



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO  
SEMANA 1  
INVESTIGACIÓN I

**Introducción a la Epistemología y Conceptos Básicos en Investigación**

La adquisición del conocimiento requiere una serie de etapas y pasos a lo largo del tiempo; para ello, es necesaria la base teórica que mejore el proceso de comprensión del conocimiento.

A través de la epistemología se explica dicho proceso, la cual deriva de dos vocablos griegos: **episteme** conocimiento y **logía** estudio. En la mayoría de los textos la palabra epistemología es aquella ciencia, o parte de la ciencia encargada de la teoría del conocimiento; Aristóteles la reconocía como la ciencia que pretende conocer las cosas en su esencia y en sus causas. (1,2) Por lo tanto, la Epistemología es la ciencia que estudia qué y cómo es el conocimiento científico, la epistemología fundamenta los conocimientos considerados verdaderos de las que sólo son creencias, para obtener como producto el conocimiento científico. (3)

No existe una definición precisa del conocimiento, a pesar de que es una actividad de la vida diaria. **Conocer** es agrupar las cosas que se saben de los objetos, sus cualidades, características, formas, entre otras. La Real Academia de la Lengua Española define conocer como el proceso de averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas, conocer es un proceso a través de cual, un individuo se hace consciente de su realidad y en éste se presenta un conjunto de representaciones sobre las cuales no existe duda de su veracidad. (4)

Con la información acerca de un “algo” o “alguien”, se tiene la capacidad de describir sus características, con seguridad se asevera que se conoce, ya que se posee ese “conocimiento”. Cuando un asunto es de interés, la actitud natural es *indagar, reunir datos, ampliar o investigar los conocimientos y/o fenómenos.*(5) A la actitud “natural” de *indagar o ir tras la huella*, se le conoce como **investigar**, sin embargo no toda investigación es considerada como **Investigación científica**; porque para referirnos a investigación científica debería de cumplir con ser *“un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad.* (6)

Por lo anterior se establece que la diferencia entre cualquier investigación y la **Investigación científica**, radica precisamente en que ésta última posee un **Método**, que se define como: *el camino a seguir para llegar a cierto fin, la serie de pasos, reglas, procedimientos, fijados de antemano para llegar a esa meta.* Sin embargo el método no tiene valor aisladamente, solo tiene valor cuando sirve como mecanismo de interrelación entre el sujeto (investigador) y el objeto (lo investigado)

El método más utilizado para obtener conocimientos ciertos o probables, es el **Método Científico** definido como *un conjunto de pasos para generar conocimientos válidos, por medio de instrumentos confiables que permitan la replicabilidad de los resultados, es decir la capacidad de repetir los experimentos en cualquier lugar y por cualquier persona.*



**Conjunto de pasos para alcanzar la meta**

Cuando los conocimientos son obtenidos de una manera metódica y ordenada, capaz de ser verificados en la realidad, se convierten en *ciertos o probables*, entonces se transmiten de manera organizada y se les conoce como **Ciencia**, a este conjunto de conocimientos ciertos o probables se les clasifica según sean sus características.

- **Ciencias Exactas:** como la física y la matemática que admiten únicamente principios, efectos y hechos demostrables.
- **Ciencias Humanas:** como la historia, la filosofía, la psicología que estudian todo aquello relacionado con el ser humano.
- **Ciencias Naturales:** como la biología, la zoología, la botánica, que estudian lo referente a la naturaleza.
- **Ciencias Sociales:** como la antropología o la sociología que pretenden estudiar el comportamiento del ser humano en la sociedad y su interacción en el mundo que los rodea. (7,8)

La ciencia es, una estructura, un sistema de teorías, principios, leyes y categorías que observa tres niveles: el teórico, metodológico y el técnico; por su estructura lógica la ciencia está íntimamente relacionada con la teoría, el método y la técnica. (9)

**Metodología:** "Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica".

(Becerra, 1997)

"Es la ciencia del método". Componente específicamente instrumental de la investigación, referido especialmente a la parte operatoria del proceso, es decir a las técnicas, procedimientos y herramientas de todo tipo que intervienen en el desarrollo de la investigación.

