee, 2002).
 4. Pregunta general.
 5. Preguntas específicas.
-

Descripción del problema:

Con frecuencia (determinar frecuencia) los obreros del área de envasado de mermelada de la empresa X, sufren náuseas y vértigo que los incapacita de uno a tres días para ser internados y observados médicamente (Ortiz y García, 2005).



Pregunta general:

¿Cuáles son las causas que están originando esos malestares entre los obreros del área de dicha empresa? (Ortiz y García, 2005).

Descripción del problema:

Los índices de delincuencia de las 16 delegaciones políticas del Distrito Federal se incrementaron en 1998 en 15%, de este incremento corresponde el 8% al área de la Delegación Iztapalapa (Ortiz y García, 2005).



Pregunta general:

¿Cuáles son las causas que incrementaron la delincuencia en 1998 en la Delegación Iztapalapa? (Ortiz y García, 2005)



3.3. Objetivos de la investigación

- Objetivos: logros que se pretenden alcanzar.

- Disminuir el analfabetismo en la región “X”.

- Reforzar el servicio de educación de adultos en la región “X”.

- Identificar los “aspectos” que refuerzan el servicio de educación de adultos en la región “X”.

- Los objetivos dependen de las preguntas de investigación:

- Si hay una pregunta general debe haber un objetivo general.
- Si hay cinco preguntas específicas debe haber cinco objetivos específicos.

- El objetivo general es el propósito central de la investigación.

Entrega 1





3.4. Justificación

- Carácter teórico:

- Manejo de los enfoques teóricos.
- Sustento teórico de la investigación.
- Aportación teórica (llena un vacío de otras investigaciones).

- Carácter metodológico. Confiabilidad de la investigación por el uso de métodos y procedimientos.

- Carácter práctico.

- Conveniencia.
- Oportunidad.
- Resolución de un problema concreto (relevancia social).



3.5. Alcances y limitaciones de la investigación

- Magnitud. Radio de acción.

- Alcances de los beneficios.

- Viabilidad.

- Recursos intelectuales.
- Recursos materiales.
- Tiempo disponible.

- Vulnerabilidad. Análisis de factores que podrían incidir para malograr el proceso de investigación.

Entrega 2





3.6. Marco teórico

- A la realidad no se puede ir como una TABULA RASA.

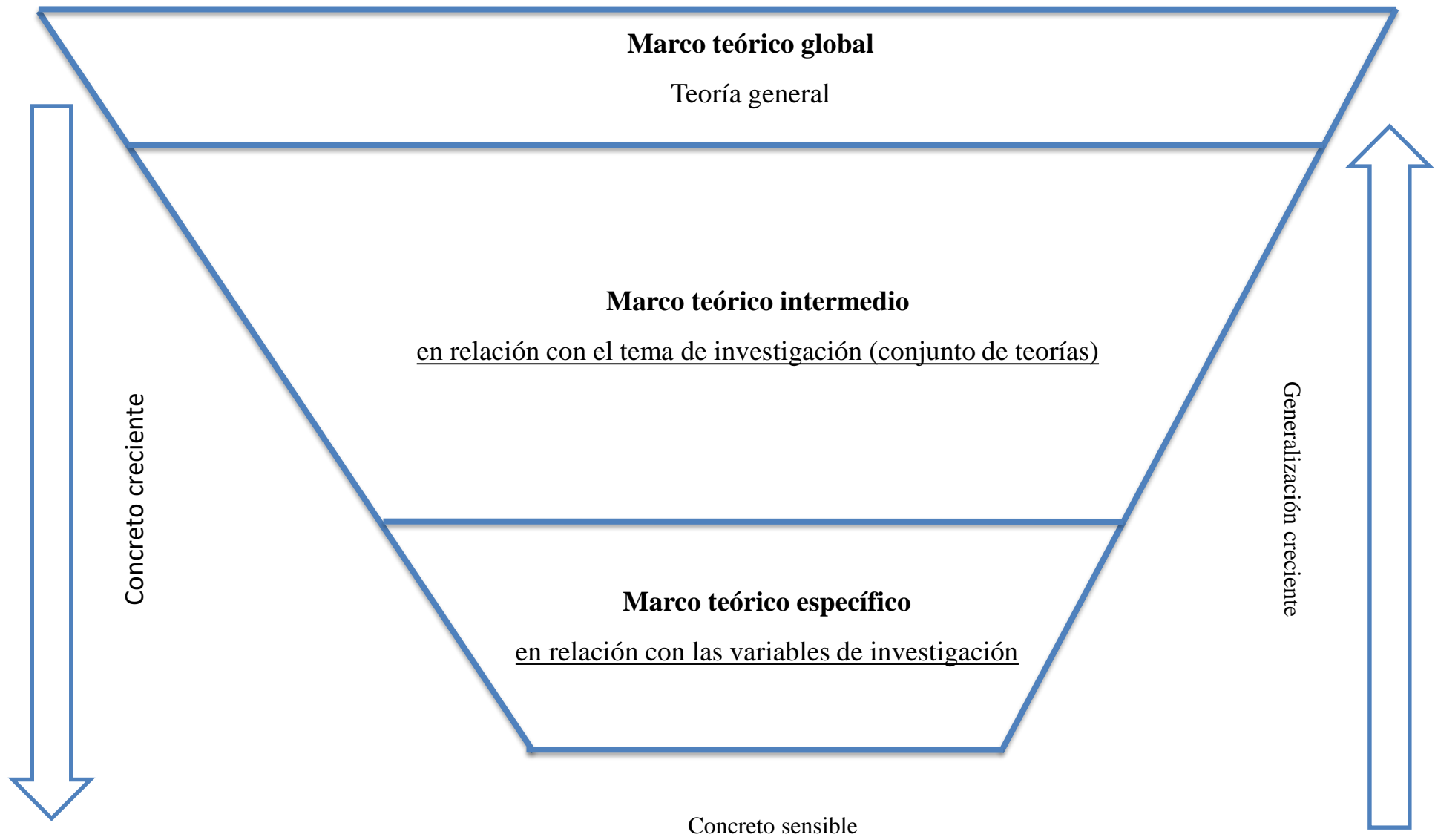
- Orientación para recoger los datos, hechos y fenómenos que se presentan en la realidad social.

Papel del marco teórico: orientar el proceso de investigación.

Conjunto de principios teóricos-conceptuales **ORDENADOS Y SISTEMATIZADOS** que guían la investigación, generan información clave de las variables.

- Revisión de la literatura.

- Detectar, consultar y obtener la fuentes de referencia y otros materiales útiles para los propósitos de la investigación.
- Extraer y recopilar información relevante y necesaria para el problema de investigación



- Cada uno de los niveles referenciales se interrelacionan, debe existir una consistencia interna entre todos ellos.
- Cada nivel es un subconjunto del conjunto de marco teórico.

- Marco teórico. Teorías explicativas y conceptos (marco conceptual) que sostienen a la investigación. Revisar la literatura.

- Estado del arte (estado de la cuestión):

- Estado de avance (desarrollo) del tema de investigación.
- Conocimiento actual del tema de investigación.
- Indagación acerca de los estudios que se han realizado sobre el tema de investigación.

Entrega 3





3.7. Hipótesis

Planteamiento del problema

Marco teórico

Hipótesis

Tipos

Formulación

Enfoque cuantitativo-deductivo

1. De investigación. Proposiciones tentativas sobre la o las relaciones entre dos o más variables.

2. Nulas. Proposiciones que niegan o refutan la relación entre variables.

3. Alternativas. Son posibilidades diferentes o alternas ante la hipótesis de investigación y nula

4. Estadísticas

- De estimación
- De correlación
- De diferencia de medias

- Descriptivas de un valor o dato pronosticado
- Correlacionales
- De la diferencia de grupos
- Causales bivariadas o multivariadas

1. Exploratoria. No se formulan
2. Descriptiva. Cuando se pronostica un hecho o dato.
3. Correlacional. Se formulan hipótesis correlacionales.
4. Explicativa. Se formulan hipótesis causales.

- Son explicaciones tentativas de la relación entre dos o más variables.
- Guiar el estudiar / proporcionar explicaciones / apoyar la prueba de teorías.
- Características:
 - Referirse a una situación real.
 - Las variables deben ser comprensibles, precisas y concretas.
 - **Las variables deben ser definidas conceptual y operacionalmente.**
 - Las relaciones entre variables deben ser claras y verosímiles.
 - Las variables, así como las relaciones entre ellas, deben ser observables y medibles.
 - Deben relacionarse con técnicas disponibles para probarse.

- En un principio, las hipótesis pueden ser **INTUICIONES LÓGICAS**, que parten del sentido común y van tomando **FORMA** a medida que se van cuestionando hasta el punto de adaptar un enunciado probable, pero sobre todo contrastable con la realidad.

- Las hipótesis se fundamentan en conocimientos organizados y sistematizados.

- Elementos de las hipótesis:

- Afirmación o negación sujeta a la comprobación.

- Ejemplo: **A mayor número de vehículos transitando por la ciudad, mayor es el número de niños y ancianos que padecen de las vías respiratorias.**

1. Conectores o elementos lógicos
2. Variable independiente.
3. Variable dependiente.

- El paralelismo de los conectores se puede utilizar combinando su significado, según lo requiera la hipótesis.

- A mayor, mayor.
- A mayor, menor.
- A menor, mayor.
- A menor, menor.

- NO todas las hipótesis deben observar este tipo de estructuras, ni contener los elementos señalados.

- Hay hipótesis que en sí mismas ya establezcan la relación causa-efecto y que no requieren del paralelismo en sus conectores.

- Ejemplo: la contaminación que producen los autotransportes de carga que circulan en Morelia, Michoacán, causan enfermedades respiratorias entre niños y ancianos.

- Requisitos que deben reunir las hipótesis:

- Proponer respuestas tentativas/provisionales al problema de investigación.

- Relación directa entre el problema de investigación / preguntas de investigación / objetivos de investigación / marco teórico/hipótesis.

- Plantearse de manera que sus enunciados permitan ser sometidos a prueba.
- Plantearse en términos de relación y causalidad (preferentemente).
- Planteadas en la forma más sencilla posible, tanto en términos de implicaciones teóricas como en referencia al número de variables que incluya.
- Sacar la hipótesis —en la medida de lo posible— de creencias e ideologías.

Entrega 4





3.8. Jerarquización de las variables

Algoritmo de Saaty (jerarquización de variables)

- Conocer la relevancia de las variables de investigación en el marco teórico.
 - Plantear el objetivo general (variable dependiente).
 - Establecer objetivos específicos (enlace entre la variable dependiente y las independientes).
 - Señalar las variables independientes.
-

Paso 1. Comparar la importancia de las variables entre sí con respecto a un objetivo específico.

El investigador fija la importancia de las variables —con base en el marco teórico— asignando un valor determinado.

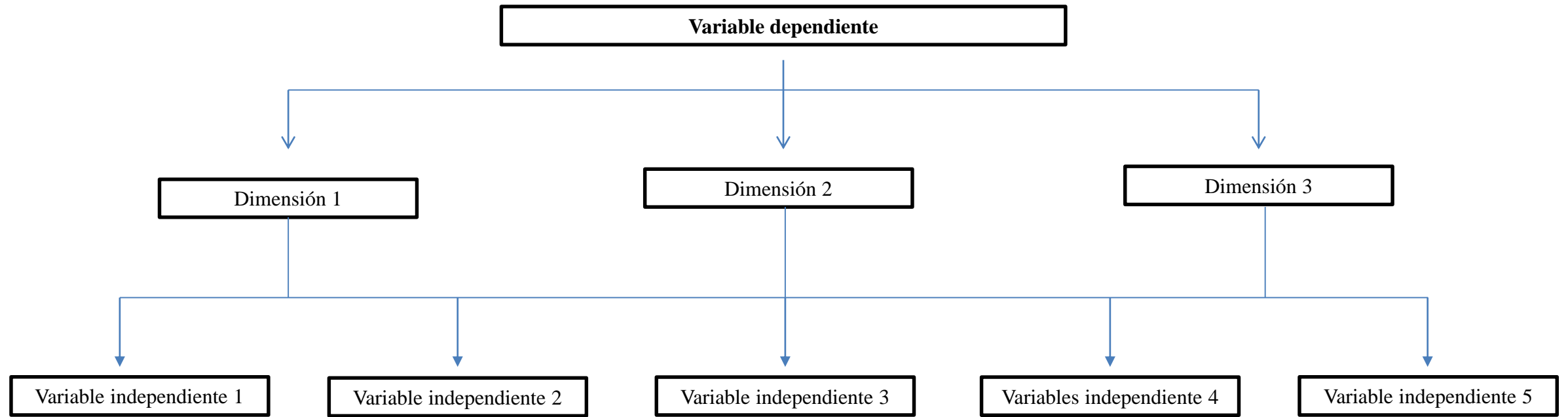
Paso 2. Construir una matriz de comparaciones.

- Los datos obtenidos se colocan por fila a partir del inicio de la diagonal principal.
- Todos los datos de la diagonal principal son igual a 1. Es resultado de la comparación de una alternativa contra ella misma.
- Los datos debajo de la diagonal principal son los recíprocos de sus simétricos.

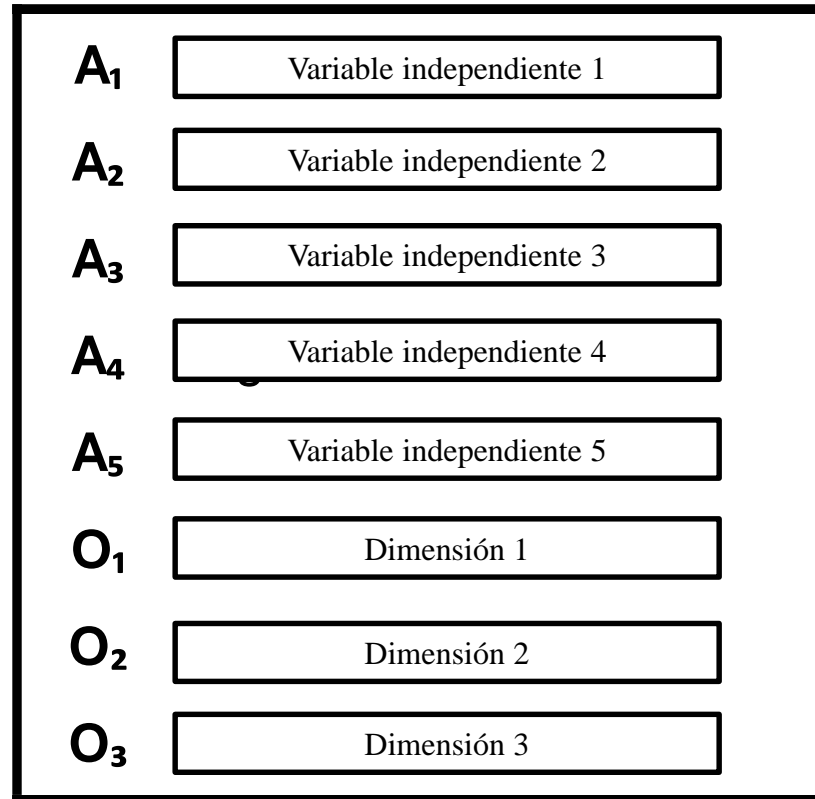
Paso 3. Operación del sistema de matrices. Relevancia relativa de las variables independientes. Relevancia global de las variables independientes.

