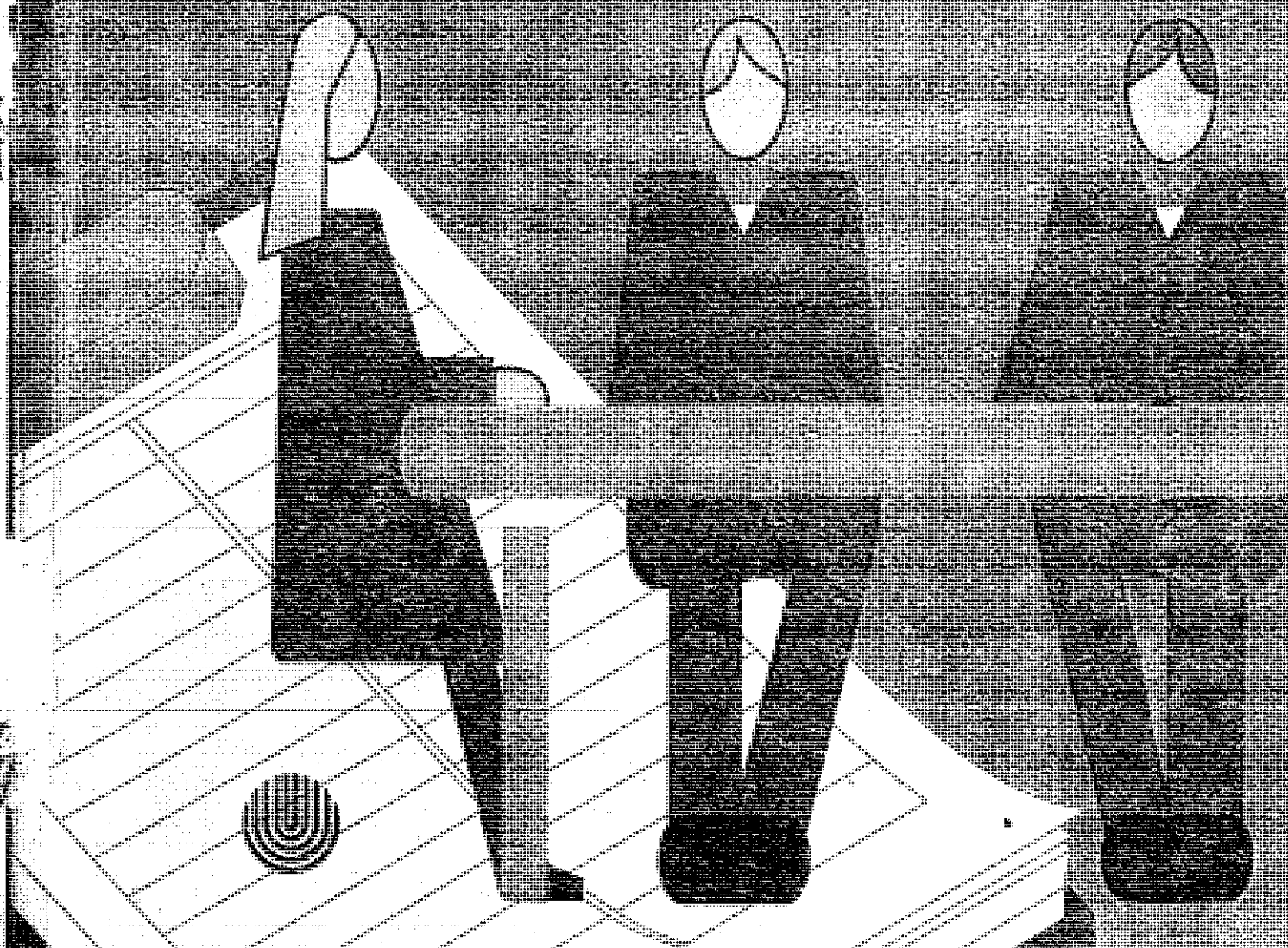


Rodrigo Barrantes Echavarría

# INVESTIGACIÓN

Un camino  
al conocimiento

UN ENFOQUE CUANTITATIVO Y CUALITATIVO



Producción académica y asesoría metodológica:  
*M.Sc. Bolívar Bolaños Calvo*

Contenido al cuidado del especialista:  
*Lic. Beltrán Lara González*

Digitación:  
*Dirección de Producción de Materiales*

Corrección de pruebas:  
*Bolívar Bolaños y el autor*

Diagramación, artes finales, ilustraciones y filmación:  
*José Isaac Hernández Fallas*

Diseñó la portada:  
*Georgina García Herrera*

Editor gráfico y coordinador de producción editorial:  
*Carlos Fco. Zamora-Murillo*

LA EDITORIAL UNIVERSIDAD  
ESTATAL A DISTANCIA SE ENCUENTRA  
AFILIADA A LAS SIGUIENTES ASOCIACIONES:



CÁMARA COSTARRICENSE DEL LIBRO



ASOCIACIÓN DE EDITORIALES UNIVERSITARIAS  
DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE -EULAC-

**asoingraf**

ASOCIACIÓN DE LA INDUSTRIA GRÁFICA  
COSTARRICENSE -ASOINGRAF-

001.4  
B268-i

**I C A P**  
**CENTRO DE DOCUMENTACION**

PRIMERA EDICIÓN

Primera edición:  
Editorial Universidad Estatal a Distancia,  
San José, Costa Rica, 1999.

Reimpresiones:  
Editorial EUNED, 1999, 2000 (2 reimp.), 2001, 2002.

Sexta reimpresión:  
Editorial Universidad Estatal a Distancia,  
San José, Costa Rica, 2002.

**ISBN: 9968-31-030-1**

001.4  
B268-i

Barrantes Echevarría, Rodrigo  
Investigación: un camino al conocimiento, un  
enfoque cualitativo y cuantitativo / -- 6. reimp. de la 1.  
ed. -- San José, C. R. : EUNED, 2002.  
280 p.; 27 cm.

