

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN
CPC. Yónel Chocano Figueroa.

Capítulo I : Conceptos básicos o fundamentales

Antes de iniciar propiamente los conceptos, es importante referirse a la palabra **SEMINARIO**, según cualquier simple glosario, el significado más apropiado, en nuestro caso vinculado a la Investigación, es:

Curso, Clase o Instituto de Investigación.

De la misma forma, puede representar:

Conciliar: Pertenece a concilio, y por su parte **Concilio** denota: *Junta o Congreso de Investigación.*

También, directamente, podría expresar: *Semillero de Investigación.*

1.1. El concepto investigación.- Según el Diccionario de la Lengua Española, es “hacer diligencias para descubrir una cosa”. Es sinónimo de buscar, indagar, inquirir y averiguar. De tal forma que los significados de dichas palabras son los siguientes:

Buscar : Inquirir. Hacer diligenciar para hallar.

Indagar : Averiguar, inquirir.

Inquirir : Indagar, averiguar o examinar cuidadosamente una cosa.

Averiguar : Buscar la verdad hasta descubrirla.

Investigar : Indagar, averiguar.

Una de las actividades que más representa la conducta humana es precisamente la tarea de investigación. No puede concebirse la odisea del hombre sobre el globo terráqueo sin aceptar que desde su aparición fue estimulado por una curiosidad persistente que lo condujo primero al conocimiento común y posteriormente al conocimiento científico. El hombre investiga para conocer la esencia de las cosas y va incorporando los resultados en sistemas conceptuales, configurando diversas disciplinas de carácter científico. Los descubrimientos científicos proporcionan descripciones y explicaciones comprobables del por qué de las cosas.

El concepto investigación tiene dos significados, uno amplio y otro restringido. El primero comprende cualquier tipo de acción encaminada a conocer algo, abarca tanto los intentos que realiza un niño para descubrir el mecanismo de un juguete de cuerda o electrónico, como los acuciosos procesos que implica una investigación de laboratorio para conocer el comportamiento de seres microscópicos.

El segundo sentido, en cambio, reduce el concepto investigación a un particular conjunto de actividades destinadas a saber lo que hasta ese momento permanecía ignorado o estaba encubierto, vale decir darle la significación de investigación científica.

Para Francisco Carrillo (“cómo hacer la tesis”, 7ª. Edición, Editorial Horizonte, Lima, 1986, Pág.7): “Investigar es buscar nuevos conocimientos, tratar nuevos problemas para darles solución, encontrar respuestas por medio de procedimientos científicos, comprobar una hipótesis o una proposición aceptada. Se investiga para llegar a conceptos científicos, para mostrar relaciones invariables entre dos o más fenómenos. Investigar es una manera de comprender el mundo para poderlo controlar. Es un ejercicio lógico, un método sistemático de observación, experimentación y análisis que describe, explica y predice hechos o fenómenos”.

Según Roberto Ávila Acosta, en su “Introducción a la Metodología de la Investigación”, Pág. 23, “el objetivo de la investigación es descubrir respuestas a determinadas interrogantes, mediante la aplicación de procedimientos científicos”. El mismo R. Ávila sostiene después: “El punto de partida de la investigación es la existencia de un problema que habrá que definir, examinar, valorar y analizar críticamente, para poder luego formular y entender su solución”. Luego expresa: “La investigación es un proceso de producción de

conocimientos científicos; es un proceso sistemático a través del cual se recoge datos e información de la realidad objetiva para dar respuesta a las interrogantes que se nos plantea. La investigación siempre tiene sus comienzos en una pregunta o en un problema específico. Los propósitos y fines de la investigación estriban en descubrir principios y leyes, así como desarrollar procedimientos adecuados para aplicarlos a situaciones reales concretas. El logro de estos propósitos supone emprender una serie de acciones y procedimientos que van configurando etapas encaminadas a la consecución de los objetivos propuestos”.

Posteriormente, R. Ávila (Ibíd. Págs. 24 y 25) dice:

“Las funciones de la investigación son tres:

- a) Descripción
 - b) Explicación
 - c) Predicción
- a) La Descripción es un elemento estructural indispensable en la investigación. Es la primera función, la más simple, puesto que sin ella no se puede explicar, ni menos predecir. La descripción responde a la pregunta ¿Cómo es el objeto de estudio?, trata de informar sobre sus componentes y características.
 - b) La Explicación responde a la pregunta ¿Por qué es así el objeto de estudio?. La explicación se preocupa por conocer la razón o motivo de un hecho, trata de demostrar que lo aparentemente singular o natural, se adapta a los principios definidos. La explicación sucede a la descripción, ya que nadie se puede explicar aquello que aún no ha sido descrito. Para explicar un fenómeno se tiene que saber cómo es.
 - c) La Predicción se apoya en las explicaciones, donde es necesario conocer las variaciones o cambios y tendencias. Toda predicción es una estimación o resultado esperado, que se deduce o basa en un conjunto de supuestos y/o proposiciones operacionalmente sustentados en un modelo. La predicción es una estimación o resultado esperado, es una deducción a partir de determinados supuestos o premisas, donde siempre se usa un método o modelo para operacionalizarla. La predicción responde a las preguntas ¿Qué sucederá?, ¿Cómo sucederá?, ¿Cuánto resultará?. La predicción también es la estimación o proyección para un futuro, basado en hechos ocurridos”.

Samuel Alberto Mantilla y Gabriel Vásquez Tristanchó, en su libro (“Conocimiento, Metodología e Investigación Contable”, Editora Roesga, Bogotá, 1992, Pág. 174 y 175) manifiestan:

“Etimológicamente Investigación significa la acción de seguir a partir de un indicio, rastro o huella, la búsqueda de algo desconocido con el único fin de llegar a su explicación.

Técnicamente se entiende por Investigación la producción de conocimiento científico nuevo de tal manera que los problemas humanos puedan ser explicados, solucionados o previstos.

En términos sencillos, la Investigación es la obtención de conocimiento nuevo a partir de la utilización de una metodología determinada. Se entiende, entonces, que la Investigación es de carácter Científico.

De lo anterior pueden deducirse las características principales de la Investigación:

1. Es un proceso de búsqueda: De hecho, se trata de encontrarse con lo NUEVO, esta es la gran diferencia entre Investigar y Estudiar. El estudio tiene por objeto el conocimiento ya conocido, con el fin de recordarlo, actualizarlo, mejorarlo o reemplazarlo, con fines de preparación (personal o colectivo) o de comunicación (siempre para otros, ya en grupos cerrados o abiertos).
2. Parte de indicios, rastros o huellas: La investigación nunca parte de cero o de la nada; por el contrario, es partir del estudio concienzudo del conocimiento conocido como puede iniciarse la búsqueda de lo no conocido pero posible de conocer. Por eso la Investigación no es al azar. Las hipótesis tienen un fundamento serio, señalan alguna probabilidad con fundamento objetivo, científico.
3. Busca explicar lo desconocido: Pero no se limita solo a descripciones. Las explicaciones científicas van más allá pues implican lo que era (historia, antecedentes), lo que es (descripción, funcionamiento, operatividad) y lo que puede ser (predicción, pronóstico).
4. Es científica: Se mueve en el ámbito propio del conocimiento científico: con su rigor, limitaciones y alcance. Cuando se habla de Investigación y de Ciencia prácticamente se refiere a lo mismo, no porque sea lo mismo sino porque la una sin la otra no se pueden dar.

No hay Investigación auténtica si no tiene un carácter científico. No hay Ciencia sin Investigación.

5. Implica todos los problemas humanos: La investigación no es patrimonio de ninguna ciencia en particular; la metodología sí puede serlo. Tampoco está reservada a ciertas áreas de la vida humana. En últimas, la Investigación es un instrumento del desarrollo humano, del progreso, del bienestar. Por eso la Investigación, incluida la más teórica de todas o la de laboratorio, no puede hacerse en una

“urna de cristal”: debe necesariamente hacerse de cara a la realidad, a la comunidad que va a recibir el beneficio o la afectación.

En la actualidad se está dando enorme importancia a las responsabilidades sociales (políticas, económicas, culturales, religiosas, ecológicas) de la Investigación. Incluida la Contable. Por eso las fórmulas estándar no sirven. La realidad es variada, múltiple, compleja. Las recetas unidireccionales pasaron a la historia. Es el hombre y sus problemas cotidianos, en últimas, la medida de la eficiencia de Investigación.

Recuerde: incluida la Contable”.

Respecto a Investigación, J. A. Ramos Suyo (“La Tesis Universitaria, enfoque dialéctico”, Editorial Causachún, Lima, 1990, Tercera Edición, Págs. 19 y 20) dice: “(Del latín *investigatio*) Acción y efecto de investigar. Una de las funciones vitales de la Universidad es precisamente la investigación. Nosotros, los docentes universitarios, no podemos concebir la docencia sin investigación; es decir se debe practicar **dos tareas universitarias**: (i) La investigación propiamente dicha, (ii) la formación de investigadores, que recae indudablemente en los estudiantes acuciosos. **El estudiante universitario no debe tener el atrevimiento de considerarse tal, si carece de intuición, creatividad e iniciativa para la investigación.** El propósito de la investigación educativa y comunicativa es perfeccionar el pensamiento y la práctica. Los resultados de la investigación científica pueden ser, y son utilizados para distintas propuestas. Por ejemplo, hacemos y usamos bombas atómicas, instrumentos de destrucción, basados en la teoría y la investigación científica de la física y áreas afines.

Al estudiante universitario **se le debe entrenar en las tareas de la investigación**, mediante el sistema de enseñanza-aprendizaje. ¿Pero, cómo hacer que los estudiantes se sientan motivados?. La opción es dejarlos al margen la exposición del docente; en cambio, el alumno tiene que olvidarse de la memorización como exclusivo sistema de aprendizaje. **Debe por el contrario, darse paso a la discusión, a la observación directa, a la investigación y a la experimentación**, para ello el sistema de enseñanza-aprendizaje tiene que variar sustancialmente; *contrario sensu*, es imposible motivarlo a la investigación, porque **el estudiante universitario debe aprender todo aquello, por el cual y para lo cual vive el hombre**, no sólo es “hacer que el estudiante aprenda”, sino que se le debe permitir el desarrollo total de su personalidad investigadora. Esto no debe ser menos, constituye un reto.

La investigación científica, que lamentablemente, poco se desarrolla en nuestras Universidades, comprende entre otras, las siguientes etapas; las que deben reconocer y practicar los estudiantes de todos los niveles, sobre todo el universitario:

- Existencia de un problema y su planteamiento
- Adquisición de material bibliográfico
- Organización y coordinación de los datos recabados
- Formulación de hipótesis concretas
- Suspensión del juicio
- Comprobación experimental
- Conclusiones y recomendaciones finales

La investigación científica no es una mera búsqueda de la verdad, sino una indagación prolongada, intensiva e intencionada. Constituye también, por sí, un método para descubrir la verdad, que en realidad **es un método de pensamiento crítico.** Investigación integral comprende la definición y redefinición de los problemas; la formulación de hipótesis; la recopilación, organización y valorización de datos; el ensayo crítico de las conclusiones”.

Por otra parte, para aclarar aún más, tenemos: “QUÉ ES LA INVESTIGACIÓN Y QUÉ NO ES” (“La Tesis Universitaria”, César A. Ángeles Caballero, Lima, 1985, Pág. 41). “Para Ángeles Mendieta Alatorre ‘Métodos de Investigación y Manual Académico’, México, Editorial Porrúa, S.A., 1966, p. 147- como también para nosotros:

La investigación NO ES:

- a) COPIAR con habilidad notas de aquí y de allá.
- b) REALIZAR un trabajo mínimo de observación y abultarlo con fotografías, diagramas y dibujos.
- c) ROBAR las ideas de algunos autores, poco conocidos, y presentarlas como propias.
- d) RELACIONAR datos y conocimientos, sin ninguna aportación personal.

La investigación SI ES:

- a) CONOCER lo que otros han hecho y proponer nuevas tareas.
- b) APUNTALAR con opiniones autorizadas -autoridades en la materia- nuestras modestas proposiciones.
- c) OFRECER un estudio completo de una situación, un hecho o un fenómeno inexplorado.

- d) CREAR, conociendo previamente, que ha sido creado.
- e) DESCUBRIR áreas inexploradas, situaciones desconocidas, hechos y materias poco conocidas”.

Citado por César Ángeles Caballero (Ibíd. , Pág. 18), “...podemos delimitar el concepto investigación:

- a) Para Kourganoff,
“... los principales imperativos de la investigación científica...” son: “Descubrir lo desconocido, alcanzar lo imprevisto”.
- b) P.M. Cook, sostiene:
Investigación es una indagación, sincera, cabal e inteligente de hechos y de sus significados o implicaciones con referencia a un problema. El producto, o hallazgo de un trabajo de investigación dado, ha de representar una auténtica aportación comprobable al saber en el terreno estudiado.
- c) Grawford:
Investigación, es simplemente una sistemática y refinada técnica de pensar, que emplea herramientas, instrumentos y procedimientos especiales con objeto de obtener una solución más adecuada de un problema de lo que será posible con los modos ordinarios.
- d) W.S. Monroe:
La investigación, cabe definirse como un método para estudiar problemas cuyas soluciones hay que deducirlas parcial o totalmente de los hechos”.

Concluye el mismo César Ángeles, (Ibíd. Pág. 19) “De lo anterior infiérase que la investigación científica encierra los siguientes caracteres y finalidades:

- 1° Acude en busca de lo desconocido, nuevo e imprevisto.
- 2° Plantea y soluciona los más heterogéneos y múltiples problemas.
- 3° Persigue sistemáticamente el desarrollo de la técnica de pensar”.

A modo de comentario, mencionamos la Ley Universitaria vigente del 09.12.83, publicada el 18.01.84:

“Art. 1°.- Las Universidades están integradas por profesores, estudiantes y graduados. Se dedican al estudio, **la investigación**, la educación y la difusión del saber y la cultura, y a su extensión y proyección sociales. Tienen autonomía académica, económica, normativa y administrativa dentro de la ley.

Art. 2°.- Son fines de las Universidades:

- a) Conservar, acrecentar y transmitir la cultura universal con sentido crítico y creativo afirmando preferentemente los valores nacionales;
- b) Realizar investigación en las humanidades, las ciencias y las tecnologías, y fomentar la creación intelectual y artística;
- c) Formar humanistas, **científicos** y profesionales de alta calidad académica, de acuerdo con las necesidades del país, desarrollar en sus miembros los valores éticos y cívicos, las actitudes de responsabilidad y solidaridad social y el conocimiento de la realidad nacional, así como la necesidad de la integración nacional, latinoamericana y universal.
- d) Extender su acción y sus servicios a la comunidad, y promover su desarrollo integral, y
- e) Cumplir las demás atribuciones que les señalen la Constitución, la Ley y su **Estatuto**”.

Antes de concluir, citamos a Mario Bunge (La Ciencia, su método y su filosofía, Ediciones Siglo Veinte, Buenos Aires, 1970, Pág. 8): “La ciencia como actividad **-como investigación-** pertenece a la vida social; en cuanto se la aplica al mejoramiento de nuestro medio natural y artificial, a la invención y manufactura de bienes materiales y culturales, la ciencia se convierte en **tecnología**. Sin embargo, la ciencia se nos aparece como la más deslumbrante y asombrosa de las estrellas de la cultura cuando la consideramos como un bien por sí mismo, esto es, como un sistema de ideas establecidas provisionalmente (conocimiento científico), y como una actividad productora de nuevas ideas (investigación científica)”.

Para finalizar podemos afirmar, que el término “investigación”, guarda estrecha relación con las creaciones del hombre, especialmente con los sistemas llamados “ciencias”.

1.2. El concepto “ciencia” y la tecnología.- Respecto a la ciencia, podemos decir que a lo largo de la historia, han aparecido distintas definiciones sobre el significado de ciencia. Algunos han señalado como esencial la cualidad de obtener conocimientos *rigurosos y exactos*, al estilo de las matemáticas; otras han considerado ciencias sólo aquellas disciplinas que se refieren al mundo natural y, por lo tanto han destacado su cualidad *empírica o fáctica* (de los hechos de la realidad); otras han restringido el concepto solamente para aquellas disciplinas que pueden emplear el *método experimental* para obtener el conocimiento. Finalmente, otras han afirmado que sólo pueden llamarse ciencias aquellas disciplinas que tienen la propiedad *nomotética*, es decir,

la capacidad de expresar los conocimientos a manera de *leyes generales*, tal como han procedido la Física y la Química.

Estas concepciones no permitieron que ciertas disciplinas, ya sea por su juventud o por las características de los “objetos” que estudian, fuesen admitidas dentro de las clasificaciones en boga, las mismas que respondieron a la influencia de determinadas corrientes de pensamientos. Sin embargo dichas concepciones, como creación humana son esencialmente dinámicas y han venido evolucionando.

A continuación tenemos una serie de definiciones de ciencia:

1. Alejandro Caballero Romero en su texto “Metodología de la Investigación Científica”, editorial técnico científica s.a., Lima, 1990 (2ª. Edición), Págs. 16 y 17, acerca de Ciencia (Elemento I) e Investigación (Elemento II) afirma:

Elemento I : Conjunto de conocimientos provisoriamente establecidos y sistematizados.

Elemento II : Conjunto de actividades que realizamos para obtener conocimientos nuevos.

CIENCIA : Se conceptúa la ciencia con una visión, enfoque o perspectiva que privilegia el Elemento I , es decir, que destaca ... “el conjunto de conocimientos provisoriamente establecidos y sistematizados ...” a los que agrega el Elemento II, es decir, “... el conjunto de actividades que realizamos para obtener conocimientos nuevos ...”, viendo éstos elementos como una unidad que los integra racionalmente.

Así Ciencia es un conjunto de conocimientos provisoriamente establecidos y sistematizados a los que permanentemente se suman las resultantes del conjunto de actividades que realiza la investigación para obtener conocimientos nuevos, que se agregan como aporte a los ya existentes.

INVESTIGACIÓN : Se conceptúa la investigación con una visión, enfoque o perspectiva que privilegia el Elemento II, es decir, que destaca “... el conjunto de actividades que realizamos para obtener conocimientos nuevos ...” que se agrega al Elemento I “... conjunto de conocimientos provisoriamente establecidos y sistematizados ...” viendo estos elementos como una unidad que los integra racionalmente.

Así, investigación es ... el conjunto de actividades que realizamos para obtener conocimientos nuevos, a partir de los ya provisoria establecidos y sistematizados por la ciencia; a los que, como aporte, se van a agregar estos nuevos conocimientos.

2. Mario Bunge en “La Ciencia, su Método y su Filosofía”, (Ibíd. Pág. 35) dice: “ Una ciencia no es un agregado de informaciones inconexas, sino un sistema de ideas conectadas lógicamente entre sí”.
3. Irving Copi en “Introducción a la Lógica”, Pág. 370 señala : “El científico está empeñado en la búsqueda de las leyes naturales conforme a las cuales se producen todos los acontecimientos particulares, así como los principios fundamentales que yacen bajo ellos”.
4. Ander-Egg en “Introducción a las técnicas de investigación social”, Pág. 15, afirma : “No es lícito adjudicar a la ciencia la certeza indiscutible de todo el saber que la compone. Al lado de los conocimientos ciertos, la masa de los probables es enorme”.
5. Kourganoff en su libro “La Investigación Científica”, Pág. 35, manifiesta : “El carácter acumulado de la ciencia le permite progresar por los esfuerzos mancomunados de innumerables investigadores”.
6. Jean Piaget, establece la definición más adecuada cuando expresa : “... es una institución social conformada por conductas cognoscitivas y un conjunto de signos y símbolos que sintetizan los contenidos de esas conductas en un conjunto sistemático de conocimientos que tiene validez provisional”.

Vale decir que los nuevos enfoques han creado una también nueva concepción de la ciencia, pues ya no se la concibe como un sistema de conocimientos comprobados y comprobables, absolutos y eternos cuya validez radicaba en sus propios principios, como establecía la ciencia clásica, sino en tanto respondan a los objetivos de la ciencia y su vigencia se justifique dentro del contexto científico.

El objeto de la ciencia es buscar la verdad de la realidad del mundo y la vida, en sus niveles de descripción, explicación y predicción.

Por estar en constante cambio el conocimiento de la realidad, es especial las ciencias sociales, la ciencia se hace cada vez más compleja, dinámica y profunda la cual se desarrolla mediante la investigación científica en todos los sectores del saber, y dentro del contexto científico que funciona como un todo; las relaciones entre las líneas de investigación se hacen cada vez más amplias e intensas para explicar los complejos fenómenos

de la realidad. Al mismo tiempo la investigación científica se enriquece con el intercambio de métodos científicos de una área a otra. Esta es la razón por la que se justifica la investigación interdisciplinaria.

Por otro lado, el campo de la ciencia se ha ampliado no sólo en las ciencias naturales sino principalmente en las ciencias sociales en especial con el estructuralismo científico, dentro del cual se percibe los objetos del mundo como totalidades, como un conjunto de relaciones (elementos que interactúan y son interdependientes) que forman un todo organizado y orientado por una intencionalidad multidimensional.

Por ello, en ciencia moderna no hay una sola forma de ver la realidad sino varias según el enfoque, justificándose así la contribución de las demás ciencias en un trabajo interdisciplinario, para ir enriqueciendo el campo científico. Con este criterio se acepta cualquier aporte hecha por investigadores tanto en el campo teórico como en el campo práctico de la *Doctrina Contable* con tal que el estudio sea lógico y epistemológico.

Estos conocimientos pueden ser más o menos consistentes, más o menos demostrados o contrastados, pero se refieren siempre a (o tienden a) aspectos esenciales. Están constituidos por teorías parciales y generales, por modelos, sistemas de hipótesis, enunciados en forma de leyes, conjeturas o supuestos que esperan mayores evidencias, clasificaciones o simplemente datos que aún no han sido incorporados a aspectos conceptuales más amplios, todo lo cual ha sido reunido y organizado meticulosamente.

La ciencia es, entonces producto de una experiencia colectiva.

La ciencia no sólo describe y clasifica, sino también se refiere a relaciones y explica, por lo cual, a partir del conocimiento acumulado, le es posible hacer predicciones.

La ciencia es dinámica y está en permanente evolución. Como el conocimiento científico se obtiene mediante aproximaciones sucesivas, la ciencia no es inmutable, sino por el contrario, es un sistema que puede ser revisado y es, por lo tanto, perfectible.

Una cualidad notable, y que se ha hecho más evidente con el perfeccionamiento de los medios de comunicación es la inter-relación entre las distintas ciencias. Cualquier descubrimiento o innovación ocurrido en alguna área, impacta de inmediato a las restantes. Por ejemplo : El empleo de la cibernética en todos los ámbitos, incluyendo los actos de la vida cotidiana (Verbigracia: La "Teoría de la Información", que estudia las formas generales de la transmisión de los mensajes). La cibernética es la ciencia que estudia los procesos de control. Con estos procesos nos tropezamos en todas las partes donde se realiza una u otra actividad organizadora, donde el desorden se ordena, ya se trate de construir una casa o descubrir nuevos materiales polímeros, de ordenar la circulación urbana o de escribir una obra literaria. La cibernética constituye un trabajo de alto nivel creado Norbert Wiener hacia 1949 y en la actualidad se ha introducido a todas las ciencias. Igual ocurre con la Teoría General de Sistemas, que apareció en 1925 y se dio a conocer por el biólogo alemán Ludwig Von Bertalanffy y ha terminado por imponerse, por lo que hoy es común hablar de sistemas sociales, sistemas de organismos, sistemas celulares, sistemas de contabilidad, sistemas de planetas, sistema de control interno, etc.