Escala de calificación de la relación de las variables (Algoritmo de Saaty)

Intensidad de importancia	Definición	Explicación
1	Igual importancia.	Dos actividades contribuyen igualmente a un objetivo.
3	Ligera importancia de una sobre la otra.	Hay evidencia que favorece una actividad sobre la otra, pero no es concluyente.
5	Esencial o fuerte importancia.	Existe buena evidencia y un criterio lógico para mostrar que una es más importante.
7	Importancia demostrada.	Existe evidencia concluyente para mostrar la importancia de una actividad sobre la otra.
9	Importancia absoluta.	La evidencia a favor de una actividad sobre la otra es del orden de afirmación más alto posible.
2, 4, 6, 8	Valores intermedios entre dos calificaciones adyacentes.	Existe compromiso entre dos valores.
Recíprocos de los valores anteriores diferentes de cero	Si la actividad i tiene alguno de los valores no nulos asignado a ella cuando es comparada con la actividad j , entonces j tiene el valor recíproco cuando es comparada con i .	



Variables (alternativas) y dimensiones (objetivos específicos).
Algoritmo de Saaty

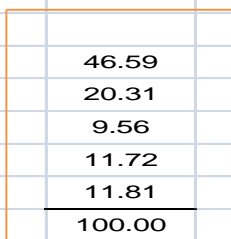
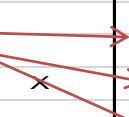
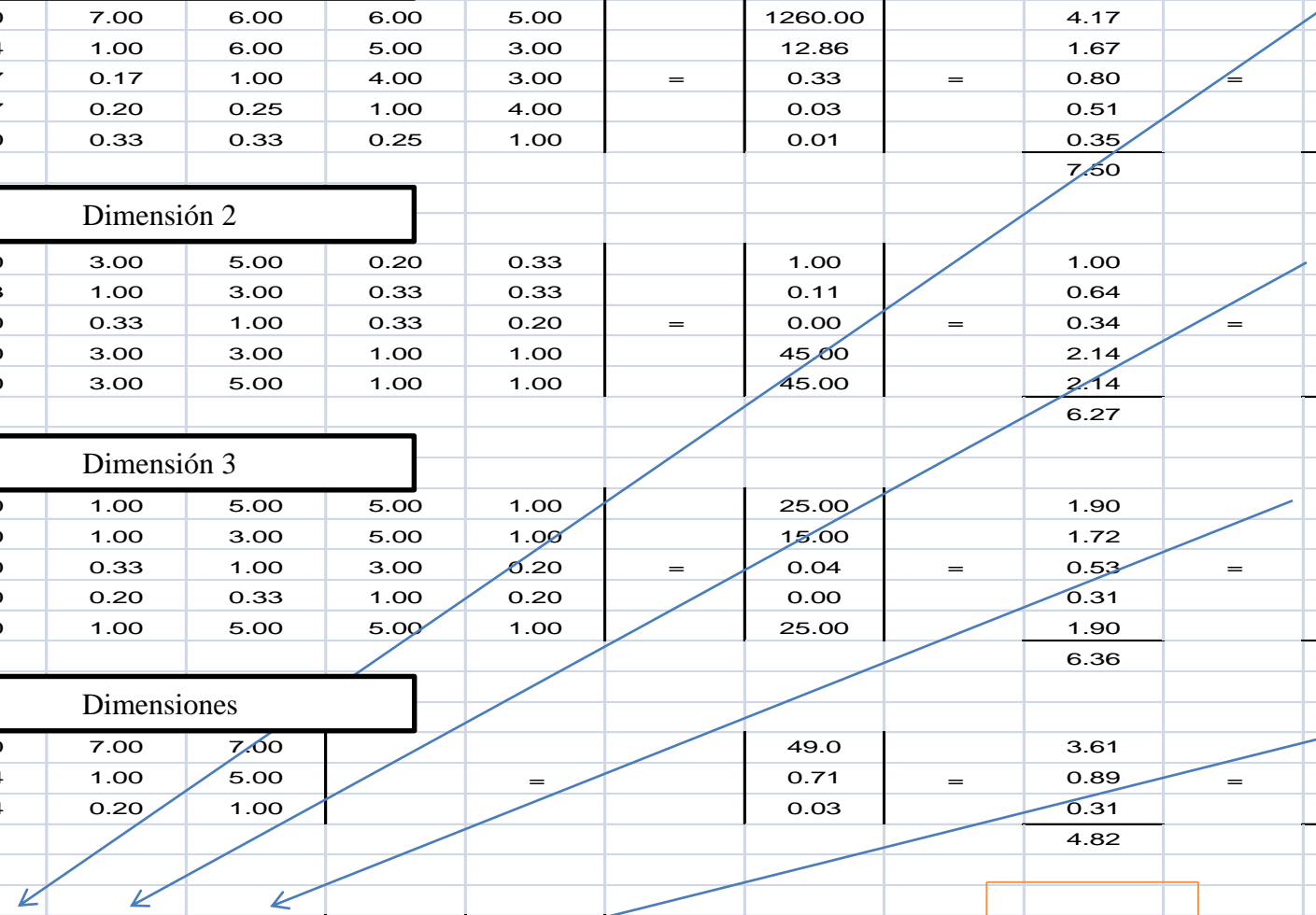


Escala de calificación de las variables.
 Algoritmo de Saaty
 (caso hipotético)

		Dimensión 1							
VARIABLES INDEPENDIENTES	→	Variables	Calificación	Variables	Calificación	Variables	Calificación	Variables	Calificación
		A ₁ -A ₂	7.00	A ₂ -A ₃	6.00	A ₃ -A ₄	4.00	A ₄ -A ₅	4.00
		A ₁ -A ₃	6.00	A ₂ -A ₄	5.00	A ₃ -A ₅	3.00		
		A ₁ -A ₄	6.00	A ₂ -A ₅	3.00				
		A ₁ -A ₅	5.00						
		Dimensión 2							
VARIABLES INDEPENDIENTES	→	Variables	Calificación	Variables	Calificación	Variables	Calificación	Variables	Calificación
		A ₁ -A ₂	3.00	A ₂ -A ₃	3.00	A ₃ -A ₄	0.33	A ₄ -A ₅	1.00
		A ₁ -A ₃	5.00	A ₂ -A ₄	0.33	A ₃ -A ₅	0.20		
		A ₁ -A ₄	0.20	A ₂ -A ₅	0.33				
		A ₁ -A ₅	0.33						
		Dimensión 3							
VARIABLES INDEPENDIENTES	→	Variables	Calificación	Variables	Calificación	Variables	Calificación	Variables	Calificación
		A ₁ -A ₂	1.00	A ₂ -A ₃	3.00	A ₃ -A ₄	3.00	A ₄ -A ₅	0.20
		A ₁ -A ₃	5.00	A ₂ -A ₄	5.00	A ₃ -A ₅	0.20		
		A ₁ -A ₄	5.00	A ₂ -A ₅	1.00				
		A ₁ -A ₅	1.00						
		Dimensiones							
DIMENSIONES	→	Objetivos	Calificación	Objetivos	Calificación				
		O ₁ -O ₂	7.00	O ₂ -O ₃	5.00				
		O ₁ -O ₃	7.00						

Determinación de la relevancia relativa y global para cada alternativa (Algoritmo de Saaty)

Dimensión 1												
1.00	7.00	6.00	6.00	5.00		1260.00		4.17		55.60	A₁	
0.14	1.00	6.00	5.00	3.00		12.86		1.67		22.22	A₂	
0.17	0.17	1.00	4.00	3.00	=	0.33	=	0.80	=	10.70	A₃	
0.17	0.20	0.25	1.00	4.00		0.03		0.51		6.75	A₄	
0.20	0.33	0.33	0.25	1.00		0.01		0.35		4.72	A₅	
								7.50		100.00		
Dimensión 2												
1.00	3.00	5.00	0.20	0.33		1.00		1.00		15.96	A₁	
0.33	1.00	3.00	0.33	0.33		0.11		0.64		10.29	A₂	
0.20	0.33	1.00	0.33	0.20	=	0.00	=	0.34	=	5.40	A₃	
5.00	3.00	3.00	1.00	1.00		45.00		2.14		34.18	A₄	
3.00	3.00	5.00	1.00	1.00		45.00		2.14		34.18	A₅	
								6.27		100.00		
Dimensión 3												
1.00	1.00	5.00	5.00	1.00		25.00		1.90		29.95	A₁	
1.00	1.00	3.00	5.00	1.00		15.00		1.72		27.04	A₂	
0.20	0.33	1.00	3.00	0.20	=	0.04	=	0.53	=	8.26	A₃	
0.20	0.20	0.33	1.00	0.20		0.00		0.31		4.81	A₄	
1.00	1.00	5.00	5.00	1.00		25.00		1.90		29.95	A₅	
								6.36		100.00		
Dimensiones												
1.00	7.00	7.00				49.0		3.61		75.00	O₁	
0.14	1.00	5.00			=	0.71	=	0.89	=	18.58	O₂	
0.14	0.20	1.00				0.03		0.31		6.42	O₃	
								4.82		100.00		
55.60	15.96	29.95				4658.58		46.59		A₁		
22.22	10.29	27.04				2031.46		20.31		A₂		
10.70	5.40	8.26				956.26	=	9.56		A₃		
6.75	34.18	4.81				1172.40	=	11.72		A₄		
4.72	34.18	29.95				1181.30		11.81		A₅		
						10000.00		100.00				



Entrega 5





3.9. Operacionalización de la hipótesis

- La operacionalización de la investigación se hace a través de la operacionalización de las hipótesis y esta se hace mediante la operacionalización de las variables.
 - Operacionalización. Procedimiento mediante el cual se pasa de una variable (teórica) a indicadores (empíricos, verificables y medibles).
-

- Variables. Característica de una persona, medio ambiente o situación experimental que puede variar de un caso a otro.

Hipótesis → Variables → Dimensiones → Indicadores.

- Indicadores:

- Indicador. Expresión concreta y medible de la variable.
 - Menor número posible de indicadores de una variable y con alto grado de representatividad de la variable (situación óptima).
 - Formas específicas de medir cada indicador.
 - El indicador posee solo una relación de probabilidad con respecto a la variable. Es muy difícil que un indicador represente a una variable.
- Situaciones específicas de la variable. Pueden medirse mediante índices, ítems.
- Selección rigurosa de los indicadores. Seleccionar solo los significativos.

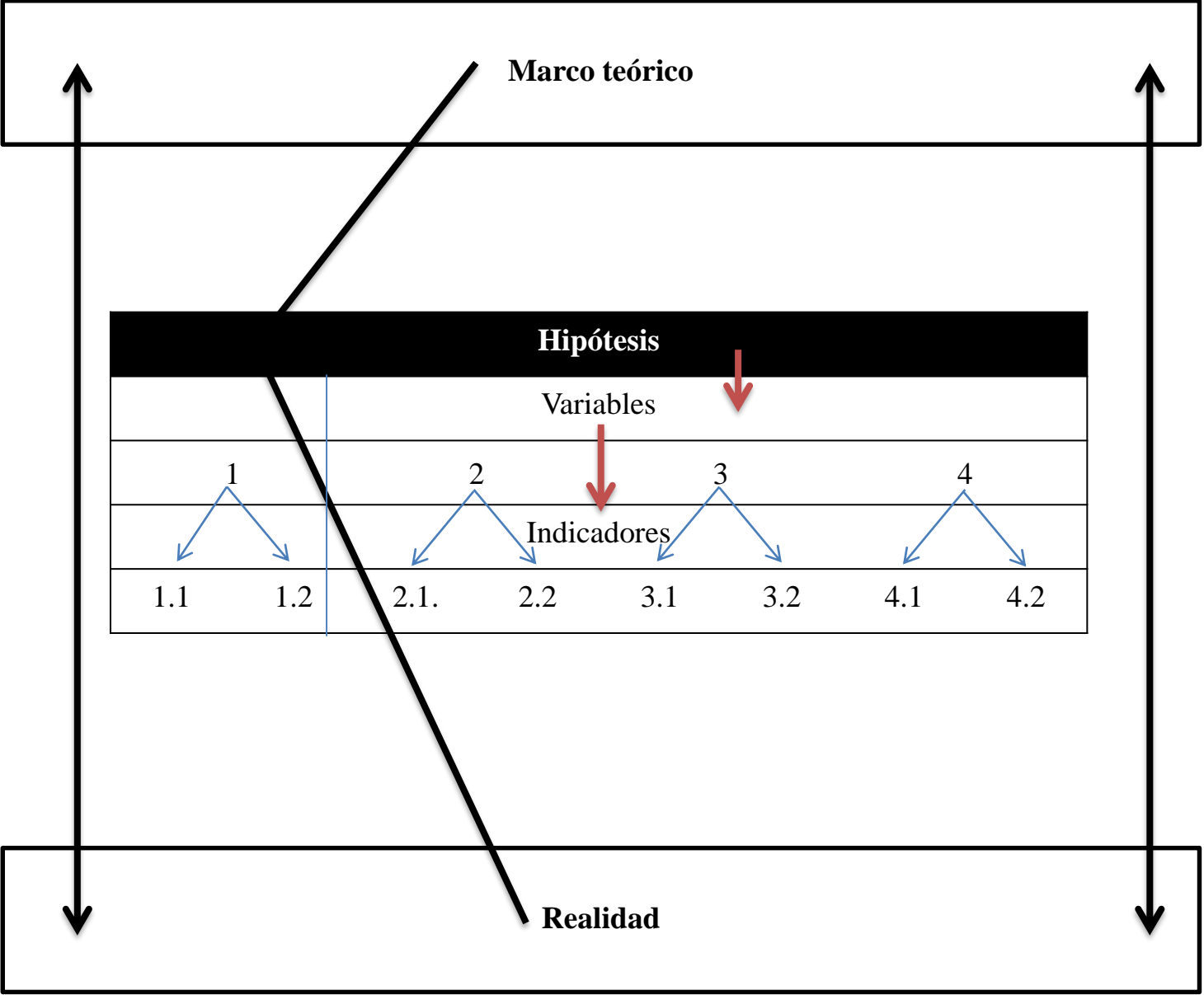
- Las variables independientes y dependiente se caracterizan por representar las condiciones causa-efecto.