ISBN 9968-31-030-1

I. Investigación. I. Título.

Impreso en Costa Rica,  
en los Talleres Gráficos de la Editorial EUNED.  
Reservados todos los derechos.  
Prohibida la reproducción no autorizada  
por cualquier medio, mecánico o electrónico  
del contenido total o parcial de esta publicación.  
Hecho el depósito que dicta la ley.

# ¿QUÉ ES INVESTIGACIÓN?

## SUMARIO

1. Conceptualizando investigación
2. Características de un problema de investigación
3. Características del investigador
4. Ciencia; teoría, método y técnica

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

*Al finalizar el estudio del presente capítulo, el estudiante será capaz de:*

- Explicar el concepto de investigación, la función y características del investigador.
- Analizar las diferencias y relaciones entre la teoría, el método y las técnicas y el lugar de éstas en el proceso de investigación.

# 1. CONCEPTUALIZANDO INVESTIGACIÓN

Cuando un educador, un agrónomo, un economista o una ama de casa tienen una duda, un asunto poco claro y que requiere de algún proceso para originar nuevas ideas o aclarar las que tienen, hacen referencia inmediata a la investigación. Las ideas son un primer acercamiento a la realidad, por eso el tener ideas son un buen inicio para poder investigar. Si se toma el caso del educador, sus dudas podrían ser innumerables, desde descubrir si los alumnos le hacen "trampa" en una medición o examen, hasta asuntos propios y especializados de la pedagogía.

El agrónomo podría tener dudas sobre períodos de germinación de una determinada semilla bajo diferentes estímulos o cambios en algunos factores propios de este fenómeno. El economista puede inquietarse sobre cómo un cambio en la bolsa de valores de Japón puede influir en la economía de un país subdesarrollado o en proceso de desarrollo. Pero no solo los especialistas o profesionales pueden sentir inquietudes o dudas; por ejemplo, el ama de casa puede estar motivada por conocer cómo el aumento en el consumo de azúcar puede afectar la salud de sus hijos.

Ante estas interrogantes, surge la pregunta: ¿Y cómo llegar a conclusiones verídicas o aclaratorias? Entonces, la investigación surge como el único camino a la verdad.

Cabe preguntarse, antes de continuar: ¿Qué es investigar? ¿Lo sabe usted, lector? Seguro de que todos los que hemos tenido que ver con estudios a cualquier nivel, en ellos se ha analizado este término. Les contaré que antes de escribir este capítulo, me di a la tarea de hacer esa pregunta a un grupo de alumnos de un curso a nivel de grado en una universidad estatal. Las respuestas fueron:

- Buscar la verdad.
- Llegar más allá del conocimiento común.
- Es un proceso para llegar a la verdad.
- Es una actividad sistemática para conocer profundamente el mundo.
- Descubrir una cosa.
- Indagar en forma científica y sistemática el origen y las consecuencias de cualquier asunto de importancia.
- Es el estudio que se hace de un determinado fenómeno.

**Busque, al menos, tres definiciones de investigación.**

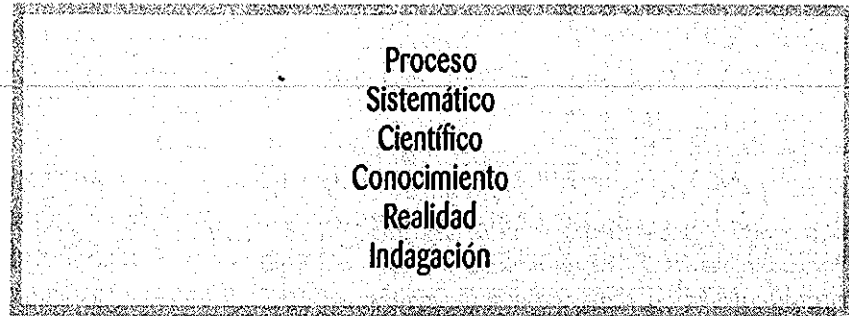
**Después de transcribirlas, determine palabras claves, compare esas definiciones.**

**Compárelas con las que le ofrecemos.**

**Elabore su propia definición de investigación.**

En todas esas definiciones, hay una serie de palabras claves:

Busque el significado de proceso, de sistemático y de indagar. ¿Qué tienen que ver estos términos con investigación?



Todas ellas hacen referencia a un proceso de innegable importancia, porque como hemos dicho es la base de la ciencia.

Este proceso es dinámico en el sentido de que permite descubrir nuevos enfoques científicos y abre nuevos horizontes, manteniendo la ciencia en constante evolución. Es un instrumento imprescindible que debe utilizar todo experto si desea estar a la vanguardia en su campo y actualizado, o sea, ser un buen profesional.

Para esto debe siempre profundizar, desarrollar, buscar nuevas fuentes y nuevas rutas.

Identifique el origen de la palabra "investigación" y determine si en la actualidad sigue significando lo mismo.

El origen de la palabra "investigación" no es muy claro o, por lo menos, no hay una única versión sobre éste. Ya, en 1929, se propusieron cuatro diferentes definiciones para escoger una, y no hubo consenso al respecto y hasta se dijo que éste era un proceso indefinible. (Asti Vera, p. 17). El término proviene del latín *investigatio*, que significa "seguir un rastro"

¿Qué es para usted un problema?  
¿Quién define un problema?  
¿Por qué se da un problema?

Lo que sí está claro es que la investigación surge cuando se tiene conciencia de un problema, o sea, una cuestión dudosa que trata de aclararse, o hechos o circunstancias que dificultan la consecución de un fin, y nos sentimos impedidos para buscar su solución. La investigación satisface nuestra curiosidad. Ya Aristóteles había dicho que aprender es el más grande placer, no solo para los filósofos, sino para la humanidad, por pequeña que sea su capacidad para ello.

Repase lo que se dijo sobre ciencia positiva y sobre empirismo.

