



THOMAS WILLIS
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
Art. 125 ley 30 de 1992. MEN.

Protocolo de Operacionalización: Transformación de Hipótesis en Variables Medibles.

1. Fundamentación Teórica: La Hipótesis como Eje de la Investigación.

La formulación de la hipótesis constituye el puente lógico fundamental que conecta el andamiaje teórico con la contrastación empírica. No se trata de una suposición azarosa, sino de una propuesta estratégica que sustenta la arquitectura de la investigación y define la metodología a emplear. Su valor radica en transformar la revisión del marco teórico y la aproximación inicial al problema en una estructura coherente que permite la verificación de hechos en el campo o el laboratorio.

De acuerdo con el rigor metodológico, la hipótesis se define como una **proposición lógica** que establece una relación entre, al menos, dos hechos, ya sean de carácter teórico o empírico. Estos hechos, que operan como variables sujetas a prueba, cumplen tres funciones críticas identificadas en el material fuente:

- **Guiar el estudio:** Proporciona la dirección necesaria y el enfoque para el desarrollo de la investigación.
- **Proporcionar explicaciones:** Ofrece una interpretación tentativa y fundamentada sobre los fenómenos observados.
- **Apoyar la prueba de teorías:** Permite verificar si los constructos teóricos se sostienen ante la evidencia recolectada.



THOMAS WILLIS
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
Art. 125 ley 30 de 1992. MEN.

El éxito de este proceso depende directamente de la precisión con la que se establezca la relación entre las variables. Por ello, la familiaridad del investigador con el marco teórico y la posesión de un acervo bibliográfico coherente no son sugerencias, sino requisitos ineludibles. Esta base sólida garantiza que la hipótesis actúe como un mecanismo técnico capaz de clasificar los fenómenos para su posterior tratamiento y análisis.

2. Taxonomía de las Hipótesis: De la Función al Tipo de Estudio.

La clasificación de las hipótesis no es un ejercicio académico vacío, sino un paso crítico para definir el alcance del análisis de datos y las reglas de contrastación. Al identificar el tipo de hipótesis, el investigador delimita la naturaleza de la realidad que pretende medir.

Criterio de Clasificación	Tipos Específicos
Por su Función	Oposición, paralelismo, relación, recapitulativas e interrogativa.
Por sus Parámetros	Generales, específicas y estadísticas; relacionales y causales.

Más allá de la taxonomía general, es fundamental distinguir los cuatro tipos principales que operan en el diseño experimental. Es imperativo señalar que la Hipótesis de Investigación (identificada en los diagramas técnicos) encuentra su ejecución práctica en la Hipótesis de Trabajo:



THOMAS WILLIS
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
Art. 125 ley 30 de 1992. MEN.

1. **Hipótesis Nula:** Se aplica en estudios comparativos entre grupos o datos. Establece que no existen diferencias típicas o significativas entre los elementos sujetos a comparación.
2. **Hipótesis Conceptual:** Deriva directamente de la fundamentación teórica. Está limitada a las explicaciones que el investigador ha extraído de sus objetivos y del marco de referencia.
3. **Hipótesis de Trabajo (Investigación):** Es el eje operativo y la base de toda investigación. Su propósito es brindar una explicación definitiva al problema, intentando explicar la hipótesis conceptual y rechazar la nula. Es la única de carácter estrictamente operacional, lo que permite que sus resultados sean cuantificables.
4. **Hipótesis Alternativa:** Funciona como un mecanismo de respaldo que propone una opción distinta al planteamiento inicial, permitiendo considerar variables de uso que no fueron previstas originalmente.

Esta rigurosidad metodológica es la que permite que el tránsito de la abstracción a la característica identificable la operacionalización sea científicamente viable.

3. Estándares y Requisitos para la Formulación Rigurosa.

Para evitar sesgos en la recolección de datos, la redacción de la hipótesis debe regirse por la objetividad y una estructura lógica impecable. Una formulación ambigua no solo dificulta el proceso, sino que compromete la validez interna del diseño experimental; si la base es defectuosa, cualquier intento posterior de medición carecerá de fundamento científico.