- La variable dependiente es el efecto, pues la causa (variables independientes) es donde reside el problema.

- Infiltración de variables extrañas o enmascaradas producen variaciones en las variables independientes.

- Tratar de tener variables controladas.

- Codificación. Asignación de un valor numérico a las variables.



Matriz de congruencia en la investigación

Pregunta general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable dependiente	- Variable independiente 1 - Variable independiente 2 - Variable independiente 3 - Variable independiente 4 - Variable independiente 5	- Dimensión 1 - Dimensión 2 - Dimensión 3	Indicadores de la variable dependiente
Pregunta específica 1	Objetivo específico 1	Hipótesis específica 1		Variable independiente 1	- Dimensión 1 - Dimensión 2 - Dimensión 3	Indicadores de la variable independiente 1
Pregunta específica 2	Objetivo específico 2	Hipótesis específica 2		Variable independiente 2		Indicadores de la variable independiente 2
Pregunta específica 3	Objetivo específico 3	Hipótesis específica 3		Variable independiente 3		Indicadores de la variable independiente 3
Pregunta específica 4	Objetivo específico 4	Hipótesis específica 4		Variable independiente 4		Indicadores de la variable independiente 4
Pregunta específica 5	Objetivo específico 5	Hipótesis específica 5		Variable independiente 5		Indicadores de la variable independiente 5

Entrega 6





3.10. Método de investigación



3.10. Método de investigación

3.10.1. Diseño de la investigación

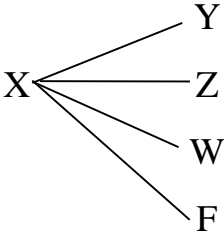
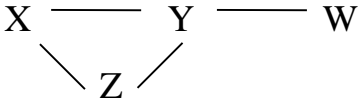
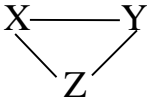
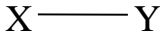
- Tipos de investigación (enfoque cuantitativo):

- Exploratoria. Examen de temas pocos estudiados / familiarizarse con fenómenos desconocidos / indagan desde una perspectiva innovadora / identifican conceptos promisorios / revisión de literatura / preparan el terreno para nuevos estudios / estudios de comportamiento / casos de antropología.
- Descriptiva. Caracterizan fenómenos sometidos a observación / miden conceptos / definen variables / variables medidas de manera independiente / algunos casos políticos.

-
- Diagnóstico / correlación. Medir el grado de relación que existe entre dos o más variables en un contexto particular / cómo se comportan variables conociendo el comportamiento de otras u otras variables relacionadas / ofrecen predicciones / cuantifican relaciones entre variables.

- Confirmatorias / explicativas. Determinar las causas de los fenómenos / explican fenómenos / estructuradas / más completas que las correlacionadas.

Diagnóstico / correlación



- Método científico

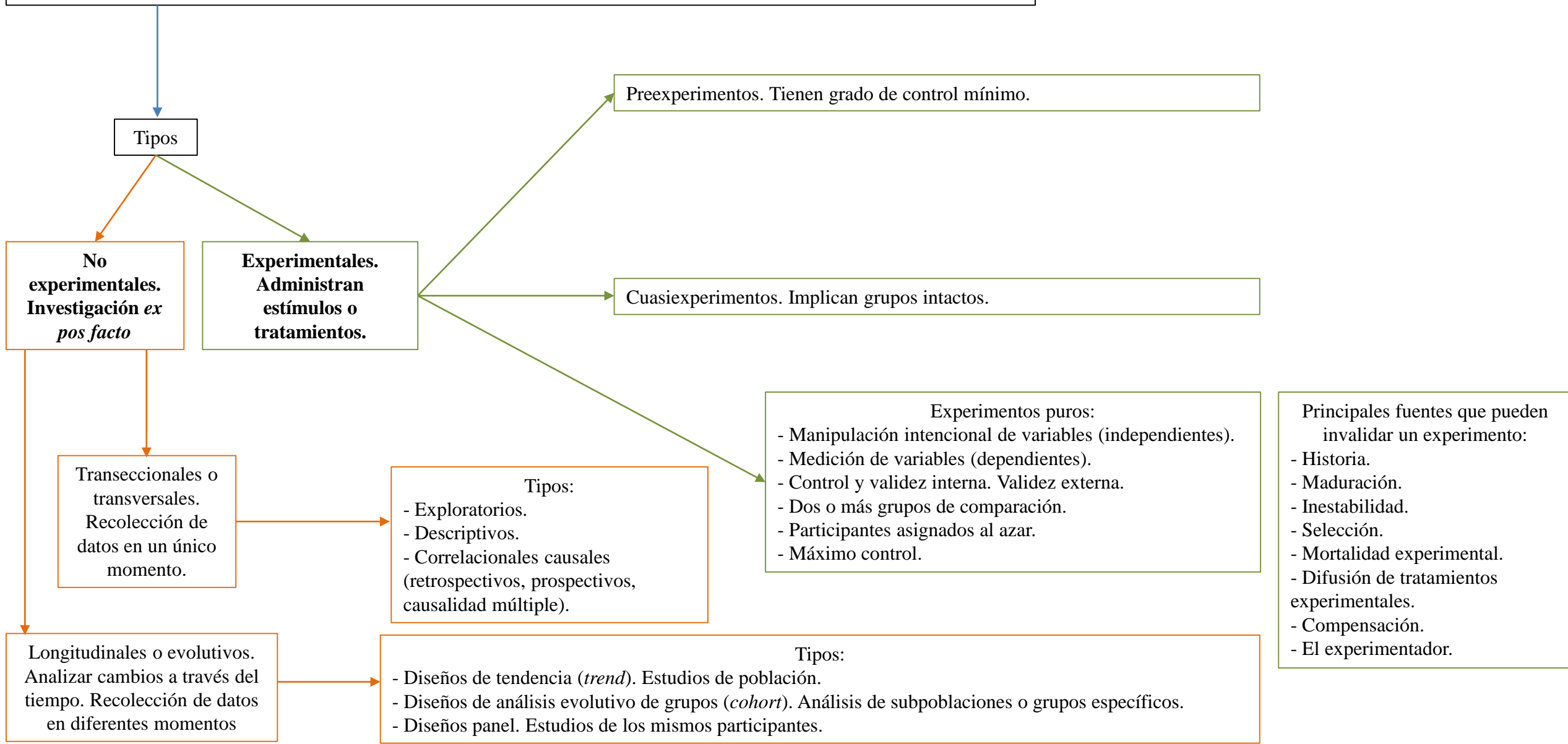
- Fases del método científico:

- Entrar en contacto con el objeto, fenómeno: ¿Por qué? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Cuáles son sus causas? ¿Qué elementos lo componen? ¿El comportamiento es esporádico o sistemático?
- Enunciar preguntas bien formuladas sobre el fenómeno.
- Arbitrar conjeturas, fundadas y contrastables con la experiencia para contestar las preguntas (hipótesis = *hipo* (bajo) + *thesis* (posición, situación)).
 - Ensayo de explicación de ciertos hechos, la supuesta relación que hay entre ellos.
 - Afirmación acerca de la dirección de la causalidad (Si A, B, C, entonces X).
 - Toda hipótesis que sirve como punto de partida supone cierto grado de teorización.
- Arbitrar técnicas para someter las conjeturas a contrastación.
- Llevar a cabo la contrastación e interpretar los resultados.
- Estimar la pretensión de verdad de las conjeturas.
- Formular los nuevos problemas.

- Tipo de métodos:

- Inductivo: es el proceso de razonamiento de una parte del todo, va de lo particular a lo general, de lo individual a lo universal.
 - Base histórica: modelo realista ingenuo. Buscar las relaciones generales que explican un hecho.
- Deductivo: razonamiento que va de lo general a lo particular, de lo universal a lo individual.
 - Base histórica: modelo idealista simple.
- La inducción y la deducción son formas de inferencia y es un error considerarlas como dos formas de razonamiento diferentes, ambas alcanzan el mismo propósito, pero desde un punto de partida distinto.
- Sintético: razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis. Se trata de hacer una exposición metódica. Razonamiento que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades.
 - Base histórica: Teoría de la praxis o materialismo dialéctico.
- ¿Cuál es el valor del método dialéctico o sintético para la investigación?
 - Suministrar la posibilidad de descubrir contradicciones en la realidad.
 - Analizar el fundamento de las estructuras y de sus relaciones lógicas ubicándolas en función de esas relaciones en el centro de una “génesis ideal” que explica su orden.
 - Inferir combinaciones posibles que se pueden establecer entre esas estructuras. Indica formas de movimiento de tales estructuras.

Diseño de investigación. Plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación.



Correspondencia entre tipo de investigación, hipótesis y diseño

Tipo de investigación	Hipótesis	Posibles diseños
Exploratorio	- No se establecen, lo que se puede formular son conjeturas iniciales	- No experimental. Transeccional descriptivo - Experimental. Preexperimental
Descriptivo	- Descriptiva	- Experimental. Preexperimental - No experimental. Transeccional descriptivo
Correlacional	- Diferencia de grupos sin atribuir causalidad	- Experimental. Cuasiexperimental - No experimental. Transeccional correlacional - No experimental. Longitudinal
Explicativo	- Correlacional	- Experimental. Cuasiexperimental - No experimental. Transeccional correlacional - No experimental. Longitudinal (no experimental)
	- Diferencia de grupos atribuyendo causalidad	- Experimental. Experimental puro. - Experimental. Cuasiexperimental.
	- Causales	- No experimental. Longitudinal y transeccional causal (cuando hay bases para inferir causalidad, un mínimo de control y análisis estadísticos apropiados para analizar relaciones causales)

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 163

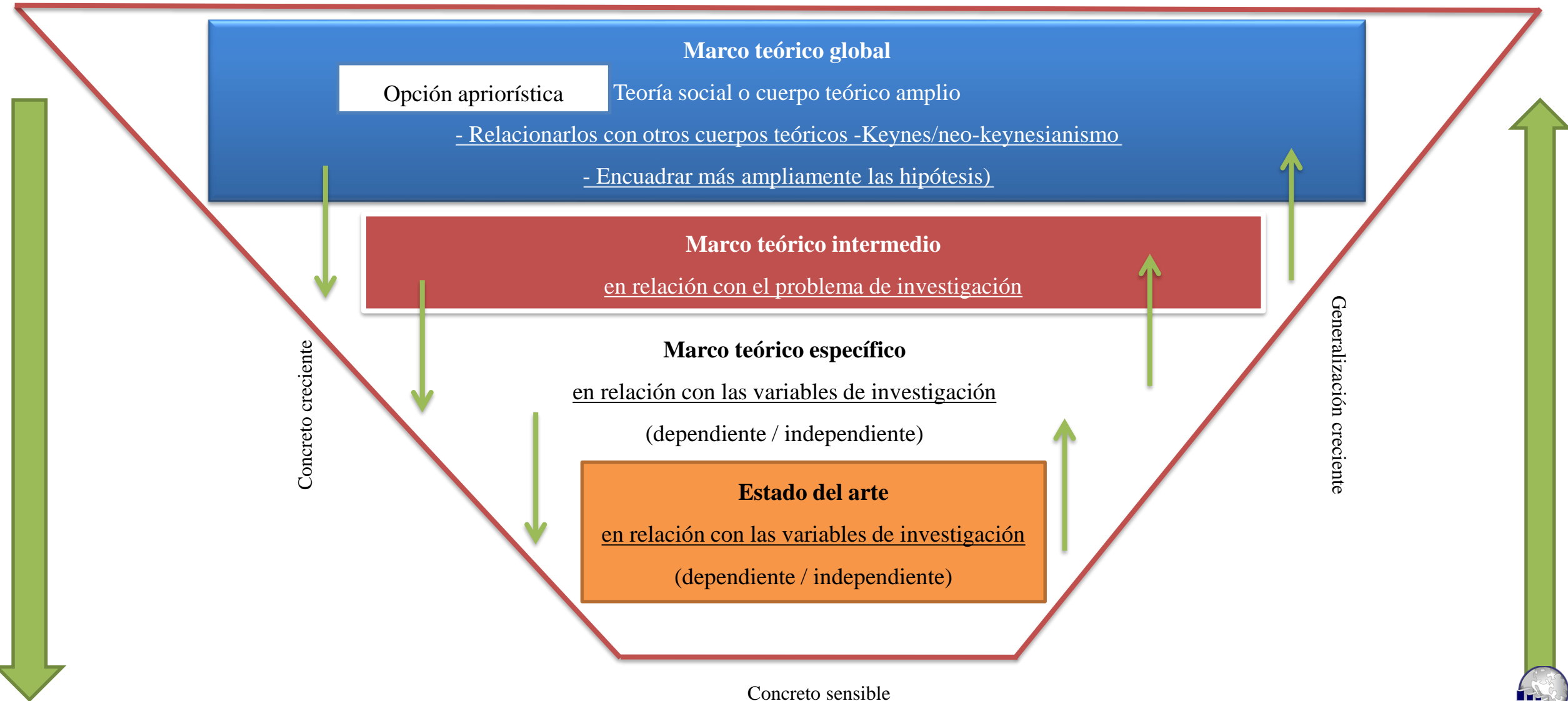


3.10. Método de investigación

3.10.2. Segunda revisión de literatura

- REVISAR LA ORIENTACIÓN DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN.

- Insuficiente el marco teórico, entonces la respuesta será inadecuada a la pregunta de investigación (hipótesis errónea).





3.10. Método de investigación

3.10.3. Diseño y selección de la muestra

- Población / universo: total de unidades de análisis de interés en el estudio. Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones.

- Unidad de análisis: casos o elementos.