En algún momento del proceso histórico, se confundió investigación con ciencias positivas y con indagación empírica. Esta manera de pensar deja por fuera la investigación social, humanista y filosófica. Y también reduce la investigación a la mera experimentación de hechos o de datos. Un proceso así concebido es invalidado, además, por las ciencias fácticas, que realizan investigación desde hace más de dos mil años.

También, debe recordarse, como se apuntó en el primer capítulo, que la teoría constituye la esencia de la ciencia y, por lo tanto, de la investigación.

Debe tener presente  
qué es teoría.

El punto de partida de la investigación es la existencia de un problema que habrá que definir, examinar, valorar y analizar, críticamente, para luego intentar buscar su solución.

Pero, nos estamos adelantando un poco, ya que hemos dejado pendiente la definición de investigación. ¿Qué les parece si transcribimos algunas definiciones de autores connotados, las analizamos, las decodificamos e intentamos juntos dar una definición propia? ¿Les parece?

Bueno, intentémoslo.

*...la investigación es una actividad del entendimiento en busca de un conocimiento más extenso o profundo de la realidad. (López-Barajas, 1988, p. 13).*

*...la investigación es considerada como un proceso más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo un método de análisis científico... Investigar es una actividad más sistemática, dirigida hacia el descubrimiento del desarrollo de un cuerpo de conocimientos organizados. (Best, 1982, p. 25).*

*La investigación científica es una investigación crítica, controlada y empírica de fenómenos naturales, guiada por la teoría y la hipótesis acerca de las supuestas relaciones entre dichos fenómenos. (Kerlinger, 1988, p. 11).*

*Investigar supone aplicar la inteligencia a la exacta comprensión de la realidad en un impulso por penetrarla, arrancarle su secreto y dominarla. (Zubizarreta, 1977, p. 74).*

*...el objeto final, tal como se apuntó, es propiciar la aparición de ciertos fenómenos o impedir otros, a fin de satisfacer las necesidades humanas, incluyendo la de conocer. (Arias, 1981, p. 32).*

*La investigación científica es un proceso, término que significa dinámico, cambiante y continuo. Este proceso está compuesto por una serie de etapas, las cuales se derivan unas de otras. Por ello, al llevar a cabo un estudio o investigación, no podemos omitir etapas ni alterar su orden. (Hernández, Fernández y Baptista, 1991, p. XXIV).*

Podríamos incluir muchas más definiciones, pero como han observado, todas tienen mucho en común, y éstas no son muy diferentes de lo que usted ya conocía y de lo que expresaron los alumnos de la universidad a quien solicité me la definieran. Para todos es un proceso, es sistemático, es riguroso, es especializado, busca la verdad, produce conocimiento científico y utiliza un método: el científico.

Ahora, ya usted puede elaborar su definición de investigación, seguro de que, aunque parece un ejercicio fácil, no lo es. ¿Cómo definió investigación?

De mi parte, podría decir que investigación es:

Analice su definición de investigación.  
¿Qué otras características le incluiría?  
¿Qué le eliminaría?  
¿Concuerda usted con algunos autores?  
¿Por qué?

Un proceso sistemático, formal, inteligente y controlado que busca la verdad por medio del método científico y que nace de un sentimiento de insatisfacción, ya sea vital o intelectual, cuyo producto es el conocimiento científico.

## 2. CARACTERÍSTICAS DE UN PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Este proceso compromete la inteligencia de los hombres, exigiéndole una observación atenta, una explicación de los hechos que lo sorprenden, la delimitación de un problema, la aplicación clara de un método, la utilización de técnicas adecuadas, de una teoría que lo sustente y de una serie de conclusiones y recomendaciones que deben darse a conocer por medio de un informe.

Piense en algunas fuentes que a usted le han propiciado ideas para una investigación.  
¿Qué le parecen las que le ofrecemos?  
¿Cree usted que hay otras formas de generar investigación?

Como ya se dijo, la investigación se origina en ideas las cuales, éstas son el primer acercamiento a la realidad que habría que investigar. Pero, hay gran cantidad de fuentes que pueden generar investigaciones: las experiencias individuales y profesionales, las lecciones que se reciben en las instituciones educativas, los materiales escritos (libros, revistas, periódicos, tesis y otros), otras investigaciones, películas, conversaciones, observación de hechos y hasta los presentimientos. El origen de las ideas de investigación no tienen relación con la calidad de éstas, aunque lo que sí es necesario es **precisarlas, modificarlas y concretarlas**. Para ello es muy importante comunicarlas y analizarlas con compañeros, especialistas y con "agentes" que puedan contribuir en el proceso. Leer mucho sobre el campo de conocimiento en estudio es importante para tener mejor comprensión del futuro problema por investigar, llegar a concretarlo y definirlo con claridad.



Por lo general, las ideas iniciales de investigación son muy amplias y vagas, por lo que requieren analizarlas cuidadosamente para plantearlas con más precisión y en forma más estructurada. Para ello, debe familiarizarse (profundamente) con el campo o área de su especialidad, en que desea desarrollar su investigación.

Para lograr esto debe analizarse información especializada sobre el tema: libros, artículos de revistas y periódicos, programas de televisión. Debe conversarse con especialistas y analizar muchos factores y aspectos sobre y alrededor del tema; especialmente con aquellos que han realizado estudios similares al que se desea emprender. Sería conveniente cuestionar a posibles o futuros protagonistas que tienen relación directa con el problema y con aquellas poblaciones que pueden estar inmersas en la problemática por tratar y que nos permitan conocer algunos antecedentes de éste.

Luego de éstas y otras actividades que usted y cualquier investigador realice, intente escribir el problema y analice si éste es factible de un estudio profundo, en el que se invertirán horas de estudio, dinero y diversos recursos.