Esta característica ha hecho sostener a epistemólogos contemporáneos, que la creación científica constituye una verdadera *unidad indivisible*.

Los conocimientos de la ciencia han sido obtenidos a partir de alguna forma de método científico (observación, demostración, experimentación, etc.) que puede ser expuesta, repetida y validada.

Cada disciplina, de acuerdo con la naturaleza de los objetos que estudia, desarrolla formas particulares de conocer, basándose en los cánones generales aceptados por la epistemología.

Cada ciencia abarca áreas específicas o delimitadas, esas áreas pueden ser de carácter ideal o bien de carácter factual. Así, las disciplinas deben tener "materia-objeto" bien delineadas, aunque se refiera a los mismos símbolos o pedazos de realidad. Por ejemplo, las ciencias humanas se refieren todas al hombre y a los productos de su interacción con todo lo que existe; pero cada disciplina abarca aspectos particulares de esa realidad global (la Antropología, la realidad cultural; la Sociología, los hechos grupales; la Psicología, los fenómenos de la mente, etc). Según el Dr. Antonio Ayllón Ferrari, en su "Teoría Contable ENFOQUE ESTRUCTURALISTA", Págs. 10 y 11, ello también sucede en las ciencias económicas, que según la corriente alemana, se clasifica en:

1. Economía, estudia la optimización de los recursos escasos para satisfacer las necesidades humanas a través de las relaciones de producción.
2. Contabilidad, estudia el control y la administración del patrimonio dentro de la entidad contable.
3. Administración, estudia la coordinación racional de esfuerzos para llevar a cabo un objetivo dentro de un grupo social.

Por lo tanto, la CONTABILIDAD es una ciencia social que se desenvuelve en el campo de las Ciencias Económicas.

Si la Contabilidad es una ciencia social, entonces está relacionada en grupos sociales, en efecto la Contabilidad controla y registra operaciones patrimoniales que realiza un grupo social, ya sea a nivel micro (empresa) o a nivel macro (Estado), cuyas motivaciones y fines para llevar a cabo sus objetivos varían según los intereses de los usuarios de la información contable.

Como se puede ver, los límites entre una y otra disciplina son a veces difusos; incluso hay ciencias que ubican su "materia-objeto" justamente en la intersección de dos disciplinas. Por ejemplo, la Psicología Social, entre la Sociología y la Psicología; la Bioquímica, entre la biología y la química; La Contabilidad de Gestión, entre la Contabilidad Financiera y la Contabilidad de Costos. Sin embargo, su objeto puede ser claramente descrito.

Por otro lado, el sistema científico tiene una cualidad real o potencial de la aplicación del conocimiento con fines prácticos, de donde han surgido las ciencias aplicadas o tecnologías, como también las profesiones y las técnicas. Sobre este aspecto Mario Bunge en "LA CIENCIA su método y su filosofía", Pág. # 8 dice: "La ciencia como actividad –como investigación- pertenece a la vida social; en cuanto se la aplica al mejoramiento de nuestro medio natural y artificial, a la invención y manufactura de bienes materiales y culturales, la ciencia se convierte en tecnología".

Algunos tratadistas han planteado un dualismo entre la ciencia básica y la ciencia aplicada, identificando la primera con la ciencia propiamente dicha y la segunda con la simple técnica, y perteneciendo ambas a órdenes distintas y contrapuestas. Caracterizaría a la disciplina pura, básica o fundamental, un tipo de conocimiento que se refiere a los objetos ideales o reales en tanto a su esencia misma (tal como son), mientras que la ciencia aplicada se ocuparía solamente del uso con fines utilitarios, sin que correspondiese a ésta ningún tipo de descubrimiento o creación.

Sin desconocer las distinciones de énfasis, de propósitos en unas y otras y, a menudo, una diferencia en el nivel de abstracción, preferimos adoptar una posición distinta que consiste en no reconocer límites definidos entre la ciencia básica y la ciencia aplicada o tecnología. Concebimos más bien a la ciencia pura y a la ciencia aplicada como polos del mismo continuo y reconocemos en la segunda su capacidad para generar también conocimientos científicos. Así, ambos tipos de disciplinas estimularían investigaciones en uno u otro sentido, sistematizando conocimientos a través del empleo del método científico y nutriéndose recíprocamente.

La tecnología, según el diccionario es el "lenguaje propio, exclusivo, de una ciencia o arte"; es por ello que lo vinculamos a las siguientes palabras:

- a. Técnica = Conjunto de procedimientos de un arte o ciencia. Pericia para usar de esos procedimientos.
- b. Tecnicismo = Conjunto de voces técnicas usadas en el lenguaje de un arte, ciencia, oficio, etc. Cada una de estas voces.
- c. Técnico = Relativo a las aplicaciones de las ciencias y las artes. Aplicase a las palabras o expresiones que sólo se emplean en el lenguaje propio de un arte, ciencia, oficio, etc. Persona versada en una ciencia o arte.
- d. Tecnología = Conjunto de los conocimientos propios de un oficio mecánico o arte industrial. Tratado de los términos técnicos. Lenguaje propio, exclusivo, de una ciencia o arte.

A nosotros nos interesa la última acepción que ofrece el idioma, por ello afirmamos que la tecnología, viene a ser una disciplina cuyo propósito es emplear para beneficio del hombre, los conocimientos básicos facilitados por las disciplinas fundamentales. Se ocupa, asimismo, de estudiar cómo hay que aplicar tales conocimientos básicos para obtener resultados lo más eficaces posibles, como también intenta dilucidar cómo y porqué es posible obtener cambios o transformaciones, ya sea a nivel orgánico, inorgánico o súper-orgánico.

Ernest Greenwood en "Una teoría de las relaciones entre Ciencia Social y Servicio Social", Revista Mexicana de Sociología, de la Universidad Autónoma de México (UNAM), Mayo-Agosto 1959, Volumen XXI, N° 2, definió a las tecnologías como "las disciplinas que tratan de controlar los cambios en las relaciones naturales por intermedio de diversos procedimientos relativamente estandarizados y científicamente fundados".

Por otro lado Mario Bunge ("Epistemología", Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1982, Págs. 206 y 207) respecto a tecnología sostiene: "Un cuerpo de conocimientos es una *tecnología* si y solamente si

- (i) es compatible con la ciencia coetánea y controlable por el método científico, y
- (ii) se lo emplea para controlar, transformar o crear cosas o procesos, naturales o sociales.

Obsérvese que, según esta definición, una tecnología puede tener o no una intersección no vacía con alguna ciencia. Todas las tecnologías tradicionales -las ingenierías y las tecnologías biológicas- tienen algo en común con la ciencia aparte del método. En cambio algunas de las tecnologías nuevas, tales como la investigación operativa y la informática, no comparten con la ciencia sino el método. Obsérvese también que, en la definición anterior, la tecnología y la ciencia se toman al mismo tiempo. Por ejemplo, no incluiríamos en la tecnología actual una agronomía que prescindiese de la genética y de la teoría de la evolución. Finalmente, la definición anterior contiene el concepto de método científico, que a veces es mal entendido (como si pudiese generar conocimiento por sí solo) y otras veces es rechazado (como si fuera responsable del mal uso de la ciencia). Pero no es éste el momento de ponerse a explicar qué es el método científico, sino de averiguar qué consecuencias tiene la definición anterior”.

Entonces, si el propósito fundamental de la tecnología es el control y el cambio, la intervención debe concebirse sobre la base del mejor y más completo conocimiento disponible. Pueden ser conocimientos epistemológicos (modelos de investigación para conocer la realidad donde se va a actuar o bien para evaluar los logros); conocimientos proporcionados por las disciplinas básicas (Por ejem. : Teorías que se aplican a problemas); conocimientos tecnológicos brindados por otras tecnologías o por la propia (Por ejem.: Técnicas para actuar en la realidad); como también pueden ser conocimientos concretos de la realidad donde se va a operar (Por ejem.: Datos demográficos, características especiales de la población, recursos financieros, etc.). De la definición de tecnología se deriva también que las intervenciones deliberadas se efectúan mediante procedimientos relativamente estandarizados. Comúnmente las disciplinas de esta naturaleza proceden de la forma siguiente:

1. Estudian el problema con fines de diagnóstico; para hacerlo, utilizan el conocimiento disponible sobre el problema y emplean técnicas de investigación científica que complementan la información. El diagnóstico asume la forma de una hipótesis, ya que es una proposición que posteriormente será puesta a prueba por el curso mismo de los acontecimientos (Por ejemplo el diagnóstico de un médico sobre la probable enfermedad que tiene su paciente; la opinión de un CPC. sobre la quiebra de una empresa).
2. Planifican qué es lo que puede hacerse para alterar esa realidad y proponen un conjunto de medidas para superar la situación. Este conjunto de medidas también constituye supuestos; son previsiones que sugieren “como influir en las circunstancias para poder producir ciertos hechos, o evitarlos, cuando uno u otra cosa no ocurrirían por sí mismas normalmente” (La Investigación Científica, Mario Bunge, Ed. Ariel, Barcelona, 1973, Pág. 702).
3. Ponen en práctica el plan trazado, utilizando técnicas propias de la tecnología o provenientes de otras disciplinas.
4. Evalúan los resultados en relación con el propósito de cambio perseguido, la cantidad y calidad de los medios empleados, etc. Si se ha logrado lo propuesto, el tecnólogo tendrá una evidencia de que tanto su diagnóstico como los medios utilizados fueron correctos.

Desde el punto de vista de la investigación científica, se observa que el tecnólogo principalmente tiene dos maneras de proceder para obtener conocimientos tecnológicos:

- a. Organizar una investigación cuyo propósito sea convertir los conocimientos abstractos proporcionados por las ciencias básicas en un conjunto de normas eficaces para la acción. En este caso, actuaría como un científico aplicado y las líneas directrices de su investigación emanarían de la o las teorías que se intentan traducir a reglas prácticas.
- b. Intentar generar nuevos conocimientos a partir de la intervención profesional, caso en el cual la conceptualización de los problemas o de las situaciones, la habilidad para abstraer desde lo particular y la creatividad para concebir hipótesis relevantes constituyen los puntos vitales.

Para desarrollar esta última alternativa, la acción profesional debe ir acompañada de un esquema de investigación lo más riguroso posible, única manera de sistematizar el conocimiento que emerge de la práctica misma, puesto que ésta, por sí sola, no entrega los elementos necesarios para la construcción del conocimiento.

En la literatura metodológica, ambas maneras de investigar han recibido la denominación de investigación aplicada, investigación operativa e investigación tecnológica. Respecto de la primera, la que intenta o trata de convertir las teorías abstractas en principios útiles para la acción, ha sido llamada por Greenwood (“Una teoría de las relaciones entre Ciencia Social y Servicio Social”, *Ibíd.* , Pág. 4) y por otros metodólogos “investigación de conversión”.

Por otra parte, el tecnólogo tiene, en los dos primeros estadios de su acción, la oportunidad de confrontar teorías con las realidades donde trabaja; así, un estudio o diagnóstico bien concebido, puede aportar

nuevas evidencias para la teoría, o puede contribuir a llenar vacíos dejados por el marco teórico. Eventualmente, una indagación de esta naturaleza, puede invitar a la reformulación de alguna teoría. Contribuciones de esta índole son las que llevan a concebir a las ciencias básicas y tecnologías como polos de un mismo continuo.

Cualquiera sea la alternativa que elija, el tecnólogo debe emplear el **método científico** como un medio de obtener conocimientos generales. Si su decisión es tratar de lograrlo a través de su práctica profesional diaria, su modelo de acción debe incluir diseños de investigación capaces de sistematizar los datos necesarios para someter a prueba sus hipótesis. Es probable que en este caso, las contrastaciones de sus hipótesis tengan menos rigurosidad que las que desarrolla un científico puro, no por problemas de manejo del método, sino por la contaminación inevitable que sufre la acción profesional, sobre todo cuando el problema tiene que ver con la realidad social. De todos modos, ese inevitable riesgo no tiene el peso suficiente como para abandonar la posibilidad de obtener así parte del conocimiento tecnológico.

Este es quizás el punto más particular o peculiar que distingue una actividad tecnológica de una acción solamente técnica. Mientras la primera, mediante un proceso reflexivo, es capaz de extraer conocimientos de carácter general, la segunda se limita a utilizar lo disponible y lo ya suficientemente comprobado o, a lo más, a concluir respecto de situaciones específicas.

1.3. La investigación científica y el proceso de investigación.- La investigación implica una manera organizada y sistemática de trabajar con un propósito determinado. Su objetivo fundamental es obtener conocimientos nuevos referentes a un conjunto de aspectos o hechos.

Constituye para las ciencias y tecnologías un quehacer fundamental, ya que es el medio esencial a través del cual se obtiene el conocimiento, el mismo que es la piedra angular de las disciplinas de esta naturaleza. Tal conocimiento se refiere siempre a objetos conceptualizados de manera general y abstracta.

Lo individual o único representa tan sólo un punto de partida y, si bien lo específico o particular está presente en cualquier descripción o explicación, lo que se busca finalmente es lo esencial, es decir, lo que une o hace comparables cuestiones aparentemente no relacionadas o inconexas.

Así, cuando un investigador observa un hecho concreto, lo considera invariablemente como un elemento o unidad partícipe de un conjunto o de una clase; registra la individualidad del elemento, vale decir, las particularidades que lo distinguen de los otros elementos que conforman su clase, pero las tiene presentes para notar con claridad lo particular de lo que es general. Busca, entonces, las regularidades.

En el mundo contemporáneo, la investigación, cualquiera sea el eje en torno al cual gira, no puede concebirse sino como una tarea sistemática, de carácter histórico-social, que se basa en conocimientos ya acumulados, y que debiera estar presta al servicio de la humanidad toda. Vladimir Kourganoff, en su obra "La investigación científica" (Eudeba, Buenos Aires, 1967, Pág. 34) señala: "Todo resultado científico clava sus raíces simultáneamente en trabajos anteriores y en descubrimientos hechos en otros dominios". Destaca asimismo como cualidades relevantes de la investigación científica su sistematicidad, organización, flexibilidad y carácter colectivo, afirmando que el investigador constituye una mezcla de ingenio, iniciativa personal, imaginación agudo espíritu crítico, paciencia, tenacidad, audacia y prudencia.

Respecto a definiciones insertamos algunas que nos parecen claras y manejables:

Ernest Greenwood en su "Metodología de la Investigación Social", Buenos Aires, Paidós, 1973, Pág. 29 expresa que investigación es "el uso de procedimientos estandarizados en la búsqueda de conocimientos".

Alejandro Caballero Romero, Op. Cit. p. 17, manifiesta: "... la Investigación Científica puede ser conceptualizada como una estructura racional que integra en calidad de elementos indispensables a la investigación y a la ciencia, en ese orden; es decir, privilegiando la búsqueda de conocimientos nuevos; si bien es cierto que partiendo de los conocimientos ya provisoriamente establecidos y sistematizados; para agregarles como aporte, los nuevos descubiertos.

Para obtener conocimientos nuevos, la Investigación Científica, parte de problemas aún no resueltos, que cuando menos en parte sean nuevos, plantea alternativas nuevas y creativas para resolver esos problemas nuevos; y, requiere seguir orientaciones, que por ello, cuando menos en parte, son necesariamente creativas e innovadoras".

Mario Bunge en su obra: “La Investigación Científica”, Editorial Ariel, Barcelona, 1973, Pág. 189 dice: “... la investigación científica o no, consiste en **hallar, formular problemas y luchar con ellos**. No se trata simplemente de que la investigación empiece por los problemas: la investigación consiste constantemente en tratar problemas. Dejar de tratar problemas es dejar de investigar, y hasta suspender el trabajo científico rutinario. La diferencia entre la investigación original y el trabajo rutinario consiste sólo en que la primera **trabaja con problemas originales, o estudia problemas viejos con planteamientos originales**, mientras que el trabajo científico rutinario se ocupa de problemas que también lo son, por ejemplo, problemas de un tipo conocido y estudiados por un procedimiento conocido”.

El mismo Bunge (Ibíd. Pág. 190) agrega: “... sólo el hombre inventa problemas nuevos: él es el único ser problematizador, el único que puede sentir la necesidad y el gusto de añadir dificultades a las que ya le plantean el medio natural y el medio social. Aún más: la capacidad de ‘percibir’ novedad, de ‘ver’ nuevos problemas y de inventarlos es un indicador del talento científico...”.

Con ello se pone acento en dos cuestiones fundamentales: que la investigación científica es una elaboración genuinamente humana y que la busca intenta dilucidar algo hasta entonces desconocido.

Mediante la investigación y estimulado por una curiosidad sin límites, el hombre busca, como fin último, comprender y dominar la naturaleza para su beneficio. Crea todo un aparato conceptual, rico en matices y que abarca las más diversas áreas, con ese afán primordial.

Una parte de las investigaciones pone énfasis en desentrañar las relaciones entre objetos ideales (símbolos) demostrando las conexiones entre lo general y lo particular; o bien, se ocupa de explorar, describir y explicar los hechos fácticos, intentando descubrir la organización de la naturaleza, abarcando lo inorgánico, lo orgánico y lo superorgánico. Tradicionalmente esta forma de investigación ha recibido el nombre de **fundamental, básica**, o teórica y ha sido el quehacer científico preferido de las disciplinas básicas.

Otra parte de las investigaciones ponen acento en la aplicación de los conocimientos o en el descubrimiento de las formas más eficaces para obtener cambios o transformaciones. También se ocupan de explorar, describir y explicar, pero se refieren particularmente a hechos que ocurren después de ciertas acciones o intervenciones deliberadas, es decir, que se han desarrollado en cumplimiento de objetivos previamente fijados (Por ejemplo: Cómo aliar materiales para obtener productos livianos, cómo efectuar una intervención quirúrgica para salvar una vida, cómo lograr en una empresa las mejores relaciones humanas posibles, cómo reflotar una organización industrial, etc). Estas **investigaciones** se denominan **aplicadas, operativas o tecnológicas** y han sido las que han caracterizado a las tecnologías.

Los límites entre la investigación básica y la investigación aplicada son extraordinariamente difusos o borrosos.

Alejandro Caballero Romero (Ibíd. Págs. 20 al 23), señala las **bases de la investigación científica**:

“Bajo esta denominación generalmente se entiende que están comprendidos los presupuestos, los supuestos, las leyes, los principios, los axiomas, las teorías, las doctrinas, etc.; ello obliga a que vayamos distinguiendo las diferencias y semejanzas entre ellos y cómo conceptuamos a cada una.

Por ahora, con ayuda de un cuadro vamos a establecer las semejanzas y diferencias entre Presupuestos y Supuestos; pero aprovechando para vincularlos con las hipótesis y preguntas, porque tienen elementos estructurales racionales comunes.

CUADRO N°1: Semejanzas y diferencias entre Presupuestos, Supuestos, Hipótesis y Preguntas

Conceptos Elementos	Presupuestos	Supuestos	Hipótesis	Preguntas
Enunciado	Sí	Sí	Sí	Sí
Proposicional	Sí	Sí	Sí	No
Goza de aceptación	Sí *	Sí **	No	.

Necesita demostración	No	No	Sí	.
Figura en una Investigación concreta	No	Sí	Sí	En la formulación de problemas

* En toda la Ciencia

** En una Ciencia, Especialidad o campo de Estudio

Veamos ahora, algunas notas y apreciaciones respecto a este cuadro:

Notas

- La columna de los elementos al cruzarse con la correspondiente a cada concepto, nos permite conceptualizaciones más precisas que figuran en numerales posteriores.
- Se entiende que enunciado es toda exteriorización explícita de los seres racionales, ya sea en forma oral, escrita u otra.
- Un enunciado es proposicional, sí y sólo sí, afirma o niega algo y; en consecuencia es susceptible de ser verdadero o falso.

Apreciaciones

- Los conceptos son enunciados.
- Excepto las preguntas, todos son proposicionales, de allí que, al no ser proposicional, la pregunta; no puede hablarse de hipótesis interrogativas, porque toda hipótesis; es proposicional.
- Los presupuestos gozan de aceptación en todas las ciencias; los supuestos en el campo de estudio o especialidad científica en el cual se le emplea; y las hipótesis no gozan de aceptación, en tanto constituyen las alternativas nuevas aún no confrontadas con la realidad.
- Ni los presupuestos, ni los supuestos necesitan de demostración; pero, por el contrario la hipótesis sí, porque no goza aún de aceptación.
- Los presupuestos, como su nombre lo indica se sobreentiende son tácitos, están connotados; en consecuencia no figuran explícitamente en una investigación concreta; los supuestos e hipótesis que se emplearán en la investigación sí figuran.
- Un presupuesto que explícitamente pasa a figurar en una investigación concreta automáticamente se convierte en supuesto.
- Las preguntas también figuran en las investigaciones pero principalmente en la formulación interrogativa de los problemas; y, como elementos orientadores auxiliares.

Supuestos

Son enunciados proposicionales que gozan de aceptación en el campo de una ciencia (aunque pueden extender su validez a más de un campo científico); que, en consecuencia, en las investigaciones que se efectúen en ese campo o especialidad, no requieren ser demostrados; y que, para servir de apoyo en una investigación concreta, deben figurar explícitamente en ella.

Presupuestos

Son enunciados proposicionales que gozan de aceptación general en toda la Ciencia, es decir, entre todos los investigadores o científicos de las diversas ciencias; que, en consecuencia, no requieren demostración; y que, como su nombre lo indica, no figuran explícitamente en una investigación concreta; porque todo supuesto es tácito, está connotado o sobreentendido.

Si, por ser necesario explicitar un presupuesto, este figura en una investigación concreta, pasa automáticamente a ser un supuesto de ella.

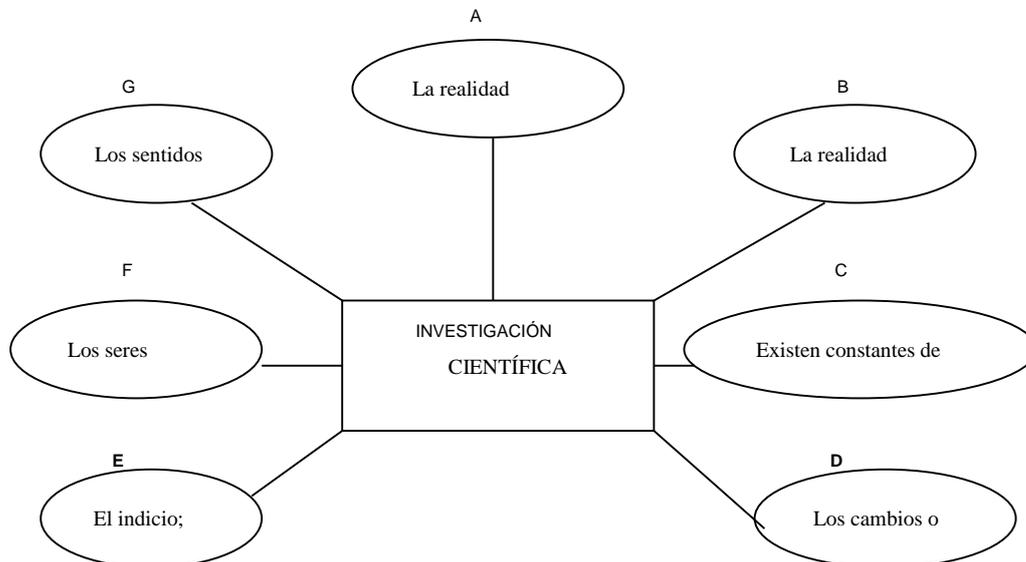
Presupuestos de la Investigación Científica

Se entiende que, todo aquel que desee hacer Investigación Científica; acepta, sin discusión, los siguientes presupuestos:

- a) La realidad existe, es objetiva de base material.
- b) La realidad está en permanente movimiento, cambio y evolución.
- c) Existen constantes de cambio, en los cambios o fenómenos (los enunciados proposicionales que explican las constantes de cambio de la realidad, constituyen las *Leyes Científicas*, algunos autores las llaman rutinas o patrones de la realidad).
- d) Los cambios o fenómenos están relacionados causalmente.
- e) El inicio, soporte o base del avance en la Investigación Científica, es la razón humana (también lo es de la cultura y la civilización).
- f) Los seres racionales podemos conocer la realidad.
- g) Los sentidos son imprescindibles para conocer la realidad (cada día son mejor complementados con instrumentos técnicos).