Para llegar a determinar las ciencias se han aplicado métodos, técnicas, procedimientos y herramientas que en conjunto conforman la **Metodología**,(5) a continuación se definen algunos de los términos básicos utilizados en investigación:

- **Concepto:** Construcción simbólica de la mente que, más allá de los datos sensoriales, tiende a alcanzar la esencia de los objetos y los agrupa en un mismo conjunto.
- **Definición:** Proposición compuesta por términos considerados como conocidos y que permiten reconocer un objeto por sus principales características. (8)
- **Técnica** que se deriva del vocablo griego *téchne*, que significa arte, según la Real Academia de la lengua Española, es decir es un *conjunto de conocimientos, procedimientos o recursos de los que se sirve una ciencia*, los saberes prácticos para obtener un resultado deseado, es algo más práctico y requiere de “destreza manual intelectual, generalmente con el uso de herramientas. Las técnicas suelen transmitirse de persona a persona, y cada persona las adapta a sus necesidades y puede mejorarlas”.
- **Tecnología** del griego *tekne* (técnica, oficio) y *logos* (ciencia, conocimiento) es el conjunto de saberes, procedimientos y técnicas orientadas a diseñar y construir objetos que satisfagan las necesidades humanas. A diferencia de la técnica, surge del conocimiento obtenido de forma científica, reflexiva y con ayuda de la técnica. (9)
- **Teoría:** es una proposición lógica que establece principios y leyes generales que orientan la explicación de varios hechos que se han observado.
- Se le denomina a una característica o propiedad de un hecho o fenómeno, que puede variar entre unidades o conjuntos.
- **Indicadores:** Constituyen las sub-dimensiones de las variables; se refieren a Componentes o índices del hecho o fenómeno que se estudia.

Para llegar al conocimiento se desarrolla de dos formas inductiva y deductiva.

#### **Método Lógico Inductivo.**

Es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales.

Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones. La inducción puede ser completa o incompleta.

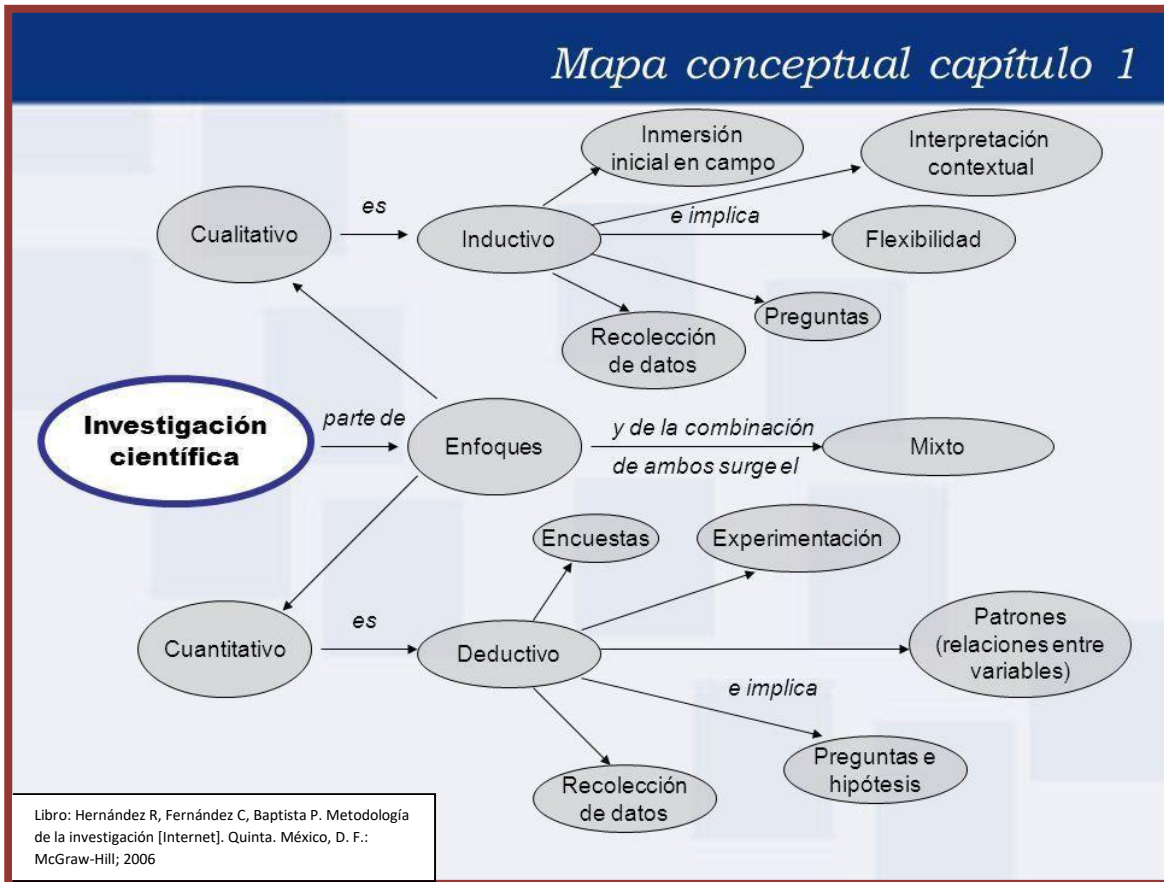
Componente específicamente instrumental de la investigación, referido especialmente al parte operatorio del proceso, es decir a las técnicas, procedimientos y herramientas de todo tipo que intervienen en el desarrollo de la investigación.