Solo si se conoce los antecedentes del problema, estudios similares que sobre éste se han realizado, investigaciones sobre temas relacionados con él, se logra con más facilidad:

- **No investigar, de la misma manera, algunas cuestiones que ya han sido estudiadas a fondo.**  
Las investigaciones deben ser novedosas, lo que puede lograrse estudiando un hecho que es poco o medianamente conocido o dándole un enfoque diferente o innovador a un problema.
- **Estructurar más formalmente la idea de investigación.**  
Cuando una idea es confusa y poco estructurada, el realizar consultas de todo tipo, permite que se conozca mejor la problemática y esbozar con mayor claridad y formalidad el problema por investigar.
- **Seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea para investigar.**  
Aunque los fenómenos del comportamiento humano son los mismos, pueden analizarse de diferente manera, según la disciplina donde se enmarque la investigación (educación, psicología, antropología, sociología, etc.). Por eso, estas actividades previas a la definición última del problema, son necesarias e indispensables. También, nos puede dar una primera idea del posible enfoque de investigación que se le dará al estudio. (Hernández, Fernández y Baptista, 1991).

Piense en una idea para un problema de investigación.

Trate de definirlo.

Intente realizar los pasos que se le sugieren en el capítulo.

¿Cree usted que su problema inicial varió, mejoró, lo comprende mejor?

¿Qué otras actividades realizaría al respecto?

Cuanto más se conozca un problema, el proceso de "afinar" la idea será mejor y más rápido. Hay diversidad de temas, algunos bastante estudiados, otros no tanto.

El tema que usted seleccionó ¿cómo lo clasificaría? ¿Tendría facilidad para obtener información de éste? ¿Tendría acceso a investigaciones similares, a expertos? ¿De estar ubicado el tema en el punto c) o d), lo cambiaría o seguiría adelante?

Tome su idea de investigación y analice si cumple con las características que le ofrecemos en este apartado.

Para Hernández, Fernández y Baptista (1991) hay temas: a) investigados, estructurados y formalizados (sobre ellos es fácil encontrar referencias y resultados ya obtenidos); b) investigados pero menos estructurados y formalizados (hay pocas referencias escritas, datos dispersos o poco accesibles); c) temas poco investigados y poco estructurados (se requiere de un esfuerzo para localizar información al respecto) y d) temas no investigados.

Las buenas ideas para generar investigaciones pueden caracterizarse por:

- **Intrigar, alentar y excitar al investigador de manera personal.** En la medida en que la idea lo impulsa a seguir adelante, lo motive a continuar pese a posibles obstáculos y lo compenetre con la temática, tendrá mayor predisposición a salvar barreras y continuar.
- **Ser novedosas aunque tal vez no nuevas.** A veces, es necesario actualizar o adoptar planteamientos de estudios ya realizados, tal vez en otro país o en otras épocas.
- **Servir para elaborar teorías y la solución de problemas.** Una investigación puede ayudar a formular, integrar o probar una teoría o a iniciar estudios, que, aunados con otros, constituyan una teoría o ayuden a solucionar un problema latente de la sociedad.

Como usted ha observado, estimado lector, no es fácil definir un problema para realizar una investigación. Seguro de que aparecerán muchos, algunos tal vez nos seducirán pronto, pero pueden decepcionarnos después. Si los examinamos detenidamente, se comprueba que no son fáciles de definir, o son muy extensos o se tiene poca información para sustentarlos. Es indispensable que los posibles problemas cumplan con algunas características para asegurar el éxito en el futuro trabajo.

**¿Qué características claves deberán cumplirse para lograr el éxito?**

Podemos enumerar algunas:

- Debe ser **preciso**, o sea, poseer un contorno bien delimitado que lo haga unívoco. No podrá ser una idea vaga, poco concreta y cuyos límites no puedan precisarse y se confunda con otras ideas alrededor de éste. Debe evitarse la dispersión que pueda distraernos con temas ajenos al nuestro, aunque muy relacionados.

- Debe tener una limitada extensión. Para darle rigor al problema en estudio, debe conocerse hasta donde pueda abarcarlo, si bien es cierto de que no se puede estudiar un tema aislado, tampoco puede ser muy general o excesivamente grande y complejo, ya que nos pone en peligro de "naufragar" en un mar de asuntos, concretar poco o ser superficiales.

Un tema concreto, de estructura interior sencilla, ofrece la ventaja de recorrer nociones conexas, indispensables para su mejor comprensión, pero sin divagar.

Si se elige un buen problema de investigación, se supera el período en que los intereses son tan extensos que parecen no tener límites. Recuerde que hay factores de tiempo, economía, materiales, energía, que deben ser considerados también.

- Debe ser original. La originalidad no puede ser vista como un fin en sí misma, lo que se requiere es que los resultados colaboren en la solución de un problema, aporten nuevos criterios, sea fructífera y coadyuve en el progreso de la ciencia.

Esto se logra, no solo descubriendo nuevos aspectos de la realidad y la interpretación de ésta, sino con nuevos enfoques para lograr esos resultados, completando viejas investigaciones u ofreciendo un panorama crítico actualizado.

- Debe ser viable. Existen muchas condiciones que pueden impedir la conclusión satisfactoria de una investigación, aunque el problema seleccionado sea muy interesante y actual. Pueden fallar la carencia de algunas técnicas especializadas de análisis, la ausencia de especialista, la privación de referencias bibliográficas o de tiempo suficiente. Deben tenerse en cuenta éstos y otros factores similares cuando se selecciona un problema de investigación.

La tarea no es del todo fácil y sencilla, no se trata de encontrar un problema importante o sencillo, sino que éste debe cultivarse. Dice Zubizarreta (1977) que no hay temas dignos o indignos, sino más bien espíritus que son capaces o no, de prestar dignidad a un tema, gracias a su interés y a su dedicación.

Busque otras características que permiten el éxito en la investigación, cuando usted seleccione un problema.

¿Qué entiende Ud. por cultivar un tema?  
¿Qué opinión le merece la frase escrita por Zubizarreta?

