

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

CURSO DE CAPACITACION
Marzo 2022.





CONTENIDO DEL CURSO

- **Actividad 1- DÍA 28-03-2022**
Consideraciones generales en torno a la Investigación. Métodos Mixtos: Cuantitativo y Cualitativo
- **Actividad 2- DÍA 29-03-2022**
Problema de Investigación. Objetivos y Justificación
- **Actividad 3 - DÍA 30-03-2022**
Bases Teóricas y Metodológicas
- **Actividad 4 - DÍA 31-03-2022**
Bases Metodológicas
- **Actividad 5- DÍA 01-03-2022**
Aspectos clave en Resultados, Conclusiones, Bibliografía

MARCO TEÓRICO

Magda Cejas
José Prato

Marco Teórico

Es precisar los conceptos fundamentales, las relaciones que existen entre ellos, diseñar la estructura conceptual que va a fundamentar las proposiciones que darán respuesta a la pregunta inicial.

Se deriva de la teoría desde la cual interpretamos la realidad.

Marco Teórico

Es la selección, exposición y análisis de las teorías, métodos y conocimientos que sirven para fundamentar el tema, para explicar los antecedentes e interpretar los resultados de la investigación.

Es la plataforma de la que se **derivan la hipótesis y las variables.**

Marco Teórico

Es el producto de la revisión documental–bibliográfica y consiste en una recopilación de ideas, conceptos y definiciones de otros autores, que sirven de base a la investigación.

Orienta el proceso de investigación, dándole el encuadre correcto al estudio que es necesario realizar.

MARCO TEÓRICO (Marco Referencial)

Todo problema de investigación debe ser contextualizado, es decir, integrado en un **marco teórico o de referencia**.

Generalmente, se estructura en:

- 1.-Antecedentes de la investigación**
- 2.-Bases teóricas**
- 3.-Definición de términos básicos**
- 4.- Hipótesis**
- 5.- Variables**

Antecedentes de la investigación

Esta sección se refiere a los estudios previos:

Tesis de grado, trabajos de investigación, artículos e informes científicos, todas las investigaciones que guarden alguna vinculación con nuestro proyecto, **por lo que no deben confundirse con la historia del objeto en cuestión.**

Antecedentes de la investigación

Los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones.

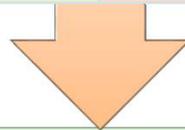
Además de los autores y el año, los estudios, deben incluirse los objetivos, hallazgos y aportes de los mismos.

Procedimiento para Redactar los Antecedentes

BÚSQUEDA Y ORGANIZACIÓN DE INFORMACIÓN

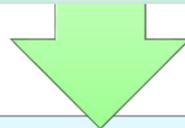
USE BASES DE DATOS

ORGANICE EN INVESTIGACIONES
NACIONALES E INTERNACIONALES



SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN

RESUMA TANTO METODOLOGÍA, BASE TEÓRICA COMO RESULTADOS



REDACCIÓN DE ANTECEDENTES

REDACTE DE LO GENERAL A LO ESPECÍFICO

Procedimiento para Redactar los Antecedentes

CUADRO RESUMEN DE ANTECEDENTES

AUTOR Y AÑO	FUENTE	OBJETIVOS	DISEÑO	MUESTRA Y LOCALIZACIÓN	INSTRUMENTOS	RESULTADOS

Estado del arte



Interrogantes que contribuyen a delimitar los alcances de un estado del arte

Estado del arte

Investigación documental que permite el estudio del conocimiento acumulado escrito dentro de un área específica.

Revisión detallada y cuidadosa de los documentos que tratan sobre un tema específico.

Específica cómo se encuentra el avance del conocimiento en el momento de realizar una investigación y cuáles son las tendencias existentes.

Antecedentes de la investigación

Es el resumen de los resultados que fueron encontrados por otros investigadores sobre temas semejantes al tema general o al tema específico planteados, es decir, las investigaciones ya realizadas referentes a relaciones de las variables independientes y dependientes del estudio.

Bases Teóricas

Las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado.