- Muestra: subconjunto del total de unidades de análisis / subconjunto de la población del cual se recolectan datos y debe ser representativo de la población.
 - Se utiliza para economizar tiempo y recursos.
 - Implica definir la unidad de análisis.
 - Delimitar la población para generalizar resultados y establecer parámetros.
 - Cualidades de una buena muestra (validez técnico-estadística):
 - Asegurar que el subconjunto sea representativo de la población.
 - Tamaño estadísticamente proporcionado a la magnitud del universo.
 - Error muestral dentro de los límites adoptados como permitidos.
 - Muestra aleatoria. Cada miembro de la muestra tiene igual probabilidad de ser elegido.

- Parámetro. Medida resumen calculada sobre la población. Se infieren de los estadígrafos.

Recolección de datos en la muestra – Cálculo de estadígrafos – Inferencia de los parámetros con técnicas estadísticas – Población

ESTADÍSTICA INFERENCIAL

- Estadístico/estadígrafo. Medida resumen calculada sobre la muestra.

Muestra

Muestreo aleatorio o probabilístico

Subgrupo de la población en que todos los elementos de esta tienen la misma probabilidad de ser elegidos

- Requiere precisar el tamaño de la muestra.

- Seleccionar elementos muestrales por medio de listado (marco muestral) o procedimientos:

- Marco muestral. Es un marco de referencia que nos permite identificar físicamente los elementos de la población, así como la posibilidad de enumerarlos y seleccionar elementos muestrales.
- Procedimientos. Tómbolas, tabla de números aleatorios (números random), selección sistemática.

Tipos:

- Aleatorio simple.
- Estratificado. Muestreo en el que la población se divide en segmentos y se selecciona una muestra para cada segmento.
- Racimos o clusters o conglomerados. Muestreo en el que las unidades de análisis se encuentran encapsuladas en determinados lugares físicos.

Muestreo no aleatorio o no probabilístico o empírico o dirigido

Subgrupo de la población en que la elección de los elementos no dependen de la probabilidad sino de las características de la investigación.

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

- Enfoque cuantitativo – muestras probabilísticas – encuestas.

- Teorema del límite central (TLC). Señala que una muestra de más de cien casos será una muestra con una distribución normal en sus características, lo cual sirve para el propósito de hacer estadística inferencial. La normalidad no debe confundirse con probabilidad. Mientras que lo primero es necesario para efectuar pruebas estadísticas, lo segundo es requisito indispensable para hacer inferencias sobre una población.

- Métodos mixtos o combinaciones de muestreo.

- Error muestral (error estándar):

- Sistemáticos:
 - Sustituciones inadecuadas.
 - Errores por omisión.
 - Errores de observación o sesgos del agente.
 - Sesgos de selectividad.
- Por azar o accidentales.

- El error de muestreo depende de dos factores:

- Tamaño de la muestra: a mayor fracción de muestreo, menor será el error de la muestra.
- Dispersión típica de la muestra: a mayor dispersión, mayor error.



3.10. Método de investigación

3.10.4. Instrumentos de investigación (recolección de datos)



3.10. Método de investigación

3.10.4. Instrumentos de investigación

3.10.4.1. Selección de técnicas e instrumentos de investigación documental

- Recopilación documental

- Documentos escritos.
- Documentos numéricos o estadísticos (bases de datos).
- Documentos cartográficos (mapas).
- Documentos de imagen y sonido (iconográficos, fotografía y cine, documentación fonética).

Análisis crítico de los documentos estadísticos y numéricos

- ¿Cómo fueron definidas las unidades de análisis estadístico?
- ¿Qué procedimientos se utilizaron para la obtención de datos?
- Imparcialidad del organismo recopilador.
- Muestro empleado.
- ¿Cómo se elaboró el formulario?
- ¿Cómo se realizó el trabajo de campo?
- ¿En qué forma se hizo la tabulación y el análisis de los datos recopilados?
- ¿Se efectuaron controles de verosimilitud?
- ¿Cómo se hicieron las mediciones?

Análisis crítico de los documentos escritos

- ¿Es auténtico el documento?
- ¿Ha sido alterado por interpolaciones u omisiones de transcripción?
- ¿Quién lo escribió?
- ¿Qué competencia tenía el autor en el tema tratado?
- ¿Cuál era su marco teórico?
- ¿En qué coyuntura político-social fue escrito?



3.10. Método de investigación

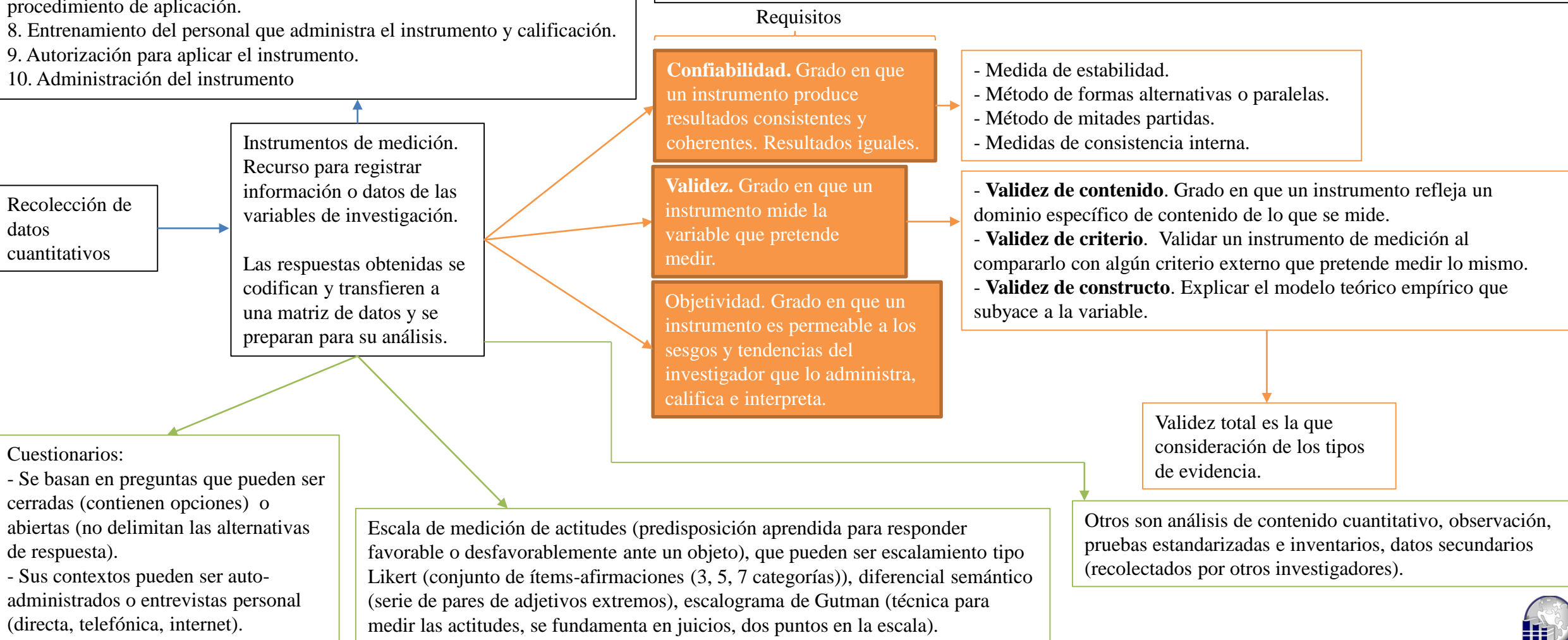
3.10.4. Instrumentos de investigación

3.10.4.2. Selección de técnicas e instrumentos de investigación de campo

Fases de construcción de un instrumento.

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

- En el enfoque cuantitativo, recolectar los datos es equivalente a medir.
- **Medición.** Proceso que vincula conceptos abstractos con indicadores empíricos.
- **Constructo.** Variable medida que tiene lugar dentro de una hipótesis, teoría o esquema teórico.
- **Validez de expertos.** Grado en que aparentemente un instrumento de medición mide la variables de acuerdo con expertos en el tema.
- La validez y la confiabilidad no se asumen, se prueban.
- **Codificación.** Significa asignar a los datos un valor numérico o símbolo que los represente (análisis cuantitativo).



No.	Instrumento	Definición	Particularidades
1	Observación metódica	Procedimiento para recopilar datos observando sistemática y ordenadamente hechos presentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Los hechos no son provocados. - Objetivo bien determinado: qué y para qué. - Guía de control. Poner por escrito lo observado. Cuaderno de notas. - Conocimiento mínimo de lo que se está observando.
2	Entrevista	Diálogo con arreglo a ciertos esquemas o pautas acerca de un problema determinado.	<ul style="list-style-type: none"> - Permite al investigador obtener información de primera mano. - Conforme a los procedimientos de realizar la entrevista, se pueden asumir modalidades: <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrevista estructurada, formal o estandarizada. Formulario preparado y normalizado. Las respuestas se anotan o codifican. 2. Entrevista no estructurada. Mayor libertad al entrevistado y al entrevistador. Preguntas abiertas respondidas en una conversación. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Entrevista focalizada (<i>focus interview</i>). Sondear razones y motivos, sin sujetarse a una estructura formalizada. 2.2. Entrevista clínica (<i>clinical interview</i>). Estudia motivaciones, sentimientos, actitudes. 2.3. Entrevista no dirigida (<i>non-directive interview</i>). Obtener información diversa, sin perderse,
3	Cuestionario	Instrumento de recopilación de información de datos, rigurosamente estandarizado, con respuestas clasificadas en una métrica de medición.	
4	Encuesta	Proceso interrogativo que finca su valor científico en las reglas de su procedimiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Se utiliza para conocer la opinión de la gente sobre una situación. - La única manera de saber, es preguntándolo. - Muestra. - Ayuda a recopilar opiniones, actitudes y creencias. Sondeos de opinión.

Cuestionario

- Validez y fiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Fuentes de información / pruebas piloto en grupos diferentes / contrastar respuestas verbales con comportamiento real. - Preguntas que sirven para aclarar respuestas y saber el grado de comprensión que se tiene sobre el cuestionario
- Tipos de cuestionarios	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionarios de respuesta indirecta y cuestionario de respuesta directa. - Cuestionario pre-codificado (respuestas pre-establecidas) y cuestionario post-codificado (respuestas libres).
- Forma de las preguntas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preguntas abiertas. 2. Preguntas cerradas o dicotómicas (alternativas fijas: sí, no, no sé, sin opinión). 3. Preguntas categorizadas: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Preguntas con respuestas en abanico. 3.2. Preguntas de estimación (termómetro).
- Tipo de pregunta	<ul style="list-style-type: none"> - Hecho ¿Cuál es su profesión? Preguntas corrientes. - Acción ¿Voto usted en las últimas elecciones? - Intención ¿Por cuál partido político votaría usted si mañana fueran las elecciones? - Opinión ¿Qué piensa usted del programa de televisión “Ábrete Sésamo”? - Índices o test ¿Cuál es el volumen de producción mensual? - Tamiz o filtro. - Introductorias o rompehielos. Sin importancia, inofensiva. - Amortiguadores. - Embudo de preguntas. Preguntas deductivas. - Control. Checar la veracidad (preguntas trampa) y consistencia de determinadas respuestas (preguntas similares pero redactadas de forma distinta).
- Elección de las preguntas	<ul style="list-style-type: none"> - Número de indicadores determinados para operar la variable dependiente y las variables independientes. - Preguntas que tengan relación DIRECTA con las variables (indicadores). - No deben incluirse las preguntas cuyas respuestas puedan obtenerse con más exactitud y eficacia de otras fuentes de información. - Considerar los requisitos para tabular y codificar. - Buscar datos comparables. - Que las preguntas se puedan responder sin la mayor dificultad posible. - Evitar preguntas confidenciales. - No incluir preguntas que exijan trabajo fuerte para contestarse.

- El contenido de las preguntas INVARIABLEMENTE tendrá que estar relacionado con las hipótesis.

- Las **preguntas** deberán estar enfocadas hacia los puntos claves, que una vez que se viertan las **respuestas**, éstas contengan los datos directamente relacionados con las **hipótesis**, sobre todo, que una vez codificados e interpretados permitan **confirmar o refutar** la hipótesis.

- Los conceptos entran en contacto con la realidad.

- Se requiere un CUESTIONARIO A LA MEDIDA.



3.4. Método de investigación

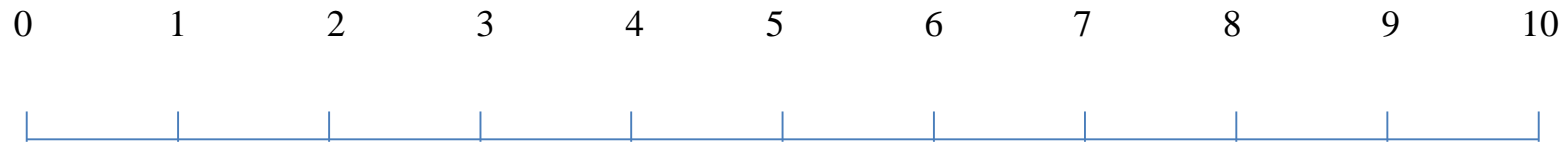
3.10.4. Instrumentos de investigación

3.10.4.2.1. Selección de escalas de medición de actitudes y opiniones (especialmente para cuestionarios)

- Escalas de ordenación (arbitrarias o de estimación). No construye *a priori*, los encuestados ordenan con base en sus preferencias

- Puntos. Palabras, enunciados o situaciones que el sujeto palomea o rechaza, según su aceptación o rechazo.
- Clasificación directa. “Si usted no fuera argentino ¿A qué nacionalidad le gustaría pertenecer?”
- Comparaciones binarias. Presentar los objetos en forma de pares, de dos en dos, elegir uno.

- Escalas de intensidad (de apreciación). Estructuran las opiniones bajo formas de respuesta de abanico, según la evolución o grados de un *continuum* de actitud (parecida a la Escala de Lickert).



- Escalas de distancia social. Ordena actitudes y establece relaciones de distancia.

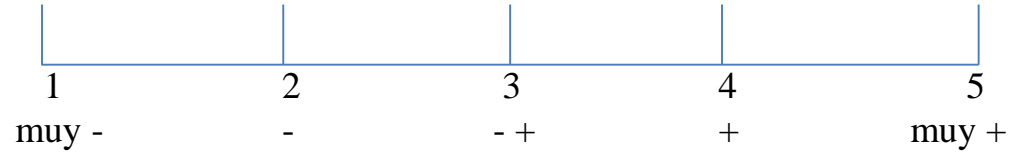
- Bogardus.
- Dood.
- Crespi.