### 3. CARACTERÍSTICAS DEL INVESTIGADOR

Ante este panorama, seguro usted se ha preguntado, bueno y ¿quién puede investigar?, y la respuesta podría ser: cualquier persona o, tal vez, se necesita de una serie de requisitos y características para llevar a cabo un proceso de tal magnitud? Bueno, por ahí va la respuesta. El proceso de investigación podría realizarlo cualquier persona que tenga

Pregunte a varias personas de diferentes profesiones y estatus socioeconómico.

¿Quién puede investigar?

Haga un resumen de las respuestas.

¿Qué opina usted de este resultado?

¿Está de acuerdo o no?

¿Cuál es su opinión al respecto?

Enumere otras características de un buen investigador y agregue aquellas que no se han mencionado.

interés en algo, por ejemplo, un niño puede investigar cómo puede adquirir las estampas del álbum del mundial de fútbol que le faltan para completarlo; el mecánico puede investigar de qué manera puede sustituir un repuesto de un automóvil que no consigue en el mercado; el educador puede investigar las causas de la baja promoción en los exámenes de bachillerato en el liceo X; el experto de la NASA puede investigar la existencia de un posible planeta que gira alrededor de la estrella más cercana al sol; el experto en medicina puede investigar la forma de curar el cáncer; pero, usted puede notar la diferencia de nivel de estas investigaciones. En primer lugar, debe distinguirse entre investigación e investigación científica. La primera la puede realizar cualquier persona que posea un mínimo razonamiento lógico, pero la segunda es un proceso que requiere que quien se proponga efectuarlo, debe tener ciertas características especiales. A su mente, deben haber aflorado muchas de éstas, pero mencionaremos algunas:

– Debe ser un *especialista* en el campo del conocimiento donde desea realizar la investigación. Este requisito parece obvio, pero debe mencionarse prioritariamente. Solo imagine un economista realizando una investigación en el campo de la medicina, o un educador realizando una investigación para aclarar un crimen. Bueno, creo que esto no requiere de mucha explicación, cae por su propio peso dicho argumento.

– Debe *conocer el método científico*. Es otro aspecto que no requiere mayor explicación. Ya se ha mencionado que no es posible investigar si no se siguen los pasos de este método, único en la investigación científica.

Por ejemplo, imagine un investigador recolectando datos o trabajando en un laboratorio o campo, sin definir claramente el problema por investigar.

– Debe ser *creador*, para ello tiene que ser capaz de representar lo nuevo de la ciencia, eliminar la simple rutina, la acumulación archivológica. Debe estar inspirado y no perder el aliento.

– Debe ser *objetivo*, en el amplio sentido de la palabra (recordar el capítulo I), o sea, requiere enfocar las cosas tal y como se presentan; para ello tiene que ser respetuoso y obediente de los hechos. Debe tener un sentido claro de la realidad.

continúa...

- Debe ser *crítico*, para ello tiene que tener alerta su inteligencia contra la incredulidad, sectarismo o prejuicios.
- Debe tener una *percepción clara* o conocimiento claro e íntimo de la verdad.
- Debe ser *constante*, o sea, una voluntad tenaz, nunca desfallecer ante los tropiezos u obstáculos.
- Debe *trabajar en equipo* o escuchar a los que más saben. Esto es lo mismo que solidaridad humana contra personalismo o individualismo egoísta. No puede ser una persona orgullosa, poco receptiva, pues ésta no es la característica de un intelectual académico.
- Debe ser *honrado* con su trabajo científico. Esto no solo tiene que ver con los resultados, sino respecto de los datos obtenidos, nunca se debe "inclinarse" una investigación para probar nuestras hipótesis u alcanzar los supuestos que dieron origen al planteamiento de problema.
- Debe tener *amor a la verdad*. Esta característica no se enseña, se debe amar a la verdad, aunque sea difícil practicarla.  
Esto se manifiesta con una búsqueda incansable de lo que se desea comprobar, va asociado a una inefable paciencia y generosa tolerancia hacia los seres humanos.
- Debe ser modesto. Es importante estimular y valorar el trabajo de los colegas, respetándolos profundamente, se tiene que reconocer las "deudas" científicas que tengamos con otros investigadores.
- Debe tener *la ciencia al servicio del hombre*. Aunque la ciencia tiene valor por sí misma, la investigación debe buscar el servicio de la comunidad humana, no los intereses particulares de un grupo o clase social exclusivamente. Aunque la ciencia puede convertirse en instrumento de destrucción, debe procurarse siempre lo contrario.

¿Qué es sectarismo?

ICAP  
CENTRO DE DOCUMENTACION

Puede alargarse esta lista, pero ese no es el objetivo, solo se pretende que usted tenga una idea del porqué no toda persona puede hacer investigación científica, pero no se crea que es un trabajo de superhom-

bre, no es así, lo que sí se requiere son algunas características que le permiten realizar este trabajo fascinante.

Pero, también hay obstáculos que pueden entorpecer el proceso, los cuales pueden ser de dos tipos:

1º) Limitaciones personales.

2º) Obstáculos socioculturales.

En el primer grupo se pueden citar:

- a) Desconocimiento de un idioma.
- b) Falta de manejar herramientas tecnológicas modernas como la microcomputadoras, los paquetes computacionales o desconocimiento de los lenguajes de este tipo.
- c) Memoria débil o poco acostumbrada a retener información.
- d) Desconocimiento o falta de costumbre en la aplicación de algunas técnicas como la entrevista, la observación de campo, etc.
- e) Carácter impulsivo o poco dominado.
- f) Falta de tiempo y de recursos económicos.