Nota: Estos no son los únicos presupuestos, pero sí los de mayor difusión y aceptación; y, nos dan una idea sobre ellos.

GRÁFICA N° 7: PRESUPUESTOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



La realidad en que hacemos Investigación Científica

Según los dos primeros presupuestos de la Investigación Científica, hacemos Investigación Científica en una realidad que indudablemente existe, que es objetiva y de base material; que, además está en permanente movimiento, cambio y evolución.

Al empezar a leer estas líneas nuestro amable lector, aunque aparentemente no se haya movido o cambiado, estaba en un lugar que ahora es lejano y distinto; porque, aunque no haya estado consciente de ello, viene viajando como pasajero de la Tierra que permanentemente tiene movimientos de rotación, traslación, galáctico, etc.; y, en consecuencia, él y todo ser que se encuentra en ella, se ha movido y sigue moviéndose.

También internamente ha cambiado, porque sus células han seguido recibiendo nuevos insumos y ha eliminado sus desechos a través de la sangre venosa; igualmente su piel ha desprendido parte de la epidermis, etc.

Más profundamente, racionalmente, ha incorporado los datos de nuevas sensaciones, ha percibido nuevos conocimientos, ha incorporado información a sus registros de memoria, ha elaborado nuevos conocimientos, etc.

Los demás seres también se han movido y han ido cambiando permanentemente; desde un mineral hasta una empresa, desde un vegetal hasta una institución; un parpadeo a una complicada relación intersocial, todo se mueve y cambia.

Estos movimientos, estos cambios; son, además, evolutivos... de la evolución,...”.

Respecto a las etapas del proceso de investigación, debemos citar las opiniones de algunos autores de la asignatura de metodología de la investigación, tanto nacionales y extranjeros:

Hugo Sánchez Carlessi y Carlos Reyes Meza, en su “Metodología y Diseños en la Investigación Científica”, Editorial Educativa del INIDE, Lima, 1984, 5ª. Reimpresión 1992, Págs. 16 al 19; señalan sobre el particular:

“ETAPAS DE UN PROCESO DE INVESTIGACIÓN. Si consideramos que la investigación constituye un proceso sistemático y que por tanto desarrolla una serie de acciones en un determinado tiempo, configurando etapas definidas, podemos identificar dichas etapas precisando las siguientes: Planeamiento, Organización, Implementación, Ejecución, Evaluación y Comunicación.

1º Planeamiento de la Investigación

Es la etapa inicial del proceso de investigación. Consiste en prever por anticipado lo que se va a hacer. En esta etapa se plantea e identifica el problema de investigación y delimitan los objetivos a lograr. (¿Qué se va a hacer?), se fundamenta el estudio (Por qué se va a hacer), se traza de la metodología de trabajo y dentro de ello el diseño de investigación (¿Cómo se va a hacer?), se programan las acciones en relación al tiempo (¿Cuándo se va a hacer?), así mismo se plantea y define la respectiva asignación y distribución de los recursos necesarios para que se pueda ejecutar el trabajo. (¿Con qué se va a hacer?).

La etapa de planeamiento es una etapa decisiva porque va a permitir la dirección y el control posterior de la investigación en ejecución. A esta etapa también lo podemos identificar con el nombre de formulación del Plan o Proyecto de Investigación.

2º Organización de la Investigación

En el proceso de administración de la investigación, la organización corresponde a la estructura que deben aportar los elementos (personas y bienes) que participan en el estudio para que puedan cumplir cada uno con su función.

En esta etapa se define el equipo básico de trabajo y se delimitan las funciones y responsabilidades respectivas a cada uno de los elementos, distribuyéndose las tareas en relación a los objetivos específicos trazados.

Puede también considerarse en esta etapa la adecuación o ambientación física necesaria para que pueda operar cada uno de los elementos que participan orgánicamente en la tarea de investigar.

3º Implementación de la Investigación

Se deriva de la etapa inmediata anterior. Comprende dos aspectos: Por un lado corresponde a la asignación de los recursos materiales y financieros necesarios para la puesta en marcha de la investigación; y por otro lado corresponde también a la etapa de preparación de material e

instrumentos a ser usados en el proceso mismo, tal como preparación de encuestas, cuestionarios, test, aparatos, instrumentos, etc., que deben estar listos para ser usados en el momento oportuno.

La implementación puede comprender también la etapa preparatoria para la ejecución de la investigación en donde hay que establecer las coordinaciones necesarias con los elementos (personas e instituciones) que van a participar en el trabajo de investigación.

4° Ejecución de la Investigación

Si bien la investigación es un proceso cuya ejecución se inicia con la formulación del Plan o Proyecto; aquí estamos denominado ejecución, a la etapa en la cual se van a aplicar los instrumentos, a recopilar los datos, a realizar el experimento, o a desarrollar el trabajo de campo; todo ello de acuerdo a la metodología de trabajo previamente establecida.

Así mismo, esta etapa comprende el procesamiento de los datos recopilados, el análisis e interpretación de los resultados, y la elaboración del informe de investigación.

5° Evaluación de la Investigación

Comprende las acciones orientadas a recoger información del mismo proceso de investigación con el propósito de controlar y evaluar sus resultados. Respecto a esto, habría que evaluar la metodología y el diseño adoptado, la generalización de los resultados, la recogida de datos, las limitaciones y dificultades encontradas, el tiempo de desarrollo de la investigación, la inversión de recursos, etc.

La evaluación abarca tanto el proceso mismo (evaluación formativa o de proceso), así como el resultado final de la Investigación (Evaluación sumativa o de producto).

6° Comunicación de la Investigación

Comprende las acciones de elaboración y redacción del informe o reporte de la investigación con fines de difusión o divulgación de los resultados y de los productos terminales logrados.

En esta etapa habrá que diferenciar hasta tres tipos de informes por comunicar: Un informe administrativo, un informe académico-científico y un informe para difusión”.

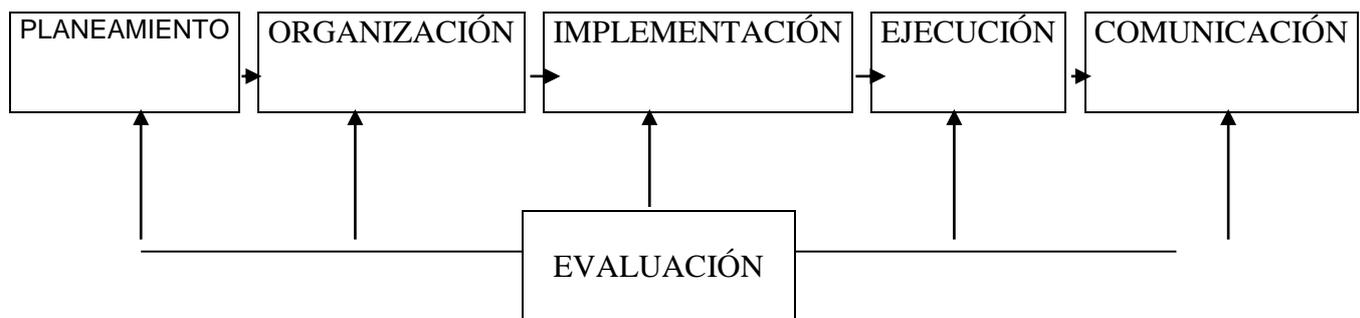


Figura N° 1.- Etapas de un proceso de investigación.

1.4. ¿CÓMO SE ORIGINAN LAS INVESTIGACIONES?

Las investigaciones se originan en ideas. Para iniciar una investigación siempre se necesita una idea; todavía no se conoce el sustituto de una buena idea. Las ideas constituyen el primer acercamiento a la realidad que habrá de investigarse.

Fuentes de ideas de investigación

Existe una gran variedad de fuentes que pueden generar ideas de investigación, entre las cuales podemos mencionar las experiencias individuales, materiales escritos (libros, revistas, periódicos y tesis), teorías, descubrimientos producto de investigaciones, conversaciones personales, observaciones de hechos, creencias aun presentimientos. Sin embargo, las fuentes que originan las ideas no se relacionan con la calidad de éstas. El hecho de que un estudiante lea un artículo científico y extraiga de él una idea de investigación no implica que ésta sea mejor que la de otro estudiante que la obtuvo mientras veía una película o un juego de béisbol en la televisión. Estas fuentes pueden generar ideas, cada una por separado o conjuntamente. Por ejemplo, alguien puede ver sucesos de violencia en los

estadios de fútbol al asistir a varios partidos y de ahí comenzar a desarrollar una idea para efectuar una investigación. Después puede platicar su idea con algunos amigos y precisarla un poco más o modificarla; posteriormente puede leer información al respecto en revistas y periódicos hasta que llegue a consultar artículos científicos sobre violencia, pánico colectivo, muchedumbres, psicología de las masas, eventos deportivos masivos, etcétera.

Lo mismo podría suceder con el caso del sexo, la liberación de la mujer, la drogadicción, las relaciones familiares, la amistad, los anuncios publicitarios en radio y otros temas.

Cómo surgen las ideas de investigación

Una idea puede surgir donde se congregan grupos (restaurantes, hospitales, bancos, industrias, universidades y otras muchas formas de asociación) o al observar las campañas para legisladores y otros puestos de elección popular —alguien podría preguntarse: ¿sirve toda esta publicidad para algo?, ¿tantos letreros, carteles y bardas pintadas tienen algún efecto en los votantes?—. Igualmente, las ideas pueden generarse al leer una revista de divulgación popular (por ejemplo, al terminar un artículo sobre la política exterior norteamericana, alguien puede concebir una investigación sobre las actuales relaciones entre Estados Unidos y Latinoamérica), al estudiar en casa, al ver la televisión o asistir al cine (la película “Annie Hall” o “Dos Extraños Amantes”, del director Woody Allen, podría sugerirle a alguna persona una idea para investigar algún aspecto de las relaciones heterosexuales), al charlar con otras personas, al recordar algún suceso vivido, etcétera.

Vaguedad de las ideas iniciales

La mayoría de las ideas iniciales son vagas y requieren analizarse cuidadosamente para que sean transformadas en planteamientos más precisos y estructurados. Como mencionan Labovitz y Hagedorn (1976), cuando una persona desarrolla una idea de investigación debe familiarizarse con el campo de conocimiento donde se ubica la idea. Por ejemplo, una joven al reflexionar acerca del noviazgo puede preguntarse:

¿qué aspectos influyen para que un hombre y una mujer tengan un noviazgo cordial y satisfactorio para ambos?, y decide llevar a cabo una investigación que estudie los factores que intervienen en la evolución del noviazgo. Sin embargo, hasta este momento su idea es vaga y debe especificar diversas cuestiones tales como si piensa incluir en su estudio todos los factores que pueden influir en el noviazgo o solamente algunos de ellos, si va a concentrarse en novios de cierta edad o de varias edades, si la investigación tendrá más bien un enfoque psicológico o más bien sociológico. Para que continúe desarrollando su investigación es necesario que se introduzca dentro del área de conocimiento en cuestión. Deberá platicar, con investigadores en el campo, sobre las relaciones interpersonales (psicólogos clínicos, psicoterapeutas, comunicólogos, psicólogos sociales, por ejemplo), buscar y leer algunos artículos y libros que hablen del noviazgo, conversar con varias parejas de novios, ver algunas películas educativas sobre el tema y realizar otras conductas similares para familiarizarse con su objeto de estudio: el noviazgo. Una vez que se haya adentrado en el tema, estará en condiciones de precisar su idea de investigación.

Necesidad de conocer los antecedentes

Para adentrarse en el tema es necesario conocer los estudios, investigación y trabajos anteriores. El conocer lo que se ha hecho con respecto a un tema ayuda a:

- 1) *No investigar –de la misma manera— alguna cuestión que ya ha sido estudiada muy a fondo* (“pretender descubrir la rueda”). Esto implica que una investigación debe ser novedosa, lo que puede lograrse ya sea tratando un no estudiado, profundizando en uno poco o medianamente conocido o da un enfoque diferente o innovador a un problema aunque ya haya sido examinado repetidamente (por ejemplo, la familia es un tema muy estudiado; sin embargo, si alguien la analiza desde una perspectiva diferente —digamos la manera que se presenta en las telenovelas—, le está dando a su investigación un enfoque novedoso).
- 2) *Estructurar más formalmente la idea de investigación.* Por ejemplo, una persona al ver un programa televisivo donde se incluyan escenas con alto contenido sexual (los personajes muestren conductas sexuales, aparezcan actos sexuales, etc.), puede interesarse por llevar a cabo una investigación en torno a este tipo de programas. Sin embargo, no sabe cómo abordar el tema, su idea es confusa y no se encuentra estructurada; consulta entonces diversas fuentes bibliográficas al respecto, platica con alguien que conoce la temática y analiza más programas con contenidos sexuales; y una vez que ha profundizado en el campo de estudio correspondiente, puede esbozar con mayor claridad y formalidad lo que se desea investigar. Vamos a suponer que decide centrarse en un estudio de los efectos que dichos programas tienen en la conducta sexual de cierto tipo de televidentes —digamos los adolescentes— o enfocar el tema desde otro punto de vista (investigar si hay o no una cantidad considerable de programas con contenido sexual en la televisión venezolana, por qué canales y en qué hora se transmiten, qué situaciones muestran este tipo de contenido, en qué forma lo hacen). Y así su idea ha sido precisada en mayor medida.
- 3) *Seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea de investigación (psicológica, sociológica, antropológica, comunicológica).* En efecto, aunque los fenómenos del comportamiento humano son los mismos, pueden ser analizados en diversas formas según la disciplina dentro de la se enmarque fundamentalmente la investigación. Por ejemplo, si se estudian organizaciones básicamente desde el punto de vista comunicológico, el interés se centraría en aspectos tales como las redes y flujos de comunicación en las organizaciones (quién se comunica con quién, con qué propósitos y qué resultados se obtienen), los medios de comunicación, los tipos de mensajes que se emiten, la sobrecarga de información, la distorsión y la omisión de la información. Por otra parte, si se estudian más bien desde una perspectiva sociológica, la investigación se ocuparía de

aspectos tales como la estructura jerárquica las organizaciones, los perfiles socioeconómicos de sus miembros, la migración de los trabajadores de áreas rurales a zonas urbanas y su ingreso a centros fabriles, las ocupaciones y otros aspectos. Si se adopta un enfoque principalmente psicológico se analizarían otros aspectos como los procesos de lidera la personalidad de los miembros de la organización, la motivación en el trabajo. Y si se utilizara un encuadre fundamentalmente mercadológico de las organizaciones, se investigarían —por ejemplo— cuestiones como los procesos de compra-venta, la evolución de los mercados, las relaciones entre empresas que compiten dentro de un mercado.

Desde luego, la mayoría de las investigaciones, a pesar de que se ubiquen dentro de un enfoque particular, no pueden evitar —en mayor o menor medida— tocar temas que se relacionan con distintos campos o disciplinas (por ejemplo, las teorías de la agresión social desarrolladas por los psicólogos han sido utilizadas por los comunicólogos para investigar los efectos que la violencia televisada tiene en la conducta de los niños que se exponen a ella). Por ello, cuando se comenta el enfoque seleccionado se habla de *'enfoque principal o fundamental'* y no de "enfoque único". La elección de una u otra perspectiva tiene importantes implicaciones en el desarrollo de un estudio. También es común que se efectúen investigaciones interdisciplinarias que abordan un tema utilizando varios enfoques.

Investigación previa de los temas

Es evidente que, cuanto /mejor se conozca un tema, el proceso de afinar la idea será más eficiente y rápido. Desde Juego, hay temas que han sido más investigados que otros y, en consecuencia, su campo de conocimiento se encuentra más estructurado. Estos casos requieren planteamientos más específicos. Podríamos decir que hay:

- a) *temas ya investigados, estructurados y formalizados* (sobre los cuales se pueden encontrar documentos escritos y otros materiales que reportan los resultados de investigación y/o análisis anteriores);
- b) *temas ya investigados pero menos estructurados y formalizados* (sobre los cuales hay investigación hecha pero pocos documentos escritos y otros materiales que reporten esta investigación; el conocimiento puede estar disperso o no ser accesible. De ser así, habrá que buscar las investigaciones no publicadas y acudir a medios informales como expertos en el tema, profesores, amigos, etcétera);
- c) *temas poco investigados y poco estructurados* (los cuales requieren un esfuerzo para encontrar lo que se ha investigado aunque sea escaso), y
- d) *temas no investigados.*

Cómo generar ideas

Dankhe (1986) menciona diversos criterios que inventores famosos han sugerido para generar ideas de investigación productivas, entre las cuales destacan:

- a) *Las buenas ideas intrigan, alientan y excitan al investigador de manera personal.* Al elegir un tema para investigar y más concretamente una idea, es importante que ésta nos resulte atractiva. No hay nada más tedioso que trabajar en una investigación que no nos interesa. En la medida en que la idea estimule y motive al investigador, éste se compenetrará más en el estudio y tendrá una mayor predisposición para salvar los obstáculos que se le presenten.
- b) *Las buenas ideas de investigación 'no son necesariamente nuevas pero si novedosas'* —como se mencionó antes—. En muchas ocasiones es necesario actualizar o adoptar los planteamientos derivados de investigaciones efectuadas en contextos diferentes (otras culturas, edades de las personas, condiciones ambientales, épocas).
- c) *Las buenas ideas en investigación pueden servir para elaborar teorías y la solución de problemas.* Una buena idea puede conducir a una investigación que ayude a formular, integrar o probar una teoría o a iniciar otros estudios que, aunados a la investigación, logren constituir una teoría.
En otros casos, las ideas dan origen a investigaciones que ayuden a resolver problemas. Por ejemplo, un estudio que se diseñe para analizar los factores que provocan conductas delictivas en los adolescentes, puede colaborar al establecimiento de programas tendientes a resolver diversos problemas de delincuencia juvenil.

RESUMEN

1. Las investigaciones se originan en ideas, las cuales pueden provenir de distintas fuentes y la calidad de dichas ideas no está necesariamente relacionada con la fuente de donde provengan.
2. Frecuentemente las ideas son vagas y deben ser traducidas en problemas más concretos de investigación, para los cuales se requiere una revisión bibliográfica de la idea.
3. Las buenas ideas deben alentar al investigador, ser novedosas y servir para la elaboración de teorías y la resolución de problemas.

CONCEPTOS BÁSICOS

Ideas de investigación
Fuentes generadoras de las ideas de investigación
Enfoque de la investigación
Tema de investigación
Estructuración de la idea de investigación
Perspectiva de la investigación
Innovación de la investigación

EJERCICIOS

1. Vea una película romántica y deduzca dos ideas de investigación.
2. Seleccione una revista científica y un artículo de la misma, y deduzca dos ideas de investigación.
3. Compare las ideas deducidas de la película y del artículo y conteste las siguientes preguntas: ¿Son fructíferas todas las ideas?, ¿cuáles ideas son más útiles, las derivadas de la película o del artículo científico?, ¿cómo surgieron las ideas?
4. Elija una idea de investigación que habrá de ir desarrollando conforme avance la asignatura Seminario de Investigación.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

REYNOLDS, P.D. (1971). *A primer theory construction*. Indianapolis, Indiana: The Bobbs-Merrill Company Inc., 11ava impresión de 1983. Capítulo "The idea" (La idea), pp. 21-43.

Capítulo II: El Método Científico

2.1. El concepto método, métodos generales y métodos científicos

La investigación científica se articula mediante un procedimiento o modo de operar que le es particular: **el método científico**.

Desde el punto de vista genérico, método es cualquier modo ordenado de proceder. Hay métodos para hablar ordenadamente, para estudiar en forma efectiva, para aprehender rápidamente un idioma, para investigar correctamente, etc.

La teoría del conocimiento o epistemología es la rama de la filosofía que estudia el origen, la estructura, los métodos y la validez del conocimiento. Analizando los pasos seguidos por los científicos a través de las diferentes épocas, se ha llegado a establecer que los procedimientos generales para conocer son: el análisis y la síntesis, la abstracción y la determinación, la definición la clasificación y la división. Son también métodos generales la demostración y la inducción, pero la aplicación del primero de estos ha sido más común en las ciencias formales, mientras que las ciencias fácticas han empleado preferente el último.

Los métodos utilizados para conocer obedecen a ciertas reglas y tienen una estructura que se ha ido configurando a lo largo de las épocas. Esta síntesis es lo que hoy se conoce con el nombre de **método científico**.

Cohen y Nagel, en su "Introducción a la Lógica y el Método Científico", Tomo II, Pág. 8, afirman que: "El método científico es, pues, la persistente aplicación de la lógica como característica común de todo conocimiento razonado. Desde este punto de vista, no es otra cosa que la manera de someter a prueba impresiones, opiniones, o conjeturas mediante el examen de los mejores elementos de juicio que abogan en su favor o en su contra.

2.2. Caracterización del Método Científico

La historia del conocimiento ha ido dando al método científico una estructura constituida por una serie de elementos, y un orden, o una serie de pasos, que son los que, sino aseguran al investigador que obtendrá un conocimiento válido, por lo menos le permiten cubrirse de los riesgos mayores que atentan contra el conocimiento de lo esencial.

Mario Bunge en su “La Investigación Científica” sostiene que el método científico es la estrategia común de todas las disciplinas que pretenden el conocimiento y que cada una de ellas desarrolla tácticas (métodos especiales) para investigar sus problemas particulares.

Así como la realidad social no puede reproducirse en un laboratorio, lo que obliga, por ejemplo, a la historia, a la sociología y a la antropología a buscar formas especiales de conocer; los símbolos que estudian los lógicos y los matemáticos pueden desarrollarse mediante los métodos de demostración, y no empleando formularios de encuestas sociales o utilizando tubos de ensayo, puesto que sus objetos son ideales y no tienen existencia real.

En la literatura metodológica las descripciones de lo que **es el método científico** inducen muchas veces a la confusión. Así, a veces se identifica como tal solamente al método experimental, que es una forma desarrollada especialmente por las ciencias naturales. Aceptar este planteamiento implicaría, por ejemplo, sostener que los conocimientos de la lógica, de las matemáticas, de la historia y gran parte de los conocimientos astronómicos, se han obtenido por procedimientos no científicos.

Podemos manifestar que los elementos que intervienen en la estructura del método científico son: Los conceptos, las variables, que son su traducción a un lenguaje más comprensible, las hipótesis (proposiciones que ligan los conceptos), y las teorías (sistemas de hipótesis).

2.3. Pasos del método científico

1. Formular preguntas significativas, que tengan la cualidad de estimular el proceso de investigación, es decir, que se refieran a aspectos originales, o bien a asuntos no bien dilucidados, y además, que sean factibles de responder.