Ejemplo:

Los parásitos son seres vivos que se nutren a expensas de otro ser vivo, se dividen en Helmintos, Protozoarios y Artrópodos, algunos viven dentro y otros fuera del organismo

Existen parásitos patógenos que son aquellos que causan daño y comensales que son los que infectan el organismo de su hospedador sin causar enfermedad (González y col., 2017).

Bases Teóricas

Para elaborar las bases teóricas de la investigación se sugiere considerar los siguientes aspectos:

- **Ubicación del problema** en un enfoque teórico.
- **Relación entre la teoría y el objeto** de estudio.
- **Posición de distintos autores** sobre el tema.
- **Adopción de una postura teórica**, la cual debe ser justificada.

Es muy importante que se realice un análisis o comentario explicativo después de citar textualmente a un autor.

Bases Teóricas

REGLAS

LA BÚSQUEDA NO DEBE BUSCARSE EN UN SOLO LUGAR

TODAS LAS FUENTES SON POSIBLES

AL ENCONTRAR INFORMACIÓN, SE DEBE COMPROBAR SI ES ÚTIL

HAY TEXTOS QUE SIRVEN PARA ENCONTRAR OTROS TEXTOS

Bases Teóricas

REGLAS

SE DEBE CUIDAR LA FIABILIDAD DE LOS DOCUMENTOS

SE DEBE DISTINGUIR ENTRE HECHOS Y OPINIONES

PREFERIR LAS FUENTES QUE TE ENSEÑEN MÁS SOBRE EL TEMA

LAS FUENTES DEBEN TENER CONSISTENCIA

Bases Teóricas

REGLAS SOBRE LAS REFERENCIAS

DEBEN SER CERCANAS O SIMILARES AL PLANTEAMIENTO

SEMEJANTES AL MÉTODO O LA MUESTRA

ENTRE MÁS RECIENTE, MEJOR

QUE IMPLIQUE INVESTIGACIÓN EMPÍRICA (RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS)

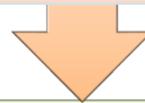
RIGUROSAS Y DE CALIDAD

Bases Teóricas

ELABORACIÓN

RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN

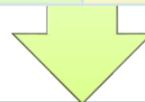
EXTRAER UNA IDEA O VARIAS IDEAS, RESULTADOS, COMENTARIOS



EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

CENTRADA EN EL PROBLEMA

NO DIVAGAR EN TEMAS AJENOS.



ORGANIZAR LA INFORMACIÓN

MÉTODO DEL MAPEO

ESQUEMA O MÉTODO DE ÍNDICES



DESARROLLO DEL MARCO TEÓRICO

DESARROLLAR EL ESQUEMA INCLUYENDO LAS REFERENCIAS DE LAS FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Bases Teóricas

MÉTODO DE ÍNDICES

EJEMPLO

Investigación para determinar los factores que inciden en el voto para elecciones municipales en ...

Factores encontrados:

- **Imagen del candidato**
- **Imagen del partido o fuerza política impulsora**
- **Estructura partidista**
- **Mercadotecnia partidista**
- **Mercadotecnia electoral**
- **Acción electoral**

MÉTODO DE ÍNDICES

Cada factor serían los temas, los cuales se despliegan en subtemas y así sucesivamente:

1. Imagen del candidato

1.1 Antecedentes del candidato (noticias sobre él)

1.2 Atribuciones del candidato (honestidad, experiencia...)

1.3 Percepción de la familia del candidato

1.4 Credibilidad del candidato

1.5 Presencia física del candidato

2. Imagen del partido

2.1 Antecedentes del partido

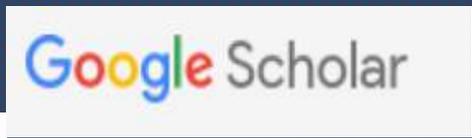
2.2 Atribuciones sobre el partido

2.3 Identificación con el partido político

La Búsqueda de Información



Scopus®
Scopus es la mayor base de datos de citas y resúmenes de bibliografía revisada por pares: revistas científicas, libros y actas de conferencias



- Título
- Resumen
- Introducción
- Metodología- Material Y Métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Agradecimientos
- Bibliografía