- Escala de Thurstone. Mide lo favorable y desfavorable de una actitud.



- Escala de Lickert.

- Se basa en las escalas de Thurstone.
- Escala ordinal dividida en cinco intervalos.
- Conlleva a la determinación de la varianza y desviación estandar.



- Escalograma de Guttman. Se caracteriza por presentar los resultados en un orden jerárquico, conformando la serie de ítems en una escala unidimensional.



3.10. Metodología de la investigación

3.10.5. Pruebas para hipótesis.

Estadística inferencial

- Pruebas estadísticas para **analizar** datos.

- Conocer lo que hay en los datos.
- Determinar el nivel de variabilidad de los datos.
- Conocer el comportamiento que sigue la distribución de datos.
- Encontrar la relación que existe entre las variables.
- Identificar qué estimaciones y predicciones se pueden realizar.

Codificar datos

Matriz de datos

1. Explorar los datos:
- Analizar descriptivamente los datos por variable.
- Visualizar los datos por variable.

2. Preparar los resultados para presentarlos (tablas, gráficas, cuadro).

3. Realizar análisis adicionales.

4. Analizar mediante pruebas estadísticas las hipótesis planteadas (análisis estadístico inferencial)

5. Evaluar la confiabilidad y validez lograda por los instrumentos de medición

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 278

Estadística:

 - Método para el manejo de datos.

 - Método para recopilar, organizar y analizar hechos numéricos u observaciones.

 - Inflexión: Gran Depresión y Segunda Guerra Mundial.

Análisis de datos cuantitativos

Estadística descriptiva.

 - Brindan información resumida de la distribución de los datos.

Análisis univariado (una sola variable):

 - Medidas de tendencia central.

 - Medidas de dispersión.

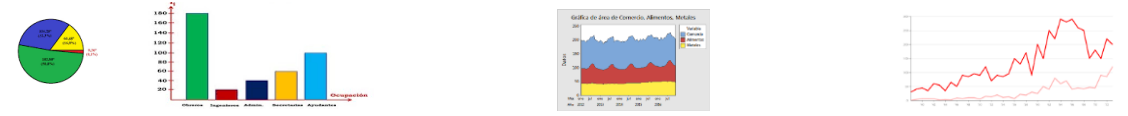
 - Medidas de posición.

 - Medidas de forma.

1. Distribución de frecuencias. Frecuencia absoluta y relativa (distribución de frecuencias). Conjunto de puntuaciones ordenadas en categorías. Los intervalos también son categorías.

2. Polígonos de frecuencias. Relacionan las categorías con sus respectivas frecuencias por medio de gráficas.

- Gráficas (de torta o pastel, de barras, de área, de líneas).



3. Medida de tendencia central. Valores medios de una distribución que sirven para ubicarla dentro de la escala de medición.

- Media. Promedio aritmético de una distribución. Medida de tendencia central más utilizada.
- Mediana. Valor que divide la distribución por la mitad.
- Moda. Categoría o puntuación que se presenta con mayor frecuencia.

4. Medidas de variabilidad o medidas de dispersión. Son intervalos que indican la dispersión de los datos en la escala de medición.

- Rango (recorrido). Indica la extensión total de los datos de la escala.
- Desviación estándar. Promedio de desviación de las puntuaciones con respecto a la media que se expresa en las unidades originales de medición de la distribución. Se simboliza s .
- Varianza. Se utiliza en análisis inferenciales. Se trata de la desviación estándar elevada al cuadrado y se simboliza s^2 .

5. Medidas de posición (deciles, cuartiles, quintiles, cuantiles en general).

6. Medidas de forma. Los polígonos de frecuencia suelen presentarse como curvas para que puedan analizarse en términos de probabilidad y visualizar su grado de dispersión.

- Asimetría. Cuánto se parece una distribución a una distribución normal (curva normal o campana de Gauss) y constituye un indicador del lado de la curva donde se agrupan las frecuencias. Si la asimetría es cero, la distribución (o curva) es simétrica. Cuando es positiva, hay más valores agrupados en la izquierda de la curva: por debajo de la media. Cuando es negativa, hay más valores agrupados en la derecha de la curva: por encima de la media.
- Curtosis. Indicador de lo plana o picuda que es una curva. Curtosis = 0.00 indica curva normal. Curtosis positiva = picuda. Curtosis negativa = plana

7. Tablas de contingencia o cruzadas.

8. Puntuaciones z . Transformaciones que se pueden hacer a los valores obtenidos para analizar su distancia de la media, en unidades de desviación estándar

Aspectos básicos de los métodos para determinar la confiabilidad

Método	Número de veces que el instrumento es administrado	Número de versiones diferentes del instrumentos	Número de participantes que proveen los datos	Inquietud o pregunta que contesta
Estabilidad (<i>test-retest</i>)	Dos veces en tiempo distinto	Una versión	Cada participante responde al instrumento dos veces	¿Responden los individuos de una manera similar a un instrumento si se les administra dos veces?
Formas alternas	Dos veces al mismo tiempo o con una diferencia de tiempo muy corta	Dos versiones diferentes, pero equivalentes.	Cada participante responde a cada versión del instrumento	Cuando dos versiones de un instrumento son similares, ¿Hay convergencia o divergencia en las respuestas a ambas versiones?
Formas alternas y prueba posprueba	Dos veces en tiempo distinto	Dos versiones diferentes, pero equivalentes.	Cada participante responde a cada versión del instrumento	Cuando dos versiones de un instrumento son similares, ¿Hay convergencia o divergencia en las respuestas a ambas versiones?
Mitades partidas	Una vez	Una fragmentada en dos partes equivalentes	Cada participante responde a la única versión	¿Son las puntuaciones de una mitad del instrumento similares a las obtenidas en la otra mitad?
Medidas de consistencia interna (alfa de Cronbach y KR-20 y 21)	Una vez	Una versión	Cada participante responde a la única versión	¿Las respuestas a los ítems del instrumento son coherentes?

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 303.

- Prueba de hipótesis
- Estimar parámetros a partir de estadígrafo
- Se basa en la distribución muestral

- Sacar conclusiones acerca de las poblaciones basándose en muestras.
- Método inductivo – inferir.
- Determinar si existe o no asociación en entre dos variables (bivariado).

- Coeficientes de correlación de Pearson (r). No evalúa causalidad. Relaciones lineales. Hipótesis correlacional.
- Regresión lineal. Hipótesis correlacional y causal.
- Prueba t (t). Evalúa si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias en una variable.
- Prueba de contraste de la diferencia de proporciones.
- Análisis de varianza unidireccional (ANOVA). Analiza si más de dos grupos difieren entre sí de manera significativa en sus medias y varianzas.

Análisis paramétrico

Supuestos para análisis paramétricos:

- La distribución poblacional de la variable dependiente es normal (distribución normal).
- El nivel de medición de las variables es por intervalos o razón.
- Cuando dos o más poblaciones son estudiadas tienen una varianza homogénea: las poblaciones poseen una dispersión similar en sus distribuciones.

- χ^2 cuadrada
- Coeficientes de Spearman y Kendall. Relaciones curvilíneas.
- Coeficientes para tabulaciones cruzadas

- **Análisis de varianza factorial (ANOVA de varios factores).** Evaluar el efecto de dos o más variables independientes sobre una variable dependiente.
- **Análisis de covarianza (ANCOVA).** Analizar la relación entre una variable dependiente y dos o más independientes al eliminar y controlar el efecto de al menos una de estas variables independientes.
- **Regresión lineal múltiple.** Evaluar el efecto de dos o más variables sobre una variable dependiente, así como predecir el valor de la variable dependiente con una o más variables independientes, y estimar cuál es la independiente que mejor predice las puntuaciones de la variable dependiente. Extensión de la regresión lineal.
- **Análisis multivariado de varianza (MANOVA).** Analizar la relación entre dos o más variables independientes o dos o más variables dependientes.
- **Análisis lineal de patrones (PATH).** Determinar y representar interrelaciones entre variables a partir de regresiones, así como analizar la magnitud de la influencia de algunas variables sobre otras, influencia directa o indirecta. Es un modelo causal.
- **Análisis discriminante.** Construir un modelo predictivo para pronosticar el grupo de pertenencia de un caso a partir de las características observadas a cada caso. Predecir la pertenencia de un caso a una de las categorías de la variable dependiente, sobre la base de dos o más independientes.
- **Distancias euclidianas.** Evaluar la similitud entre variables.
- **Regresiones Logit y Probit.**

Análisis de datos cuantitativos

Estadística inferencial

Análisis multivariados



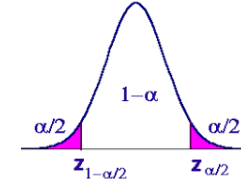
Definiciones básicas:

- i. Prueba de hipótesis. Determina si la hipótesis (poblacional) es congruente con los datos de la muestra.
- Una hipótesis se retiene como valor aceptable del parámetro si es consistente con los datos.



- ii. Probabilidad, intervalo de confianza y nivel de significancia:

- Teorema Central del Límite (TCL).
 - Distribución muestral.
 - Conjunto de valores sobre una estadística calculada de todas las muestras posibles de una población. Distribución muestrales de medias.
 - Distribución teórica de probabilidades de los valores posibles de alguna medida muestral que ocurriría al obtener todas las muestras posibles, de un tamaño fijo, de una población dada.
 - TCL.
 - La distribución muestral tiene una media igual a la de la población, una varianza igual a la varianza de la población dividida entre el tamaño de la muestra.
 - La desviación estándar es un parámetro normalmente desconocido, aunque es posible estimarlo por la desviación estándar de la muestra.
 - TCL. No hace falta seleccionar múltiples muestras.
 - Nivel de significancia o nivel alfa. Es un nivel de la probabilidad de equivocarse y que fija de manera *a priori* el investigador.
 - Nivel de significancia de 0.05.
 - Nivel de significancia de 0.01.



- iii. Errores al probar hipótesis:

- Aceptar una hipótesis verdadera (decisión correcta).
- Rechazar una hipótesis falsa (decisión correcta).
- Aceptar una hipótesis falsa (error del tipo II o error beta).
- Rechazar una hipótesis verdadera (error del tipo I o error alfa).

Tipo de datos	Prueba	Tipo de hipótesis	Variables
Datos paramétricos	Coefficiente de correlación de Pearson (r). Prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón.	Correlacional, del tipo de “a mayor X, mayor Y”, “a mayor X, menor Y”. No asume causalidad.	2
	Regresión lineal. Estimar el efecto de una variable sobre otra. Está relacionada con r . Variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. Se determina con base en el diagrama de dispersión.	Correlacional/causal.	2
	Prueba t (t). Evalúa si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias en una variable. Variables medidas en un nivel por intervalos o de razón.	Diferencia de dos grupos.	La comparación se hace sobre una variable.
	Contraste de la diferencia de proporciones. Analizar si dos proporciones o porcentajes difieren significativamente entre sí. Variables medidas en cualquier nivel.	Diferencia de proporciones en dos grupos.	La comparación se hace sobre una variable.
	Análisis de varianza (ANOVA): unidireccional con una variable independiente y factorial con dos o más variables independiente. Analiza si más de dos grupos difieren significativamente entre sí en cuanto a sus medias y varianzas. Distribución F .	Diferencia de dos, tres, cuatro o más grupos/causal.	- Una variable independiente (categórica). - Una variable dependiente (intervalos o razón).
	Análisis de covarianza (ANCOVA). Analizar la relación entre una variable dependiente y dos o más independientes, al eliminar y controlar el efecto de al menos una de estas variables independientes.	Correlación/causal	
Datos no paramétricos	χ^2 cuadrada. Evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas.	Diferencias de grupos para establecer correlación. No considera relaciones causales.	2
	Coefficiente de correlación e independencia para tabulaciones cruzadas: ϕ , coeficiente de correlación de Pearson, V de Cramer, λ , τ (varios), Somers, etc.	Correlacional	
	Coefficientes de correlación de Spearman y Kendall	Correlacional	
	Coefficientes η para relaciones no lineales (curvilíneas)	Correlacional	



3.10. Metodología de la investigación

3.10.6. Análisis e interpretación de datos

- Respuestas obtenidas con la pruebas de hipótesis. Comprobar o rechazar hipótesis.
- Relacionar marco teórico, Estado del Arte y el resultado de las pruebas de hipótesis.
- Analizar indicador por indicador, variable por variable, hipótesis por hipótesis.



3.10. Método de investigación

3.10.8. Hallazgos y propuesta



3.10. Método de investigación

3.10.9. Conclusiones



3.10. Método de investigación

3.10.10. Elaboración del reporte final de investigación. Estructura capitular

- Portada

- Resumen

- Índice general.

- Índice de tablas, figuras, mapas

- Introducción

- Capítulo 1. Teoría.

- Capítulo 2. Contexto (marco histórico y situacional del objeto de estudio donde se ubican las variables).

- Capítulo 3. Método de investigación (diseño, muestreo, instrumentos de investigación).

- Capítulo 4. Prueba de la hipótesis, análisis e interpretación de resultados.

- Capítulo 5. Hallazgos y propuesta.

- Conclusiones.

- Fuentes de referencia.

- Anexos.



3.11. Fuentes de referencia básicas

- Enlistar los **libros, capítulos de libros, artículos, ensayos, bases de datos** y demás documentos que proporcionen datos para el desarrollo de la investigación.

