

---

# Métodos y Técnicas de Investigación e Informática

---

## Unidad 1: Generalidades del Conocimiento Científico, la Ciencia, Método Científico y la Investigación Científica

Profesor/Autor  
José Alfredo Quiroz A.

Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
Facultad de Ciencias Jurídicas

---

### UNIDAD 1





## Contenidos

<b>1. Conocimiento Científico.</b>	<b>Pag.</b>
1.1. Conocimiento	3
1.2. Niveles del Conocimiento	6
1.3. Características del Conocimiento	6
1.4. Conocer y saber	7
<b>2. Origen y Clasificación de la Ciencia.</b>	
2.1. Origen	8
2.2. La Ciencia	9
2.3. Interdisciplinariedad	10
2.4. Multidisciplinariedad	10
2.5. Clasificación de la Ciencias	11
2.6. Aproximación al Conocimiento Científico	12
<b>3. Método Científico.</b>	<b>13</b>
<b>4. Métodos de las Ciencias.</b>	<b>15</b>
<b>5. La Investigación Científica.</b>	<b>17</b>
<b>6. Clasificación de la Investigación.</b>	<b>20</b>
<b>7. Tipos de Investigaciones</b>	<b>24</b>



Esta obra puede utilizarse libremente en actividades educativas, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- 1) Distribuir tal cual está publicada, sin introducir ninguna modificación
- 2) Reconocer la autoría.
- 3) No comercializar ni utilizar en proyectos educativos arancelados.

## 1. Conocimiento Científico

---

### 1.1. Conocimiento

En cierta ocasión observaba un bebé, me preguntaba qué, cómo y de qué manera dirá sus primeras palabras. Muy claro es que, un niño a muy corta edad inicia su lenguaje por medio de gestos y sonidos, más adelante manifestarán otros elementos como el dolor, la alegría, incomodidad etc., por delante

evidenciaremos en una siguiente etapa el balbuceo, con sus intentos más marcados para poder comunicarse... Todo esto lo presenta el hombre en sus inicios, como por medio de la práctica, y su experiencia, le permitirán adquirir conocimiento. Pero entonces, así iniciamos, y como completamos o cerramos un ciclo basado en aspectos que van más allá del simple conocer.



Comenzare citando el siguiente pensamiento:

*“El conocimiento se adquiere por medio del estudio; la sabiduría, por medio de la observación.” Marilyn Vos Savant*

Una re-pregunta entonces: ¿Cómo adquirimos el conocimiento? De nuevo cito pero a otro gran conocido:



*"Todos los hombres tienen por naturaleza el deseo de conocer"*

**Aristóteles**

Para responder debemos en primer lugar determinar, como el ser humano tiene la capacidad de adquirir conocimiento y este se adquiere por intermedio de algunos aspectos importantes; por un lado,

1.- el ser humano en cuanto a la capacidad que tiene como sujeto que piensa al evidenciar mediante el pensamiento objetos y por otro, 2.- usar los sentidos para poder definir ciertas características en los objetos y así adquirir finalmente adquirir el mismo.

De forma sencilla podemos decir desde nuestra perspectiva que el conocimiento se adquiere mediante la relación que se tiene con el pensamiento, con el sujeto que se conoce y los objetos que se tienen por conocer.

Pero comparemos y relacionemos lo que ya conocemos, veamos cómo podemos entender al conocimiento:

Una de las formas más comunes para poder concebir esta palabra tan amplia, será necesario ver su origen:

Etimológicamente emana de: La palabra **GNOSIS**, misma que proviene del Griego "**GUIGNOSCO**" y que etimológicamente significa **Conocer o Conocimiento**.

Conocimiento es también: discernir (del latín, discernere) es ver y comprender lo diferente, lo distinto, lo otro.



Para (es.wiktionary.org, 2016) se entiende como:

- Acción o efecto de conocer (usar las facultades mentales para tener conciencia o noción de las cosas).
- Capacidad para recibir, recordar, comprender, organizar, procesar y usar la información recogida por los sentidos.
- Información obtenida con dicha capacidad a través de la experiencia o la investigación.

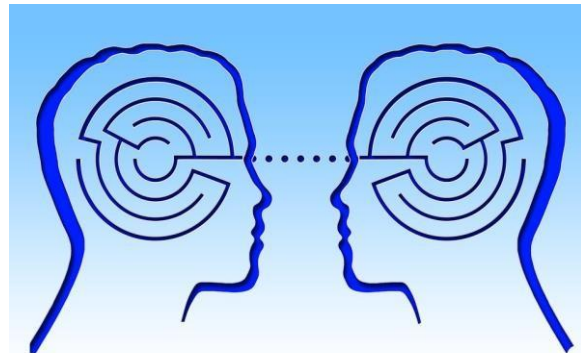
En (es.wikipedia.org, 2016):

- Hechos o información adquiridos por una persona a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un asunto referente a la realidad.
- Lo que se adquiere como contenido intelectual relativo a un campo determinado o a la totalidad del universo.
- Conciencia o familiaridad adquirida por la experiencia de un hecho o situación.
- Representa toda certidumbre cognitiva mensurable según la respuesta a ¿por qué?, ¿cómo?, ¿cuándo? y ¿dónde?”.