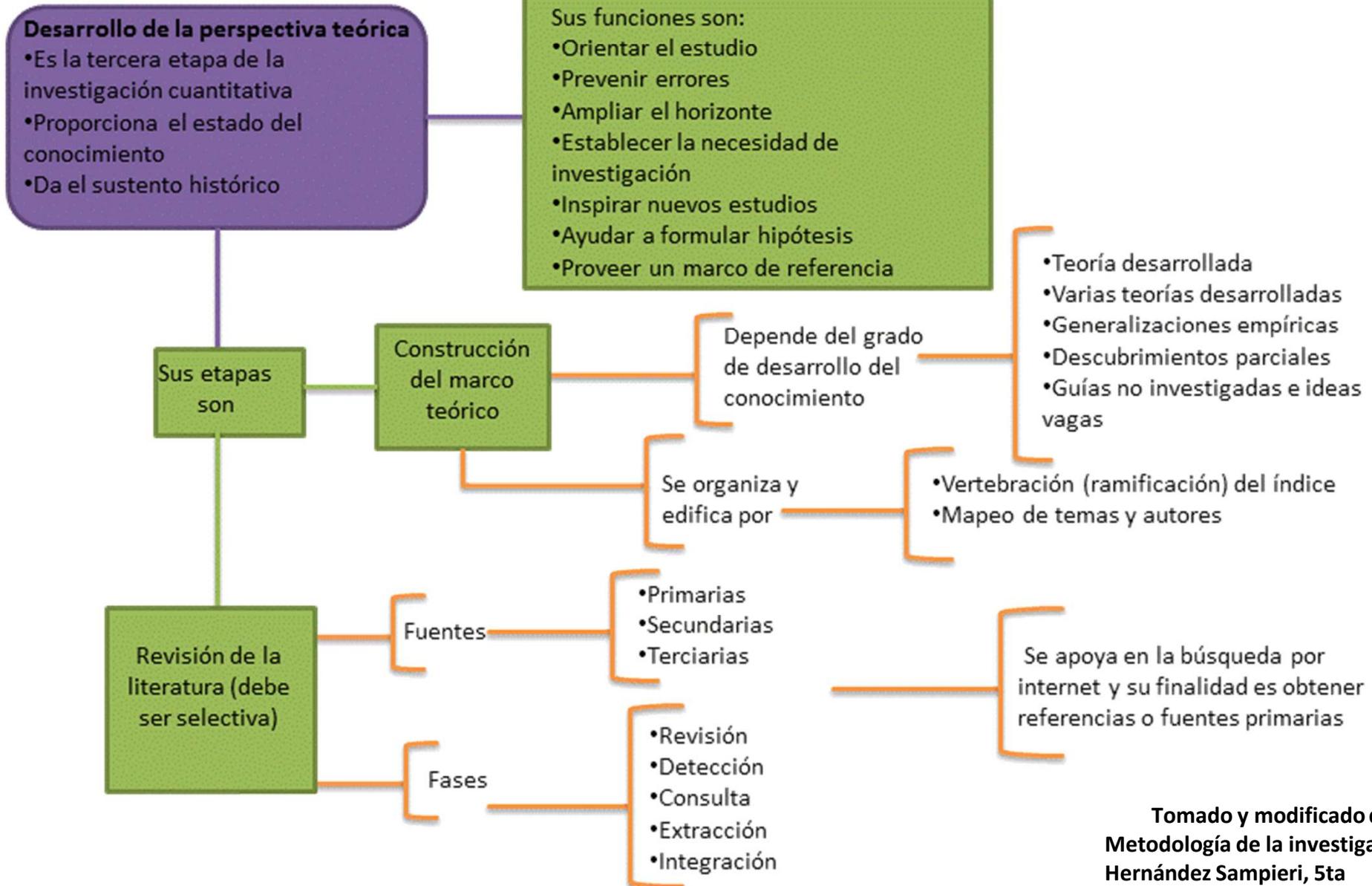


- Introducción
- Capítulos
- Secciones
- Conclusiones y recomendaciones
- Referencias

PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 3 Desarrollo de la perspectiva teórica