- Para citar:

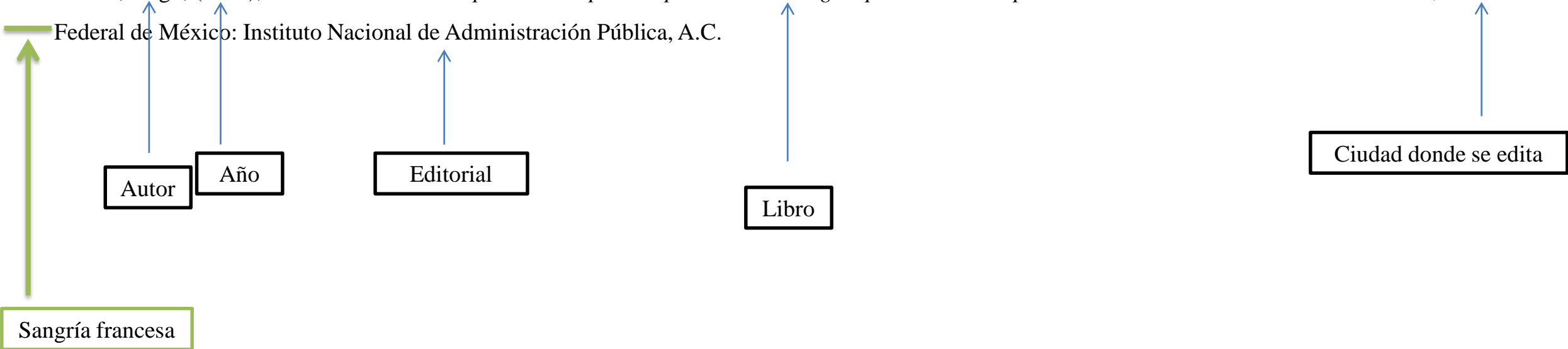
- Utilizar SISTEMA APA o SISTEMA HARVARD.

Sistema Harvard

- Libros:

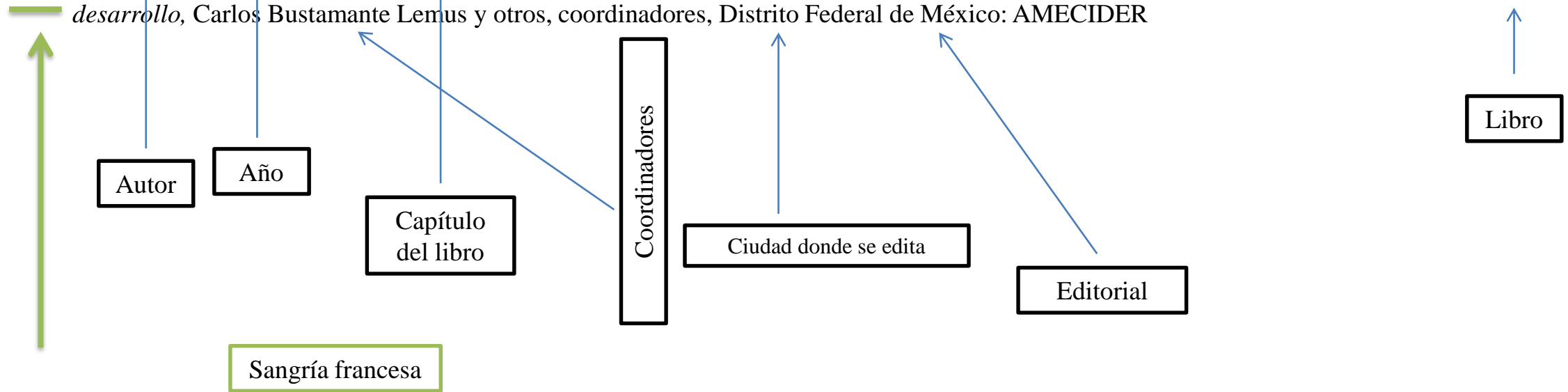
HERRERA, Hugo, (2011), *Evaluación del desempeño municipal. Propuesta metodológica para los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán*, Distrito

Federal de México: Instituto Nacional de Administración Pública, A.C.



- Capítulos de libros:

HERRERA, Hugo, (2008), “Propuesta de tipología municipal para el Estado de Michoacán”, en *Problemática regional en México: hacia una agenda para el desarrollo*, Carlos Bustamante Lemus y otros, coordinadores, Distrito Federal de México: AMECIDER



- Artículo de revista:

HERRERA, Hugo, (2010), “Incorporación tecnológica y modelos de gestión municipal: particularidades y lógicas subyacentes”, en *Gestión Pública y Empresarial*, No. 16, Zapopan: CUCEA, U de G.



- Artículo en la red (web, internet):

HERRERA, Hugo, (2010), “Garantías de transparencia: re-significación de la política”, en <http://www.edomex.gob.mx/generaldegobierno/doc/pdf/garantias.pdf>

[consultado 21-11-2011]

Autor

Año

Fecha de consulta

Artículo

Link completo

Sangría francesa

Entrega 7





3.12. Cronograma de actividades

No.	Actividad	Semestres							
		Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto	Séptimo	Octavo
1	Proyecto de investigación terminado								
2	Segunda revisión de la literatura								
3	Diseño y selección de la muestra								
4	Selección y aplicación de los instrumentos de investigación								
5	Pruebas estadísticas para hipótesis								
6	Análisis e interpretación de datos								
7	Hallazgos y propuestas								
8	Conclusiones								
9	Elaboración del reporte final de investigación								

Entrega 8





4. Ejemplo básico. Enfoque cuantitativo

↓ ↓
Evaluación del desempeño municipal.
↓
Propuesta metodológica para los
↓
municipios **semi-urbanos** del Estado de Michoacán

- Planteamiento del problema (I)

1. Importancia del gobierno municipal en la generación de procesos de desarrollo local (descentralización).
2. Poca efectividad de las estrategias implementadas para mejorar el desempeño de los gobiernos municipales.
3. El papel central que tiene la evaluación del desempeño municipal en las estrategias que promueven un modelo de gobierno de toma de decisiones en situaciones cambiantes y complejas.
4. Las metodologías de evaluación del desempeño están orientadas para municipios urbanos y muy urbanos.
5. Problemática específica de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán.
6. Posición estratégica del gobierno de los municipios semi-urbanos en el promoción de procesos de desarrollo local.

**Resulta significativo determinar los ejes de referencia
de una metodología orientada a evaluar el desempeño de los
gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán**

- Planteamiento del problema (II)

Las metodologías sobre evaluación del desempeño municipal están orientadas para municipios con características urbanas y muy urbanas. Los ejes de referencia de estas metodologías resultan -por tanto- incompatibles con las particularidades que presentan los gobiernos de los municipios semi-urbanos.

Estas metodologías sólo pueden aplicarse para el 18% de los municipios del Estado de Michoacán. El 82% no tienen definición urbana o muy urbana, son de categoría semi-urbana o rural.

Planteamiento del problema (III)

- Preguntas de investigación:

- General:
 - ¿Cuáles son los ^{Elementos, componentes} ejes de referencia de una metodología orientada a evaluar el desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán?

- Específicas:
 - ¿En qué medida la capacidad de gestión influye en el desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán?
 - ¿Cómo incide la eficacia en el desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán?
 - ¿En qué grado la eficiencia determina el desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán?
 - ¿Qué incidencia tiene la legitimidad en el desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán?
 - ¿En qué medida influyen los factores externos en el desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán?

- Planteamiento del problema (IV)

Objetivos de investigación:

- General:
 - Determinar los ejes de referencia de una metodología orientada a evaluar el desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán.

- Específicos:
 - Definir en qué medida la capacidad de gestión influye en el desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán.
 - Identificar la incidencia que tiene la eficacia en el desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán.
 - Determinar en qué grado la eficiencia influye en el desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán.
 - Identificar la incidencia que tiene la legitimidad en el desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán.
 - Definir en qué medida los factores externos influyen en el desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán.

- Hipótesis de investigación (I)

- Hipótesis general:

- Los ejes de referencia de una metodología orientada a evaluar el desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán corresponden a la capacidad de gestión, la eficacia, la eficiencia, la legitimidad y los factores externos con que operan estos gobiernos.

- Hipótesis específicas:

- El desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán está determinado por las capacidades de gestión de éstos.
- El desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán está en función del grado de eficacia que obtengan en sus acciones.
- El desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán está en función del nivel de eficiencia que alcancen en sus acciones.
- El desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán está determinado por el grado de legitimidad con que operan estos gobiernos.
- El desempeño de los gobiernos de los municipios semi-urbanos del Estado de Michoacán está condicionado por los factores externos que conforman al contexto municipal.

- Hipótesis de investigación (II)

Identificación de las variables de las hipótesis correlacionadas

Variable dependiente	Variabes independientes
-Desempeño	-Capacidad de gestión -Eficacia -Eficiencia -Legitimidad -Factores externos

Referencias sobre la congruencia metodológica:

- José César Lenin Navarro Chávez (2005)
- Oscar Hugo Pedraza Rendón y Navarro Chávez (2006)
- Joel Bonales Valencia (2002)
- Cuauhtémoc Landa Torralba (2003)
- Oscar Alfredo López Chan (2001)

- Caracterización de la investigación

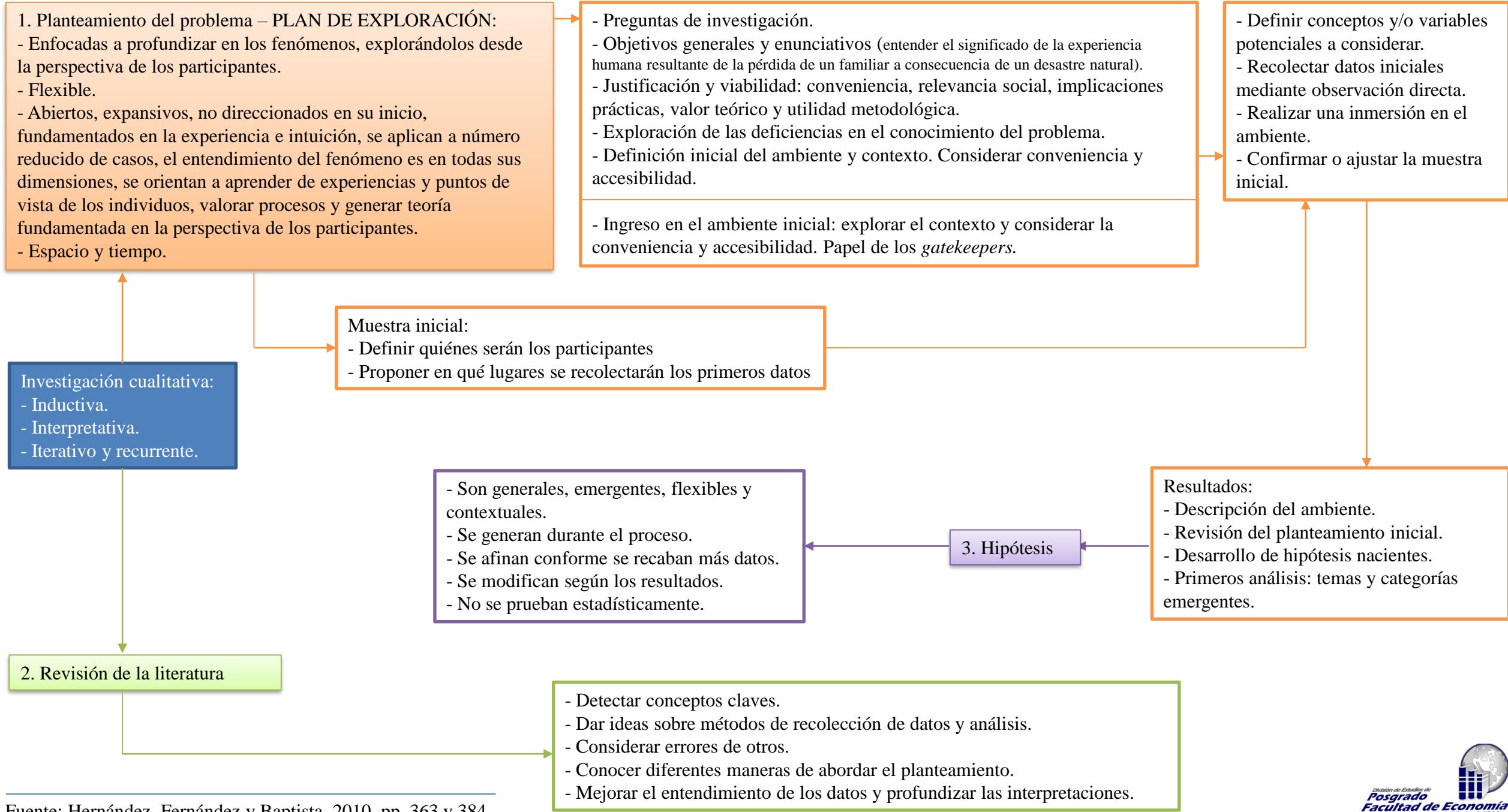
Investigación causal-correlacionada, desarrollada bajo un enfoque mixto: alto grado de integración y combinación de trabajo cuantitativo con cualitativo. Se utiliza el método deductivo.



5. Proceso de investigación científica. Enfoque cualitativo



5.1. Planteamiento del problema, revisión de la literatura e hipótesis



- Inmersión en el ambiente y contexto implica:

1. Observar eventos. Las observaciones al principio son generales, pero, luego, se enfocan en el planteamiento.
 2. Establecer vínculos con los participantes.
 3. Comenzar a adquirir el punto de vista de los participantes.
 4. Recabar datos sobre sus conceptos, lenguaje y maneras de expresión, historias y relaciones.
 5. Detectar procesos sociales.
-
6. Tomar notas y empezar a generar datos en forma de apuntes, mapas, esquemas, cuadros, diagramas y fotografías, así como recabar objetos y artefactos.
-
7. Elaborar descripciones del ambiente. Es una interpretación detallada de los casos, seres vivos, personas, objetos, lugares específicos y eventos del contexto. El investigador debe transportar al lector al sitio de la investigación.
 8. Reflexionar acerca de las vivencias.

Comparación entre planteamientos cuantitativos y cualitativos.

No.	Planteamientos cuantitativos	Planteamientos cualitativos
1	Precisos y acotados (delimitados)	Abiertos
2	Enfocados en variables lo más exactas y concretas que sea posible	Expansivos, que paulatinamente se van enfocando en conceptos relevantes de acuerdo con la evolución del estudio
3	Direccionados	No direccionados en su inicio
4	Fundamentados en la revisión de la literatura	Fundamentados en la experiencia e intuición
5	Se aplican a un gran número de casos	Se aplican a un menor número de casos
6	El entendimiento del fenómeno se guía a través de ciertas dimensiones consideradas como significativas por estudios previos	El entendimiento del fenómeno es en todas sus dimensiones, internas y externas, pasadas y presentes
7	Se orientan a probar teorías, hipótesis y/o explicaciones, así como evaluar efectos de unas variables sobre otras (los correlacionales y explicativos)	Se orienta a aprender de experiencias y puntos de vista de los individuos, valorar procesos y generar teorías fundamentadas en perspectivas de los participantes

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 365.

Diferencia en la extensión y uso de la literatura en la investigación cuantitativa y cualitativa.