Podemos entonces evidenciar, que es difícil encontrar una definición única de conocimiento, pero partiendo de todo lo anterior, se puede comprobar que existen diferentes elementos comunes en torno a su definición, pudiendo específicamente estudiar lo siguiente:

*(Lara Saenz, Procesos de Investigación Jurídica , 1991) Define: “el conocimiento, es entonces, una parte de la actividad pensante de los individuos que implica tener presente en la mente cierto objeto ideal o real, bajo el supuesto de que el mismo es considerado como conocido y se distingue formalmente del sujeto cognoscente.”*

Tomando la definición anterior podemos identificar varios momentos del conocer; uno que parte de lo subjetivo (**subjetivista**), en el cual se conoce de forma primaria y vulgar; otro que parte al momento de darle ciertas características a los objetos y cosas y fenómenos (**objetivista**); y un último momento (**dialectico**) en donde ya ha pasado por los dos anteriores pero que para poder comprender este paso experimenta una interpretación de la relación y la inferencia de juicios a través del raciocinio.



Resumido está que el hombre a través de su característica primordial como sapiens (el pensamiento) en primer término tiene la captabilidad o necesidad de conocer las cosas, emitiendo conceptos, (silla, mesa, perro, etc.) pero conocerlas, implica también la comparación de estos conceptos (la silla es negra; el perro es bravo, la mesa es cuadrada, etc.), y finalmente la capacidad de razonar o aplicar raciocinio mediante las relaciones e inferencias entre juicios. Todo esto implica un paso nivel a otro, para conocer vulgarmente y desarrollar una disciplina del conocimiento por medio del razonamiento, a continuación veremos esos (2) dos aspectos.

## 1.2. Niveles del Conocimiento

Atrás reflexionamos como el pensamiento juega un papel importante para el ser humano para identificarlo en el mundo como el único capaz de ampliar sus fronteras de comprensión, entonces de que requiere para dejar hacer y dejar pasar la información mental, para complementarse plenamente.

(Vascuñan Valdez, 1974) “Establece dos (2) niveles del conocimiento:

- a) **Nivel Primario o Vulgar;** relación del conocimiento que se establece entre un agente y el mundo exterior puede ser el producto de la apreciación subjetiva y sensorial del objeto que se conoce, o bien el
- b) **Nivel Racional y crítico;** la relación con dicho objeto puede ser explicada descrita o valorada en cuyo caso se ejerce el raciocinio o inordenación de juicios para obtener conclusiones y referencias del objeto de conocimiento.”

Resumido entonces el primero es aquel que parte de la experiencia, no aplica un método, se apoya en aspectos no verificados, y sus descripciones o definiciones no son precisas. El segundo parte de un conocimiento que es verificable, se adquiere por medio de procesos en los cuales participa un método, mismos que sirven de base para la formulación de otros conocimientos, sobrepasa la experiencia pudiendo predecir hechos futuros.



## 1.3. Características del Conocimiento

Partiendo de lo anterior podemos entonces identificar en el conocimiento tres (3) características fundamentales “establece las siguientes:

- a) **La Objetividad:** Cuando el mismo se desenvuelve de acuerdo a la realidad del objeto, explicándose tal manera que permita no quedar duda alguna sobre el mismo, dando la oportunidad de que pueda comprobarse.
- b) **La Racionalidad:** Cuando el sujeto pensante a través de sus observaciones encontrará elementos racionales que se contrastarán o asociarán con las leyes de la lógica, permitiendo ordenar conceptos en un sistema.
- c) **La Sistemática:** El conocimiento se produce dentro de un sistema en el cual sus partes guardan una relación entre sí, y con el todo. Los planteamientos lógicos tendrán entre sí una jerarquía y una relación de orden en relación al objeto que los contiene.”

## 1.4. Conocer y Saber

Después de haber identificado sus características, nos toca entonces establecer si hay diferencia o bien si son comunes de conocer y saber, muchos los tratamos como sinónimos, pero en realidad no es así. En primer término **“Conocer”** se relaciona con la evidencia lograda mediante la memoria y la experiencia; **“Saber”** además de pasar por el paso previo es necesario hacer uso del razonamiento

que permita llegar a una justificación aplicada a un sistema coherente fundado en la realidad y entendido mediante la razón. Es en este sentido que en primer lugar conocemos mediante el uso de la experiencia y posteriormente aplicamos el saber para así desarrollar el raciocinio aplicado a un sistema de conocimiento llamado ciencia.





## 2. Origen y Clasificación de la Ciencia.

### 2.1. Origen

A través de los diferentes periodos de la pre-historia y la historia hemos podido evidenciar diferentes formas y maneras que tiene el ser humano para solventar sus necesidades, mismas que dan par a que gracias a esas necesidades desarrolle diferentes conocimientos fundados en primer término por la experiencia, la curiosidad y la capacidad de razonamiento que en gran



medida le permitieron al sapiens lograr sus objetivos que asintieron para ir resolviendo sus problemas, desde los básicos hasta los más complejos, para así consumir mediante un paso a paso lo que en el presente se le conoce como disciplinas del conocimiento o “Ciencias”. Importante destacar que la mayor parte de las explicaciones a los fenómenos acaecidos en la época primitiva tenían su ilustración en el pensamiento mágico religioso, es decir, que el ser humano utilizaba a los dioses como aquellos que manipulaban el universo, y el mundo que los rodeaba.