- Revisar la literatura.
- Detectar la literatura pertinente
- Obtener la literatura pertinente
- Consultar la literatura pertinente
- Extraer y recopilar la información de interés
- Construir el marco teórico



Sus funciones son:

- Orientar el estudio
- Prevenir errores
- Ampliar el horizonte
- Establecer la necesidad de investigación
- Inspirar nuevos estudios
- Ayudar a formular hipótesis
- Proveer un marco de referencia

Definición de Términos Básicos

Consiste en dar el significado preciso a los conceptos principales, expresiones o variables involucradas en el problema y en los objetivos formulados. (No confundir con el Glosario)

Ejemplo:

El término “**demanda**”, en una investigación sobre Economía, se refiere a la cantidad de productos solicitados o adquiridos en un período determinado.

Mientras que, en un estudio sobre Derecho, “**demanda**” equivale al escrito mediante el cual una de las partes ejerce, en juicio, una acción o reclamo contra la otra parte.

HIPÓTESIS

Hipótesis

Hipótesis es una suposición que expresa la posible relación entre dos o más variables, la cual se formula para responder a un problema de investigación (Arias, 2006).

Hipótesis

CARACTERÍSTICAS DE UNA HIPÓTESIS

1. Deben referirse a una situación real, contexto y universo bien definidos.
2. Las variables de la Hipótesis deben ser comprensibles, precisas y lo más concretas posible.
3. Relación entre variables debe ser clara y verosímil (lógica).
4. Las variables y la relación entre ellas deben ser observables y medibles, tener referentes en la realidad.
5. Deben estar relacionadas con técnicas disponibles para probarlas

Las Hipótesis relacionan variables:

- Cuando se trata de establecer la posible causa o el porqué de un hecho, suceso o fenómeno.

Ejemplo: “El accidente fue causado por exceso de velocidad.”

- Cuando se pretende determinar los posibles efectos.

Ejemplo: “El control de cambio de divisas producirá mayor inflación.”

- Cuando se aspira establecer la probable asociación entre dos variables.

Ejemplo: “Las personas aumentan de peso porque consumen abundantes carbohidratos”

Formulación de hipótesis en estudios cuantitativos con diferentes alcances

Alcance del estudio	Formulación de Hipótesis
Exploratorio	No se formulan hipótesis
Descriptivo	Solo se formulan hipótesis cuando se pronostica un hecho o dato
Correlacional	Se formulan hipótesis correlacionales
Explicativo	Se formulan hipótesis causales

Sistemas de Hipótesis

HIPÓTESIS	De investigación o de trabajo	Explicativa	
		Predictiva	Experimental No experimental
		Comparativa	Experimental No experimental Direccional No direccional
		Correlacional	
		Descriptiva	
		Alternativa	
	Nula		

Hipótesis Explicativas:

Expresan la posible causa de un hecho.

Ejemplos:

“La huelga se inició por falta de pago a los empleados.”

“El incendio fue ocasionado por un cortocircuito.”

Hipótesis Predictivas:

Son aquellas que plantean el posible efecto o consecuencia de un hecho:

1.- Experimental

Ejemplo: “La aplicación del tratamiento X disminuirá el nivel de colesterol en la sangre.”

2.-No experimental

Ejemplo: “La falta de empleo originará mayor delincuencia.”

Hipótesis Comparativas:

Contrastan resultados de grupos en condiciones diferentes.

1.-Experimental: hay manipulación de la variable independiente a través del tratamiento aplicado.

Ejemplo: “El grupo que recibió entrenamiento obtendrá mayor puntaje que el grupo que no lo recibió.”

2.-No experimental: no se manipulan las variables, se observan como están.

Ejemplo: “El grupo del turno de la mañana obtendrá mayor promedio de notas que el grupo del turno de la noche.”

Hipótesis Comparativas:

3.-Direccional: indica la tendencia de los resultados.

Ejemplo: “El grupo A obtendrá mayor puntaje que el grupo B.”

A > B

4.-No direccional: no indica tendencia, sólo expresa la posible diferencia entre los resultados esperados.