En el segundo grupo se pueden citar (Pardinas, 1976):

- a) **Etnocentrismo**, o sea, la tendencia a erigir valores y las costumbres del grupo donde se ha nacido o crecido, y tomarlos como normas infalibles de juicio y valoración de las conductas de cualquier otro grupo sociocultural.
- b) **Subjetividad**. Tendencia a juzgar los hechos observados y las situaciones contempladas tomando como base la emocionalidad o la afectividad, favorable o adversa que algo despierta en uno, dejando de lado el examen rígido de la verdad.
- c) **Autoritarismo**. Tendencia a aceptar como verdadera una afirmación porque lo ha dicho una persona, no por las razones de la investigación. No se puede aceptar una verdad como tal en virtud de la autoridad de la persona que lo afirma.
- d) **Dogmatismo**. Es la tendencia a erigir fórmulas, en verdades indiscutibles al margen del estudio, de la crítica y de la discusión.

Examine con más detenimiento qué entiende por dogmatismo y por dogma.

Compare ambas definiciones y concluya si ambas son lo mismo.

- e) **Impresionismo.** Consiste en confundir experiencias transitorias con verdades comprobadas. Es generalizar a una clase de gente lo que únicamente nos consta de una parte o pequeño grupo de personas. Por ejemplo, decir que todos los jóvenes que viven en un precario son delincuentes.
- f) **Estereotipos.** Son imágenes no comprobadas que desde la infancia han sido formadas o hemos formado en nosotros mismos, respecto de algún grupo étnico, cultural o nacional.
- g) **Especialismo.** Es un proceso tácito o expreso de evaluar cualquier conocimiento que no está dentro del área de la ciencia a que nos dedicamos o pensar que la especialidad a la que pertenecemos, contiene todos los conocimientos o es igualmente válida en cualquier otra área de fenómenos.

Todas las limitaciones que se mencionan, tienen como propósito enseñarnos que la rectitud de criterio, la ética en la investigación, el uso adecuado del enfoque de investigación que se escoge, deben liberarnos de éstas, que pueden ser no solo graves en este proceso, sino en la vida personal y de sociedad.

#### 4. CIENCIA, TEORÍA, MÉTODO Y TÉCNICA

No cabe duda de la importancia de la investigación en la formulación y enriquecimiento de la ciencia. Por eso, es conveniente repasar un poco más sobre el concepto de ciencia, de teoría, de método y técnica, todos ellos claves en el proceso de investigación.

##### 4.1 CIENCIA

Cada día, la acelerada y compleja forma en que las fronteras del conocimiento se ensanchan, hacen que la ciencia tome un poder casi ilimitado en el mundo moderno. Sin embargo, el influjo de la ciencia en la mente de los hombres, ha evolucionado progresivamente a lo largo de la historia, o sea, podría decirse que la ciencia tiene historia. Para poder llegar al conocimiento que se tiene hoy, a finales del siglo XX, se ha dado un lento transcurrir. El progreso del hombre se ha dado en dos campos fundamentalmente: en el tecnológico y en el de las organizaciones sociales (Zorrilla, 1989). El primero se inició con el uso del fuego, el trabajo de los metales, la ganadería y la agricultura.

En el segundo, las organizaciones sociales han ido desarrollándose desde la simple convivencia de clanes hasta las complejas organizaciones sociales, que se tienen hoy; o sea, es el resultado de un gran movimiento social.

Puede devolverse al primer capítulo y retomar el concepto de ciencia. Aquí se ampliará.

Recuerde cuál es el papel de la teoría en la ciencia.

Comente cada una de las siguientes proposiciones:

- "La meta principal de la ciencia es la búsqueda de conocimiento".
- "La ciencia debe suponer que sus hallazgos son provisionales, las nuevas evidencias pueden cambiar o reformular teorías actuales".
- "La ciencia supone que se mantiene un vínculo de comunicación entre el hombre y el universo por medio de sus impresiones sensoriales".

Se le sugiere que pregunte a un grupo de especialistas de diferentes áreas del conocimiento, ¿cómo la ciencia puede colaborar con el hombre y la sociedad?

Compare su encuesta con lo que dicen los autores que se le mencionarán

¿Qué puede concluir?

En este proceso, se ha dado una acumulación de teorías y de conocimiento que ya en el siglo XIV y XV, sirvieron de base a la revolución científica, luego a la industrial en el siglo XVIII.

En esta evolución, la ciencia moderna es el resultado de mezclar la teoría con la práctica.

La palabra ciencia proviene del verbo griego "isemi", que significa "conocer", "tener noticia". También se deriva del latín "scientia" que a la vez, proviene de "scient", participio presente de "scire": "conocer".

Podría decirse que ciencia es una estructura, un sistema de teorías, leyes y categorías que observa tres niveles: **teórico, metodológico, y técnico**, o sea, **teoría, método y técnica** (se hará referencia más adelante a cada uno de estos términos).

Podría decirse, también que ciencia es una explicación **objetiva y racional** del universo, o también, una manera **metódica, racional y objetiva** que describe, interpreta, explica, analiza, controla, generaliza y predice los fenómenos que se producen en la naturaleza y la sociedad.

La ciencia es la forma superior de los conocimientos humanos.

Algunos autores caracterizan la ciencia como:

- a) La que colabora con la humanidad, ejerce su dominio sobre las fuerzas de la naturaleza, desarrolla la producción de bienes materiales y transforma las relaciones sociales.

La ciencia es un elemento importante de la cultura, una forma superior del conocimiento humano,... es un sistema de conceptos acerca de los fenómenos y leyes del mundo exterior y espiritual del hombre, que le permiten **prever y transformar** la realidad en beneficio de la sociedad. El concepto de ciencia se aplica tanto para la elaboración de los conocimientos científicos como todo el sistema de conocimientos, comprobados por la práctica (Kédrov, 1968).



- b) Para Robert Merton, la palabra ciencia se refiere a una variedad de rasgos interrelacionados que denotan: conocimientos, valores, normas culturales y una combinación de todas éstas, que gobiernan las actividades llamadas científicas. Esta actividad se caracteriza por su: **universalidad, comunalismo** (pertenece a todos), **imparcialidad** y **escepticismo sistemático** (interrogación constante).
- c) Para Ander-Egg, la ciencia es un conjunto de conocimientos racionales, probados, obtenidos metódicamente, sistematizados, que hacen referencia a objetos de una misma naturaleza.