Pero fue en Grecia en el siglo V antes de Cristo, por medio de los filósofos llamados “Presocráticos” (Tales de Mileto, Pitágoras entre otros), fueron los primeros en diferenciar **la episteme** (ciencia) y **la Doxa** (sentido común o creencia en los mitos), ellos comenzaron el pensamiento científico basado en argumentos válidos fundados en la razón o el



razonamiento. En este sentido es que evidenciamos que fue en ese entonces que se dio el surgimiento de la Ciencia, generándose como aporte fundamental de los griegos que “la explicación de los fenómenos de la naturaleza son producto de las relaciones de causa y efecto”, se consuma la idea de que los fenómenos naturales ya no serán controlados por los dioses.

## 2.2. La Ciencia



Cuando pretendemos definir un término en ocasiones evidenciamos que existen muchos en el ambiente, pero me ha llamado la atención en relación al tema que tratamos la siguiente definición de Ciencia:

(es.m.wikipedia.org, 2016)  
Establece que “La ciencia (del latín *scientia* ‘conocimiento’) es un sistema ordenado de conocimientos estructurados.

*Los conocimientos científicos se obtienen mediante observaciones y experimentaciones en ámbitos específicos. A partir de estos se generan preguntas y razonamientos, se construyen hipótesis, se deducen principios y se elaboran leyes generales y sistemas organizados por medio de un método científico.”*

Retomando dicha definición es que podemos rescatar varios elementos importantes, como ser en primer lugar: “Sistema ordenado de conocimientos” cada disciplina del conocimiento se basa en un sistema, de acuerdo a (es.wikipedia.org, 2016) “Un sistema (del latín *systema*, y este del griego *σύστημα* *sýstēma* 'reunión, conjunto, agregado') es un objeto complejo cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente; puede ser material o conceptual.” En Derecho por ejemplo cada uno de sus componentes está relacionados entre sí con su objeto en cuanto a regir o regular los comportamientos sociales de las personas en una sociedad en un momento histórico determinado.

Para concretar este sistema es necesario elaborarlo usando por ejemplo un método, mismo que de forma del pensamiento universal inicia desde la observación, seguidamente plantear un problema, el siguiente paso es plantear hipótesis y comprobarlas, hasta que se nos permita confeccionar por un lado una teoría o en defecto pero de forma muy positiva leyes del conocimiento. Esto último es lo que al final se pretende dentro de cada disciplina. Es entonces en este segundo plano que obtenemos los conocimientos científicos mediante las observaciones y comprobaciones de acuerdo a cada uno de estos ámbitos correspondientes.

Históricamente hay que recordar que en un principio todo lo que estaba relacionado a la ciencia era en el ámbito de la filosofía, pero posteriormente esto cambia, después de percatarse que dicho concepto se quedó ciertamente corto, es decir, para nuestro viejo

conocido el filósofo griego Aristóteles él en sus trabajos se refería a una sola ciencia, él se atrevió a clasificar a la ciencia y la dividió en tres (3) en (es.m.wikipedia.org, 2016) encontramos esta clasificación: *Teoría, Praxis o saber practico y Poiesis o saber creador*. Pero el conocimiento creció y diversificó con el tiempo, al grado de que las disciplinas no solamente se completaban unilateralmente, sino más bien combinándose entre disciplinas, apareciendo así la interdisciplinariedad.

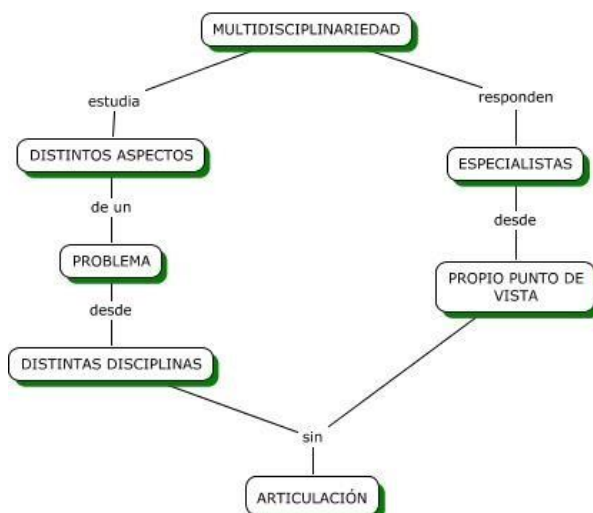
### 2.3. Interdisciplinariedad

Tal como lo planteamos anteriormente, en vista del crecimiento del conocimiento científico, su desarrollo histórico y los diferentes caminos del saber, evidenciamos posteriormente a diversas clasificaciones presentadas, una serie de combinaciones entre disciplinas, relacionándose entre sí sus



ámbitos de estudio con sus principios teóricos y prácticos forjando en nuevo termino disciplinas como la Termodinámica (Teorías del calor y relación con la mecánica), Electroquímica (relación de la electricidad y la química), Fisicoquímica (relación de la termodinámica la electroquímica y la imbricación física y química), Bioquímica (relación de la química y la biología), distinto a los anteriores ejemplos surgieron otras ciencias a veces en campos de conocimiento totalmente diferentes como: la Biogeoquímica, Sociolingüística, Biotecnología, Bioética, etc.,

### 2.4. Multidisciplinariedad



Ha diferencia de la concepción de disciplina de conocimiento, citados varios ejemplos anteriores, podemos ver que hay ciencias que se mantienen dentro de su especialidad, sus propios métodos, principios y perspectiva, sin más compromiso que compartir con otras disciplinas y presentar su perspectivas sobre un tema, siendo comunes en cuanto a la solución del mismo compartiendo nada más su exposición temática sin combinarse unas con otras.