Ejemplo: “Existirá una diferencia entre el puntaje del grupo A y el puntaje del grupo B.”

A ≠ B

Hipótesis Correlacional:

Suponen una posible relación estadística entre variables **cuantitativas**.

Ejemplos: “Mientras más años de experiencia laboral, mayores serán los ingresos.”

Hipótesis Descriptivas:

Indican una probable relación no causal entre variables **cualitativas**.

Ejemplo: “A diferencia de las hembras, los varones prefieren ocupar su tiempo libre en actividades deportivas.”

Variables cualitativas: Sexo y actividad.

Hipótesis Alternativas

Son aquellas que plantean opciones distintas a la hipótesis de investigación.

Ejemplos:

1.-Hipótesis de investigación: H_i : “El bajo puntaje obtenido en la prueba fue producto del tiempo de ejercitación.”

2.-Hipótesis alternativa: H_a : “El bajo puntaje en la prueba fue producto de fallas en la elaboración de la misma.”

Hipótesis Nula

Es la que niega lo supuesto en la hipótesis de investigación.

En el caso de comparación de grupos, expresa que no existen diferencias significativas entre los resultados obtenidos por éstos.

Ejemplo:

Ho: “El tiempo de ejercitación de los estudiantes no tuvo influencia en el bajo puntaje obtenido en la prueba.”

Verificación

Consiste en someter a prueba la hipótesis mediante la recolección de datos.

.- Datos Teóricos

.- Resultados de Experimentación



A los que se les debe aplicar Pruebas Estadísticas

Verificación de la Hipótesis

Si en una investigación no se verifica la hipótesis de trabajo, no significa que el estudio sea inválido o que carezca de utilidad.

Rechazar una hipótesis y comprobar que entre dos o más variables no existe relación, también constituye un verdadero aporte.

¿Cómo redactar las hipótesis?

Mientras la formulación del problema adopta la forma interrogativa, las hipótesis se redactan de manera afirmativa, **excepto la hipótesis nula, que niega la hipótesis de investigación.**

Ejemplo de hipótesis de investigación (afirmación):

- **Hi:** Las plantas de tomate exhiben una mayor tasa de crecimiento cuando se plantan en compost en lugar del suelo.

Ejemplo de hipótesis nula (negación):

- **Ho:** Las plantas de tomate no presentan una mayor tasa de crecimiento cuando se plantan en el compost en lugar del suelo.

Recomendaciones para la redacción de hipótesis

- **Evite** emplear adjetivos que impliquen juicios de valor, por ejemplo: bueno, malo, poco, mucho.
- **Incluya** las variables identificadas en la formulación del problema y en los objetivos específicos.

(Arias, 2006).