Bueno, ya se le han proporcionado tres concepciones todas ellas de connotados autores por lo que lanzamos la siguiente pregunta: ¿qué opina usted al respecto? Aclaremos un poco más su concepción de ciencia, pero, si desea saber más sobre este tema, le citaremos las quince características que Mario Bunge le otorga a la ciencia:

- Parte de los hechos y siempre vuelve a ellos.
- Transciende los hechos.
- Es analítica.
- Es clara y precisa.
- Es comunicable.
- Es verificable.
- Es metódica.
- Es general.
- Es legal.
- Es explicativa.
- Es abierta.
- Es útil.

Si no conoce el significado exacto de cada una de estas características, sería muy adecuado que busque su significado.

Por otro lado, Alfredo Tecla y Alberto Garza establecen una serie de rasgos característicos de la ciencia.

- Es una estrecha relación entre teoría y práctica.
- Es un sistema que por su forma es subjetivo y por su contenido es objetivo.

- Es una estructura lógica, o sea, establece una relación entre teoría, método y técnica.
- Es un sistema abierto: afirma, niega y supera.
- Es un proceso que en su desarrollo está sujeto a leyes.
- Es concreta.
- Es predictiva.
- Es limitada en sus fines, por los intereses y necesidades concretas de la sociedad.

Busque de nuevo el concepto de teoría.  
 En sus palabras defina teoría.  
 Compare su definición con la que le ofrecemos.  
 ¿Qué conclusión puede extraer de este proceso?

#### 4.2 TEORÍA

Vale la pena rescatar uno de los aspectos más relevantes de lo expuesto anteriormente: la relación entre ciencia, teoría, método y técnica. Debe recordarse que la ciencia necesita de un sistema de afirmaciones con respecto a los fenómenos y los procesos, por medio de los cuales se analizan los datos que proporcionan la base del conocimiento científico. A ese sistema de afirmaciones, se le conoce como teoría. Aunque algunos le otorgan diferentes nombres: **orientación teórica, marco teórico, marco referencial o esquema teórico.**

Puede decirse que la teoría es:

Un sistema formal y lógico-deductivo, que supone una serie de postulados de los que se derivan hipótesis que pueden someterse a prueba.

¿Qué es una definición?  
 ¿Qué es una proposición?  
 ¿Qué es un concepto?  
 ¿Qué diferencia hay en estas tres ideas?

La teoría se refiere a una serie de proposiciones o aseveraciones, lógicamente interrelacionadas que tienen un sentido.

Es un elemento sin el cual no hay ciencia. Para Kerlinger, la teoría es una serie de **variables conceptuales, conceptos, definiciones y proposiciones** interrelacionadas, que presentan un enfoque sistemático de los fenómenos, con el propósito de explicar y predecir los fenómenos.

Al igual que la ciencia, la teoría tiene una serie de características, entre las que se le puedan ofrecer las siguientes:

- Define la orientación de la ciencia.

- Ofrece un esquema conceptual por medio del cual los fenómenos relevantes son sistematizados, clasificados e interrelacionados.
- Resume los hechos en generalización empírica.
- Señala las lagunas que existen en nuestro conocimiento (Goode y Hatt, 1972).

Pero hay autores, como Tecla, que le dan a la teoría un enfoque más revolucionario y la colocan como la que surge de la generalización de la actividad cognoscitiva y el resultado del quehacer práctico. Este es un enfoque que busca la transformación revolucionaria de la sociedad.

¿Cuándo se dice que un hecho es revolucionario?

Como usted puede ir concluyendo, la teoría y la investigación están estrechamente vinculadas, en algunos casos, en un proceso circular, dialéctico o retroalimentador (Yurén, 1981), o sea, la teoría debe someterse a constante contrastación.

¿Qué significa circular, dialéctico y retroalimentación? De esos tres términos, investigue más a fondo qué es un proceso dialéctico

Adelantándonos un poco, podría resumirse que el proceso de contrastación es el que se da cuando de los datos se pasa al problema, del problema a la hipótesis, de la hipótesis a la ley, de la ley a la teoría, de la teoría a su proyección, sometiéndola a la contrastación para obtener nuevamente la evidencia.

Todas las ideas anteriores, sobre lo que es teoría, tal vez no le parecerán totalmente concordantes, pero, en general, nos dan la esencia de cómo ésta funciona dentro de la ciencia. Además, podría decirse que la teoría es:

- **Dinámica:** el incremento de conocimientos origina nuevos planteamientos.
- **Global:** corresponden a un estudio completo.
- **Acumulativa:** la teoría no suprime enteramente los conocimientos anteriores, pues siempre va a conservar algunos de sus componentes.
- **Requiere de principios internos** (características de los fenómenos básicos) y **principios puente** (relación de los fenómenos empíricos con los que se está familiarizado).

¿Qué es una estructura?  
¿Qué es un contenido?  
¿Qué diferencia hay en estos dos conceptos y cómo estos pueden contribuir a la teoría?

Además, podrían concluirse que las teorías se diferencian no sólo por su estructura, sino por su contenido, su nivel de abstracción y los alcances que logran.

A partir de esta proposición, se ha hecho una clasificación de teorías en:

- a) Teorías concatenadas, jerárquicas o axiomáticas. La primera explica una ley o hecho al revelar el lugar que ocupa dentro de la pauta y la segunda son deducciones obtenidas a partir de una serie de principios básicos.
- b) Macroteorías y microteorías. Su distinción se basa en la amplitud de la explicación y por considerar la totalidad de acontecimientos y leyes que abarque cada tipo.
- c) Teoría de campo y monádica. La primera se concentra en las relaciones mismas y las segundas en los elementos relacionados.
- d) Teorías según su nivel de abstracción. Estas se miden por las distancias que hay entre los principios de la teoría o sus postulados, y las deducciones que a partir de ellos son necesarios para llegar al terreno empírico.