## 2.5. Clasificación de la Ciencias

En primer lugar de acuerdo al video (Educatina, 2012) “Las Ciencias se pueden diferenciar entre sí por su:

- Objeto, Método y Fin”

Por ejemplo en el Derecho (Ciencias Jurídicas):

- 
- **Objeto:** Regular los comportamientos sociales en la sociedad en un momento histórico determinado.
- 
- **Método:** La Interpretación Jurídica
  - **Fin:** Las Fuentes Formales del Derecho (La Ley)
- 

Asímismo Carl G. Hempel propone la siguiente clasificación de las Ciencias:

- I. **Ciencias Formales:** Se refiere a objetos ideales o atemporales, por otro lado se basan en la demostración y verificación de sus fenómenos. (ejm: Lógica, matemática etc.)
- II. **Ciencias Fácticas o Empíricas:** trata los fenómenos reales, que dan lugar a prueba empírica, es decir verse en la realidad. Estas se dividen en:
  - a. Ciencias Naturales: Fenómenos no producidos por el hombre. (ejm: física, química, astronomía, biología etc.)
  - b. Ciencias Sociales: Se ocupan de la actividad humana y sus productos o consecuencias. (ejm: sociología, historia, antropología, economía, derecho etc.)



**Las Diferencias entre las Ciencias Formales y las Ciencias Fácticas:** Además de las características anteriores podemos establecer algunas diferencias fundamentales entre ambas, de acuerdo al video “La Ciencia, su método y filosofía según Mario Bunge” (Educatina, 2014) son:

Ciencias Formales	Ciencias Fácticas
Trata de entes ideales	Trata entes materiales
Se adecua a reglas	Se adecua a hechos
Consistencia racional	Consistencia empírica

## 2.6. Aproximación al Conocimiento Científico



De acuerdo al video (Educatina, 2012) “Jose Ferrater Mora define a las Ciencias como el modo de conocimiento que aspira a formular o producir mediante el uso de un lenguaje riguroso y apropiado leyes por medio de los cuales se rigen los fenómenos.

Asímismo basados en este conjunto de conocimiento expresado por Ferrater Mora, el mismo define las características del conocimiento Científico:

- a) **Es comunicable;** es decir que este conocimiento debemos tener acceso a él, y de fácil dominio.
- b) **Es sistemático:** hablamos de un conjunto coherente de conocimientos/premisas, derivando así posteriormente en un nuevo conocimiento.
- c) **Es metódico:** el conocimiento requiere de un método según el caso.
- d) **Es verificable:** toda proposición debe poder ponerse a prueba.
- e) **Es preciso:** Los enunciados científicos deben ser enunciados en los términos más exactos en la medida que sea posible.
- f) **Es universal:** El conocimiento sea aplicable a todo objeto o fenómeno del cual pretenda discurrir.

### 3. Método Científico.

Es ineludible que como estudiantes en la rama de la investigación, en especial cuando se dan los primeros pasos, nos preguntamos ¿Cómo? y ¿de qué? manera adquirimos conocimiento, así mismo como éste se puede componer con otros enfoques integrando disciplinas para construir entonces lo que llamamos



conocimiento científico. Día a día vemos que hay un sinnúmero de esas maneras y formas de hacerlo, es razonable que para poder hacerlo hay que dictar un paso por paso. En el texto de Metodología de la Investigación de Cesar Bernal se expone en cuanto a los métodos de las ciencias un aspecto importante rescatado por (Cerdeja Gutierrez, 2000) plantea: “uno de los problemas más agudos y complejos que debe enfrentar en la actualidad cualquier individuo que quiera investigar es, sin lugar a dudas, la gran cantidad de métodos, técnicas e instrumentos que existen como opciones, los cuales, a la vez, forman parte de un número ilimitado de paradigmas, posturas epistemológicas y escuelas filosóficas, cuyo volumen y diversidad desconciertan.”