#### **Método Hipotético-Deductivo.**

Un investigador propone una hipótesis como consecuencia de sus inferencias del conjunto de datos empíricos o de principios y leyes más generales. En el primer caso llega a la hipótesis mediante procedimientos inductivos y en segundo caso mediante procedimientos deductivos. Es la primera vía de inferencias lógico deductivo.



A lo largo de la historia de la Ciencia han surgido diversas corrientes de pensamiento, tales como el Empirismo, el Materialismo Dialéctico, el Positivismo, la Fenomenología y el Estructuralismo, las cuales han originado diferentes rutas en la búsqueda del conocimiento, y de éstas se derivan dos enfoques de investigación: **Enfoque Cuantitativo** que estudia fenómenos y hechos, es deductivo; y **Enfoque Cualitativo** que permite estudiar los pensamientos y sentimientos de las personas y/o sociedades sin datos numéricos, y es inductivo y la combinación de ambos enfoques es el llamado **Enfoque Mixto**. (10)



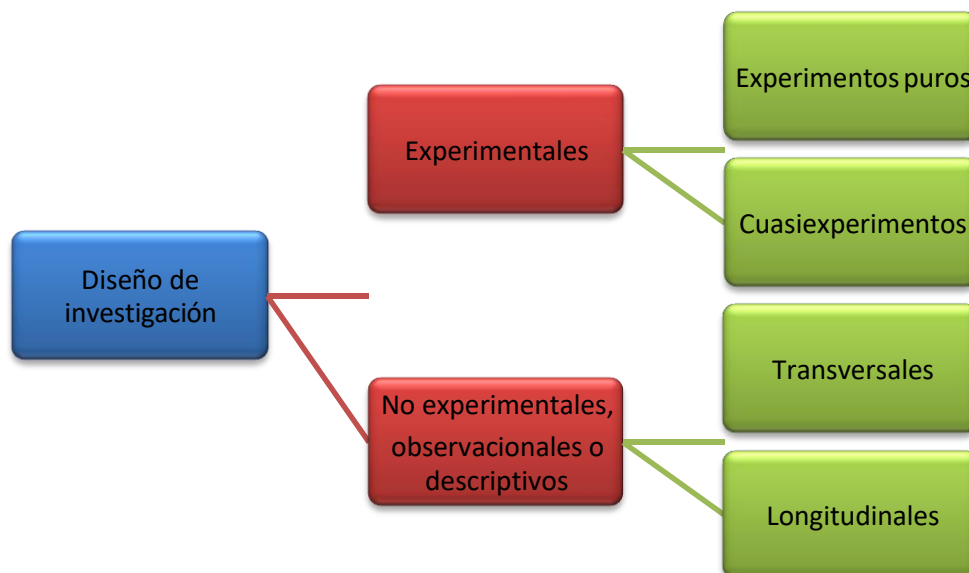
Para la mejor comprensión del diagrama anterior se definen otros términos importantes:

- **Enfoque:** o enfoque metodológico corresponde el primer paso a la definición de la manera que se recogerán los datos, como serán analizados e interpretados. El enfoque incluye desde el diseño de la investigación hasta la recolección de la información.
- **Deducción:** Razonamiento derivado de las premisas o proposiciones conducente a una verdad más concreta y especificada. Método por el cual se procede de lo universal a lo particular, de lo conocido a lo desconocido.
- **Inducción:** El examinar cierto número de hechos particulares observados, como fundamento de una información general, parte de lo particular a lo universal. (8)

Al abordar la investigación no solo se define la misma, sino que se determinan los tipos de investigación:

- **Investigación de campo:** Incorpora los elementos del marco teórico en una actividad desarrollada en el “lugar de los hechos”, además de documentar la información interviene en el campo; con la finalidad de obtener nueva información a través de la recolección de datos extraídos directamente desde el lugar donde se desarrollan los fenómenos estudiados.
  - **Investigación documental:** Es el proceso ordenado y lógico que presenta una selección de lo que los expertos han dicho o escrito sobre un tema, cuyos resultados serán de validez científica. Con la posibilidad de establecer una conexión de ideas entre varios autores y las ideas del investigador. (11)

En cada una de las investigaciones se debe establecer desde el inicio el diseño de las mismas para así determinar la metodología a utilizar en cada uno en la gráfica siguiente se muestran los diseños de investigación:



1. Experimental:
  - a. Manipulan la causa, siempre hay una variable causa y un efecto, es decir una variable dependiente y una independiente.
    - i. En Humanos Requiere de un grupo control y aleatorización. Se subdividen a su vez en:
      1. Experimentos puros: se subdividen en:
        - a. Ensayo Clínico Aleatorio: en pacientes enfermos
        - b. Ensayo de Campo: en pacientes sanos
        - c. Ensayo Comunitario: en grupos poblacionales
      2. Cuasi Experimentos: desarrollan hipótesis
    - ii. En Laboratorio: Requiere de un grupo control y aleatorización, se dividen en:
      1. In Vitro
      2. In Vivo
2. No experimental:
  - a. Observacional: No manipulan la Variable Independiente, en otras palabras la causa. Pueden no tener causa-efecto.
    - i. Descriptivo: No presenta la relación de causa o efecto. Realiza un detalle de las características del mismo, a su vez se subdividen en:
      1. Transversal o Prevalencia: se evalúa en los sujetos una sola vez la variable de estudio
      2. Longitudinal: se evalúa en los sujetos más de una vez la variable de estudio, es decir a lo largo del tiempo.
      3. De correlación: miden la fuerza de relación entre una variable y otra, pudiendo ser, muy fuerte, fuerte, moderada, baja o muy baja correlación
      4. Reporte o serie de casos: describe como fue el tratamiento de un paciente que tenía una determinada patología
    - ii. Analítico: Si presentan causa efecto, los investigadores no manipulan la variable causa, está ya esta presente de forma espontánea, se subdividen a su vez en:
      1. Casos y controles: que parten de un efecto para llegar a la causa, incluye un grupo de casos que presentan la enfermedad o sea el efecto y un grupo de controles que no presenta la enfermedad pero tiene las mismas características del caso.
      2. Cohorte estudio prospectivo, se parte de los expuestos y no expuestos a la causa para el desarrollo de la enfermedad, para determinar su adquisición. (10)

Para poder investigar, es indispensable poseer los conceptos y definiciones básicas y así partir de las mismas al desarrollar un proyecto de investigación.