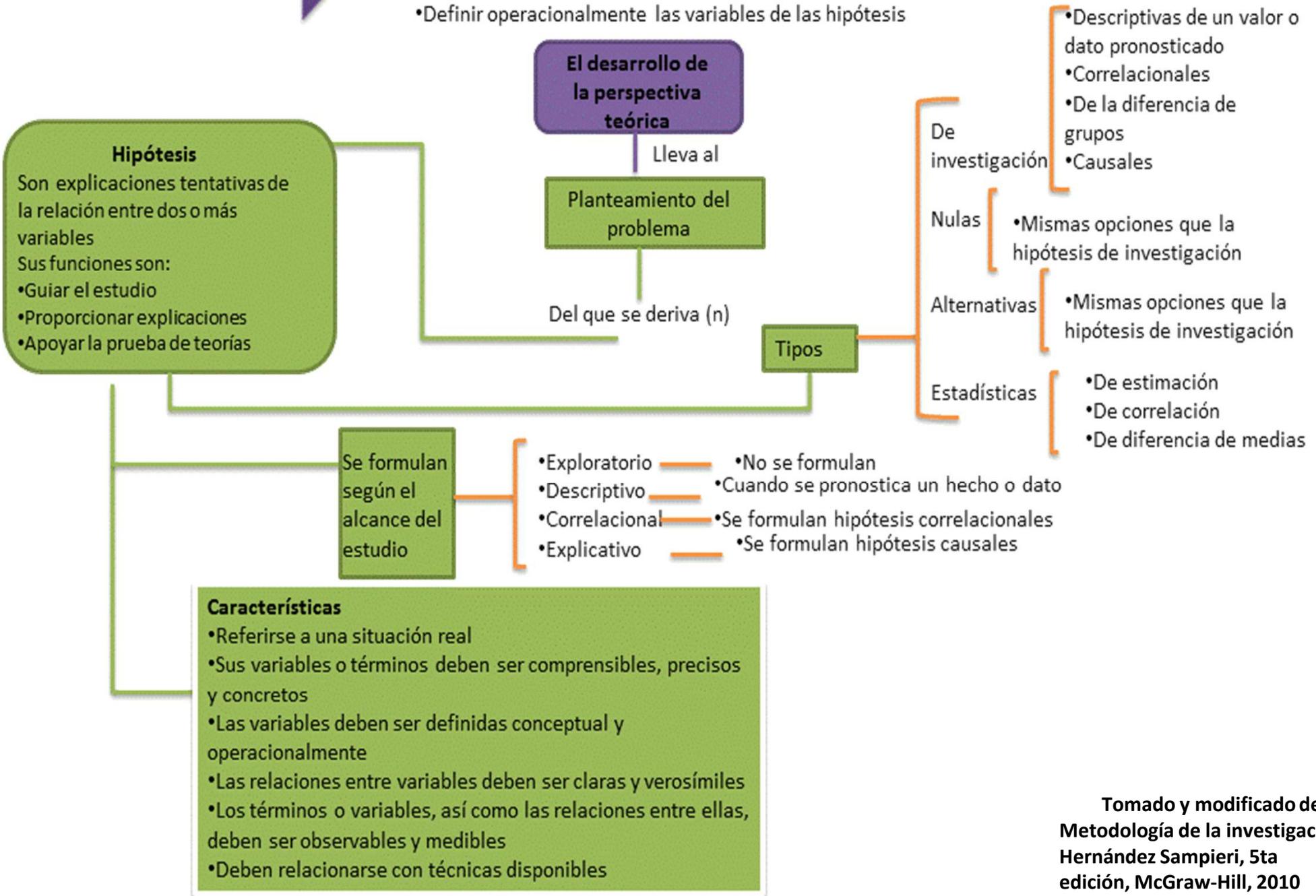
Relación Problema-Hipótesis

Formulación del problema	Hipótesis
¿Cuál es la principal causa del bajo rendimiento en Lenguaje y Comunicación de los alumnos del Instituto Académico?	La principal causa del bajo rendimiento en Lenguaje y Comunicación es la baja cantidad de horas semanales dedicadas a la lectura.
¿Cuál será el impacto de la nueva campaña publicitaria en las ventas del producto X?	La nueva campaña publicitaria incrementará significativamente las ventas del producto X.

PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 5 Establecimiento de la hipótesis

- Analizar la conveniencia de formular o no hipótesis que orienten el resto de la investigación.
- Formular la hipótesis de la investigación, si se ha considerado conveniente.
- Precisar las variables de las hipótesis
- Definir conceptualmente las variables de las hipótesis
- Definir operacionalmente las variables de las hipótesis



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

SISTEMA DE VARIABLES

Variable

FIDIAS ARIAS (2012)

Son características o cualidades en magnitudes o cantidades, que pueden sufrir cambios, y que son objeto de análisis, medición o control en una investigación.

**HERNÁNDEZ,
FERNÁNDEZ
Y BAPTISTA (2014)**

Una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse.

Variable

¿Qué elementos puedo considerar
como variable?



- Genero
- Religión
- Nacionalidad
- Status social
- Edad
- Peso
- Nivel académico o educativo
- Características físicas o químicas
- Motivación
- El aprendizaje
- La cultura
- Tendencia política
- La Productividad
- La agresividad
- Efectividad

Clasificación de las Variables:

Según su naturaleza: Cuantitativas (Discretas y Continuas)
Cualitativas (Dicotómicas y Politómicas)

Según su función: Independientes

Dependientes

Intervinientes

Extrañas

Clasificación de las Variables:

Variables según su naturaleza

Variables cuantitativas

Variables cualitativas



Variables cuantitativas

Discretas:

Continuas

- Asumen valores o cifras enteras
- Ejemplo: Número de hijos, número de estudiantes.