Pero de la apreciación anterior originalmente podemos ir levantando vuelo conceptualmente definiendo en primer término que es **“Método Científico”** de acuerdo a (Bunge, 1979) “se entiende como el conjunto de postulados, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación, que son institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida. En un sentido más global, el método científico se refiere al conjunto de procedimientos que, valiéndose de los instrumentos o las

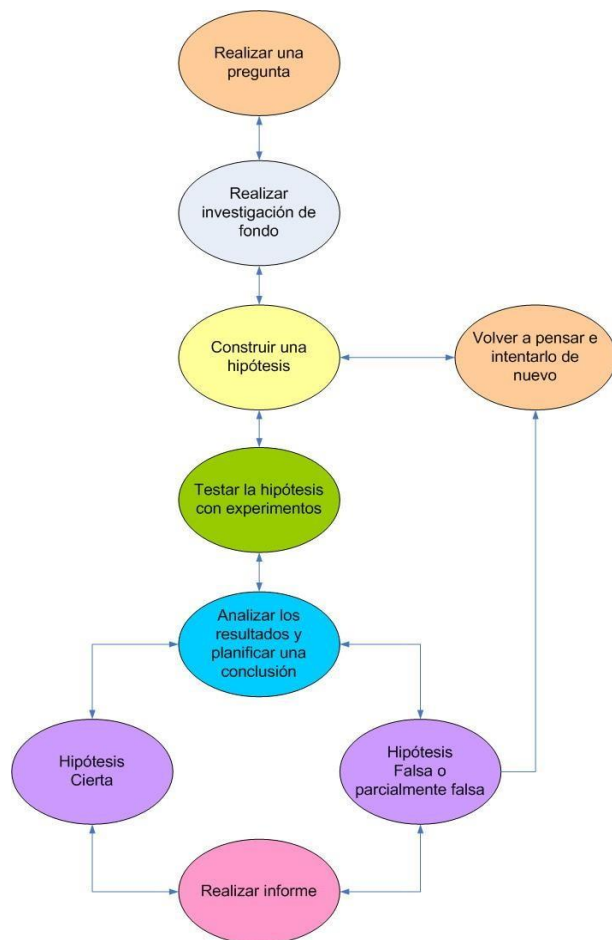


técnicas necesarias, examina y soluciona un problema o conjunto de problemas de investigación”.

De lo anterior concluimos que “**Método**” es un conjunto de pasos para llegar a un nuevo conocimiento, es decir por ejemplo, que cuando se nos da una situación o hecho que necesitamos explicar o analizar; encontramos en primer término un fenómeno u objeto, el cual observamos, seguidamente planteamos un problema o formulamos una pregunta para tratar de resolverlo, luego articularemos una serie de hipótesis, para después comprobarlas mismas, en caso de ser probadas generara un nuevo conocimiento (teoría o ley), en el caso de ser falsa, el proceso vuelve al comienzo para replantear un nueva pregunta y así resolver el problema planteado.

(es.wikipedia.org, 2016) establece que el método científico está sustentado por dos pilares fundamentales: **la reproducibilidad y la refutabilidad**. El primero, **la reproducibilidad**, implica la capacidad de repetir un determinado experimento, en cualquier lugar y por cualquier persona. Este pilar se basa, esencialmente, en la comunicación y publicidad de los resultados obtenidos (por ejemplo, en forma de artículo científico), y su verificación por la comunidad científica. El segundo pilar, **la refutabilidad**, implica que toda proposición científica debe ser susceptible de ser falsada o refutada (falsacionismo), siendo la falsabilidad el *modus tollendo tollens* del método hipotético-deductivo experimental.

En otras palabras, el método científico rechaza las verdades absolutas, ya que establece que se podrían diseñar experimentos sobre subconjuntos específicos de parámetros que arrojen resultados distintos a los predichos originalmente, negando la hipótesis original para estos parámetros. Por lo tanto, las proposiciones científicas nunca pueden considerarse absolutamente verdaderas, sino a lo sumo «no refutadas».



Modelo simplificado de las etapas del método científico



## 4. Métodos de las Ciencias.



Es importante señalar que para poder obtener el conocimiento, cada ciencia tiene su propia manera o método aplicado, para desarrollar entonces la investigación científica, hay diferentes métodos para las ciencias, en el presente existen una gran diversidad de escuelas y paradigmas de investigación, independientemente de ello, se evidencia que cada disciplina de conocimiento de acuerdo a su perspectiva puede presentar un método para complementar su conocimiento, en el video “Los Métodos de las Ciencias” (Educatina, 2012) se citan continuación algunos de ellos:

- **Método Inductivo:** Se obtienen conclusiones generales a partir de premisas particulares. Sus pasos son:
  - Observación y registro de los hechos
  - Análisis y clasificación de los hechos
  - Derivación inductiva de una generalización a partir de los hechos (Derivación de Hipótesis)
  - Contrastación y verificación de la hipótesis.
- **Método Deductivo:** Se va de lo general a lo particular, es decir de lo complejo a lo simple. El proceso deductivo nos muestra un principio general descansa en un conjunto de hechos que lo constituyen como un todo. Eje:
  - Premisa mayor:
  - Premisa menor:
  - Conclusión: Por lo tanto



- **Método Sintético:** Este procedimiento tiene como metodología unir los elementos de un fenómeno “X” con el fin de generar un nuevo conocimiento.
- **Método Analítico:** Para conocer un fenómeno es necesario descomponerlo en partes.
- **Método analítico-sintético:** Este método estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego se integran dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis).
- **Método hipotético-deductivo:** Consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos.
- **Método histórico-comparativo:** Procedimiento de investigación y esclarecimiento de los fenómenos culturales que consiste en establecer la semejanza de dichos fenómenos, infiriendo una conclusión acerca de su parentesco genético, es decir, de su origen común.