THOMAS WILLIS
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
Art. 125 ley 30 de 1992. MEN.

Todo investigador senior debe asegurar que su hipótesis cumpla con los siguientes seis requisitos fundamentales:

1. **Estructura Lógica:** El planteamiento debe derivar de un razonamiento coherente y sin contradicciones internas.
2. **Probabilidad de Prueba:** Su diseño debe permitir la contrastación mediante experimentación, teoría, datos de campo o análisis estadístico.
3. **Claridad y Objetividad Conceptual:** Los términos deben ser unívocos y precisos. La falta de claridad invalida la operacionalización al distorsionar la naturaleza del estudio.
4. **Orientación:** Debe funcionar como una brújula constante para todo el proceso investigativo.
5. **Apoyo en Conocimiento Comprobado:** Debe estar respaldada por hallazgos y conocimientos científicos ya verificados.
6. **Tránsito de lo Descriptivo a lo Explicativo:** El planteamiento debe demostrar una evolución en la profundidad del conocimiento, superando la mera descripción del fenómeno para alcanzar un nivel de comprensión de sus causas o mecanismos.

Esta transición de lo abstracto a lo concreto define el éxito del protocolo, permitiendo identificar los atributos necesarios para la ejecución práctica.



THOMAS WILLIS
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
Art. 125 ley 30 de 1992. MEN.

4. Proceso de Operacionalización y Identificación de Atributos.

La operacionalización es el mecanismo de reducción de la abstracción mediante el cual los conceptos contenidos en la hipótesis se transforman en elementos cercanos al problema, permitiendo la ejecución práctica de la investigación. Este proceso ocurre una vez delimitado el problema y establecida la hipótesis de trabajo.

Para asegurar la coherencia científica, los elementos identificados requieren de características o atributos propios que deben identificar totalmente al elemento estudiado. Desde la perspectiva del diseño experimental, una identificación parcial o ambigua del atributo genera un sesgo de medición crítico que invalida cualquier instrumento de recolección de datos. Los atributos son, en esencia, las variables que estructurarán los distintos apartados de la investigación, vinculando la teoría con el diseño de instrumentos técnicos.

5. Clasificación Técnica de Variables para la Recolección de Datos.

La clasificación técnica de las variables es el paso final para determinar el tipo de análisis estadístico o cualitativo que se aplicará. Sin una taxonomía clara, el análisis de datos carece de fundamento y los resultados quedan expuestos a interpretaciones erróneas.



THOMAS WILLIS
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
Art. 125 ley 30 de 1992. MEN.

A continuación, se detallan las categorías de variables según su rol en el diseño:

Variables por Naturaleza o Medida: Continua: Aquellas que pueden adoptar cualquier valor numérico dentro de un rango determinado: Discreta: Aquellas que se limitan a valores enteros o categorías finitas y definidas.

Variables por Relación de Causalidad: Independiente: El factor que actúa como causa, antecedente o variable manipulada: Dependiente: El efecto o resultado que se mide y que varía en función de la independiente: Antecedente: Factor que precede temporal o lógicamente a la relación principal de estudio.

Variables por Origen o Contexto: Exógena o Extraña: Factores externos al sistema de estudio que pueden influir en los resultados y que deben ser controlados para blindar la integridad del experimento: Alterna: Variables que surgen como opciones o caminos distintos a los planteamientos originales durante el proceso.

Variables por Unidad de Análisis: Individual: Referida a sujetos, objetos o elementos únicos en la muestra.: Colectiva: Referida a grupos, conglomerados o conjuntos de elementos.

La identificación precisa de las variables exógenas y la distinción neta entre dependientes e independientes son las garantías de un estudio robusto. La operacionalización es, en última instancia, la "puesta a trabajar" de estas variables en función de un problema ya delimitado, asegurando que cada dato recolectado contribuya directamente a la validación o rechazo de la hipótesis planteada.