La pregunta puede también sugerir la búsqueda de alternativas distintas a las respuestas ya dadas para algún problema; como asimismo es posible plantear una interrogante que implique someter a prueba un aspecto ya estudiado en un determinado ámbito y que se desea someter a prueba en un nuevo contexto.

El planteamiento de una o varias preguntas significativas conlleva a la idea de la selección y delimitación del tema de investigación. Por lo menos, ya sabemos qué nos interesa y sobre que base podemos precisar el problema.

2. Enunciar una proposición supuesta o conjetura, que proporcione una respuesta plausible a tal pregunta, vale decir, **plantearse una hipótesis** o sospecha de cuál podría ser la respuesta.

La hipótesis constituye una afirmación a priori que deberá ser puesta a prueba; a su vez es una proposición que liga los conceptos principales involucrados en la investigación. Si, por ejemplo, se postula la hipótesis de que “a mayor refuerzo del Control Interno en las Cooperativas de Ahorro y Crédito, mayor probabilidad de éxito en la Gestión”, la proposición está insinuando una concomitancia o relación directa entre los conceptos “refuerzo del Control Interno” y “éxito en la Gestión”.

3. Derivar consecuencias lógicas de las anteriores hipótesis, en realidad, la hipótesis constituye un supuesto inicial de carácter general, del cual pueden inferirse un conjunto de consecuencias más específicas, es decir, vale decir, que es lo que realmente implica la afirmación general que se ha formulado.

Los marcos teóricos o sistemas conceptuales elaborados a nivel de las distintas disciplinas, a menudo sugieren útiles respuestas a las preguntas de investigación que se formulan. El hecho

de extraer desde allí una o varias proposiciones, confiere a la investigación la cualidad de ser sistemática, puesto que el nuevo estudio -al igual que los ya efectuados- proporcionarán o nuevas evidencias que apoyen la teoría, lo que hará a la hipótesis puesta a prueba más probable, o bien, las evidencias recogidas no la apoyarán, circunstancia que puede invitar a su revisión o reformulación.

Para las ciencias formales, la hipótesis es un axioma o premisa del cual es posible deducir una afirmación que tendrá que ser demostrada (tesis).

Tanto en las disciplinas formales como en las factuales, lo que se somete a prueba es, en verdad, el conjunto de consecuencias lógicas deducidas de la hipótesis general.

Cohen y Ángel sostienen que “a menudo resulta imposible verificar directamente una hipótesis... por lo tanto, la hipótesis debe enunciarse de tal modo que, por medio de las técnicas aceptadas de la lógica y la matemática, sea posible discernir con claridad sus implicaciones...”.

En la investigación factual, las consecuencias toman la forma de aspectos observables; este paso del método científico se desarrolla al convertir la hipótesis general en un conjunto de “hipótesis de trabajo” o “hipótesis operantes”, las cuales no sino supuestos expresados en un lenguaje observable, y por lo tanto menos abstracto.

4. Proponer un conjunto de procedimientos (métodos o técnicas especiales), para someter a prueba las hipótesis.

Desde luego cada disciplina ha ideado métodos y técnicas particulares para conocer, sometiendo a pruebas sus proposiciones. Así, por ejemplo, las disciplinas factuales en el ámbito de lo inorgánico y orgánico, han creado el método experimental de laboratorio, en el cual existe un estímulo que es manipulado por el investigador, que puede repetir cuantas veces quiera, y del cual puede observar los efectos, controlando todos los otros factores que pueden influir en su experimento.

Las disciplinas de lo súper-orgánico, en cambio, han tenido que idear métodos distintos, como asimismo introducir importantes modificaciones al paradigma experimental. Así la antropología social creó la observación de campo, la historia el método histórico, la sociología la encuesta social y la psicología clínica, le método clínico; al mismo tiempo, han creado técnicas, tales como -respectivamente- la observación participante, la crítica interna y externa de las fuentes documentales, el cuestionario, la introspección, la entrevista con detenimiento, etc.

5. Someter a prueba la validez y confiabilidad de los métodos y técnicas propuestas, en esencia esto implica estudiar si los procedimientos lograrán captar realmente el problema elegido, en toda su complejidad, y enterarse de sí estos mismos procedimientos son “objetivos”, es decir, si se repite el estudio, por el mismo investigador o por otros, se logrará los mismos resultados y estos conducirán a las mismas o muy semejantes conclusiones.

Con respecto a este punto, vale aclarar que cada disciplina se preocupa, sistemáticamente, de estudiar la validez y la confiabilidad de sus procedimientos, lo cual constituye una ventaja para el investigador, puesto que puede dentro del conjunto de métodos y de técnicas varios que ya han recibido una amplia aceptación.

Si los procedimientos escogidos por el investigador no han sido aún validados suficientemente, o si se trata de metodología nueva, el investigador deberá estudiar la validez y confiabilidad de sus instrumentos, mediante algunos o varios de los sistemas sugeridos en la literatura metodológica.

Debemos destacar también que las disciplinas de lo súper-orgánico, con algunas excepciones, han avanzado menos que las otras disciplinas en materia de validez y confiabilidad de sus procedimientos para conocer, debido a la complejidad de la realidad social. Sin embargo, cada día se sabe más de más experiencias en este sentido, lo que hace suponer un avance significativo dentro de muy corto tiempo.

6. Someter a prueba, con el mayor rigor posible, las hipótesis que se han formulado, en el caso de las disciplinas formales, este paso se cumple a través de la demostración; en las disciplinas factuales, el proceso se efectúa mediante la recolección de evidencias (hechos) con los cuales se contrastan las proposiciones, analizando los resultados.

Los procedimientos de contrastación deben ser estrictos, así se descartará cualquier dato dudoso y lo incorrecto se corregirá sin compasión.

Para las disciplinas sociales, los procedimientos estadísticos, tanto descriptivos como inferenciales, constituyen herramientas de inestimable utilidad, por cuanto contribuyen a aclarar si los resultados obtenidos en investigaciones de carácter cuantitativo, son o no significativas (Aquí podrían aplicarse paquetes estadísticos, como el SPSS o el MINITAB, para el análisis de la hipótesis).

7. Concluir respecto de la o las hipótesis, especificando si son o no más probables que antes y cuál es su extensión o área de aplicabilidad, en el caso de las ciencias contables, se puede referir al tipo o tipos de empresas.

Este paso sólo es aplicable a las disciplinas factuales. Las disciplinas formales emplean la demostración, procedimiento deductivo que no necesita de evidencias empíricas y que conduce a una confirmación total o a un rechazo total.

En cambio, las disciplinas fácticas, por utilizar la verificación (confrontación con la realidad) en recortes o pedazos de esa realidad, a veces subdividida artificialmente, conduce a resultados provisionales. De ahí que la conclusión, si las evidencias concuerdan con la hipótesis, afirme que la proposición es ahora **más probable** que antes.

En ocasiones, por la naturaleza del método elegido los resultados pueden atribuirse sólo al grupo donde se estudió el problema (por ejemplo un muestreo intencional y no un muestreo aleatorio) y no a todo el universo o colectivo. Por otro lado, en ocasiones, el tipo de técnica adoptada, permite recoger evidencias válidas sólo en un determinado grupo (por ejemplo aplicar cuestionarios estándar de Control Interno, en empresas disímiles) llevaría a conclusiones no válidas para toda la población en estudio.

Por estas razones, es parte del método dar a conocer las limitaciones que tienen nuestras conclusiones y explicarlas con toda claridad.

8. Sugerir nuevas preguntas significativas, basadas en la experiencia realizada, y que inviten a efectuar nuevos estudios, este el último paso del método científico. Las interrogantes que surjan estarán basadas en la experiencia realizada y deben invitar a efectuar nuevos estudios; ya que el método científico conlleva la idea de realimentación, característica consistente en las aproximaciones sucesivas y perfectibilidad del conocimiento científico en general.

2.4. ¿Nihilismo metodológico? Un resumen de la evolución del método.

El profesor Ángel Velásquez Fernández en su libro “Metodología de la Investigación Científica”, páginas 31 al 33, afirma lo siguiente: “Como puede apreciarse, la cuestión metodológica se caracteriza por la multiplicidad de criterios, y el investigador novel puede estar tentado de plantearse: Si existen tantos puntos de vista y de todas maneras los científicos llegan a resultados por diferentes vías, ¿qué sentido tiene seguir discutiendo sobre el método? ¿No es preferible renunciar a su estudio y dejarnos guiar por la intuición?”.

Evidentemente no puede darse una respuesta afirmativa a estas interrogantes. Cualquier actividad humana tendrá mayor calidad, y llegará de manera más eficiente a sus resultados, apelando a métodos creados y probados por las personas que le antecieron en la misma tarea. La investigación científica no es el único campo de la actividad humana en la que se discute acerca de la factibilidad o efectividad de las diferentes formas de llevarlas a cabo. Por ejemplo: para los pedagogos que tratan de aplicar los postulados psicológicos de Piaget el método de aprendizaje más efectivo es un constructivismo caracterizado, entre otros elementos, porque el maestro juega un rol casi exclusivamente de facilitador; para los que comparten el enfoque de Vigotsky, el docente juega un rol mucho más activo y se reconoce que la enseñanza constituye un importante factor de desarrollo; los conductistas, en cambio, no comparten la concepción constructivista y el profesor o sus sustitutos (las máquinas de enseñar) constituyen el centro del proceso educativo. No obstante estas divergencias metodológicas, las tres corrientes han contribuido, de manera significativa, al desarrollo de la educación, en el siglo XX. Incluso el conductismo, del cual tratan de alejarse las corrientes pedagógicas contemporáneas, en la actualidad, ha dominado el panorama de la enseñanza durante casi toda la centuria.

Por otra parte, la discusión acerca del método científico tiene una larga data. En una etapa se identifica la inducción, llegando a la manifestación más desarrollada de esta tendencia con F. Bacon. Para esta corriente, el conocimiento científico sólo puede provenir de los datos de la experiencia, apoyados en los cuales es posible llegar a generalizaciones.

Un paso importante es el desarrollo del método científico lo constituye la Fundamentación de método experimental con Galileo. A partir de ese momento algunos autores identifican el método experimental con el método científico, llegándose al extremo de conferirle universalidad al método de investigación de las Ciencias Naturales. Reconocer el método experimental como único procedimiento válido supone desconocer el carácter científico de aquellas disciplinas que no pueden utilizarlo por las peculiaridades de su objeto de estudio. Como parece desprenderse de una de las definiciones de M. Bunge, no se puede identificar el método experimental con la realización de experimentos del tipo clásico de manipulación de variables, sino parece apuntar más bien a la comprobación empírica de los planteamientos en condiciones controladas, que permitan la medición, es decir una versión débil de la experimentación.

El reconocimiento del carácter deductivo de la investigación está vinculado inicialmente a los aportes de Descartes y posteriormente al desarrollo de la hipótesis, como una de las principales categorías del método y de la propia ciencia. La hipótesis supone la derivación de proposiciones de menor nivel de generalidad hasta un nivel tal que permita su comprobación empírica. La hipótesis alcanza un reconocimiento importante con el desarrollo de las Ciencias Naturales en el siglo XIX. Antes de esa fecha, Bacon, y el mismo Newton se negaban a aceptarla como etapa del conocimiento científico. El propio Darwin, a mediados del siglo pasado, llegó a negar el papel de la hipótesis en la investigación. De todas maneras, a pesar que tanto él como Newton la negaran en sus reflexiones gnoseológicas, es posible encontrar evidencias importantes de la utilización del método hipotético-deductivo en sus investigaciones.

A partir de las discusiones en torno a las aportaciones de Popper, Kuhn y Lakatos, el carácter dominante de método hipotético-deductivo comienza a ser cuestionado por algunos representantes de la ciencia contemporánea.

Según Popper (1962) la ciencia avanza mediante la falsación sistemática de los postulados que formula.

Kuhn (1962) por su parte, demuestra que los científicos no tratan de falsear sus teorías, sino que éstas tienen incluso la capacidad de sobrevivir con pruebas empíricas en su contra. Según este autor, no son los datos los que hacen que una teoría sea sustituida por otra, sino principalmente criterios externos, ya sean generacionales o respondiendo a presiones de demandas sociales.

Lakatos (1978) coincide con Kuhn en la primacía de la teoría sobre los datos, pero de todas maneras los considera como los elementos esenciales en el cambio de las teorías. Según este autor, toda teoría –para el programa de investigación- está constituido por un núcleo –ideas centrales- y un cinturón protector de ideas auxiliares. Él considera que las teorías no pueden ser falseadas por un hecho. Los datos en contra de una teoría constituyen simples anomalías. Las teorías, en la medida en que sólo son parcialmente verdaderas, pueden subsistir con varias anomalías simultáneamente. Según Lakatos, el núcleo puede llegar a ser modificado por factores internos de la ciencia y no sólo por criterios externos, cuando la nueva teoría:

- *Es capaz de predecir más hechos que la anterior -tiene un exceso de contenido empírico-.*
- *Ha logrado explicar, al menos una parte del exceso de contenido empírico.*
- *Explica todo lo que explicaba la teoría anterior”.*

CAPÍTULO III: El Problema Científico

3.1. ¿QUÉ ES PLANTEAR EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN?

Una vez que se ha concebido la idea de investigación y el científico, estudiante o experto contable han profundizado el tema en cuestión (acudiendo a la bibliografía básica, así como consultando a otros investigadores y fuentes diversas), se encuentran en condiciones de plantear el problema de investigación.

En realidad, *plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación*. El paso de la idea al planteamiento del problema puede ser en ocasiones inmediato, casi automático, o bien llevar una considerable cantidad de tiempo; lo que depende de qué tan familiarizado esté el investigador con el tema a tratar, la complejidad misma de la idea, la existencia de estudios antecedentes, el empeño del investigador y las habilidades personales de éste. El seleccionar un tema, una idea, no coloca inmediatamente al investigador en una posición que le permita comenzar a considerar qué información habrá de recolectar, por qué métodos y como analizará los datos que obtenga. Antes necesita formular el problema específico en términos concretos y explícitos y de manera que sea susceptible de ser investigado por procedimientos científicos (Selltiz *et al.*, 1976).

Como señala Ackoff (1953), un problema correctamente planteado está parcialmente resuelto, a mayor exactitud corresponden más posibilidades de obtener una solución satisfactoria. El investigador debe ser capaz no sólo de conceptualizar el problema sino también de verbalizarlo de forma clara, precisa y accesible. En algunas ocasiones el investigador sabe lo que desea hacer pero no puede comunicarlo a los demás y es necesario que realice un esfuerzo por traducir su pensamiento a términos que sean comprensibles, pues en la actualidad la mayoría de las investigaciones requieren la colaboración de otras personas.

Criterios de planteamiento del problema

Los criterios –de acuerdo con Kerlinger (1975)- para plantear adecuadamente el problema de investigación son:

- 1) El problema debe expresar una relación entre dos o más variables.
- 2) El problema debe estar formulado claramente y sin ambigüedad como pregunta (por ejemplo, ¿qué efecto?, ¿en qué condiciones...?, ¿cuál es la probabilidad de...? ¿cómo se relaciona _____ con _____ ...?, etcétera.
- 3) El planteamiento implica la posibilidad de prueba empírica. Es decir, de poder observarse en la realidad. Por ejemplo, si alguien piensa estudiar qué tan sublime es el alma de los adolescentes, está planteando *un* problema que no puede probarse empíricamente pues “lo sublime” y “el alma” no son observables. Claro que el ejemplo es extremo, pero nos recuerda que las ciencias trabajan con aspectos observables y medibles en la realidad.

3.2. Objetivos de investigación

En primer lugar, es necesario establecer qué pretende la investigación, es decir, *cuales son sus objetivos*. Hay investigaciones que buscan ante todo contribuir a resolver un problema en especial —en este caso debe mencionarse cuál es y de qué manera se piensa que el estudio ayudará a resolverlo— y otras que tienen como objetivo principal probar una teoría o aportar evidencia empírica a ésta.

Los objetivos deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones por en el proceso de investigación y deben ser susceptibles de alcanzarse (Rojas, 1981); *son las guías de! estudio* y durante todo el desarrollo del *mismo* deben tenerse presentes. Evidentemente, los objetivos que se especifiquen han de ser congruentes entre sí. Por ejemplo, pongamos el caso de la joven interesada en llevar a cabo una investigación en torno a los factores que intervienen en el desarrollo del noviazgo. Una vez que se ha familiarizado con este tema encuentra que, según algunos estudios, los factores más importantes son la atracción física, la confianza, la proximidad física (que vivan cerca y se vean con cierta frecuencia), el grado en que cada uno de los novios refuerza positivamente la autoimagen del otro (retroalimenta la autoestima de la pareja) y la similitud entre ambos (que compartan la misma religión, valores, creencias y actitudes centrales). Entonces los objetivos de su estudio podrían ser:

- Deteminar si la atracción física, la confianza, la proximidad física, el reforzamiento de la autoestima y la similitud tienen una influencia importante en el desarrollo del noviazgo entre jóvenes huanuqueños.
- Evaluar cuáles de los factores mencionados tienen mayor importancia en el desarrollo del noviazgo entre jóvenes huanuqueños.
 - Analizar si hay o no diferencia entre los hombres y las mujeres con respecto a la importancia atribuida a cada uno de estos factores.
- Analizar si hay o no diferencias entre las parejas de novios de distintas edades relación con la importancia asignada a cada uno de estos factores.

También es conveniente comentar que durante la investigación pueden surgir objetivos adicionales, modificarse los objetivos iniciales e —incluso— ser sustituidos por nuevos objetivos, dependiendo de la dirección que tome la investigación.

3.3. ¿QUÉ ELEMENTOS CONTIENE EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN?

Los elementos para plantear un problema son tres y están relacionados entre sí:

- a) *Los objetivos que persigue la investigación.*
- b) *Las preguntas de investigación, y*
- c) *La justificación del estudio.*

3.4. Preguntas de investigación

Además de definir los objetivos concretos de la investigación, es conveniente plantear a través de una o varias preguntas —según se-a el caso— el problema que se estudiará. Plantear el problema de investigación en forma de preguntas tiene la ventaja de presentarlo de manera directa, minimizando la distorsión (Christensen, 1980).

Desde luego, no siempre en *la pregunta o preguntas* se comunica el problema en su totalidad, con toda su riqueza y contenido. A veces solamente el propósito del estudio es formulado aunque la pregunta o preguntas deben resumir lo que habrá de ser la investigación. Al respecto, no podemos decir que haya una forma correcta (una “receta de cocina”) de expresar todos los problemas de investigación, pues cada uno de ellos requiere un análisis particular. Las preguntas generales deben aclararse y delimitarse para esbozar el área—problema y sugerir actividades pertinentes para la investigación (Ferman y Levin, 1979).

Hay preguntas demasiado generales que no conducen a una investigación concreta como: ¿por qué algunos matrimonios duran más que otros?, ¿por qué hay personas más satisfechas en su trabajo que otras?, ¿en qué programas de televisión hay muchas escenas de sexo?, ¿cambian con el tiempo las personas que van a psicoterapia?, **¿los gerentes se ponen “más la camiseta de la compañía” que los obreros?**, ¿cómo se relacionan los medios de comunicación con el voto?. Las preguntas no deben utilizar términos ambiguos ni abstractos. Estas preguntas que se citaron constituyen más bien ideas iniciales que es necesario refinar y precisar para que guíen el inicio de un estudio.

La última pregunta, por ejemplo, habla de “medios de comunicación colectiva”, término que implica la radio, la televisión, los periódicos, las publicaciones, el cine, los anuncios publicitarios en exteriores y otros más. Asimismo, se menciona “voto”; sin especificar el tipo ni el contexto y sistema social (si se trata de una votación política de nivel nacional o local, sindical, religiosa, para elegir al representante de una cámara de comercio o industrial o a otro funcionario). Y aún pensando que fuera el voto para una elección presidencial, la relación expresada no lleva a diseñar actividades pertinentes para desarrollar una investigación, a menos que se piense en “un gran estudio” que analice todas las posibles vinculaciones entre ambos términos (medios de comunicación colectiva y voto). En efecto, como está formulada la pregunta, origina una gran cantidad de dudas como: ¿se investigarán los efectos que la difusión de propaganda a través de dichos medios tiene en la conducta de los votantes?; ¿se analizará el papel de estos medios como agentes de socialización política en cuanto al voto?; ¿se investigará en qué medida se incrementa el número de mensajes políticos en los medios de comunicación masiva

durante épocas de elecciones?; ¿caso se estudiará cómo los resultados de una votación afectan lo que opinan las personas que manejan tales medios? Es decir, no queda claro qué se va a hacer en realidad. Lo mismo ocurre con las otras preguntas, son demasiado generales. En lugar de ellas deben plantearse preguntas mucho más específicas como: ¿el tiempo que un matrimonio dedica diariamente a platicar sobre su relación tiene que ver con cuánto tiende a perdurar ésta?, ¿cómo están vinculadas la satisfacción laboral y la variedad en el trabajo en la gestión gerencial en grandes empresas industriales en el Perú?, ¿las comedias televisivas norteamericanas traducidas al español contienen mayor cantidad de sexo que las comedias televisivas mexicanas?, ¿conforme se desarrollan las psicoterapias aumentan o declinan las expresiones verbales de discusión y exploración de planes futuros personales que manifiestan los pacientes?, ¿existe alguna relación entre el nivel jerárquico y la motivación intrínseca en el trabajo, en las empresas gubernamentales de Huánuco?, ¿cuál es el promedio de horas diarias de televisión que ven los niños huanuqueños de áreas urbanas?, ¿la exposición por parte de los votantes a los debates en televisión de candidatos a la Presidencia del Perú está correlacionada con la decisión de votar o abstenerse?

Las preguntas pueden ser más o menos generales como se mencionó anteriormente, pero en la mayoría de los casos es mejor que sean más precisas. Desde luego, hay macroestudios que investigan muchas dimensiones de un problema y que —inicialmente— pueden plantear preguntas más generales. Sin embargo, casi todos los estudios (particularmente las tesis) tratan de cuestiones más específicas y limitadas.

Asimismo, como sugiere Rojas (1981), es necesario establecer los límites temporales y espaciales del estudio y esbozar un perfil de las unidades de observación (personas, periódicos, viviendas, escuelas, etc.), perfil que aunque es tentativo resulta muy útil para tener una idea más clara del tipo de investigación que habrá de llevarse a cabo. Desde luego, es muy difícil que todos estos aspectos sean incluidos en la pregunta o preguntas de investigación, pero pueden plantearse una o varias preguntas y acompañarlas de una breve explicación del tiempo, lugar y unidades de observación del estudio.

EJEMPLO

Un asesor en cuestiones de organización puede decidir llevar a cabo un estudio sobre los medios de comunicación que utilizan los altos ejecutivos y plantear las siguientes preguntas de investigación: ¿cuáles son los medios de comunicación que utilizan con mayor frecuencia los niveles gerenciales —o similares— en su trabajo?, ¿qué tipo de información se transmite a través de dichos medios?, ¿con qué propósitos se usa cada medio? En estas preguntas no se han especificado diversas cuestiones que es necesario aclarar mediante una breve explicación. En el ejemplo, ésta podría ser la siguiente: “La investigación incluirá las siguientes formas de comunicación en las organizaciones: la interacción diádica ‘cara a cara’, las reuniones en grupos pequeños, el teléfono, la comunicación a través de terceras personas, la correspondencia (cartas, memoranda, avisos, notas, oficios), las reuniones en grandes grupos, los tableros de aviso, las terminales de computadora, el boletín y otras publicaciones de la empresa, y las grabaciones. Se abarcarán solamente los tres niveles jerárquicos más altos de las empresas que cuenten con más de mil trabajadores del área metropolitana de la ciudad de Lima.