## 5. La Investigación Científica.

---

### 5.1. Importancia

Hoy, el presente que somos como sociedad, (Bernal, Metodología de la Investigación, 2010) plantea que “la falta de competitividad de los sectores productivos de países en vías de desarrollo, según los expertos en las sociedades latinoamericanas, tienen raíces profundas en la carencia de una cultura de la investigación, que se explica por la debilidad en este ámbito del sistema educativo y por el desconocimiento de su historia por la sociedad en esas naciones”. En este contexto es necesario mostrar mediante la misma como estamos inmersos en

una sociedad del conocimiento, debido a la creación y divulgación del mismo y como la tecnología ha influido para ser comunicado de manera rápida y expedita al mundo. Pero, ¿realmente aprovechamos estas ventajas que nos ofrece la versatilidad del uso de la tecnología? El sistema educativo y/o las instituciones de carácter superior se ven en la necesidad de preparar, orientar, y gestionar de nueva forma el conocimiento; es decir que la educación, la ciencia y la tecnología antes, ahora y para el futuro son piezas claves para la edificación de una Nación. Las verdaderas raíces de la competitividad estriban en las fortalezas que tengan la sociedad y su sistema educativo, la comunidad investigativa y la cultura.





Por lo tanto es importante que toda sociedad deba aprender los principios básicos del método científico, es decir aprender a formular preguntas, a observar, a analizar e indagar, a desarrollar el hábito de la lectura, a reflexionar, a escribir, a sintetizar y obtener conclusiones y a actuar con consistencia”. De allí tenemos un punto de partida para tratar de resolver problemas con un sentido crítico/constructivo, de cubrir las necesidades de una sociedad como la nuestra, inmersa en una amplia gama de debilidades sociales y estructurales. Por ello es necesario tomar el reto para

resolver estos problemas y proponer soluciones que nos ayuden a construir una sociedad competitiva ante lo que se nos presenta en el día a día de nuestra nación, valorando el conocimiento como el principal recurso y motor de desarrollo. Complementando lo anterior cito a (Bernal, Metodología de la Investigación, 2010):

*“Otro aspecto relevante relacionado con los retos de la sociedad latinoamericana en materia de investigación, y a lo cual se requiere dar respuesta efectiva, es lo concerniente a los cambios en el contexto global. Entre éstos destacan los siguientes: a) la reestructuración de la economía mundial con énfasis en el establecimiento de mercados globales; b) la influencia creciente de las corporaciones y de sus alianzas en el mundo entero, y el papel preponderante de la información en dicho proceso; c) la revolución tecnológica y el simultáneo decaimiento en la importancia de las materias primas para el proceso de producción industrial en los países altamente desarrollados; d) la reconsideración de la deuda social contraída por los países en vías de desarrollo con sus poblaciones más pobres; e) la caracterización de las sociedades más avanzadas por la utilización intensiva del conocimiento; f) los cambios en la composición demográfica de la sociedad; y g) los cambios en los ámbitos político y social que hoy enfrentan especialmente los países en vías de desarrollo. Resulta indudable que si los llamados países subdesarrollados pretenden jugar un papel activo y protagónico en el nuevo orden mundial necesitan generar tanto su propia teoría como un conocimiento propio de su realidad, que den respuesta a los retos y las exigencias que hoy demandan la sociedad y el nuevo orden mundial. Para ello, la educación y la investigación son las estrategias fundamentales, las cuales basadas en el aprovechamiento del talento y potencial de la gente se convierten en la estrategia competitiva para estas sociedades”.*

En conclusión podemos evidenciar que el fomento e iniciativa de la “Investigación” abre muchos espacios de competitividad para el desarrollo de las colectividades y comunidades como las nuestras.



## 5.2. Definición

Veamos algunas definiciones:

- Para (es.Wikipedia.org, 2016) “es considerada una actividad humana, orientada a la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución a problemas o interrogantes de carácter científico. Investigación científica es el nombre general que obtiene el largo y complejo proceso en el cual los avances científicos son el resultado de la aplicación del método científico para resolver problemas o tratar de explicar determinadas observaciones.”
- (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010) Definen la investigación como “un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno”.

## 6. Clasificación de la Investigación.

Más que como clasificación de la Investigación Científica, lo encontramos como enfoques, de acuerdo a (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010) podemos desarrollar ampliamente los siguientes (2) dos enfoques:



Imagen: Proceso Cuantitativo.

Fuente: (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010)

- **Enfoque Cuantitativo:** Es un conjunto de procesos, el cual es secuencial y probatorio. Cada etapa se desarrolla una a una, no se puede saltar o eludir un paso: Ejm:
  - Observación
  - Planteamiento del Problema
  - Planteamiento de Hipótesis
  - Comprobación de Hipótesis
  - Formulación de Teorías
  - Constitución de Leyes