Diferencia	Investigación cuantitativa	Investigación cualitativa
Cantidad de literatura citada al comienzo del estudio	Sustancial	Media, sin que la revisión de la literatura obstaculice que los datos o la información emerjan de los participantes y sin limitarnos a la visión de otros estudios
Utilización o funciones de la literatura al inicio del estudio	Proveer una dirección racional al estudio (por ejemplo, afinar el planteamiento e hipótesis)	Auxiliar en definiciones, así como justificar y documentar la necesidad de realizar el estudio
Utilización de la literatura al final del estudio	Confirmar o no las predicciones previas emanadas de la literatura	Tener referencias con las cuales contrastar los resultados

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 370.



5.2. Muestreo

- Grupo de personas, eventos, sucesos o comunidades, sobre el cual se recolectan datos, sin que necesariamente sea representativo del universo que se estudia.

Muestreo:

- Se guía por uno o varios propósitos.
- Se determina **durante o después** de la inmersión inicial.
- Se puede ajustar en cualquier momento del estudio. Reformulación de la muestra. Puede seguir aumentando el número de casos.
- No es probabilística.
- No busca generalizar resultados.
- Busca tipos de casos o unidades de análisis que se encuentran en el ambiente. AMBIENTES --- GRUPOS --- PERSONAS.
- Su número se propone a partir de:
 - Saturación de categorías.
 - Naturaleza del fenómeno.
 - Entendimientos del fenómeno.
 - Capacidad de recolección y análisis.

Composición y tamaño de la muestra. Depende del desarrollo del proceso inductivo de investigación.

Tipos

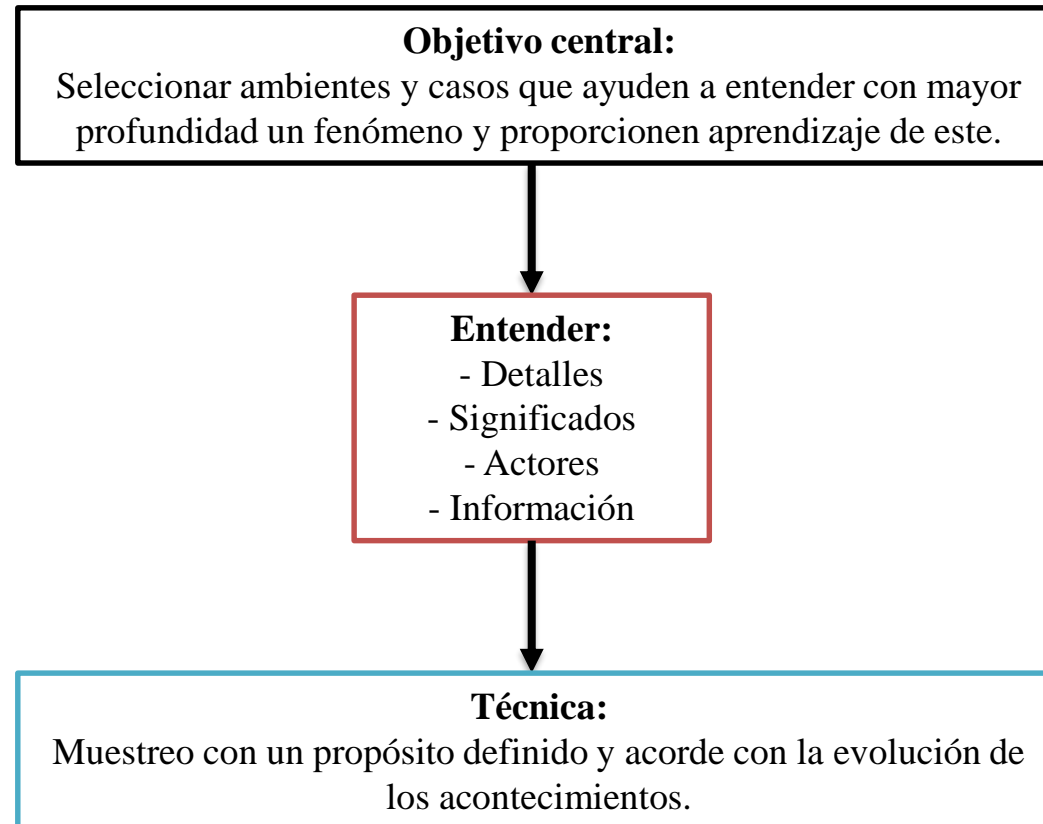
1. De voluntarios (autoseleccionada). Personas que voluntariamente acceden a participar en un estudio que profundiza en las experiencias / responden activamente a una invitación.
2. De expertos. Opinión de individuos expertos en un tema. Frecuentes en estudios cualitativos y exploratorios para generar hipótesis precisas.
3. De casos-tipo. Estudios cualitativos y exploratorios. Riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad ni la estandarización. Analizar valores, ritos y significados.
4. Por cuotas. Estudios de opinión y de marketing. Cuestionarios a individuos en un lugar público.
5. Orientadas a la investigación cualitativa:
 - Diversas o de máxima variación. Mostrar distintas perspectivas y representar la complejidad del fenómeno estudiado / documentar diversidad para localizar diferencias.
 - Homogéneas.
 - En cadena o por redes (bola de nieve). Participantes claves, preguntar si conocen a otras personas que puedan proporcionar datos.
 - De casos extremos. Útiles cuando interesa evaluar características, situaciones o fenómenos especiales, alejados de la normalidad.
 - Por oportunidad. Casos que de manera fortuita se presentan ante el investigador / personas que se reúnen por algún motivo y proporcionan oportunidad para reclutarlos.
 - Teóricas o conceptuales. Casos que ayuden a comprender una teoría o concepto.
 - Confirmativas. Nuevos casos, cuando se suscita alguna controversia en los casos analizados.
 - De casos sumamente importantes para el problema en análisis.
 - Por conveniencia. Casos disponibles con acceso.

Tamaños de muestra comunes en estudios cualitativos.

No.	Tipos de estudio	Tamaño mínimo de muestra sugerido
1	Etnográfico, teoría fundamentada, entrevistas, observaciones.	30 a 50 casos.
2	Historia de vida familiar.	Toda la familia, cada miembro es un caso.
3	Biografía.	El sujeto de estudio (si vive) y el mayor número de personas vinculadas a él, incluyendo críticos.
4	Estudio de casos en profundidad	6 a 10 casos
5	Estudio de caso	Uno o varios casos
6	Grupos de enfoque	7 a 10 casos por grupo, cuatro grupos por cierto tipo de población

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 395.

Esencia del muestreo cualitativo



Fuente: Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 396.

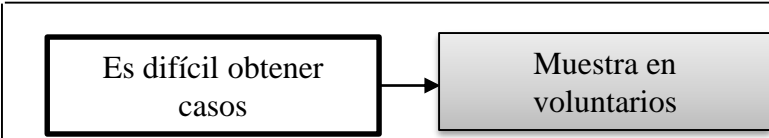
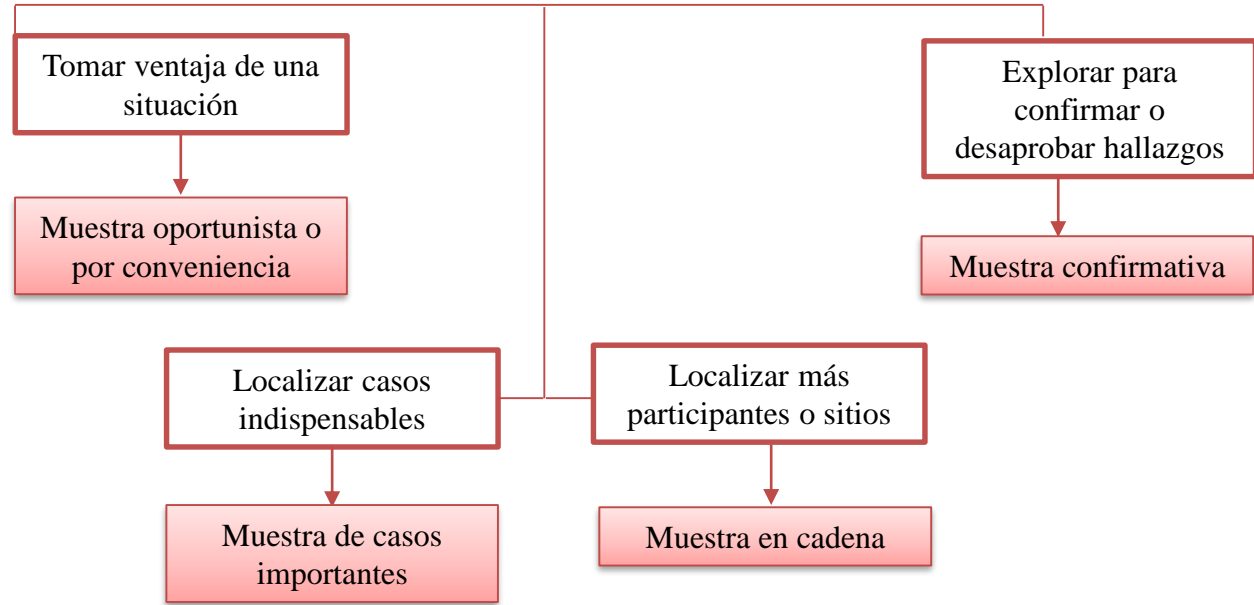
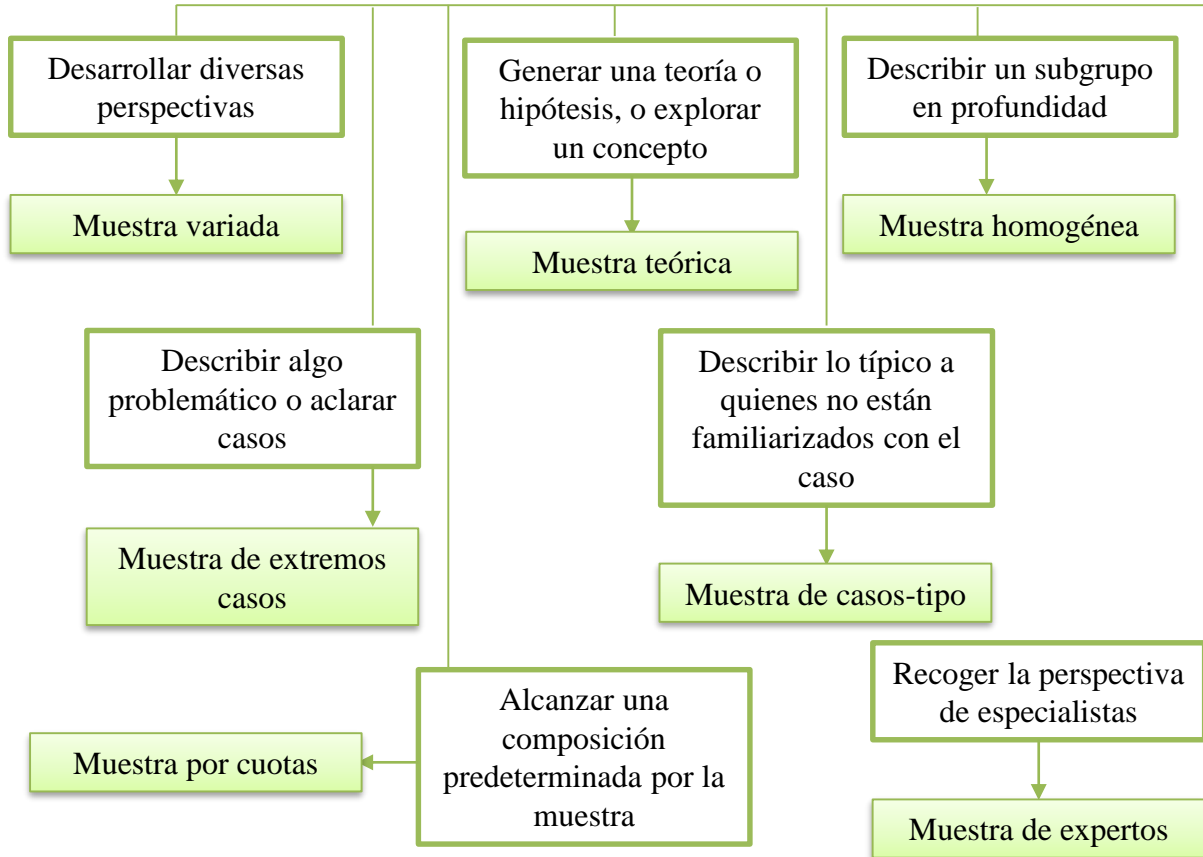
¿Cuándo ocurre el muestreo inicial?

¿Antes de la recolección de los datos?

¿Después de la recolección de datos?

¿Cuál es la intención?

¿Cuál es la intención?





5.3. Recolección y análisis de los datos cualitativos

Recolección y análisis de datos en la investigación cualitativa

- Obtener datos que se convertirán en información y conocimientos.
- Ocurren en forma paralela (muestreo, recolección y análisis de datos).

- 3. Análisis de datos.** Se inicia con la estructuración de datos:
- Organización de datos.
 - Transcripción del material.
 - Bitácora de análisis para documentar el proceso.

2. Recolección de datos:

- El investigador es el instrumento de recolección.
- Sucede en ambientes naturales y cotidianos de los participantes o unidades de análisis.
- No se miden variables.

Herramientas para recolectar datos. Usar varias a la vez.

- Biografías e historia de vida.
- Documentos, registros y artefactos (objetos). Incluye entender el contexto social e histórico de su fabricación, uso, eliminación, re-uso.
- Grupos de enfoque. Reuniones de pequeños grupos (tres a diez personas). Existe interés por parte del investigador de cómo los individuos —a través de la interacción— forman un esquema de un problema. Guía de tópicos: estructurada, semiestructurada, abierta.
- Entrevistas. Reunión para intercambiar información entre una persona (entrevistador) y otras (entrevistado) u otras (entrevistados). Preguntas sobre experiencias, opiniones, valores y creencias, emociones, sentimientos, hechos, historia de vida, percepciones, atribuciones, etc.
- Observación. No es mera contemplación, implica adentrarse con profundidad en las situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Atención a los detalles, sucesos, eventos e interacciones (no participación, participación pasiva, moderada, **activa, completa**).
- Anotaciones y bitácora de campo.