UN EJEMPLO ADICIONAL

En el ejemplo que se ha venido desarrollando sobre el noviazgo, las preguntas de investigación podrían ser: ¿la atracción física, la confianza, la proximidad física, el reforzamiento de la autoestima y la similitud ejercen una influencia significativa sobre la evaluación que hacen los novios de su relación, el interés mostrado por ésta y la disposición de continuar la relación?; ¿cuál de estos factores ejerce mayor influencia sobre la evaluación de la relación, el interés mostrado por ésta y la disposición de continuar la relación?; ¿están vinculadas entre sí la atracción física, la confianza, la proximidad física, el reforzamiento de la autoestima y la similitud?; ¿existe alguna diferencia entre los hombres y las mujeres con respecto al peso que le asignan a cada factor en la evaluación de la relación, el interés mostrado por ésta y la disposición de continuar la relación?; y ¿la edad está relacionada con el peso asignado a cada factor con respecto a la evaluación de la relación, el interés mostrado por ésta y la disposición a continuar la relación? Ahora bien, con una simple ojeada al tema nos daríamos cuenta de que se pretende abarcar demasiado en el problema de investigación y, a menos que se cuente con muchos recursos y tiempo, se tendría que limitar el estudio, por ejemplo a la similitud. Entonces se podría preguntar: ¿la similitud ejerce alguna influencia significativa sobre la elección de la pareja en el noviazgo y la satisfacción dentro de él?

Al igual que en el caso de los objetivos, durante el desarrollo de la investigación pueden modificarse las preguntas originales o agregarse otras nuevas; y como se ha venido sugiriendo, la mayoría de los estudios plantean más de una pregunta ya que este modo se pueden cubrir diversos aspectos del problema a investigar.

Justificación de la investigación

Además de los objetivos y las preguntas de investigación *es necesario justificar las razones que motivan el estudio.* La mayoría de las investigaciones se efectúan con un propósito definido, no se hacen simplemente por capricho de una persona; y ese propósito debe ser lo suficientemente fuerte para que se justifique la realización. Además, en muchos casos se tiene que explicar —ante una o varias personas— por qué es conveniente llevar a cabo la investigación y cuáles son los beneficios que se derivarán de ella. El pasante deberá explicar a un comité escolar el valor de la tesis que piensa realizar, el investigador universitario hará lo mismo con el grupo de personas que en su institución aprueba proyectos de investigación e incluso con sus colegas, el asesor tendrá que explicar a su cliente las recompensas que se obtendrán de un estudio determinado, igualmente el subordinado que propone una investigación a su superior deberá dar razones de la utilidad de ésta. Lo mismo ocurre en casi todos los casos.

Criterios para evaluar el valor potencial de una investigación

Desde luego, una investigación puede ser conveniente por diversos motivos: tal vez ayude a resolver un problema social o contable o a construir una nueva teoría. Lo que algunos consideran que es relevante y debe ser investigado, para otros no lo es. Llega a diferir la opinión de las personas a este respecto, Sin embargo, se puede establecer una serie de criterios para evaluar la utilidad de un estudio propuesto, criterios que evidentemente son flexibles y de ninguna manera son exhaustivos. A continuación se dan algunos de estos criterios formulados como preguntas, los cuales fueron adaptados de Ackoff (1953) y Miller (1977). Y podemos decir que, cuanto mayor número de respuestas se contesten positiva y satisfactoriamente, la investigación tendrá bases más sólidas para justificar su realización.

- 1) *Conveniencia*
¿Qué tan conveniente es la investigación?, esto es, ¿para qué sirve?
- 2) *Relevancia social*
¿Cuál es su relevancia para la sociedad?, ¿quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación?, ¿de qué modo? En resumen, ¿qué proyección social tiene?
- 3) *Implicaciones prácticas*
¿Ayudará a resolver algún problema práctico?, ¿tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos?
- 4) *Valor teórico*
Con la investigación, ¿se logrará llenar algún hueco de conocimiento?, ¿se podrán generalizar los resultados a principios más amplios?, ¿la información que se obtenga puede servir para comentar, desarrollar o apoyar una teoría?, ¿se podrá conocer en mayor medida el comportamiento de una o diversas variables o la relación entre ellas?, ¿ofrece la posibilidad de una exploración fructífera de algún fenómeno?, ¿qué se espera saber con los resultados que no se conociera antes?, ¿puede sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis a futuros estudios?
- 5) *Utilidad metodológica*
La investigación, ¿puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar y/o analizar datos?, ¿ayuda a la definición de un concepto, variable o relación entre variables?, ¿pueden lograrse con ella mejoras de la forma de experimentar con una o más variables?, ¿sugiere cómo estudiar más adecuadamente una población?

Desde luego, es muy difícil que una investigación pueda responder positivamente a todas estas interrogantes; algunas veces incluso, sólo puede cumplir un criterio.

Viabilidad de la investigación

Además de los tres elementos que conforman propiamente el planteamiento del problema es necesario considerar otro aspecto importante: la viabilidad o factibilidad misma del estudio; para ello debemos tomar en cuenta la disponibilidad de recursos financieros, humanos y materiales que determinarán en última instancia los alcances de la investigación (Rojas, 1981). Es decir debemos preguntarnos realísimamente: ¿puede llevarse a cabo esta investigación? Y ¿cuánto tiempo tomará realizarla? Estos cuestionamientos son particularmente importantes cuando se sabe de antemano que se dispondrá de pocos recursos para efectuar la investigación.

UN EJEMPLO DE IMPOSIBILIDAD

Un caso ilustrativo de este hecho ocurrió hace algunos años, cuando un grupo de estudiantes de Ciencias de la Comunicación decidió hacer su tesis de licenciatura sobre el impacto social que podría tener el introducir la televisión en una comunidad donde no existía. El estudio buscaba —entre otras cosas— analizar si los patrones de consumo cambiaban, las relaciones interpersonales se modificaban y las actitudes y valores centrales de los habitantes (religión, actitudes hacia el matrimonio, la familia, la planificación familiar, el trabajo) se transformaban con la introducción de la televisión. La investigación resultaba interesante porque había pocos estudios similares y éste aportaría información útil para el análisis de los efectos de este medio, la difusión de innovaciones y otras muchas áreas de conocimiento. Sin embargo, el costo de la investigación era muy elevado (había que adquirir muchos televisores y obsequiarlos a los habitantes o rentarlos, hacer llegar a la comunidad las transmisiones, contratar a bastante personal, realizar considerables erogaciones en viáticos, etc.), y superaba —por mucho— las posibilidades económicas de los estudiantes, aun cuando consiguieran financiamiento de algún organismo internacional y/o de una fundación. Además, llevaría bastante tiempo realizarlo (cerca de tres años), tomando en cuenta que se trataba de una tesis. Posiblemente para un investigador especializado en el área, este tiempo no resultaría un obstáculo. La cuestión “tiempo” varía en cada investigación; a veces se requieren los datos en el corto plazo, mientras que en otras ocasiones el tiempo no es un factor importante (hay estudios que duran varios años porque su naturaleza así lo exige).

Consecuencias de la Investigación

Por otra parte, si bien no para fines científicos, es necesario que el investigador se cuestione acerca de las consecuencias de su estudio.

En el ejemplo anterior, suponiendo que la investigación se hubiera llevado a cabo, hubiera sido relevante preguntarse antes de realizarla: ¿cómo se van a ver afectados los habitantes de esa comunidad?. Imaginemos que se piensa realizar un estudio sobre el efecto de una droga muy fuerte —cuyas consecuencias para el organismo se desconocen— que se usa en el tratamiento de alguna clase de esquizofrenia. Cabría reflexionar sobre la conveniencia de efectuar o no la investigación (en aras del conocimiento... ¿hasta dónde un investigador puede llegar?). Y este aspecto no contradice lo postulado sobre el hecho de que la investigación científica no estudia aspectos morales ni hace juicios de este tipo. No los hace, pero ello no implica que un investigador decida no realizar un estudio porque puede tener efectos perjudiciales para otros seres humanos. Aquí se está hablando de suspender una investigación por cuestiones de ética personal y no llevar a estudio sobre aspectos éticos o estéticos. La decisión de hacer o no una investigación por las consecuencias que ésta pueda tener es una decisión personal de quien la concibe. Desde otro punto de vista, también es un aspecto del planteamiento del problema que debe ventilarse, y la responsabilidad es algo muy digno de tomarse en cuenta siempre que se va a realizar un estudio.

RESUMEN

1. Plantear el problema de investigación es afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación, desarrollando tres elementos: objetivos de investigación, preguntas de investigación y justificación de ésta. Los tres elementos deben ser capaces de guiar a una investigación concreta y con posibilidad de prueba empírica.
2. Los objetivos y preguntas de investigación deben ser congruentes entre sí e ir en la misma dirección.
3. Los objetivos establecen qué pretende la investigación, las preguntas nos dicen qué respuestas deben encontrarse mediante la investigación y la justificación nos indica por qué debe hacerse la investigación.
4. Los criterios principales para evaluar el valor potencial de una investigación son: conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas, valor teórico y utilidad metodológica. Además debe analizarse la viabilidad de la investigación y sus posibles consecuencias.
5. El planteamiento de un problema de investigación científico no puede incluir juicios morales o estéticos. Pero debe cuestionarse si es o no ético llevarlo a cabo.

CONCEPTOS BÁSICOS

Planteamiento del problema
Objetivos de investigación
Preguntas de investigación
Justificación de la investigación
Criterios para evaluar una investigación
Viabilidad de la investigación
Consecuencias de la investigación

EJERCICIOS

1. Vea una película sobre estudiantes (de nivel medio o superior) y su vida cotidiana, deduzca una idea, después consulte algunos libros o artículos que hablen sobre esa idea y finalmente plantee un problema de investigación en torno a dicha idea (objetivos, preguntas y justificación de la investigación).
2. Seleccione un artículo de una revista científica que contenga los resultados de una investigación y responda a las siguientes preguntas: ¿cuáles son los objetivos de esa investigación?, ¿cuáles las preguntas?, ¿cuál su justificación?.
3. Respecto a la idea que eligió anteriormente, transfórmela en un planteamiento del problema de investigación. Pregúntese: ¿los objetivos son claros, precisos y llevarán a la realización de una investigación en la “realidad”? ¿son ambiguas las preguntas?, ¿qué va a lograrse con este planteamiento?, ¿es posible realizar esta investigación?. Además evalúe su planteamiento de acuerdo con los criterios expuestos líneas antes.
4. Compare los siguientes objetivos y preguntas de investigación. ¿Cuál de ambos planteamientos es más específico y claro?, ¿cuál piensa que es mejor?.

Planteamiento 1

Objetivo: Analizar el efecto de utilizar a un profesor autocrático *versus* un profesor democrático en el aprendizaje de conceptos matemáticos elementales en niños de escuelas públicas ubicadas en zonas rurales. El estudio se realizaría con niños que asisten a su primer curso de matemáticas.

Planteamiento 1

Pregunta: ¿El estilo de liderazgo (democrático-autocrático) del profesor se encuentra relacionado con el nivel de aprendizaje de conceptos matemáticos elementales?

Planteamiento 2

Objetivo: Analizar las variables que se relacionan con el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños de edad preescolar.

Planteamiento 2

Pregunta: ¿Cuáles son las variables que se relacionan con el proceso de enseñanza-aprendizaje?

¿No piensa que el segundo planteamiento es demasiado global? Y respecto al primero, ¿podría mejorarse? Y si puede mejorarse, ¿de qué manera?

5. Calificativos que no pueden aceptarse en un planteamiento de un problema de investigación:

Ambiguo	Vago
Global	Confuso
General	Ininteligible
Vasto	Incomprensible
Injustificable	Desorganizado
Irracional	Incoherente
Prejuicioso	Inconsistente

¿Qué otros calificativos no puede aceptar un problema de investigación?

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

KERLINGER, F.N. (1975). *Investigación del comportamiento: técnicas y metodología*.

México, D.F: Nueva editorial Interamericana. Capítulo dos ("Problemas e hipótesis"), pp. 16-28. Hay nuevas ediciones en español de esta obra clásica de la metodología, la misma que es citada en bibliografía del correspondiente sílabo. (Anotación del Profesor CPC. Yónel Chocano Figueroa).

CAPITULO IV: El Marco Teórico

4.1. LAS FUNCIONES DEL MARCO TEÓRICO

Cuando se tiene planteado el problema de estudio (es decir, que se poseen objetivos y preguntas de investigación) y cuando además se han evaluado su relevancia y factibilidad, el siguiente paso consiste en *sustentar teóricamente el estudio*, etapa que algunos autores llaman "*elaborar el marco teórico*". Ello implica analizar y exponer aquellas teorías, *enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes en general* que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio (Rojas, 1981).

Seis funciones principales

El *marco teórico* cumple diversas funciones dentro de una investigación, entre las cuales destacan las siguientes seis:

1. *Ayuda a prevenir errores que se han cometido en otros estudios.*
2. *Orienta sobre cómo habrá de llevarse a cabo el estudio. En efecto, al acudir a los antecedentes, nos podemos dar cuenta de cómo ha sido tratado un problema específico de investigación (qué tipos de estudios se han efectuado, con qué tipo de sujetos, cómo se han recolectado los datos, en qué lugares se han llevado a cabo, qué diseños se han utilizado).*
3. *Amplia el horizonte del estudio y guía al investigador para que éste se centre en su problema evitando desviaciones del planteamiento original.*
4. *Conduce al establecimiento de hipótesis o afirmaciones que más tarde habrán de someterse a prueba en la realidad.*
5. *Inspira nuevas líneas y áreas de investigación (Yurén Camarena, 1980).*
6. *Provee de un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio.*

EJEMPLO DE UNA INVESTIGACIÓN SIN SENTIDO

Por ejemplo, si estamos tratando de probar que determinado tipo de personalidad incrementa la posibilidad de que un individuo sea líder, al revisar los estudios de liderazgo en la literatura respectiva nos daríamos cuenta de que tal investigación carece de sentido, pues se ha demostrado ampliamente que el liderazgo es más bien producto de la interacción entre tres elementos: características del líder, características de los seguidores (miembros del grupo) y la situación en particular, y el poseer ciertas características de personalidad no está necesariamente relacionado con el surgimiento de un líder en un grupo (no todos los "grandes líderes históricos" eran extrovertidos, por ejemplo).

ETAPAS QUE COMPRENDE LA ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO

La elaboración del *marco teórico* comprende dos etapas: 1) *la revisión de la literatura* correspondiente y 2) *la adopción de una teoría o desarrollo de una perspectiva teórica*; ambas etapas serán tratadas a continuación.

4.2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La revisión de la literatura consiste en *detectar, obtener y consultar* la *bibliografía* y otros materiales que pueden ser útiles para los propósitos del estudio, así como en *extraer y recopilar* la información relevante y necesaria que atañe a nuestro problema de investigación (disponible en distintos tipos de documentos). Esta revisión es *selectiva*, puesto que —generalmente— cada año se publican en diversas partes del mundo cientos de artículos de revistas, libros y otras clases de materiales dentro de las diferentes áreas del conocimiento. Si al revisar la literatura nos encontramos con que, en el área de interés hay 10 000 referencias, es evidente que tendremos que seleccionar solamente las más importantes y recientes. A continuación, analizaremos cada una de las actividades que normalmente se realizan como parte de la revisión de la literatura.

Detección de la literatura y otros documentos

Dankhe (1986) distingue tres tipos básicos de *fuentes de información* para llevar a cabo la revisión de la literatura:

- A. *Fuentes primarias (directas)*. Constituyen el objetivo de la *investigación bibliográfica* o *revisión de la literatura* y proporcionan datos de primera mano (Dankhe, 1986) Un ejemplo de éstas son los libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, testimonios de expertos, películas, documentales y videocintas.
- B. *Fuentes secundarias*. *Consisten en compilaciones, resúmenes y listados de referencias publicadas en una área de conocimiento en particular (son listados de fuentes primarias). Es decir, reprocessan información de primera mano.*

EJEMPLO DE UN ÍNDICE DE REFERENCIAS

Chávez Ackermann, Pascual (2000) “Control de la Calidad en la Auditoría”, Lima, Ediciones Contabilidad Científica, Primera Edición.

Presenta diversos aspectos del Control de Calidad en la Auditoría, iniciando con un enfoque de los PCGA y de los Manuales de Auditoría, para luego abordar el Control del Trabajo de Auditoría partiendo del término “Control”, objetivos del trabajo de auditoría, procedimientos de control, fases y tipos fundamentales de control; en seguida trata el Control de Calidad del trabajo de auditoría señalando las ventajas del control de calidad, las causas de errores, acción de control, la estructuración de un programa para el control estadístico de la calidad, y concluye comentando sobre la función de certificación del Contador Público Colegiado.

Contaduría Pública de la Nación (1996) “Gestión Empresarial Manual de Contabilidad de Costos de Gestión Minera”, Lima, Editores e Impresores Luren S.A., Primera Edición.

Texto fundamental para tratar la actividad minera en nuestro país, debido a que se trata de un documento diseñado por expertos que fueron nominados por la Contaduría para dotar al sector de un Manual que sirva de guía a la profesión contable y a todo profesional interesado en el sector minero; enfatizando que en materia de CAE, las normas no deben ser de observancia obligatoria, sino más bien de recomendación general, que permita a las empresas del sector minero-metalúrgico tener un sistema contable uniforme y de fácil manejo para efectos de información al sector que le corresponde. El libro toca de forma general el proceso de la producción de los metales, definiendo la estructura de las cuentas de costos para cada una de las etapas desde la extracción hasta el beneficio, para obtener el costo de producción y el costo de venta del mineral o metal, así como los conceptos que intervienen en el Estado de Ganancias y Pérdidas. Se ha diseñado la estructura de la clase 9 con la dinámica correspondiente y se complementa con casos prácticos diversos de extracción, concentración, fundición y refinera.

Es importante indicar que se dispone de índices y sumarios no solamente de libros y revistas, sino también de otros materiales como cintas de video, películas, grabaciones, ponencias en congresos y seminarios, etc.

- C. *Fuentes Terciarias*.- Se trata de documentos que compendian nombres y títulos de revistas y otras publicaciones periódicas, así como nombres de boletines, conferencias y simposios; nombres de empresas, asociaciones industriales, títulos de reportes con información gubernamental; catálogos de libros básicos que contienen referencias y datos bibliográficos; y nombres de instituciones al servicio de la investigación contable en el Perú y en el mundo.

4.3. CONSTRUCCIÓN DEL MARCO TEÓRICO

Uno de los propósitos de la revisión de la literatura es analizar y discernir si la teoría existentes y la investigación anterior sugiere una respuesta -aunque sea parcial- a la pregunta o preguntas de investigación o una dirección a seguir dentro del tema de nuestro estudio (Dankhe, 1986).

La literatura revisada nos puede revelar, en relación con nuestro problema de investigación, lo siguiente:

- a. Que existe una teoría completamente desarrollada, con abundante evidencia empírica y que se aplica a nuestro problema de investigación.
- b. Que hay varias teorías que se aplican a nuestro problema de investigación.
- c. Que hay “piezas y trozos” de teoría con empírico moderado o limitado, que sugieren variables potencialmente importantes y que se aplican a nuestro problema de investigación (generalizaciones empíricas y microteorías).
- d. Que solamente existen guías aún no estudiadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de investigación (Dankhe, 1986).

En cada caso, varía la estrategia que habremos de utilizar para construir nuestro marco teórico.

ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE EL MARCO TEÓRICO

Siempre es conveniente efectuar una revisión de la literatura y presentarla de una manera organizada (llámese marco teórico o marco de referencia). Nuestra investigación puede centrarse en un objeto de evaluación o medición muy específico, por ejemplo, un estudio que solamente pretende medir variables particulares, como el caso de una estadística de las empresas industriales del Departamento de Huánuco, donde se medirá la magnitud económica de las mismas, el sector donde operan, mercado, tipos de productos. Sin embargo, es recomendable revisar lo que se ha hecho antes o si no hay antecedentes cómo se han realizado estudios similares en otro Departamento del Perú; qué problemas tuvieron, cómo se resolvieron, qué información relevante fue excluida, etc. Esto ayudará sin lugar a dudas a concebir un estudio mejor y más completo.

Una segunda observación es que, al construir el marco teórico, debemos centrarnos en el problema de investigación que nos ocupa y no divagar en otros temas ajenos al estudio. Un buen marco teórico no es aquel que contiene muchas páginas, sino el que trata con profundidad únicamente los aspectos que se relacionan con el problema y que vincula lógicamente y coherentemente los conceptos y proposiciones existentes en estudios anteriores. Este es otro aspecto importante que a veces se olvida: **construir el marco teórico no quiere decir nada más reunir información, sino también ligarla** (en ello la redacción es importante, porque las partes que lo integran deben estar enlazadas, no debe “saltarse” de una idea a otra).

4.4. EJEMPLO DE MARCO TEÓRICO

En el Perfil de Estructura del Plan de Tesis, en la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”, vigente en CIENCIAS CONTABLES Y FINANCIERAS, se nota lo siguiente:

I. Título del Plan de Tesis: “El Costeo por órdenes de trabajo en la fabricación de Tubos de Concreto en la Empresa TTL S.A., Huánuco en 1999”.

III. Marco Conceptual: que a su vez comprende 3.5. **Antecedentes**, se refiere a lo mismo y del cual ponemos un ejemplo para aclarar el caso:

“Para desarrollar este trabajo se tendrán presente las siguientes teorías:

- Backer y Jacobsen ‘Contabilidad de Costos’, Págs.1 y 2: ‘Para acumular informes relativos al costo de los productos, el contador de costos lleva registros y cuentas especiales que en conjunto se denomina sistema de contabilidad de costos. Las características de los sistemas de contabilidad de costos difieren según sean las actividades y objetivos de la administración’.
- Charles Horngren y George Foster “Contabilidad de Costos”, Págs. 24 y 25: “La acumulación de costos es la recopilación de información de costos en una forma organizada mediante un sistema de contabilidad ... Todos los sistemas acumulan por lo menos los costos reales, que son los importes determinados sobre la base de los costos incurridos (costos históricos), que se diferencian de los costos predeterminados o pronosticados”.
- Oscar Gómez Bravo “Contabilidad de Costos”, Pág. 27: “El sistema de costos por órdenes de fabricación ... es propio de aquellas empresas cuyos costos se pueden identificar con el producto, en cada orden de trabajo en particular, a medida que se van realizando las diferentes operaciones de producción en esa orden específica”.
- Backer, Jacobsen y Ramírez Padilla “Contabilidad de Costos”, Pág. 219: “El sistema de contabilidad de costos por órdenes de trabajo es especialmente apropiado cuando la producción consiste en trabajos o procesos especiales, más que cuando los productos son uniformes y el patrón de producción es repetitivo o continuo”.

- Charles Horngren y George Foster “Contabilidad de Costos”, Pág. 99: “En definitiva todos los costos se acumulan para ayudar a las decisiones de alguien. Pero como todas estas decisiones no se pueden prever, los sistemas se diseñan para cumplir con propósitos generales que son comunes a los gerentes. Con frecuencia se establecerá una distinción entre el propósito de costeo del producto de un sistema y todos los demás propósitos. Por conveniencia, en ocasiones se hará referencia a todos los otros propósitos como son los de planeación y control, de control presupuestario o, para mayor brevedad, el propósito de control”.