○ **Características:**

- El investigador plantea un problema concreto
  - Una vez planteado el investigador revisa la literatura y construye un marco teórico (teoría que guía el estudio) del cual deriva las hipótesis y las somete a pruebas, corroborando o refutando las mismas.
  - Las hipótesis se generan antes de recolectar los datos
  - La recolección de los datos se funda en la medición mediante la comparación o relación de variables de las hipótesis)
  - Los datos obtenidos son producto de la medición y se representan mediante números.
  - El análisis cuantitativo se interpreta a la luz de las hipótesis y de los estudios previos.
  - La investigación cuantitativa debe ser lo mas objetiva posible, siguiendo un patrón predecible y estructurado (proceso).
  - Los datos cuantitativos son generalizables en cuanto a sus resultados en relación a un grupo o segmento estudiado.
  - Los datos obtenidos deben poseer estándares de validez y confiabilidad, generando un nuevo conocimiento.
  - Esta aproximación utiliza la lógica y razonamiento deductivo.
  - La investigación cuantitativa identifica leyes universales y causales.
  - La búsqueda cuantitativa ocurre en la realidad del individuo.
- **Enfoque Cualitativo:** se guía por áreas o temas significativos de investigación, las preguntas e hipótesis cualitativas se pueden plantear antes, durante y después de la recolección y análisis de datos. Su proceso es circular y no es secuencial.

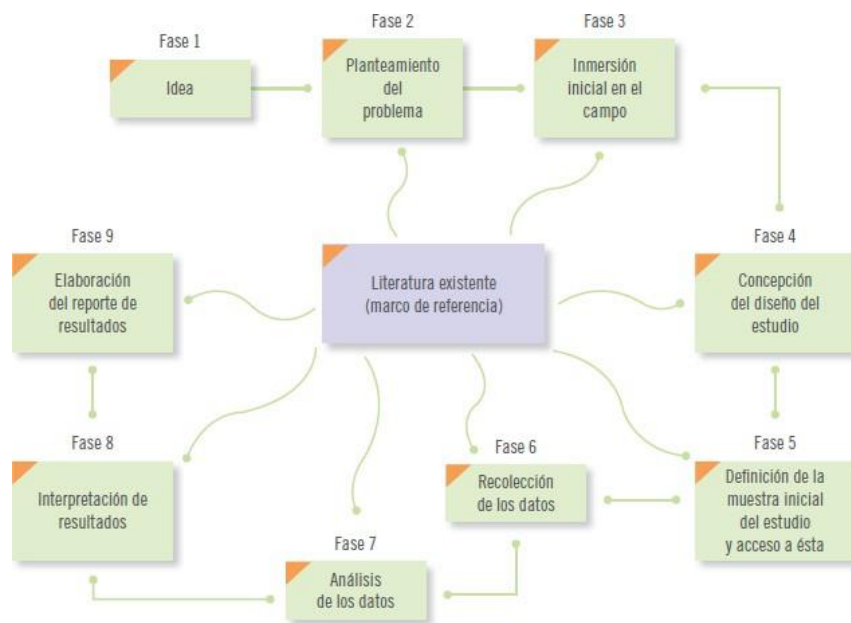


Imagen: Proceso Cualitativo.

Fuente: (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010)

○ **Características:**

- El investigador plantea un problema, pero no sigue un proceso claramente definido.
- El investigador inicia examinando un mundo social y el proceso se desarrolla una teoría coherente.
- En el proceso cualitativo generalmente no se prueban hipótesis, estas se generan durante el proceso y van mejorando conforme se recaban datos.
- Se basa en métodos de recolección no estandarizados.
- Se utilizan técnicas de recolección de datos como: observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, etc.
- El proceso cualitativo evalúa el desarrollo natural de los sucesos y no hay manipulación de la realidad.
- Se centra en una perspectiva interpretativa centrada en las acciones de los seres vivos.

● **¿Cuál enfoque es mejor?**

Revisando detenidamente lo anterior es ineludible que ambos enfoques son muy importantes y ambos contribuyen a profundizar en el conocimiento científico. Y tal como lo plantea (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010) “ninguno es intrínsecamente mejor que el otro, solo constituyen diferentes aproximaciones al estudio de un fenómeno. **La investigación**



**cuantitativa** nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de éstos. Asimismo, nos brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de tales fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares. Por su parte, **la investigación cualitativa** proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas”.

Características cuantitativas	Procesos fundamentales del proceso general de investigación	Características cualitativas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación hacia la descripción, predicción y explicación</li> <li>• Específico y acotado</li> <li>• Dirigido hacia datos medibles u observables</li> </ul>	← <b>Planteamiento del problema</b> →	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación hacia la exploración, la descripción y el entendimiento</li> <li>• General y amplio</li> <li>• Dirigido a las experiencias de los participantes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rol fundamental</li> <li>• Justificación para el planteamiento y la necesidad del estudio</li> </ul>	← <b>Revisión de la literatura</b> →	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rol secundario</li> <li>• Justificación para el planteamiento y la necesidad del estudio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentos predeterminados</li> <li>• Datos numéricos</li> <li>• Número considerable de casos</li> </ul>	← <b>Recolección de los datos</b> →	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos emergen poco a poco</li> <li>• Datos en texto o imagen</li> <li>• Número relativamente pequeño de casos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis estadístico</li> <li>• Descripción de tendencias, comparación de grupos o relación entre variables</li> <li>• Comparación de resultados con predicciones y estudios previos</li> </ul>	← <b>Análisis de los datos</b> →	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de textos y material audiovisual</li> <li>• Descripción, análisis y desarrollo de temas</li> <li>• Significado profundo de los resultados</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándar y fijo</li> <li>• Objetivo y sin tendencias</li> </ul>	← <b>Reporte de resultados</b> →	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emergente y flexible</li> <li>• Reflexivo y con aceptación de tendencias</li> </ul>
* Adaptado de Creswell (2005, p. 44).		