Una investigación es un proceso sistemático, organizado y objetivo, cuyo propósito es responder a una pregunta o hipótesis y así aumentar el conocimiento y la información sobre algo desconocido. Asimismo, la investigación es una actividad sistemática dirigida a obtener, mediante observación, la experimentación, nuevas informaciones y conocimientos que necesitan para ampliar los diversos campos de la ciencia y la tecnología.

La investigación se puede definir también como la acción y el efecto de realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia y teniendo como fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica.

Bajo estos principios esta actividad debería ser considerada como pilar en todas las actividades académicas en los niveles medio superior y superior.

**Conocimiento:**

Es el acumulo de información, adquirido de forma científica o empírica. Partiremos de que conocer es aprehender o captar con la inteligencia los entes y así convertirlos en objetos de un acto de conocimiento. Todo acto de conocimiento supone una referencia mutua o relación entre: SUJETO - OBJETO

Conocer filosóficamente hablando significa aprehender teóricamente los objetos, sus cualidades, sus modos, sus relaciones, en una palabra poseer la verdad o por lo menos buscarla ansiosamente.



## Referencias Bibliográficas

1. Jaramillo Echeverri LG. ¿Qué es Epistemología? Rev Cinta Moebio [En línea]. 2003;(18). Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/101/10101802.pdf>
2. Salmerón A. Capítulo 1 ¿QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE LA EPISTEMOLOGÍA? Espistemología [en línea]. Ariel. Barcelona: Universidad de los Andes Táchira; 1981 [citado 17 Ene 2016]. p. 1–10. Disponible en: <http://webdelprofesor.ula.ve/nucleotachira/oscarg/materias/materias/epistemologia/lecturas/unidad1/tema 1. Qu%E9 es y para qu%E9 sirve la Epistemolog%EDA.pdf>
3. Ortega Martínez FJ. Espistemología y ciencia en la actualidad. Rev Filosofía [en línea]. 2002;(28). Disponible en: <http://institucional.us.es/revistas/themata/28/09 ortega martinez.pdf>
4. Martínez Marín A, Ríos Rosas F. Los Conceptos de Conocimiento, Epistemología y Paradigma. Red Rev Científicas América Latina. 2006;(25).
5. Olea F. Manual de técnicas de investigación documental para la enseñanza media. Esfinge. México: Universidad Autónoma de México; 2001.
6. Grajales T. El concepto de investigación. Universidad Adventista, Costa Rica [en línea]. 2000 [citado 19 Ene 2016];1993–5. Disponible en: <http://tgrajales.net/invesdefin.pdf>
7. Bunge M. La ciencia, su método y su filosofía [En línea]. LAETOLI. España; 2014 [citado 17 Ene 2016]. Disponible en: <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=ypthAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=La+ciencia.+Su+m%C3%A9todo+y+su+filosof%C3%ADa&ots=ZoqEfbIWY5&sig=JQLONcLaFDJ5klwVS-XYTLpZ41U>
8. Gallo R. Diccionario de la ciencia y la tecnología [en línea]. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara; 2000 [citado 18 Ene 2016]. Disponible en: <http://atlas.umss.edu.bo:8080/xmlui/handle/123456789/820>
9. Robledo Mérida C. Técnicas y proceso de investigación científica. Editora Educativa. Guatemala: Mercagraf; 2006.
10. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación [en línea]. 5 ed. México, D. F.: McGraw-Hill; 2006 [citado 20 Ene 2016]. Disponible en: <http://www.share-pdf.com/89b0334418ce4e82ae7abf47b3939fcb/ahorro del agua.pdf>
11. Pineda E, Alvarado E, Hernandez F. Metodología de la Investigación: Manual para el desarrollo de personal de la salud [en línea]. 2 ed. Metodología de la Investigación. Serie Paltex. Organización Panamericana de la Salud; 1997 [citado 20 Ene 2016]. Disponible en: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Manual+para+el+desarrollo+de+personal+de+salud#6>