Asimismo, debemos señalar que en el INFORME FINAL DEL TRABAJO DE TESIS, también vigente en Ciencias Contables y Financieras de la UNHEVAL, el Capítulo II está referido al **Marco Teórico** y el numeral 2.2. Marco Teórico y Conceptual y dentro de ello tenemos:

2.2.1. Bases Teóricas, y 2.2.2. Antecedentes del Problema.

Capítulo V: Tipos de Investigación

5.1. Clasificaciones diversas.- Roberto Ávila Acosta, en su “Metodología de la Investigación”, Pág. 25 nos dice:

“De acuerdo a los propósitos de la investigación y de la naturaleza de los problemas que interesa analizar, se pueden distinguir dos tipos de investigación:

LA INVESTIGACIÓN BÁSICA, PURA O FUNDAMENTAL. La investigación básica está destinada a aportar un cuerpo organizado de conocimientos científicos y no produce necesariamente resultados de utilidad práctica inmediata. Se preocupa de recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico teórico científico, orientada al descubrimiento de principios y leyes.

El investigador se esfuerza por conocer y entender mejor, algún asunto o problema, sin preocuparse por la aplicación práctica de los nuevos conocimientos adquiridos.

La investigación básica o pura no significa necesariamente que sea compleja y difícil de ejecutar, aunque buena parte de lo que se clasifica comúnmente como investigación básica es de naturaleza muy compleja, muchos estudios llevados a cabo dentro del ámbito de los programas de investigación básica son relativamente simples y fáciles de ejecutar; por ejemplo los estudios que reproducen importantes experimentos destinados a determinar si los resultados mantendrán su validez.

INVESTIGACIÓN APLICADA. Este tipo de investigación está interesado en la aplicación de los conocimientos a la solución de un problema práctico inmediato. En la investigación aplicada se resuelve un problema por vez y no es probable que los resultados tengan aplicación general alguna.

Ejemplo: Las causas del por qué los egresados de las Universidades no elaboran y presentan su Tesis en el siguiente año.

La investigación aplicada busca conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar; le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad concreta. Este tipo de investigación es la que realizan o deben realizar los egresados universitarios para conocer la realidad social, económica, política y cultural de su ámbito y plantear soluciones concretas, reales, factibles y necesarias.

La investigación básica y aplicada no difieren por el nivel de complejidad que encierran, más bien se diferencia por los objetivos que ayudan a alcanzar”.

Por su parte F.H. de Canales, E.L. de Alvarado y E.B. Pineda, también en su “Metodología de la Investigación”, Pág. 53 señalan:

“Hay diferentes tipos de investigación, los cuales se clasifican según distintos criterios; ...

1. *Descriptiva.* Etapa preparatoria del trabajo científico que permite ordenar el resultado de las observaciones de las conductas, las características, los factores, los procedimientos y otras variables de fenómenos y hechos. Este tipo de investigación no tiene hipótesis explícitas.
2. *Analítica.* Es un procedimiento más complejo con respecto a la investigación descriptiva, que consiste fundamentalmente en establecer la comparación de variables entre grupos de estudio

y de control. Además, se refiere a la proposición de hipótesis que el investigador trata de probar o negar.

3. *Experimental*. Es un procedimiento metodológico en el cual un grupo de individuos o conglomerados son divididos en forma aleatoria en grupos de estudio y control y analizados con respecto a un factor o medida que el investigador introduce para estudiar y evaluar”.

Las mismas autoras del referido texto, en las Págs. 134 al 139, manifiestan:

“Uno de los aspectos fundamentales en toda investigación es la decisión sobre el tipo de estudio que va a realizarse. ...

El tipo de estudio se define preliminarmente desde la etapa de identificación y formulación del problema; sin embargo, cada etapa del proceso de investigación provee de elementos que sirven para su selección definitiva. La revisión de la literatura y la consulta a personas conocedoras del tema de estudio contribuyen a una mejor elección.

Hay muchas clasificaciones sobre tipos de estudio; a continuación serán abordadas aquellas que, según la opinión de las autoras, son las más relevantes. Al respecto se señalan cuatro clasificaciones, con la salvedad de que en la práctica una investigación puede ubicarse simultáneamente en varias de las clasificaciones siguientes:

- A. *Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información. (Retrospectivo, prospectivo).*

En relación con estos aspectos, los estudios se clasifican en retrospectivos y prospectivos. Los primeros son aquellos en los que el investigador indaga sobre hechos ocurridos en el pasado; en los prospectivos se registra la información según van ocurriendo los fenómenos.

En algunos estudios se registra información sobre hechos ocurridos anteriormente al diseño del estudio, y el registro continúa según los hechos; estos son los estudios retroprospectivos.

- B. *Según el período y secuencia del estudio (transversal, longitudinal).*

Según este criterio de clasificación, los estudios pueden ser transversales y longitudinales. El primero de ellos estudia las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo; en éste el tiempo no es importante en relación con la forma en que se dan los fenómenos. El longitudinal estudia una o más variables a lo largo de un período, que varía según el problema investigado y las características de la variable que se estudia. En este tipo de investigación el tiempo sí es importante, ya sea porque el comportamiento de las variables se mide en un período dado o porque el tiempo es determinante en la relación causa-efecto.

Debe señalarse que en el estudio longitudinal el análisis del comportamiento de la variable puede ser continua, a lo largo del período, o bien, dicho análisis puede ser desarrollado en forma periódica; usualmente la información es tomada de una muestra a la cual se le hace el seguimiento a lo largo del periodo de estudio. Sin embargo, en algunos casos esta información puede ser tomada en diferentes grupos de una población dada. Un ejemplo de lo anterior será el estudio del nivel de entrada de estudiantes a una universidad durante un período, para lo que se toman grupos de nuevo ingreso cada cinco años, con el objeto de hacer la medición de la variable.

- C. *Según el control que tiene el investigador de las variables en grupos de individuos o unidades (cohortes, casos y controles).*

- D. *Según análisis y alcance de los resultados (Descriptivo, analítico, experimental).*

Tomando como base este criterio, los estudios se clasifican en descriptivos, analíticos y experimentales:

Los estudios descriptivos son la base y punto inicial de los otros tipos y son aquellos que están dirigidos a determinar “cómo es” o “cómo está” la situación de las variables que deberán estudiarse en una población; la presencia o ausencia de algo, la frecuencia con que ocurre un fenómeno (prevalencia o incidencia), y quienes, dónde y cuándo se está presentando determinado fenómeno.

Estos estudios pueden ser transversales o longitudinales, así como también retrospectivos o prospectivos, o ambos. Asimismo, brindan las bases cognoscitivas para otros estudios descriptivos y analíticos, generando posibles hipótesis para su futura comprobación o rechazo.

Es menester señalar que en relación con los estudios descriptivos se menciona otro denominado *exploratorio*, dado que su propósito es familiarizar al investigador sobre cómo está determinada la situación del área problema a investigar, en aquellos casos en que no existe suficiente conocimiento para la elaboración del marco teórico, con frecuencia se les ha considerado como descriptivos.

Los estudios analíticos o explicativos están dirigidos a contestar por qué sucede determinado fenómeno, cuál es su causa o “factor de riesgo” asociado a ese fenómeno, o cuál es el efecto de esa causa o “factor de riesgo”.

En el diseño de este tipo de estudio se compara la relación causa-efecto entre grupos de estudio y grupos de control, lo que permite explicar el origen o causa de un fenómeno. Los resultados de esos grupos bajo estudio están destinados a probar hipótesis sobre esas relaciones de causa y efecto.

Un ejemplo de estudio analítico es “la relación de la prueba de selección de estudiantes con el rendimiento académico de los mismos”, partiendo de la hipótesis de que “a mejor resultado en la prueba de selección de los estudiantes, mejor rendimiento académico de éstos”. En este ejemplo se desea explicar si existe o no asociación entre ambas variables, pudiéndose utilizar un diseño retrospectivo o uno prospectivo.

A continuación se resume lo referente al tipo de estudio analítico:

- ¿Qué investiga?:
 - Factores relacionados con determinados fenómenos.
 - La causa o “factor de riesgo”.
 - El riesgo ante un fenómeno.
 - Factores de riesgo a aspectos que tienen más influencia en el fenómeno que se estudia.
- ¿Cuáles son sus características?:
 - Es un nivel más avanzado de tipo de investigación en relación con el descriptivo.
 - Se plantean hipótesis tendentes a la verificación de relaciones explicativas causales.
 - Estudia problemas partiendo de la causa al efecto y viceversa.
 - Requiere de la agrupación de la muestra o la población de estudio en categorías de análisis.
- ¿Qué resultados pueden obtenerse?:
 - Validan o rechazan las hipótesis formuladas.
 - Dan bases para otros estudios analíticos o experimentales.

Los estudios *experimentales* se caracterizan por la introducción y manipulación del factor causal o de riesgo para la determinación posterior del efecto. En esa manipulación se organiza usualmente la población muestra en un grupo de estudio o “de caso” y en un “grupo control”; en el primero de ellos se introduce el factor de riesgo o lo que se desea medirse. En el grupo control no se aplica la variable.

Para poder evaluar el efecto de esos factores causales es imprescindible conocer la situación de ambos grupos antes de someter a riesgo a uno de ellos, y medir posteriormente, según el tiempo fijado, el cambio y efecto producidos.

El diseño, en los estudios experimentales, es prospectivo y longitudinal”.

Carlos Méndez, en su libro “Metodología”, Pág. 123 y Pág. 128 comenta sobre *Tipo de estudio*:

“Según el nivel de conocimiento científico (observación, descripción, explicación) al que espera llegar el investigador, se debe formular el tipo de estudio. El propósito es señalar el tipo de información que se necesita, así como el nivel de análisis que deberá realizar. También le ayudará a definir el contenido... . Al definir el tipo de estudio, deben tenerse en cuenta los objetivos y las hipótesis planteadas anteriormente.

El método que se va a seguir en la investigación determina la necesidad de definir el tipo de estudio, que hace referencia a la profundidad con la que se espera abordar el problema de conocimiento.

El tipo de estudio admite tres niveles:
Exploratorio, descriptivo, explicativo”.

5.2. La investigación exploratoria.- El primer nivel de conocimiento científico que se quiera obtener sobre un problema de investigación se logra a través de estos estudios de tipo exploratorio o formulativo que tienen como objetivo la formulación de un problema para posibilitar una investigación más precisa o el desarrollo de una hipótesis. Pero tienen otras funciones como la de aumentar la familiaridad del investigador con el fenómeno que va a investigar, aclarar conceptos, establecer preferencias para posteriores investigaciones.

El estudio exploratorio tiene una utilidad especial: permite al investigador formular hipótesis de primero y segundo grados, las cuales pueden ser relevantes en el nivel más profundo del estudio propuesto; se considera una etapa de inicio en la investigación. En la práctica es más difícil, pues es la iniciación en el conocimiento científico.

Se puede decir que para definir el carácter exploratorio del estudio han de tenerse en cuenta consideraciones importantes: el conocimiento previo que tiene el investigador sobre el problema planteado, los trabajos realizados por otros investigadores, la información no escrita que poseen personas que por su relato pueden ayudar a reunir y sintetizar sus experiencias.

De esta manera, el conocimiento adquirido por otros autores y las fuentes de información existentes sobre el problema de investigación ayudan a definir el nivel en el que ha de catalogarse el estudio que se propone.

El propósito de especificar o no el carácter exploratorio en el diseño que se formula es, principalmente, que el investigador tenga claridad acerca del nivel de conocimiento científico desarrollado previamente por otros trabajos e investigadores y defina el tipo de investigación y las fuentes para llevar a cabo su proyecto. Por lo anterior, en el diseño han de especificarse las razones por las que el estudio propuesto es exploratorio o formulativo, e incluso sustentarlo con base en las hipótesis de primer grado... .

Son estudios exploratorios: las monografías e investigaciones bibliográficas que buscan construir un marco teórico de referencia, o las orientadas al análisis de los modelos teóricos. Los trabajos genéricos referidos a la teoría de mercados, producción, finanzas, administración del recurso humano, moneda y banca, comercio exterior, microeconomía, macroeconomía, hacienda pública, auditoría, revisoría fiscal, costos, estados financieros, etc., son ejemplos que por su contenido, más de tipo teórico, pueden constituirse en estudios exploratorios.

Cuando el investigador construye un marco de referencia teórico y práctico puede decirse que este primer nivel de conocimiento es exploratorio, el cual puede complementarse con el descriptivo, según lo que quiera o no el investigador. De este modo, según el problema y los objetivos planteados, en algunos estudios podrá establecerse su condición de exploratorio y descriptivo.

5.3. La investigación descriptiva.- La investigación en ciencias sociales se ocupa de descripción de las características que identifican los diferentes elementos y componentes, y su interrelación. En el caso de la economía, la administración y las ciencias contables, es posible llevar a cabo un conocimiento de mayor profundidad que el exploratorio. Éste lo define el estudio descriptivo, cuyo propósito es la delimitación de los hechos que conforman el problema de investigación. Por esto es posible:

- a. Establecer las características demográficas de unidades investigadas (número de población, distribución por edades, niveles de educación, estado civil, etc.).
- b. Identificar formas de conducta y actitudes de las personas que se encuentran en el universo de investigación (comportamientos sociales, preferencias de consumo, aceptación de liderazgo, motivación frente al trabajo, decisiones de compra, etc.).
- c. Establecer comportamientos concretos (cuántas personas consumen un producto, cuál es su actitud frente a su líder, a los problemas de desempleo, de ingresos, cómo se ejerce la función de auditoría, como se manejan las técnicas contables, como son los procesos de decisión, cuáles son las necesidades de la gente).
- d. Descubrir y comprobar la posible asociación de las variables de investigación (relación entre el precio y el consumo de un producto, actitud frente al líder autocrático y los mecanismos de control, la forma como el mercado se afecta por variables económicas y sociales, la aplicación de la sistematización y su uso en los principios contables, los análisis financieros y la auditoría y control, etc.).

Así, el estudio descriptivo identifica características del universo de investigación, señala formas de conducta y actitudes del universo investigado, establece comportamientos concretos y descubre y comprueba la asociación entre variables de investigación. De acuerdo con los objetivos planteados, el investigador señala el tipo de descripción que se propone realizar.

Los estudios descriptivos acuden a técnicas específicas en la recolección de información, como la observación, las entrevistas y los cuestionarios. También puede utilizarse informes y documentos elaborados por otros investigadores. La mayoría de las veces se utiliza el muestreo para la recolección de información y la información obtenida es sometida a un proceso de codificación, tabulación y análisis estadístico.

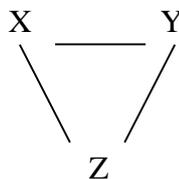
Para propósito del diseño se debe definir si se pretende llegar a este nivel de conocimiento que puede fundamentarse en la formulación de hipótesis de primer grado (uniformidades empíricas) o de segundo grado (recolección de uniformidades empíricas). Los objetivos del estudio, al igual que el objeto de investigación, han de ser elementos que se tomen en cuenta para definir o no el carácter descriptivo del estudio.

Un estudio descriptivo puede concluir con hipótesis de tercer grado formuladas a partir de las conclusiones a que pueda llegarse por la información obtenida.

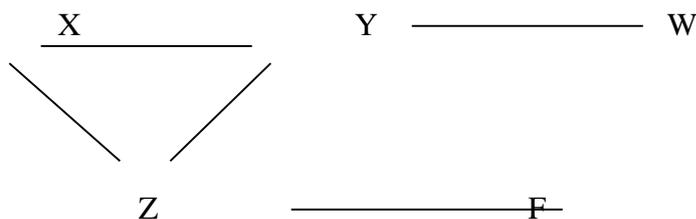
La persona que presenta el diseño de investigación, de acuerdo con las consideraciones anteriores, debe señalar por qué razón o motivos su estudio puede catalogarse en este nivel de conocimiento. Se puede afirmar que en la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”, en Ciencias Contables y Financieras; los trabajos de tesis, mayoritariamente son estudios descriptivos.

5.4. La investigación correlacional y la investigación explicativa.- Para abordar debemos dividirlo en dos partes:

a. La investigación correlacional.- Los estudios correlacionales pretenden responder a preguntas de investigación tales como: ¿a mayor variedad y autonomía en el trabajo corresponde mayor motivación intrínseca respecto a las tareas laborales?, ¿Los niños que dedican cotidianamente más tiempo a ver la televisión tienen un vocabulario más amplio que los niños que ven diariamente menos televisión?, ¿Conforme transcurre una psicoterapia orientada hacia el paciente, aumenta la autoestima de éste?, ¿Los campesinos que adoptan rápidamente una innovación poseen mayor inteligencia que los campesinos que la adoptan después?, ¿La lejanía física entre las parejas de novios está relacionada negativamente con la satisfacción en la relación?. Es decir, este tipo de estudios tienen como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables (en un contexto particular). En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, lo que podría representarse como X Y; pero frecuentemente se ubican en el estudio relaciones entre tres variables, lo cual podría representarse así:



Y también relaciones múltiples, lo cual podría representarse así:



Los estudios correlacionales miden las dos o más variables que se pretende ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y después se analiza la correlación. Por ejemplo, un investigador que desee analizar la relación entre la motivación laboral y la productividad de un grupo de trabajadores de varias empresas industriales con más de 50 trabajadores del Departamento de Huánuco, mediría en cada uno de esos trabajadores su motivación y productividad, y después analizaría si los trabajadores con mayor motivación son o no los más productivos. Es importante recalcar que, en la mayoría de los casos, las mediciones en las variables a correlacionar provienen de los mismos sujetos. No es común que se correlacionen mediciones de una variable hechas en unas personas con mediciones de otra variable realizadas en otras personas. Por ejemplo, no sería válido correlacionar mediciones sobre la motivación

efectuadas a los mencionados trabajadores de Huánuco con mediciones sobre la productividad hechas a otros trabajadores (de otras empresas o trabajadores de Ucayali).

La utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales son saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas. Es decir, para intentar predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos en una variable, a partir del valor que tienen en la variable o variables seleccionadas. Un ejemplo tal vez simple, pero que ayuda a comprender el propósito predictivo de los estudios correlacionales, sería el correlacionar el tiempo dedicado a estudiar para un examen de Contabilidad de Costos Aplicados con la calificación obtenida en él. En este caso se mide en un grupo de estudiantes cuánto dedica cada uno de ellos a estudiar para el examen y también se obtienen sus calificaciones en el examen (mediciones de la otra variable); posteriormente se determina si las dos variables están o no correlacionadas y, si lo está, de qué manera. En el caso de que dos variables estén correlacionadas, ello significa que una varía cuando la otra también varía (la correlación puede ser positiva o negativa). Si es positiva quiere decir que sujetos con altos valores en una variable tenderán a mostrar altos valores en la otra variable. Por ejemplo, quienes estudian más tiempo para el examen de Contabilidad de Costos Aplicados tenderán a obtener una más alta calificación en dicho examen. Si es negativa, significa que sujetos con altos valores en una variable tenderán a mostrar bajos valores en la otra variable. Por ejemplo, quienes estudian más tiempo para el examen de Contabilidad de Costos Aplicados tenderán a obtener una calificación más baja en el examen. Si no hay correlación entre las variables, ello nos indica que éstas varían sin seguir un patrón sistemático entre sí.

b. La investigación explicativa.- Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o el establecimiento relaciones entre conceptos, están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales. Su interés se centra en explicar cómo ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas; estos estudios implican exploración, descripción y correlación, además de que brindan un sentido de entendimiento del fenómeno a que hacen referencia.

Los estudios orientados a la comprobación de hipótesis causales pueden definirse en el nivel explicativo y su realización supone el ánimo de contribuir al desarrollo del conocimiento científico, razón por la cual el rigor científico se constituye en pilar fundamental para su elaboración.

La investigación explicativa se encamina a comprobar hipótesis de tercer grado; esto es, identificación y análisis de las causales (variables independientes) y sus resultados, los que se expresan en hechos verificables (variables dependientes). Por ello se hace importante el establecimiento de variables en las cuales exista un grado de complejidad cuya ocurrencia y resultados determinen explicaciones que aporten al conocimiento científico.

Los estudios de este tipo implican esfuerzos del investigador y una gran capacidad de análisis, síntesis e interpretación. Tienen un conocimiento profundo del marco de referencia teórico, al igual que una excelente formulación y operacionalización de la hipótesis de trabajo.

En el diseño propuesto es necesario que el investigador señale las razones por las cuales el estudio puede considerarse explicativo, de acuerdo con anteriores planteamientos. Vale recordar que como nivel de conocimiento, la explicación acepta una fase previa de descripción y ésta a su vez de un conocimiento exploratorio. Por tanto, el investigador podrá establecer el carácter exploratorio, descriptivo o analítico del tipo de estudio, según sea el caso, en función con el planteamiento del problema, los objetivos y la hipótesis, y explicar los criterios que utiliza para definir el conocimiento propuesto.

Seguidamente, tenemos una manera de **cómo definir el tipo de estudio**:

El método que se va a seguir en la investigación determina la necesidad de definir el tipo de estudio, que hace referencia a la profundidad con lo que se espera abordar el problema de conocimiento:

1. Con el propósito de definir el **nivel exploratorio**, debe responder a las siguientes preguntas:
 - ❖ ¿El estudio que propone tiene pocos antecedentes en cuanto a su modelo teórico o a su aplicación práctica?
 - ❖ Cómo investigador, ¿se acerca por primera vez al conocimiento del problema que plantea?
 - ❖ ¿Nunca se han realizado otros estudios sobre el tema?
 - ❖ Antes de nada, ¿busca hacer una recopilación de tipo teórico por la ausencia de un modelo específico referido a su problema de investigación?
 - ❖ ¿Considera que su trabajo podrá servir de base para la realización de nuevas investigaciones por otros autores?
2. Si usted responde afirmativamente a una o más de las preguntas anteriores, señale por qué razón y explique en el contexto del diseño que viene planteando. Así, encuentra explicación a este nivel propuesto en el conocimiento. Puede plantear otras preguntas que considere pertinentes. Ahora, continúe en el siguiente nivel de conocimiento.
3. Si su respuesta es negativa a todas las preguntas planteadas en el numeral 1 y no encuentra otras figuras que le señalen el carácter exploratorio del estudio, prosiga con el **nivel descriptivo**.
4. Para saber si su estudio es **descriptivo** busque la respuesta a las siguientes interrogantes:
 - ❖ ¿Se propone identificar elementos y características del problema de investigación?
 - ❖ ¿Busca hacer una caracterización de hechos o situaciones por los cuales se identifica su problema de investigación?
 - ❖ ¿El problema que usted plantea y los hechos que comprende abarcan comportamientos sociales, actitudes, creencias, formas de pensar y actuar de un grupo o una colectividad?
 - ❖ ¿El problema que usted plantea y los hechos que comprende abarcan formas de *organización* en los niveles micro o macro social que usted espera describir cómo se comportan?
 - ❖ ¿Parte de la hipótesis de primero o segundo grado y espera que por su demostración se llegue posteriormente a un conocimiento de tipo explicativo?
 - ❖ ¿Espera que los resultados de su investigación sean base para la formulación de nuevas hipótesis a partir de las cuales se inicia un conocimiento explicativo?
 - ❖ ¿Espera presentar en su estudio los rasgos que caracterizan e identifican el problema de investigación planteado?
5. Si usted responde afirmativamente a una o más de las preguntas anteriores, señale por qué razón y explique en el contexto del diseño planteado. Así hallará respuesta a este nivel propuesto en el conocimiento. Puede formularse otras preguntas que considere pertinentes. Ahora, siga con el siguiente nivel de conocimiento.
6. Si su respuesta es negativa a todas las preguntas planteadas en el numeral 4 y no encuentra otras que señalen el carácter descriptivo del estudio, continúe con el **nivel explicativo**.