- Adoptan números fraccionados o decimales.
- Ejemplo: Peso, estatura,

Variables cualitativas

Dicotómicas

Policotómicas

- Se expresan en sólo dos clases o dos categorías.
- Ejemplo: Género, tipo de institución

- Se manifiestan en más de dos categorías.
- Ejemplo: Estado civil, región de labore

Clasificación de las Variables:

Tipos de Variables

■ **Cualitativas:**

Si sus valores (*modalidades*) no se pueden asociar naturalmente a un número (**no se pueden hacer operaciones algebraicas con ellos**)

❖ **Nominales:** Si sus valores no se pueden ordenar

- Género, Grupo Sanguíneo, Religión, Lugar de nacimiento, Fumar (Sí/No).

❖ **Ordinales:** Si sus valores se pueden ordenar

- Escolaridad, Grado de satisfacción, Intensidad del dolor.

■ **Cuantitativas o Numéricas:**

Si sus valores son numéricos (**tiene sentido hacer operaciones algebraicas con ellos**)

❖ **Discretas:** Si toma valores enteros

- Número de alumnos, Número de grupos.

❖ **Continuas:** Si entre dos valores, son posibles infinitos valores intermedios.

- Altura, edad.

Se sintetiza de la siguiente manera:

Hipótesis:

“Los individuos sometidos a la dieta X, disminuirán su peso corporal.”

- **Variable independiente:** la dieta X.
- **Variable dependiente:** peso corporal.
- **Variable interviniente:** ejercicio físico.
- **Variables extrañas:** factores hereditarios y consumo de medicamento o suplemento.

MARCO TEÓRICO – METODOLÓGICO

ESTADÍSTICA – INVESTIGACIÓN

INVITADO: Dr. Feibert Guzmán

MARCO TEÓRICO – METODOLÓGICO

ESTADÍSTICA – INVESTIGACIÓN

INVITADO: Dr. Feibert Guzmán

PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES	DEFINIR	MEDIR	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	MUESTRA	DISEÑO ESTADÍSTICO
<p>IDEA</p> <ul style="list-style-type: none"> FUENTE DE INFORMACIÓN <ul style="list-style-type: none"> Primaria Secundaria TIPO DE INVESTIGACIÓN <ul style="list-style-type: none"> – Exploratoria – Descriptiva y causal 	<p>VARIABLES DEPENDIENTES</p> <p>VD</p>	<p>TEORÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONCEPTOS FUNDAMENTADOS 	<p>ESCALAS DE MEDICIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> – NOMINAL – ORDINAL – INTERVALAR – RAZÓN 	<p>• H_0</p> <p>• H_a</p> <p>• y</p> <p>x_1</p> <p>x_2</p> <p>x_3</p> <p>•</p> <p>•</p> <p>•</p>	<p>Observación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista • Sesiones de grupo • Técnicas proyectivas • Experimento • Páneles • Encuestas • VALIDEZ • CONFIABILIDAD 	<p>• MARCO MUESTRAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • SELECCIÓN DE LA MUESTRA • PROCEDIMIENTO MUESTRAL • Probabilístico • No probabilístico <p>Representatividad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribución normal • Distribución binomial 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCRIBIR <ul style="list-style-type: none"> a) Centralidad b) Dispersión – INFERIR <ul style="list-style-type: none"> – Paramétricas – No paramétricas – RELACIÓN – REGRESIÓN – Chi CUADRADA – ANOVA – FACTOR – ANÁLISIS – ANÁLISIS DISCRIMINANTE
<p>TEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> – UA – VD – VI(s) – V. EXTRAÑAS – ESPACIO Y TIEMPO <p>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • OBJETIVOS • DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN • CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 	<p>VARIABLES INDEPENDIENTES</p> <p>VI</p>						

PARTE IV - Jueves

BASES METODOLÓGICAS