1. Muestreo

Análisis del material

Codificación. Implica, además de identificar experiencias o conceptos en segmentos de los datos (unidades de análisis), tomar decisiones acerca de qué piezas “embonan” entre sí para ser categorizadas, clasificadas y agrupadas para conformar los patrones que serán empleados con el fin de interpretar datos.

De las unidades surgen las categorías.

Criterios de rigor, validez y confiabilidad:

- Dependencia.
- Credibilidad.
- Transferencia.
- Confirmación.
- Fundamentación.
- Aproximación.
- Representatividad de voces.
- Capacidad de otorgar significado-

Primer nivel (comparar niveles)

Crear categorías

Segundo nivel (comparar categorías)

- Interpretación de los datos.
- Desarrollo de patrones.
- Generación de hipótesis, explicaciones y teorías.

Las unidades de análisis pueden ser personas, casos, significados, prácticas, episodios, encuentros, papeles desempeñados, relaciones, grupos, organizaciones, comunidades, subculturas, estilos de vida, etc.

Observación

Propósitos:

- Explorar ambientes, contextos, subculturas y la mayoría de los aspectos de la vida social.
- Describir comunidades, contextos o ambientes, las actividades que se desarrollan en estos, las personas que participan en tales actividades y sus significados.
- Comprender procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones o circunstancias, eventos que suceden a través del tiempo, así como los patrones que se desarrollan y los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas.
- Identificar problemas.
- Generar hipótesis para futuros estudios.

La observación va enfocándose hasta llegar a las unidades de análisis vinculadas con el planteamiento inicial del problema.

En la inmersión inicial cualitativa regularmente no se utilizan registros estándar. Posteriormente, conforme se enfoca la observación, se crean guías concretas.

Los periodos de la observación cualitativa son abiertos.

Entrevista

Tipos de entrevista:

- Estructurada. Guía de preguntas específicas. La guía prescribe que ítems se preguntarán y en que orden.
- Semiestructurada. Guía de asuntos o preguntas. Libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados.
- Abierta. Guía general de contenido. Flexibilidad alta para manejar la guía. Abren la investigación cualitativa; luego, se pasa a la semiestructurada o estructurada.

Tipos de preguntas (primera clasificación): generales, para ejemplificar, estructurales y de contraste.

Tipos de preguntas (segunda clasificación): de opinión, de expresión de sentimientos, de conocimientos, sensitivas, de antecedentes, de simulación.



5.4. Diseños del proceso de investigación cualitativa

1. Teoría fundamentada. Desarrollar teoría basada en datos empíricos, se aplica en áreas específicas.

Diseños:

- Sistemáticos.
- Emergentes. Los datos se categorizan con **codificación abierta**; luego, se organizan las categorías resultantes en un modelo de interrelaciones (**codificación axial**) – teoría emergente.

Procedimiento, después de la recolección de datos:

A. Codificación abierta.

B. **Codificación axial**. Análisis donde se agrupan las piezas de los datos identificados y separados en la codificación abierta para crear conexiones entre categorías y temas. Durante esta tarea, se construye un modelo del fenómeno estudiado: condiciones en que ocurre, el contexto en que sucede, las acciones que lo describen y sus consecuencias.

C. Codificación selectiva.

D. Generación de teoría.

2. Diseños etnográficos. Estudian grupos, organizaciones, comunidades y/o elementos culturales. El investigador es completamente un observador participante.

- Realistas o mixtos. Sentido parcialmente positivista. Se describen los datos de manera estadística y descriptiva.
- Críticos. Estudiar grupos marginados de la sociedad.
- Clásicos. Modalidad cualitativa, trabajo de campo.
- Micro-etnográficos. Se centra en un aspecto de la cultura.
- Estudios de casos culturales. Consideran a una cultura de manera holística.

Diseño meta-etnográfico. Revisión de varios estudios etnográficos para encontrar patrones

3. Diseños de investigación. Resolver problemas cotidianos e inmediatos y mejorar prácticas concretas. Aporta información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales. Perspectivas:

- Visión técnico-científica.
- Visión deliberativa.
- Visión emancipadora.

Tipos:

- Práctico.
- Participativo. Implica que las personas interesadas en resolver el problema ayuden a desarrollar todo el proceso de investigación: de la idea a la presentación de resultados.

4. Diseños narrativos. Analizan historias de vida. Tipos:

- De tópicos. Enfocados en una temática, suceso o fenómeno.
- Biográficos (de personas, grupos o comunidades; sin incluir la narración de los participantes en vivo)
- Autobiográficos (de personas, grupos o comunidades; incluye testimonios orales en vivo de los actores participantes).

5. Diseños fenomenológicos. Se enfocan en las experiencias individuales subjetivas de los participantes

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 494.

Esquemas principales para narrar historias:

- Estructura problema-solución. Contexto, caracterizaciones, acciones, problemas, resolución.
- Estructura tridimensional. Relación de dimensiones narrativas, no secuencial: Interacciones de los participantes, continuidad, situación.

Etapas de una investigación-acción:

- Detectar el problema de investigación.
- Formular un plan o programa para resolver el problema o introducir el cambio.
- Implementar el plan y evaluar resultados.
- Generar retroalimentación, conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de la reflexión y acción.

Elementos culturales de estudio en una investigación etnográfica

- Lenguaje.
- Estructuras sociales.
- Estructuras políticas.
- Estructuras económicas.
- Estructuras educativas.
- Estructuras religiosas.
- Valores y creencias.
- Definiciones culturales: matrimonio, familia, castigo, recompensa, remuneración, trabajo, ocio, diversión y entretenimiento, etc.
- Movilidad social.
- Interacciones sociales.
- Patrones y estilos de comunicación.
- Ritos y mitos.
- Reglas y normas sociales.
- Símbolos.
- Vida cotidiana.
- Procesos productivos.
- Subsistema de salud.
- Centros de poder y distribución del poder.
- Sitios donde se congregan los miembros de la comunidad o cultura.
- Marginación.
- Guerras y conflictos
- Injusticias

Diseños etnográficos (otra clasificación):

- Etnografía procesal.
- Etnografía holística o clásica.
- Etnografía particularista.
- Etnografía de corte transversal.
- Etnografía etnohistórica.

Etapas, estudio etnográfico:

- Delimitación del grupo o comunidad.
- Inmersión inicial en el campo.
- Verificación de que el grupo o comunidad es el adecuado de acuerdo con el planteamiento.
- Contactar informantes claves.
- Recolectar y analizar datos de manera abierta, pero sobre aspectos generales de la cultura del grupo o comunidad.
- Elaborar un reporte de la recolección y análisis abiertos.
- Recolectar y analizar datos de manera enfocada sobre aspectos específicos de la cultura del grupo o comunidad.
- Elaborar un reporte de la recolección y análisis enfocados.
- Ampliar observaciones, buscar casos extremos, confirmar categorías y temas culturales.
- Elaborar el reporte final.
- Verificar el reporte con los participantes y realizar ajustes pertinentes.



5.5. Reporte de resultados del proceso cualitativo

Reporte de resultados del proceso cualitativo

1. Objetivos (los mismos que se manejan en el proceso cuantitativo):

- Describir el estudio.
- Fundamentar el análisis.
- Comunicar resultados.
- Señalar estrategias.

El reporte debe ofrecer una respuesta al planteamiento del problema y señalar las estrategias que se usaron para abordarlo, así como los datos que fueron recolectados, analizados e interpretados.

2. Elementos:

- Descripción narrativa (viva, fresca y natural).
- Soporte de categorías (con ejemplos).
- Relación entre categorías.
- Elementos gráficos.

3. Dependencia de los tipos de reporte:

- Razones de estudio.
- Usuarios y lectores.
- Contexto de la presentación (académico o no académico).
- Elementos gráficos.

4. Estructura del reporte:

- Portada.
- Resumen.
- Índices (contenidos, figuras, tablas).
- Cuerpo del contenido: 1) introducción (incluye antecedentes), 2) revisión de la literatura, 3) método, 4) análisis y resultados, y 5) discusión.
- Fuentes de referencia.
- Anexos.

5. Evaluación del reporte:

- Encuadre general.
- Redacción.
- Forma.



6. Proceso de investigación científica. Enfoque mixto



6.1. Métodos mixtos

Métodos mixtos o híbridos

- Fundamentados en el pragmatismo. Sustento filosófico. Ecléctico: selección del método más apropiado para un estudio específico. Convocar a varios métodos mentales en el mismo espacio. Pragmatismo – Positivismo – Pos-positivismo – Constructivismo.
- Perspectiva más amplia y profunda.
- Mayor teorización.
- Datos variados.
- Creatividad.
- Indagaciones dinámicas.
- Solidez y rigor.
- Exploración y explotación de datos.

Muestreo simultáneo: probabilístico y guiado por propósito. Muestreo básico, muestreo secuencial, muestreo concurrente y muestreo por multiniveles.

- Recolección de datos cualitativos u cuantitativos.
- Análisis.
- Integración.

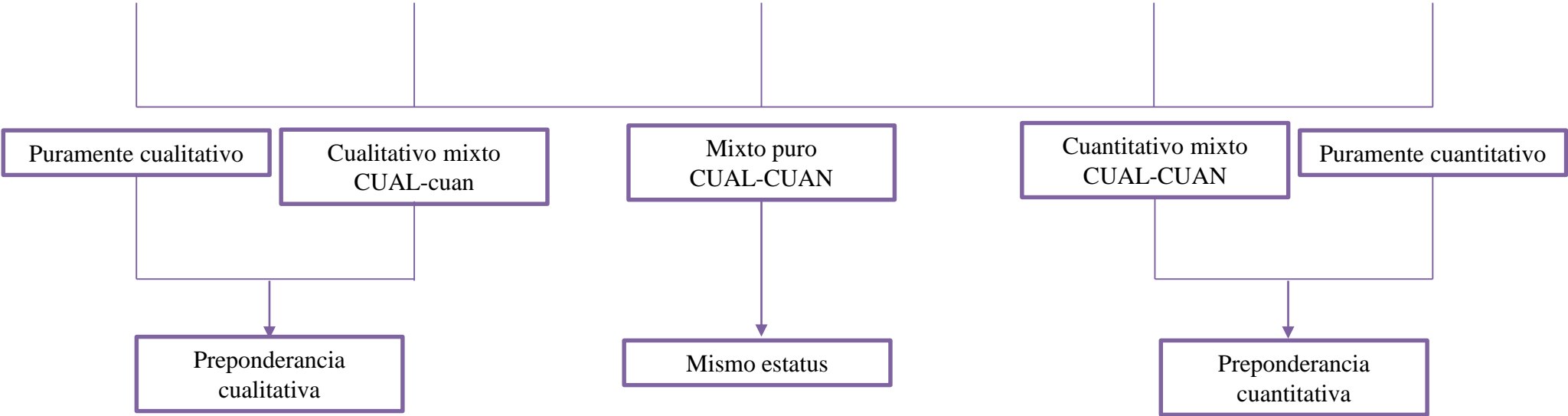
- Inferencias cuantitativas u cualitativas.
- Meta-inferencias (mixtas).

Diseños generales:

- Diseños concurrentes. No hay secuencia entre CUAN y CUAL, mismo peso.
 - Diseño de triangulación concurrente.
 - Diseño anidado concurrente de modelo dominante.
 - Diseño anidado concurrente de varios niveles.
 - Diseño transformativo concurrente.
- Diseños secuenciales. Primero CUAN y, luego CUAL, o viceversa.
 - Diseño exploratorio secuencial.
 - Diseño explicativo secuencial.
 - Diseño transformativo secuencial.
- Diseños de conversión.
- Diseños de integración múltiple.

Justificación-fines-pretensiones: triangulación, compensación, complementación, multiplicidad, credibilidad, reducción de incertidumbre, contextualización, ilustración, descubrimiento y confirmación, diversidad, claridad, consolidación.

Principales enfoques de la investigación



Tipología de los métodos y diseños de investigación

Investigación mono-metódica (un solo método)

Métodos cuantitativos

Diseños experimentales

- Pre-experimentales
- Experimentales puros
- Cuasi-experimentos

Diseños no experimentales

- Transversales
- Longitudinales

Estudios cuantitativos con varios diseños

Métodos cualitativos

- Diseño de teoría fundamentada
- Diseño etnográfico
- Diseño narrativo
- Diseño fenomenológico
- Diseño de investigación-acción
- Estudios cualitativos que mezclan varios diseños

Investigación multi-métodos (varios métodos, métodos mixtos)

- Diseños concurrentes
- Diseños secuenciales
- Diseños de conversión
- Diseños de integración

Entrega 9



Entrega 10





7. Fuentes de referencia de la presentación

Ander-Egg, Ezequiel. 1995. *Técnicas de investigación social*. 24ª edición, LUMEN. Argentina.

Ander-Egg, Ezequier. 1972. *Introducción a las técnicas de investigación*. 3era. Edición, Ed. Hvmánitas. Argentina.

Anderson, David, Dennis Sweeney y Thomas Williams. 2002. *Estadística para administración y economía*. Thomson Learning. México.

Bunge, Mario. 1975. *La ciencia. Su método y su filosofía*. Siglo XX. Argentina.

Bunge Mario. 1981. *Epistemología*. Ariel. España.

Bunge, Mario. 1983. *La investigación científica*. Su estrategia y su filosofía. 2da. Edición. Planeta. México.

Duverger Maurice. 1983. *Métodos de las ciencias sociales*. Ariel. México.

Emmerich, Gustavo. 1997. *Metodología de la ciencia política*. UAM-Iztapalapa. México.

Hernández, Roberto, Carlos Fernández y Pilar Baptista. 2010. *Metodología de la investigación*. Quinta edición. McGraw-Hill Interamericana. México.

Herrera, Hugo. 2011. *Evaluación del desempeño municipal. Propuesta metodológica para los municipios semi-urbanos de Michoacán*. Instituto Nacional de Administración Pública. México.

Luna, Antonio. 1996. *Metodología de la tesis*. Trillas. México.

Méndez, Carlos. 1992. *Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. McGraw-Hill Interamericana. México.

Mercado, Ernesto. 1991. *Técnicas para la toma de decisiones*. Editorial Limusa. México.

Ortiz, Frida y María García. 2005. *Metodología de la investigación. El proceso y sus técnicas*. LIMUSA y Grupo Noriega Editores. México.

Tamayo, Mario. 1994. *El proceso de la investigación científica*. 3ra. Edición. LIMUSA y Grupo Noriega Editores. México.

Zorrilla, Santiago. 1984. *Introducción a la metodología de la investigación*. Océano. México.