7. Si usted ha definido o no los niveles exploratorio y descriptivo del conocimiento propuesto, evalúe ahora si éste podrá ser **explicativo**. Para ello tenga en cuenta las siguientes interrogantes:
 - ❖ ¿Los resultados de su investigación se orientan a la comprobación de hipótesis de tercer grado?
 - ❖ ¿Las hipótesis que ha planteado están construidas con variables que a su vez contienen otras variables?
 - ❖ ¿Las hipótesis que ha planteado establecen la manera como una determinada característica u ocurrencia es precisada por otra?
 - ❖ ¿Se establece una relación de multicausalidad?
 - ❖ ¿Los resultados de su trabajo pueden constituirse en un aporte al modelo teórico de la explicación de hechos y fenómenos que puedan generalizarse a partir de su problema de investigación?
8. Si usted responde afirmativamente una o más de las preguntas anteriores, señale por qué razón y explique en el contexto del diseño que viene planteando. De esta forma encuentra explicación a este nivel propuesto en el conocimiento. Puede plantearse otras preguntas que considere pertinentes.
9. Si su respuesta es negativa a todas las preguntas planteadas en el numeral 7 y no encuentra otras que le señalen el carácter explicativo del estudio,
10. Tome los resultados de las aclaraciones que escribió en los numerales 1, 2, 5, 7 y allí hallará respuesta al tipo de estudio, ya sea exploratorio, descriptivo o explicativo, según el caso.

Capítulo VI: Formulación de Hipótesis

6.1. Concepto de hipótesis y variables.- Clasificación o Tipos.- Otro elemento fundamental del quehacer científico es la **hipótesis**, cuya función en el proceso de investigación es similar a la que desempeña la columna vertebral en el ser humano.

Las hipótesis son, pues, supuestos, afirmaciones o conjeturas predictivas sobre algo, lo que debe ser demostrado mediante algún sistema de prueba.

Adquieren una fisonomía un tanto diferente, según se esté trabajando en una investigación de corte formal o en una indagación de carácter factual.

Así, en las ciencias formales, se define la hipótesis como “supuesto, premisa o punto de partida de una argumentación” (Mario Bunge, “La Investigación Científica”). Constituye el axioma desde el cual se extraerán consecuencias lógicas, las que a su vez representan la tesis y que son las que se someterán luego a la demostración.

En las disciplinas factuales se la define como “una proposición que puede ser puesta a prueba para determinar su validez” (Goode y Hatt, Métodos de Investigación Social), o como una “tentativa de explicación mediante una suposición o conjetura verosímil destinada a ser probada por la comprobación de los hechos (Ezequiel Ander-Egg, “Introducción a las Técnicas de Investigación Social”), o bien como “explicación que se propone para determinados hechos y de la cual se deducen ciertas conclusiones que deben ser confirmadas luego por la experiencia práctica” (Enciclopedia Barsa, Tomo I).

La característica de perfectibilidad del conocimiento científico y la convicción cada vez más poderosa de que ese conocimiento se obtiene a través de aproximaciones sucesivas, ha hecho decir a BUNGE en una de sus obras que “debiera llamarse hipótesis no sólo a las conjeturas de ensayo, sino también a las suposiciones razonablemente confirmadas o establecidas, pues probablemente no hay enunciados fácticos generales perfectos” (Mario Bunge, “La ciencia, su método y su filosofía”).

“La hipótesis afirma cómo se podrán relacionar las variables contenidas en el planteamiento del problema, mejor dicho, en que dirección determinadas variables se relacionan con otras variables” (Luis Oblitas, “Metodología de la Investigación”).

“Una diferencia importante entre el problema y la hipótesis es que esta última es más concreta y específica que el problema y su formulación se acerca estrechamente a las actividades a realizar por el investigador para su comprobación empírica (Ibídem).

Carlos Méndez, en su libro “Metodología”, Pág. 103 señala:

Formulación de Hipótesis: Son proposiciones afirmativas que el investigador plantea con el propósito de llegar a explicar hechos o fenómenos que caracterizan o identifican el objeto de conocimiento.

Hipótesis de primer grado: Proposición descriptiva del objeto de conocimiento sobre hechos o situaciones conocidos por el saber popular, que puede ser sometida a verificación por el investigador.

Hipótesis de segundo grado: Proposición fundamentada en una relación *causa-efecto* determinada por las hipótesis de primer grado. Esta afirmación se demuestra y verifica por su vinculación con un modelo teórico.

Hipótesis de tercer grado: Proposición que afirma la presencia de relaciones existentes entre variables complejas. Sugiere explicaciones entre fenómenos de mayor extensión.

Una **variable** es un fenómeno cualquiera que puede tomar diversas magnitudes o categorías.. De esta manera la cantidad de productos vendidos en una empresa, el número de casos atendidos en una clínica, o el número de personas que emitieron una opinión favorable respecto a un tema cualquiera, son variables. Generalmente en las ciencias del comportamiento se entiende por variable una propiedad o un atributo con respecto al cual difieren los individuos de un conjunto dado. Los individuos pueden variar con relación a un atributo de diversas formas. Si tenemos la variación con respecto a la ocupación, estaremos haciendo referencia a una cantidad. Por tanto, en el primer caso la variación es cualitativa, mientras en el segundo será cuantitativa. En esta última instancia, además tendremos variaciones *continuas*, como en el caso de la edad (segundos, milisegundos, etc., a partir de la hora del nacimiento) o bien, existen delimitaciones precisas entre las diversas entidades representadas por los números; por ejemplo, hijos que dependen económicamente de la persona. Aquí, siendo *discreta* la variable, no podemos hablar de fracciones de personas.

Existen, igualmente, *variables sencillas* y *variables complejas*. El tiempo de reacción es, relativamente, una variable simple, mientras la “habilidad para supervisar” es una variable muy compleja, ya que presupone diversos conocimientos administrativos, técnicos y humanos; cierto grado de madurez, algunas experiencias anteriores, etc.

Comúnmente, las variables se clasifican en:

- a. **Variables Independientes.**- La variable independiente constituye el hecho que es medido, manipulado o seleccionado por el experimentador para determinar su relación con el fenómeno observado.

La variable independiente viene a constituir el estímulo y es aquella que va a ser manipulada por el investigador. La manipulación es física, no conceptual; es objetiva, no subjetiva; es real, no imaginaria; requiere una acción manifiesta por parte del investigador.

Si un investigador que estudia la relación la relación entre dos variables **X** y **Y**, se pregunta a sí mismo: ¿Qué le sucedería a **Y** si yo aumento a **X** o la disminuyo? ; en este caso él está pensando en la variable **X** como su variable independiente. Es la variable que va a manipular o modificar para provocar un cambio en alguna otra variable. El investigador la considera independiente porque él está interesado específicamente, en cómo afecta ella otra variable, no en qué puede ser ella afectada.

- b. **Variables Dependientes.**- Las variables dependientes están constituidas por los resultados. Las variables independientes se consideran como la “causa”, mientras las dependientes forman el “efecto”, porque dependen de las primeras.

La variable dependiente es un aspecto de la conducta del organismo que se observa y que ha sido estimulado. En concreto la variable dependiente es el hecho que es observado y medido con el fin de determinar el efecto de la variable independiente, o sea el hecho que aparece, desaparece o varía conforme el investigador introduce, remueve o varía la variable independiente. En el mismo ejemplo anterior: El investigador está considerando a **Y** como su variable dependiente. Es la variable que va a cambiar como resultado de las variaciones que se introducen en la variable independiente. Le llama dependiente, porque su valor depende del valor de la variable independiente.

Ejemplos de variables independientes y dependientes:

HIPÓTESIS I

“Los jóvenes que planean seguir la carrera de Contador Público, son más agresivos, menos conformistas, más independientes, y tiene una necesidad de logro más grande, que los que no han hecho tales planes”.

Variable Independiente: Los jóvenes que planean seguir la carrera de Contador Público **versus** los que no planean.

Variable Dependiente: Agresividad, menos conformismo, independencia, necesidad de logro.

HIPÓTESIS II

“Aquellas personas que obtienen el grado de Dr. En Educación, en Administración Educativa, logran mejores sueldos que aquellos que obtienen el Grado de Especialistas en Educación, en Administración Educativa”.

Variable Independiente: Personas con el Grado de Dr. en Educación, en Administración Educativa, **versus** los especialistas en Educación, en Administración Educativa.

Variable Dependiente: Mejores sueldos.

HIPÓTESIS III

“Las percepciones de las características de un maestro bueno y eficaz se basan, fundamentalmente, en las actitudes que tiene hacia la educación el que percibe”.

Variable Independiente: Actitudes hacia la educación del que percibe.

Variable Dependiente: Las percepciones de las características de “bueno” y “eficaz” de un maestro.

HIPÓTESIS IV

“En un grupo de niños de la Escuela Primaria, los que alcanzan una altura por encima del promedio, son buscados con más frecuencia como líderes, por sus compañeros, que aquellos que están por debajo del promedio en altura”.

Variable Independiente: Niños por encima del promedio en altura **versus** niños por debajo del promedio en altura.

Variable Dependiente: Elegidos como líderes por sus compañeros.

HIPÓTESIS V

“Bajo determinadas condiciones, los niños de clase media aprenderán de manera significativamente mejor, que los niños de clase baja”.

Variable Independiente: Niños de clase media **versus** niños de clase baja.

Variable Dependiente: Facilidad o velocidad del aprendizaje.

- c. **Variables Moderadoras.**- El término “variable moderadora” se usa para describir un tipo especial de variable independiente; constituye en verdad una variable independiente secundaria, que se selecciona en el estudio, con el propósito de establecer si la misma afecta la relación entre la primera variable independiente y la variable dependiente. Podemos *definir la variable moderadora*, como el hecho que es medido, manipulado o seleccionado por el experimentador con el fin de descubrir si ésta (la variable moderadora) modifica la relación de la variable independiente con el fenómeno observado. Se le llama moderadora para indicar que expresa o deliberadamente ha sido escogida para estudiar la posible influencia que pudiera ejercer entre una variable independiente y una dependiente.

Si el investigador está interesado en estudiar el efecto de la variable independiente **X** en la variable dependiente **Y**, pero sospecha que la naturaleza o el tipo de relación entre **X** y **Y** es alterado por el tercer nivel de un factor **Z**, entonces **Z** puede considerarse en el proceso de análisis como una variable moderadora.

Ejemplos de variables moderadoras:

HIPÓTESIS I

“Los investigadores varones obtienen un desempeño más efectivo de los sujetos de ambos sexos en sus experimentos, que los investigadores del sexo femenino, sin embargo, éstas últimas (investigadores femeninos) son singularmente, más efectivas con los sujetos varones, de la investigación”.

Variable Independiente: El sexo de los investigadores.

Variable Dependiente: Efectividad en el desempeño.

Variable Moderadora: El sexo de los sujetos.

HIPÓTESIS II

“El promedio de las notas (calificaciones) y la inteligencia tiene una correlación más alta para los jóvenes, que para las jóvenes”.

Variable Independiente: Puede ser “el promedio de las calificaciones” o “la inteligencia”; el otro, cualquiera sea el que se tome, como variable independiente, será la variable dependiente.

Variable Dependiente: Según la indicación anterior, puede ser cualquiera: “la inteligencia” o “el promedio de las calificaciones”.

Variable Moderadora: El sexo (los jóvenes o las jóvenes -hembras-).

- d. **Variables de Control.**- Todas las variables que se dan en una situación (variables de situación) o en una persona (variables de disposición) no pueden ser analizadas y estudiadas al mismo tiempo; algunas deberán ser neutralizadas, para garantizar que ellas no tendrán un efecto diferencial o moderador en la relación entre la variable independiente y la variable dependiente.

Las variables cuyos efectos deben ser neutralizados o controlados las llamamos **variables de control**. Podemos definirlas como aquellos factores que son controlados por el investigador para invalidar o neutralizar cualquier efecto que pudiera tener en el fenómeno observado. Mientras que los efectos de la variable de control son neutralizados, los efectos de las variables independientes son objeto de análisis y estudio”.

Algunas veces sucede en una investigación que se dan variables que se presentan como variables de control, aún cuando ocasionalmente sirven como variables moderadoras. En el momento de planear un diseño experimental, el investigador debe decidir siempre cuales variables va a estudiar y cuales va a controlar.

Ejemplos de Variables de Control:

HIPÓTESIS I

“Entre los muchachos hay una correlación entre el tamaño físico y la madurez social, mientras que en las muchachas de la misma edad no se da la correlación entre esas dos variables”.

Variable de Control: Edad.

HIPÓTESIS II

“Los estudiantes universitarios que son los mayores en su hogar y que tienen una orientación, obtienen mejores calificaciones que sus compañeros universitarios, hijos mayores también, pero sin orientación; la diferencia anterior no se registra entre universitarios que no son los mayores en sus respectivos hogares”.

Variable de Control: Inteligencia.

En los ejemplos que acabamos de dar, indudablemente, hay otras variables, como las experiencias importantes que el sujeto ha tenido anteriormente, circunstancias del medio externo, que han rodeado al experimento, variables que no están especificadas en la hipótesis, pero que deben ser controladas.

- e. **Variables Intervinientes.**- Todas las variables a las que nos hemos referido hasta el momento (independiente, dependiente, moderadora y de control) son concretas. Cada una de ellas se puede manipular por el experimentador, y toda variación que se produce puede ser observada por él, en tanto afecte la variable dependiente. Por lo tanto, bien podemos definir la variable interviniente como el factor que teóricamente afecta el fenómeno observado, pero no puede ser vista, medida o manipulada; su efecto debe ser inferido basándose en los efectos de las variables independiente y dependiente en el fenómeno de estudio u observado. Generalmente, los investigadores al redactar el cuerpo de la investigación, no siempre identifican las variables intervinientes de su estudio, y menos se da el caso de que las señalen como tal.

Ejemplos de Variables Intervinientes:

HIPÓTESIS I

“En la medida que aumenta el interés por una tarea, también aumenta la medida de ejecución de la tarea”.

Variable Independiente: Interés por la tarea.

Variable Dependiente: Ejecución de la tarea.

Variable Interviniente: Aprendizaje.

HIPÓTESIS II

“Los niños que son obstaculizados en la adquisición de sus metas, manifiestan más agresividad, que los niños que no son obstaculizados”.

Variable Independiente: Ser o no ser obstaculizados.

Variable Dependiente: Número de actos agresivos.

Variable Interviniente: Frustración.

La variable interviniente ha de tomarse siempre como una variable conceptual, aquella que es afectada por las variables independiente, moderadora y la de control, y la cual a su vez afecta la variable dependiente.

Cualesquiera de nosotros podría decir a estas alturas, que estamos exagerando un poco; después de todo, ¿para qué molestarnos en identificar una variable interviniente?. La respuesta más simple podría ser esta: Con el propósito o fin de generalizar. Podemos encontrar o descubrir dicha variable examinando la hipótesis y formulándonos esta pregunta: ¿Qué es lo que hace la variable independiente cause o produzca el efecto, o el resultado predicho?.

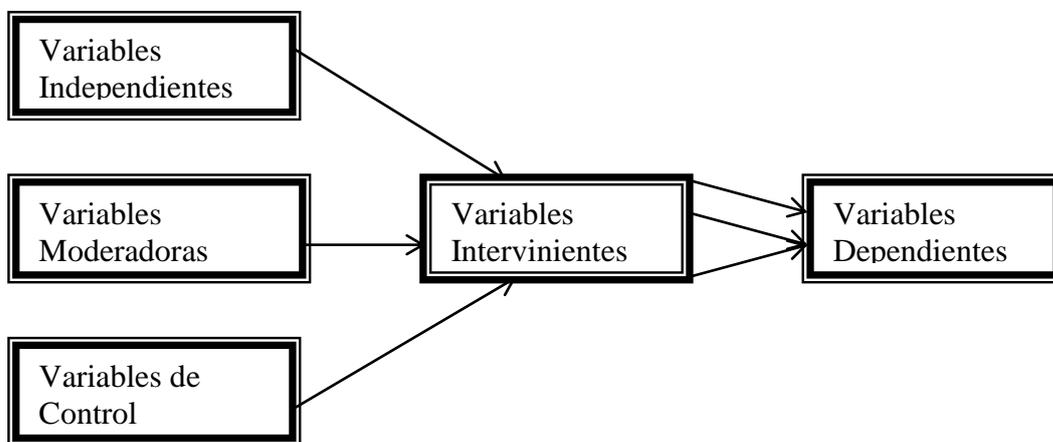
Por ejemplo, si un investigador se propone establecer el contraste entre una lección dada en un circuito cerrado y otra dada en el sistema magisterial. Su variable independiente sería la forma de dar la lección; la variable dependiente cualquier medida de aprendizaje logrado, en cada una de las formas anteriores.

El investigador se preguntará seguidamente: Pero en definitiva, ¿Qué es lo que hace que entre las dos formas de dar la lección, una resulte ser más efectiva que la otra?.

La respuesta más factible y decimos más factible, ya que como dijimos las variables intervinientes no son visibles ni medibles, es la atención. El circuito cerrado no presentará más o menos información, pero podrá estimular más la atención. Por lo tanto, podemos concluir, que el aumento en la concentración de la atención lleva consecuentemente a un mejor aprendizaje.

COMBINACIÓN DE VARIABLES:

Causas ----- Relación ----- Efectos



Hay que notar en este gráfico que las variables independientes, moderadoras y de control son **causas**; las dos primeras son (independientes y moderadoras) son estudiadas, mientras que la tercera -variable de control- es neutralizada o eliminada.

En el otro extremo nos encontramos con las variables dependientes que representan **efectos**, resultados; en el centro también nos encontramos con las variables intervinientes que constituyen conceptualizaciones que intervienen entre las causas operacionalmente establecidas y los efectos operacionalmente establecidos.

6.2. Relación entre hipótesis, las preguntas y los objetivos de investigación.- En “Teoría y diseño de la investigación científica” de Miguel Rodríguez Sosa y Miguel Rodríguez Rivas, se dice:

“La formulación de una hipótesis científica supone cuatro requisitos:

- (1) Debe ser lógicamente consistente, formalmente correcta, es decir, contener no menos de dos variables: la independiente y la dependiente unidas implicativamente.
- (2) Debe estar científicamente fundada, o sea que los enunciados proposicionales que la conforman estén basados en los desarrollos actuales de la ciencia.
- (3) Debe ser empíricamente contrastable, es decir, que sus variables sean escrutable. Enunciados inescrutables están más allá de la ciencia.
- (4) Debe estar formulada de tal manera que pueda hacerse deducciones a partir de ella y que tales deducciones sean contrastables”.

“¿Cómo se formula, concretamente, una hipótesis?. Habitualmente, se procede como sigue:

- (1) Realizado el análisis del objeto de investigación, o sea: (i) esclarecida la estructura del objeto; y (ii) determinadas las conexiones del objeto con otros objetos, en el proceso de cambio del primero, se logra un nivel de conocimiento que permite seleccionar los aspectos esenciales del desarrollo analítico y sintetizar estos aspectos en un conjunto de proposiciones.
- (2) Se articula o integra estas proposiciones en uno o más discursos (lo que se dice del objeto). Lo fundamental en este tipo de discursos científicos es que abarquen, desde la perspectiva del problema, el propósito u objetivo de la investigación.
- (3) Se descompone el discurso (o los discursos) en tantos enunciados hipotéticos o hipótesis como sea necesario, o sea, que comprendan el significado total del discurso.
- (4) Se formaliza cada una de las hipótesis en las cuales ha sido descompuesto el discurso.

La estructura lógica de una hipótesis real está constituida por un sistema de proposiciones conectadas implicativamente, en la forma que sigue:

$$(x) (F(x) \supset G(x))$$

Que se lee: “para toda ‘x’, si ‘x’ tiene la característica o propiedad ‘F’, entonces ‘x’ tiene la propiedad o característica ‘G’ “. “. (Ibídem).

Por otro lado, José del Aguila Villacorta en su libro “Técnicas de Investigación”, expresa lo siguiente:

“Requisitos para plantear una hipótesis.

1. Los términos que se emplean deben ser claros y concretos para poderlos definir de manera operacional, a fin de que cualquier investigador que quiera replicar la investigación, pueda hacerlo.
2. Las hipótesis deben ser objetivas y no llevar algún juicio de valor; es decir, no debe definirse el fenómeno con adjetivos tales como “mejor” o “peor”, sino tal y como “pensamos” que sucede en la realidad.
3. Las hipótesis deben estar relacionadas con los recursos y las técnicas disponibles. Esto quiere decir que cuando el investigador formule su hipótesis debe saber si los recursos que posee son adecuados para la comprobación de la misma.
4. La hipótesis debe estar directamente relacionada con el marco teórico de la investigación y derivarse de él.

Ejemplos de Hipótesis:

1. Las nuevas políticas arancelarias han determinado el aumento de las importaciones.

2. El incremento del consumo de productos importados afecta el desarrollo de la pequeña y mediana industria.

Asimismo, Alejandro Caballero Romero, en su obra “Metodología de la Investigación Científica”, manifiesta:

“SÍNTESIS OPERATIVA DE LOS REQUISITOS DE UNA HIPÓTESIS FACTUAL EXPLICATIVA

- a) Debe constituir una alternativa proposicional de solución o respuesta explicativa respecto al problema al que se refiere.
- b) Debe relacionar variables; no relacionando a la vez todos los aspectos posibles, sino sólo un número finito de variables seleccionadas; y éstas, dos a dos.
- c) Debe establecer una relación directa entre las premisas y la conclusión, en su estructura interna, al relacionar sus variables.
- d) Debe referirse, a hechos no sujetos hasta ahora a la experiencia (es decir un problema nuevo).
- e) Su enunciado no debe tener contradicciones internas entre sus componentes; es decir que debe ser consistente.
- f) Su enunciado debe ser semánticamente apropiado.
- g) Su enunciado debe ser claro y preciso sin dejar de ser, en lo posible simple.
- h) Su enunciado debe tener base científica y ser consecuente con ella.
- i) Debe ser contrastable con la realidad.
- j) Debe ser corregible a la vista de un nuevo conocimiento”.

“CONCEPTUACIÓN DE HIPÓTESIS FACTUAL EXPLICATIVA

Es un enunciado proposicional lógicamente consistente y semánticamente apropiado; que, con base científica y poder explicativo, plantea una solución a un problema aún no resuelto; por lo que, de manera general, orienta la ejecución de la investigación; porque requiere ser contrastada en la realidad... la hipótesis constituye el elemento creativo...

- a) Consistencia lógica del enunciado de una hipótesis.- Se da cuando ese enunciado no tiene contradicciones internas entre los componentes de su estructura.
- b) Enunciado semánticamente apropiado.- Cuando sus componentes tienen una formulación que evidencia una apropiada significación de los símbolos o términos que emplea para expresarlos.
- c) Base científica de un enunciado hipotético.- Se consigue asegurándose de que sus premisas sean consecuentes con los presupuestos de la Investigación Científica, con las teorías, leyes, principios, supuestos, etc. que le son atingentes o están directamente relacionados; y considerando las últimas o más avanzadas modificaciones o aportes de los planteamientos teóricos científicos.
- d) Contrastación científica de una hipótesis.- Hace referencia a la necesidad de que el planteamiento hipotético sea confrontado con los datos de la realidad.
- e) Prueba o disprueba de una hipótesis.- Llegar a establecer la falsedad de una hipótesis es relativamente fácil, sobre todo si aplicando criterios operativos como los que ofrecemos luego, establecemos que atenta contra alguno de ellos; pero llegar a la verdad de una hipótesis es difícil y lo más que podemos esperar, cuando tratamos de conocer la realidad, es aproximarnos a ella cada vez más, sin conocerla definitiva o completamente.