Comparación entre los procesos de investigación cuantitativa y cualitativa  
 Fuente: (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010)

## 7. Tipos de Investigaciones



En cuanto a los tipos de investigación es necesario reflexionar que durante toda la unidad presentamos una serie de escuelas, paradigmas y enfoques de investigación, pero también es necesario ver, aunque de forma general como es su tipología, exactamente por la diversidad de disciplinas y conocimientos que se generan dentro del orden

científico, para ello replicaremos lo presentado por (Bernal, 2010), donde podemos seguir ampliando el tema presentado. Tomando algunas de estas tipologías, que resumiremos en la siguiente imagen a continuación:

### TIPOS DE ESTUDIO EN INVESTIGACIÓN

◆ Histórica	Analiza eventos del pasado y busca relacionarlos con otros del presente y del futuro.
◆ Documental	Analiza información – registrada - sobre el tema objeto de estudio.
◆ Descriptiva	Reseña rasgos, cualidades o atributos de la población objeto de estudio.
◆ Correlacional	Mide el grado de relación entre las variables de la población estudiada.
◆ Explicativa	Da razones del por qué de los fenómenos.
◆ Estudio de Casos	Analiza una unidad específica de un universo poblacional.
◆ Seccional	Recoge información del objeto de estudio en oportunidad única.
◆ Longitudinal	Compara datos obtenidos en diferentes oportunidades o momentos de una misma población, con el propósito de evaluar los cambios.
◆ Experimental	Analiza el efecto producido por la acción o manipulación de una o más variables independientes sobre una o varias dependientes.



Imaginen un universo de conocimientos en los cuales se permita conocer la punta del iceberg y a la vez nos dé par para ir más a profundidad, con el simple hecho de generar en el ser humano una duda, duda, que nos llamará a buscar y encontrar su respuesta de forma sistemática. Misma que deseamos responder usando una caja de herramientas llamada investigación científica, mediante un plan de instrucciones conocido como método científico, mediante la pericia, las técnicas y procedimientos que nosotros como investigadores pondremos en práctica para resolver un problema o necesidad planteada.

Hasta aquí la unidad, posteriormente en la siguiente iniciaremos el proceso para poder encontrar todas esas respuestas que ustedes y servidor pretendemos encontrar.

## Bibliografía

- Bernal, C. (2010). Metodología de la Investigación. Bogota: Pearson Educación.
- Bunge, M. (1979). La Ciencia, su Método y Filosofía. En M. Bunge, *La Ciencia, su Método y Filosofía* (pág. P.79). Bogota: Siglo XX.
- Cerda Gutierrez, H. (2000). La Investigación Total. Bogota: Magisterio.
- Educatina. (26 de Abril de 2012). *Educatina*. Obtenido de Educatina: <https://youtu.be/1NxMfcl0ogs>
- Educatina. (26 de Abril de 2012). *Educatina*. Obtenido de Educatina: <https://youtu.be/qvTagsBUZ30>
- Educatina. (26 de Abril de 2012). *Educatina*. Obtenido de Educatina: <https://youtu.be/1NxMfcl0ogs>
- Educatina. (13 de Abril de 2014). *Educatina*. Obtenido de Educatina: <https://youtu.be/dHjOJLnEY5A>
- es.m.wikipedia.org. (22 de agosto de 2016). *es.m.wikipedia.org*. Obtenido de es.m.wikipedia.org: <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Ciencia>
- es.wikipedia.org. (8 de septiembre de 2016). *es.wikipedia.org*. Obtenido de es.wikipedia.org: <https://es.wikipedia.org/wiki/Conocimiento>
- es.wikipedia.org. (13 de septiembre de 2016). *es.wikipedia.org*. Obtenido de es.wikipedia.org: <https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema>
- es.wikipedia.org. (1 de Octubre de 2016). *es.wikipedia.org*. Obtenido de es.wikipedia.org: [https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo\\_cient%C3%ADfico](https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_cient%C3%ADfico)
- es.Wikipedia.org. (26 de Septiembre de 2016). *es.Wikipedia.org*. Obtenido de es.Wikipedia.org: <https://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n>



---

*Generalidades: Conocimiento Científico, Ciencia, Método Científico e Investigación Científica - UNIDAD I*

es.wiktionary.org. (28 de mayo de 2016). *es.wiktionary.org*. Obtenido de *es.wiktionary.org*:  
<https://es.wiktionary.org/wiki/conocimiento>

Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). Metodología de la Investigación. Mexico: McGraw Hill.

Lara Saenz, L. (1991). Procesos de Investigación Jurídica. En L. Lara Saenz, *Procesos de Investigación Jurídica* (págs. 20 - 24). Mexico: Universidad Nacional Autónoma de Mexico.

Lara Saenz, L. (1991). Procesos de Investigación Jurídica . En L. Lara Saenz, *Procesos de Investigación Jurídica* (pág. 17). Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México .

Vascuñan Valdez, A. (1974). *Manual de Técnica de la Investigación Jurídica* . Santiago, Chile: Editorial Juridica de Chile.