¿Qué es macro y qué es micro?  
Comente las siguientes proposiciones:

- “La teoría es un elemento sin el cual no hay ciencia”.
- “La teoría es un instrumento para el científico que le sugiere analogías para llegar a nuevos conocimientos”.
- “La teoría orienta la investigación señalando hechos significativos que han de estudiarse”.

¿Qué es un hecho?  
Si lo desea, revise el primer capítulo, en él se hace alguna referencia al respecto.

#### 4.3 MÉTODO

Se había dicho en el primer capítulo, que la investigación científica parte de una pregunta planteada de un problema detectado.

Los hechos son el punto de partida de este proceso y el método científico es el “camino” para llegar a la acumulación, cada día más creciente, de conocimientos acerca del hombre y la sociedad.

La palabra “método” se deriva de los vocablos griegos “meta”, o sea, “a lo largo” y “odos” que significa “camino”.

Esto debe entenderse como:

- La manera de ordenar una actividad a un fin.
- El orden sistemático que se impone en la investigación científica y nos conduce al conocimiento.
- El camino por el que se llega a cierto resultado en la actividad científica, cuando dicho camino no ha sido fijado por anticipado de manera deliberada y reflexiva.

De esta definición que se ofrece de método, ¿qué comentario podría hacerse?  
¿Qué conclusión puede obtener?

*El método es el procedimiento planeado que se sigue en la actividad científica para descubrir las formas de existencia de los procesos, distinguir las fases de su desarrollo, desentrañar sus enlaces internos y externos, esclarecer sus interrelaciones con otros procesos, generalizar y profundi-*

zar los conocimientos adquiridos de este modo, demostrarlos luego con rigor racional y conseguir después su comprobación en el experimento y con la técnica de su aplicación. (Gortari, 1979).

Podría decirse que el método es un conjunto de principios generales que sientan las bases de la investigación. Es un procedimiento concreto que se emplea, de acuerdo con el objeto y con los fines de ésta, para organizar los pasos y propiciar resultados coherentes. Esto ayudará a establecer conclusiones objetivas y permite no sólo alcanzar adecuadamente el conocimiento, sino resolver problemas.

Desde ahora, debe tenerse claro que:

**El método no es un conjunto de técnicas.**

Aunque las técnicas forman parte del método, puede decirse que todo método incluye técnicas, mientras que no hay técnica que incluya como parte integrante a un método.

**El método consta de varias técnicas, aunque un conjunto de estas no conforman, necesariamente, un método.**

El método es la clave para llegar a la verdad, ya que se levanta sobre la base de la problemática de la relación entre nuestros pensamientos y los objetos. Por eso se dice que el método cumple con dos acciones fundamentales:

**— Construye conceptos verdaderos.  
— Mantiene vivos los conocimientos.**

Según Cázares y otros, todo investigador debe recordar que el método no es algo arbitrario, y que su validez está en relación directa con su adaptación al objeto al cual se aplica y al fin que se persigue.

Pero, como ya se sabe, es el método científico el que sigue el camino de la duda sistemática y aprovecha el análisis, la síntesis, la deducción y la inducción, lo que quiere decir que contiene las operaciones lógicas.

Comente las siguientes ideas concluyentes:

- “El conocimiento científico no es definitivo, pero el método científico se encarga de perfeccionarlo”.
- “La función básica del método radica en que constituye un “camino” para obtener el conocimiento que requiere la ciencia”.

¿Qué es una duda?  
¿Qué será, entonces,  
una duda sistemática?  
Si tiene duda, le sugerimos se  
aclare ¿qué es análisis, síntesis,  
deducción e inducción?

**El uso del método científico es el que distingue a la ciencia de otro tipo de conocimiento.**

Se insiste en recordar que aunque el conocimiento científico no es definitivo, el método científico se encarga de **perfeccionarlo**.

Debe evocarse también, que el conocimiento científico está sujeto a dudas, pero el método científico, que es la **lógica general**, busca darle valor a los méritos de una investigación.

¿Cuándo se dice que algo es eficaz?  
¿Qué diferencia hay entre eficiencia y eficacia?

La validez de un método se da cuando se busca una manera de hacer la investigación, es decir, cuando se usa técnicas de investigación. Muchas veces se confunde método con técnica o viceversa. Así, por ejemplo, para algunos la entrevista es un método, cuando en realidad es una técnica. Las técnicas son dispositivos, herramientas, nunca son un método.

#### 4.4 TÉCNICA

Es un procedimiento, o conjunto de procedimientos, regulado y provisto de una determinada eficacia. Las técnicas constituyen una de las partes más adelantadas de la actividad científica (Gortari, 1979).

**Se dice que la técnica es un conjunto de instrumentos de medición, elaborados con base en los conocimientos científicos.**

Si anteriormente se dijo que el método es el "camino", podría decirse que la técnica es el **instrumento** o los **medios** utilizados para llegar a la meta.

El instrumento no es necesariamente un "aparato" mecánico o electrónico, puede ser un inventario, un "test", una entrevista, un cuestionario, un formulario, un cálculo estadístico, etc., en fin, puede decirse que es una **herramienta** que se usa en la investigación.

Pueden clasificarse en: **técnicas de recolección de la información** y **técnicas de medición**.

Las primeras tienen como propósito, como su nombre lo indica, recoger la información ordenadamente y las segundas intentan medir aspectos propios de lo que se desea investigar.

Al ser las técnicas una herramienta del método, puede recurrirse a varias de éstas o a ninguna, lo importante es utilizar las adecuadas, en forma correcta y planificada.

Desde luego, el investigador puede crear sus propias técnicas.

Hay técnicas propias de cada escuela del pensamiento, aunque pueden combinarse adecuadamente. De este tema se hablará ampliamente en futuros capítulos.