Es por ello que se dice, que el conocimiento científico, es provisorio.

La hipótesis disprobadas (no probadas) se rechazan; la hipótesis probadas aumentan el grado de confirmación de lo que plantean y pueden consolidarse; pasando a ser llamadas 'leyes científicas'; en tanto, probadamente, explicitan una constante de cambio de la realidad" (Ibídem).

Por lo dicho anteriormente, una hipótesis, en tanto alternativa de solución o respuesta, tiene que afirmar o negar; y, puede ser, en consecuencia, probada o disprobada.

REQUISITOS DE UNA HIPÓTESIS FACTUAL

En la ciencia se imponen tres requisitos principales a la formulación (que no es sino la aceptación) de las hipótesis:

1. La hipótesis tiene que ser bien formulada (formalmente correcta).
2. La hipótesis tiene que estar fundada, en buena medida en un conocimiento previo; y si es completamente nueva desde ese punto de vista, tiene que ser compatible con el cuerpo del conocimiento científico.
3. La hipótesis tiene que ser empíricamente contrastable mediante procedimientos y objetivos de la ciencia, o sea, mediante la comparación con los datos empíricos controlados a su vez por técnicas y teorías científicas.

PASOS EN LA FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS FACTUALES EXPLICATIVAS CON UTILIZACIÓN DE MATRICES DE BASE LÓGICA:

Primer paso.- Diseñar una Matriz Lógica para la formulación de una hipótesis factual explicativa, la que tendrá dos (2) factores componentes:

1. "La parte de la realidad" que se va a describir para ser analizada.
2. "La base de comparación" que va a servir como modelo o referencia paradigmática.

Segundo paso.- Revisar el objetivo general (que ya debe estar formulado), y de él, desentrañar:

1. La parte de la realidad que se va a describir para ser analizada, en la cual se da el problema y considerarla como factor "A" de la Matriz.
2. La "base de comparación" y considerarla como factor "B" de la matriz.

Tercer paso.- Del factor A = "Realidad a investigar" desentrañar las variables que pueda contener y considerarlas, cada una como A₁, A₂, A₃, A₄, etc.

Cuarto paso.- Del factor B = "Base de comparación" desentrañar las variables que puedan contener y considerarlas cada una, como B₁, B₂, B₃, B₄, etc.

Quinto paso.- Revisar el problema, que ya debe estar seleccionado, nombrado y definido, y de él desentrañar lo que se requiere explicar.

Sexto paso.- Formular la hipótesis global, considerando como partes del enunciado, las siguientes:

1. Lo que se necesita explicar del problema (factor X).
2. La parte de la realidad donde se presenta el problema (factor A).
3. La base de comparación (factor B).

Séptimo paso.- Considerar como ordenamientos válidos de las partes del enunciado de la hipótesis global, entre otras posibles, las siguientes formas:

1. Primera forma
 - a. Lo que se quiere explicar (factor X).
 - b. Factor A (la parte de la realidad).
 - c. Factor B (la base de comparación)
2. Segunda forma
 - a. Factor B
 - b. Factor X
 - c. Factor A
3. Tercera forma
 - a. Factor A
 - b. Factor X
 - c. Factor B

EJEMPLOS DE ENUNCIACIÓN Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS UTILIZANDO LA MATRIZ LÓGICA:

Enunciación:

Supongamos que el problema fuera el de la “Existencia de deficiencias en el Control Interno de la Empresa Manufacturera ABC S.A.” donde lo que se quiere explicar son justamente esas deficiencias, cuales son sus causas o a qué se deben o con qué se relacionan.

De acuerdo a la primera forma:

Se presentan deficiencias (factor X) en el control interno de la Empresa Manufacturera ABC S.A. (factor A) en los aspectos que no se han considerado los objetivos del control interno (factor B) o cuando no se han tomado en cuenta los elementos del control interno (factor B).

De acuerdo a la segunda forma:

(Factor B) El hecho que no se han respetado ciertos objetivos del control interno o que no se han tomado en cuenta algunos elementos del control interno; explican (factor X) las deficiencias que se presentan en (factor A) el sistema de control interno de la Empresa Manufacturera ABC S.A.

De acuerdo a la tercera forma:

(Factor A) El control interno en la Empresa Manufacturera ABC S.A.; (factor X) presenta deficiencias en razón de que (factor B) no se han observado determinados objetivos del control interno o dicho control no se ha ajustado al planteamiento de los elementos del referido sistema.

Octavo paso.- Teniendo presente que cada subhipótesis es una parte de hipótesis global; considerar la formulación de una subhipótesis por cada variable del factor A de “la realidad a investigar”. Para ello, cruce cada variable del factor A con una o más variables del factor B, lo cual permitirá obtener fórmulas.

Noveno paso.- Teniendo en cuenta lo que se quiere explicar en cada parte de la realidad (revisar 5° paso); las partes de un enunciado (revisar 6° paso) y, ordenamientos de las partes de un enunciado, tales como los propuestos (7° paso) convertir la fórmula obtenida mediante la ejecución del 8° paso, en un enunciado proposicional de cada subhipótesis.

Décimo paso.- Los enunciados de la hipótesis global y de la subhipótesis integrarlos al avance del **Plan de Tesis**, respetando los numerales que les corresponda, de acuerdo al esquema de Ciencias Contables y Financieras y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL vigente en el año 2000.

Enseguida tenemos la Matriz Lógica:

¿Cómo se relacionan las hipótesis, las preguntas y los objetivos de investigación?

Las hipótesis proponen tentativamente las respuestas a las preguntas de investigación, la relación entre ambas es directa e íntima. Las hipótesis relevan a los objetivos y preguntas de investigación para guiar el estudio. Por ello, **las hipótesis comúnmente surgen de los objetivos y preguntas de investigación**, una vez que éstas han sido reevaluadas a raíz de la revisión de la literatura.

6.3. Prueba de hipótesis y la utilidad de las hipótesis.- Las hipótesis científicas se someten a prueba o *escrutinio empírico* para determinar si son apoyadas o refutadas de acuerdo a lo que el investigador observa. De hecho para esto se formulan. En realidad no podemos probar que una hipótesis sea verdadera o falsa, sino argumentar que de acuerdo con ciertos datos obtenidos en una investigación particular, fue apoyada o no. Desde el punto de vista técnico no se acepta una hipótesis a través de un estudio, sino que se aporta evidencia en su favor o en su contra. Ciertamente, cuantas más investigaciones apoyen una hipótesis, más credibilidad tendrá ésta; y por supuesto, es válida para el contexto (lugar, tiempo y sujetos u objetos) en el cual se comprobó. Al menos lo es probabilísticamente.

Las hipótesis se someten a prueba en la realidad mediante la aplicación de un diseño de investigación, recolectando datos mediante uno o varios instrumentos de medición y analizando e interpretando dichos datos. Y como señala Kerlinger “Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento”, México Nueva Editorial Interamericana (1979, Pág. 35): “La hipótesis constituyen instrumentos muy poderosos para el avance del conocimiento, puesto que aunque sean formuladas por el hombre, pueden ser sometidas a prueba y demostrarse como probablemente correctas o incorrectas sin que interfieran los valores y las creencias del individuo”.

Respecto a la utilidad de las hipótesis, podemos abordarlo mencionando las principales funciones de las hipótesis:

- a. En primer lugar, son las **guías de una investigación**. El formularlas nos ayuda a saber lo que estamos tratando de buscar, de probar. Proporcionan orden y lógica al estudio. Son como los objetos de un plan administrativo. Las sugerencias formuladas en las hipótesis pueden ser soluciones a los problemas de investigación, si lo son o no, efectivamente es la tarea del estudio.
- b. En segundo lugar, tienen una **función descriptiva y explicativa**, según sea el caso. Cada vez que una hipótesis recibe evidencia empírica en su favor o en su contra, nos dice algo acerca del fenómeno al cual está asociado o hace referencia. Si la evidencia es en su favor, la información sobre el fenómeno se incrementa; y aun si la evidencia es en su contra, descubrimos algo acerca del fenómeno que no sabíamos antes.
- c. La tercera función es la de **probar teorías**, si se aporta evidencia en favor de una. Cuando varias hipótesis de una teoría reciben evidencia en su favor, la teoría va haciéndose más robusta; y cuanto más evidencia haya en favor de aquellas, más evidencia habrá en favor de ésta.
- d. Una cuarta función es la de **sugerir teorías**. Algunas hipótesis no están asociadas con teoría alguna; pero puede ocurrir que como resultado de la prueba de una hipótesis, se pueda construir una teoría o las bases para ésta. Esto no es muy frecuente pero ha llegado a ocurrir.

6.4. Definiciones conceptuales o constitutivas y Definiciones operacionales de una hipótesis.- Al formular una hipótesis, es indispensable **definir** los términos o **variables** que están siendo incluidos en ella. Esto es necesario por varios motivos:

1. Para que el investigador, sus colegas, los usuarios del estudio y, en general, cualquier persona que lea la investigación compartan el mismo significado respecto a los términos o variables incluidas en las hipótesis. Es común que un mismo concepto se emplee de maneras distintas.
2. Asegurarnos que las variables pueden ser evaluadas en la realidad, a través de los sentidos (posibilidad de prueba empírica, condición de las hipótesis).
3. Poder confrontar nuestra investigación con otras similares (si tenemos definidas nuestras variables, podemos comparar nuestras definiciones con las de otros estudios para saber “si hablamos de lo mismo”, y si esta comparación es positiva, podremos confrontar los resultados de nuestra investigación con los resultados de otras).
4. Evaluar más adecuadamente los resultados de nuestra investigación, porque las variables (y no sólo las hipótesis), han sido contextualizadas.

De hecho, *sin definición de las variables no hay investigación*. Las variables tienen que ser definidas en dos formas: conceptual y operacionalmente.

Definición conceptual o constitutiva.- Una definición conceptual precisa el término o variable con otros términos. Son definiciones de diccionario o de libros especializados y cuando describen la esencia o las características reales de un objeto o fenómeno se les denomina “definiciones reales”. Estas últimas constituyen la adecuación de la definición conceptual a los requerimientos prácticos de la investigación.

Estas definiciones son necesarias pero insuficientes para definir las variables de la investigación, porque no nos relacionan directamente con la realidad. Después de todo siguen siendo conceptos.

En la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”, en Ciencias Contables y Financieras, en el perfil del Plan de Tesis aparece con la denominación de **Terminología atingente**, numeral 4.4. del mismo y en la estructura del Informe Final figura como 2.2.3. *Definición de términos atingentes*.

“Los científicos deben ir más allá. Deben definir las variables que se usan en sus hipótesis en forma tal que las hipótesis puedan ser comprobadas. Esto es posible usando lo que se conoce como definiciones operacionales”.

Definiciones operacionales.- Una definición operacional constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades que un observador debe realizar para recibir las impresiones sensoriales (sonidos, impresiones visuales o táctiles, etc.) que indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado. En otras palabras, especifica qué actividades u operaciones deben realizarse para medir una variable. Vale decir nos indica que para medir esta variable, hay que hacer esto y esto otro (nos señala los pasos a seguir).

Casi siempre se dispone de varias *definiciones operacionales* (o formas de operacionalizar) de una variable.

Cuando el investigador tiene varias alternativas para *definir operacionalmente una variable*, debe elegir la que proporcione mayor información sobre la variable, capte la mejor esencia de ella, se adecue más a su contexto y sea más precisa. Los criterios para evaluar una definición operacional son básicamente tres: 1. Adecuación al contexto, 2. Confiabilidad, 3. Validez. Una correcta selección de las definiciones operacionales disponibles o la creación de la propia definición operacional está muy relacionada con una adecuada revisión de la literatura. Cuando ésta ha sido cuidadosa, se puede tener una gama amplia de definiciones operacionales para elegir o más ideas para crear una nueva.

En la formulación de la hipótesis se sugiere cómo habrá de **operacional izarse las variables**, pero es en la etapa correspondiente a la elaboración de los instrumentos de recolección de los datos, en que se seleccionan o diseñan y adaptan al contexto particular del estudio.

En la UNHEVAL, en Ciencias Contables y Financieras, el perfil de estructura del **Plan de Tesis**, ítem 3.6. menciona *Operacionalización de variables* y de la misma manera en la estructura del **Informe Final de Tesis**, numeral 2.3. se observa la *Operacionalización de Variables*, por lo que debemos tratar el tema con algún detenimiento.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

El proceso de llevar una variable de un nivel abstracto a un plano operacional se denomina OPERACIONALIZACIÓN, y la función básica de dicho proceso es precisar o concretar al máximo el significado o alcance que se otorga a una variable en un determinado estudio ..., es necesario llegar a la operacionalización de las variables, lo que se traduce en el establecimiento de significados para los términos del estudio, y en estipulación de operaciones o situaciones observables, en virtud de lo cual algo quedará ubicado en determinada categoría o será medido en cierto aspecto.

Dicha operacionalización se logra a través de un proceso que transforma una variable en otras que tengan el mismo significado y que sean susceptibles de medición empírica; para lograrlo, **las variables principales se descomponen en otras más específicas llamadas DIMENSIONES**. A su vez, es necesario traducir estas dimensiones a INDICADORES para permitir la observación directa. Algunas veces la variable puede ser operacionalizada mediante un solo indicador; en otros casos es necesario hacerlo a través de un conjunto de indicadores.

Las hipótesis se construyen mediante el empleo de una o más variables. Las hipótesis describen la característica de un fenómeno (hipótesis descriptiva) o establecen una relación de causa-efecto (hipótesis causales). Con el propósito de verificar y contrastar las hipótesis planteadas, el investigador acude a la operacionalización de las mismas. Tal procedimiento se inicia por las variables que definen la hipótesis. Operacionalizar las hipótesis equivale a descender el nivel de abstracción de las variables y de esta forma

hacer referencia empírica de las mismas; implica DESGLOSAR la variable en INDICADORES por medio de un proceso de deducción lógica, los cuales se refieren a situaciones específicas de las variables. Los indicadores pueden medirse mediante índices o investigarse por ítems o preguntas que se incluyen en los instrumentos que se diseñan para la recopilación de la información; así, una vez que el investigador DESGLOSA la variable en INDICADORES éstos le permiten definir la información básica para verificar las hipótesis.

Una variable se puede operacionalizar cuando se la descompone en sus elementos y así puede ser medida. A éstos elementos los denominamos INDICADORES. Reciben ese nombre porque indican o son indicios de otras variables más generales, por ello de su existencia se puede inferir la concurrencia de dichas variables más abstractas de las que son signo y con las que están relacionadas.

En el proceso de operacionalización de una variable es necesario determinar los parámetros de medición a partir de los cuales se establecerá la relación de variables enunciadas por la hipótesis, para lo cual es necesario tener en cuenta:

Definición nominal = Variable a medir

Definición operacional = Dimensiones: Factor a medir

Indicadores : Señala cómo medir cada uno de los factores o rasgos de la variable.

Índices : Ponderación porcentual del valor para indicadores y dimensiones.

Ejemplo: VARIABLE CONCEPTUAL: RENTABILIDAD.

Indicadores: Utilidad Neta del Período

Patrimonio del período

Relación utilidad neta / patrimonio

Índices : La relación entre los activos fijos y la inversión total

La productividad de los equipos

La capacidad de producción utilizada.

Otro ejemplo, de carácter más amplio:

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
1. Sistema de Costos por órdenes	Costo de los tubos de concreto	Comparación de las Hojas de Costos
2. Control de Costos	Cotización en el mercado de proveedores de insumos y mano de obra	Precio de cada uno de los elementos
3. Margen de utilidades	Rentabilidad	Relación utilidad neta / patrimonio

Capítulo VII: Selección de una Muestra

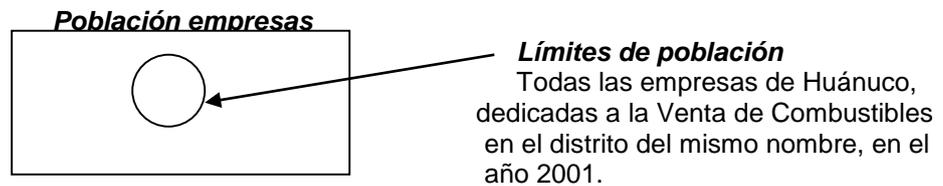
7.1. Delimitación de la Población.- Primero debemos saber ¿quiénes van a ser medidos?, vale decir que necesitamos conocer los sujetos u objetos de estudio. Dependiendo esto del planteamiento inicial de la investigación. En nuestro caso los trabajadores de las empresas o las empresas mismas o ambos, todo ello en función al objetivo de la investigación y al diseño de la misma.

En otras palabras, para seleccionar la muestra, lo primero que tenemos que hacer es definir la unidad de análisis (personas, organizaciones, fenómenos o hechos contables, etc.). El “*quienes van a ser medidos*”, depende de precisar claramente el problema a investigar y los objetivos de la investigación. Estas acciones nos conducen a **delimitar una población**.

Después que se ha definido cuál será la unidad de análisis, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una **población** es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

La **muestra** es definida como un subgrupo de la población. Para seleccionar la muestra debe delimitarse las características de la población. Muchos investigadores no describen lo suficiente las características de la población o asumen que la muestra la representa automáticamente. Sin embargo es preferible establecer

claramente las características de la población, a fin de delimitar cuáles serán los parámetros muestrales. Ejemplo: El control interno en las empresas. Está claro que la unidad de análisis son las empresas. Pero, ¿de qué población se trata? ¿de todas las empresas del mundo? ¿de todas las empresas del Perú?. Sería muy ambicioso y casi imposible referirnos a poblaciones tan grandes. Así, en el ejemplo la población fue delimitada de la siguiente forma:

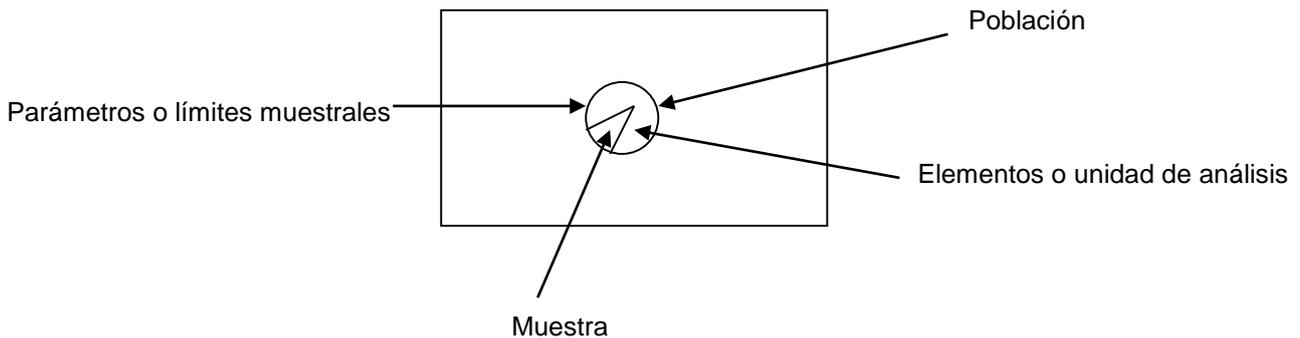


Esta definición eliminó a las empresas que no vendieran combustible en el distrito de Huánuco, a las que vendieron en otros años y a las empresas que en el año 2001 vendieron en otros distritos de Huánuco (Amarilis, Pilko Marka, etc.).

Un estudio no será mejor por tener una población más grande, la calidad de un trabajo radica en delimitar claramente la población con base en los objetos de estudio.

7.2. Selección de la Muestra.- Requerimos saber los tipos de muestra, a fin de poder elegir a la más conveniente para un estudio.

La muestra es, hemos dicho, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población.



Con frecuencia escuchamos hablar de “muestra representativa”, “muestra al azar”, “muestra aleatoria” como si con simples términos se pudiera dar más seriedad a los resultados. Ciertamente, pocas veces se puede medir a toda la población, por lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población. Todas las muestras deben ser representativas, por tanto el empleo de este término es por demás inútil. Los términos al azar y aleatorio denotan un tipo de procedimiento mecánico con la probabilidad y con la selección de elementos, pero no alcanza esclarecer tampoco el tipo de muestra y el procedimiento de muestreo.

Las muestras se clasifican en dos grandes grupos: Las muestras no probabilísticas y las muestras probabilísticas.

7.3. Muestras Probabilísticas.- En estas todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos. Esto se obtiene definiendo las características de la población, el tamaño de la muestra y a través de una selección aleatoria y/o mecánica de las unidades de análisis. Ejemplo el sorteo del número premiado de la tinka.

Las muestras probabilísticas tienen muchas ventajas, quizá la principal es que puede medirse el tamaño de error en nuestras predicciones. Puede decirse incluso que el principal objetivo en el diseño de una muestra probabilística es reducir al mínimo este error al que se le llama error estándar.

Las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación por encuestas en las que se pretende hacer estimaciones de variables en la población, estas variables se calculan con instrumentos de medición y se analizan con pruebas estadísticas pertinentes, donde se presupone que la muestra es probabilística, donde todos los elementos de la población tienen una misma probabilidad de ser elegidos. Los

elementos muestrales tendrán valores muy parecidos a los de la población, de manera que las mediciones en el subconjunto, nos darán estimados precisos del conjunto mayor. La precisión de dichos estimados depende del error en el muestreo, que se puede calcular pues hay errores que dependen de la medición y estos no pueden ser calculados matemáticamente.

7.4. Muestras no Probabilísticas.- Aquí la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra. En este caso el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o grupo de personas, lógicamente las muestras seleccionadas por decisiones subjetivas tienden a estar sesgadas.

Son llamadas también muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario. Aún así se emplean en muchas investigaciones y a partir de ellas se hacen inferencias sobre la población. Es como si juzgásemos la morosidad de letras por cobrar, tomando un solo periodo (semana, mes, año), como si para “muestra sobre un botón”. La muestra dirigida selecciona sujetos “típicos” con la vaga esperanza de que serán casos representativos de una población determinada.

Es cierto que las muestras dirigidas tiene muchas desventajas. La primera es que, al no ser probabilísticas, no podemos calcular con precisión el error estándar, es decir, no podemos calcular con qué nivel de confianza hacemos una estimación. Esto es un grave inconveniente si consideramos que la estadística inferencial se basa en la teoría de la probabilidad, por lo que pruebas estadísticas en muestras no probabilísticas tienen un valor limitado y relativo a la muestra en sí, más no a la población. Es decir, los datos no pueden generalizarse a una población, que no se consideró ni en sus parámetros, ni en sus elementos para obtener la muestra.

La ventaja de una muestra no probabilística es su utilidad para determinado diseño de estudio que necesita no tanto una “representatividad de elementos de una población, sino una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema.

Para concluir, tenemos que afirmar que: Elegir entre una muestra probabilística o una no probabilística, depende de los objetivos del estudio, del esquema de investigación y de la contribución que se piensa hacer con ella.

Nota.- Es importante afianzar los conceptos anteriores con los ejemplos difundidos en las clases anteriores sobre el Plan de Tesis, con el diseño vigente en la Facultad de Ciencias Contables y Financieras de la UNHEVAL.