

# La Ciencia y el Conocimiento Científico

El hombre es el único ser que intenta comprender, explicarse y modificar la realidad natural y social para lograr que su vida sea más confortable. De muchas maneras ha buscado resolver los problemas que se le han ido presentando, tal como lo fuiste viendo a lo largo de la formación. El hombre ha inventado diversos modos de producción de saber: el mito, la filosofía, la ciencia. De todos ellos, el que ha cobrado una importancia mayor ha sido el de la ciencia. Debido al papel que la ciencia juega en nuestra vida, resulta de gran interés para todos conocer de cerca en qué consiste este producto cultural.

Iniciemos, pues, con una definición de ciencia:

► Podemos decir que la ciencia es el conocimiento cierto de las cosas. Es un conjunto de conceptos y propiedades que convergen en un objeto y que contiene datos, explicaciones, principios generales y demostraciones acerca de éste.

El conocimiento producido por la ciencia o “conocimiento científico” no sólo responde a la pregunta ¿cómo?, sino que esencialmente se cuestiona el por qué (las causas) de los fenómenos o hechos. En este sentido, el conocimiento científico es una reflexión crítica en la que las opiniones personales han sido reemplazadas por juicios que aspiran a la certeza máxima y a la universalidad.

Podemos decir que el conocimiento científico se caracteriza por ser:

**1. Objetivo:** es válido para todos los individuos y no solamente para uno determinado. Es de valor general y no de valor singular o individual. Pretende conocer la realidad tal como es. La garantía de esta objetividad son sus técnicas y sus métodos de investigación y prueba.

**2. Sistemático:** es una unidad ordenada. Los nuevos conocimientos se integran al sistema, relacionándose con los que ya existían. Consiste en establecer un orden o coherencia entre los conocimientos producidos en la investigación.

**3. Racional:** la ciencia conoce las cosas mediante el uso de la inteligencia y de la razón. Toda explicación debe ser fundamentada a través de principios y teorías científicas.

**4. Universal:** cualquier conocimiento tiene validez para todos los objetos del conjunto al que se refieren las afirmaciones.

5. **Relacionable:** consiste en relacionar y descubrir las conexiones y vínculos entre los fenómenos y acontecimientos que conforman la realidad.

6. **Verificable:** es un proceso mediante el cual se somete a prueba nuestras afirmaciones sobre los hechos, para confirmar si son verdaderas o falsas. Cualquier científico o persona lo puede comprobar.

7. **Crítico:** emite juicios de valor.

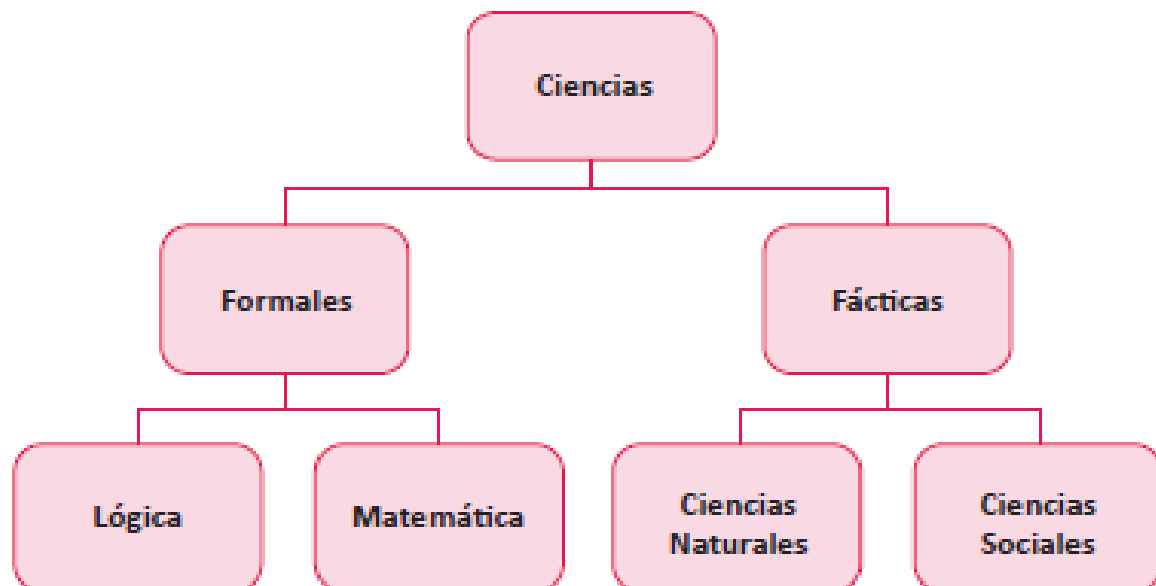
8. **Provisorio:** la tarea de la ciencia no se detiene, prosigue sus investigaciones con el fin de comprender mejor la realidad. La búsqueda de la verdad es una tarea abierta.

Para finalizar, podemos decir que el conocimiento científico es un continuo proceso de explicación de la realidad. En este tipo de conocimiento es esencial la objetividad, una mayor rigurosidad y una evidente sistematicidad. Busca así precisar sus interpretaciones con la ayuda tanto de conocimientos anteriores como de novedosos. Por lo tanto, el conocimiento científico hace uso de métodos adecuados, nuevas técnicas y distintos tipos de aparatos más propios a su objeto de análisis. De acuerdo a los objetos que tome para el análisis y a los métodos que utilice, estaremos hablando de distintos tipos de ciencias.

## Clasificación de la ciencia

Si observamos el conjunto de las distintas ciencias podremos ver que estos objetos de análisis se clasifican en dos grandes campos: por un lado, objetos que tienen existencia empírica (objetos materiales), es decir, que podemos ver, tocar y escuchar; y por otro lado, objetos que sólo tienen existencia en nuestra mente (objetos ideales), por ejemplo, números.

De los primeros se ocupan las ciencias fácticas; de los segundos, las ciencias formales. Como lo podemos ver en el siguiente gráfico:



En resumen, ¿qué diferencia hay entre ciencias formales y ciencias fácticas? Las ciencias formales estudian entes ideales que, aunque comprobables, son inexistentes como realidades empíricas; mientras que las ciencias fácticas se encargan de estudiar objetos materiales como el suelo, las leyes que rigen la caída de los cuerpos, los grupos humanos y sus determinaciones, etc. En ambos tipos de ciencia, la comprobación es obligatoria.

Ahora bien, dentro de las ciencias fácticas, podemos hacer una nueva diferenciación entre las que estudian a la naturaleza en general y aquéllas que toman como objeto de estudio al hombre en sociedad. Vemos entonces que se denominan CIENCIAS NATURALES a aquellas disciplinas que permiten e incrementan el conocimiento del medio físico que rodea al hombre; su objeto de estudio incluye la materia inerte y los seres vivos. Dentro de estas ciencias están la física, la química, la biología, etc.

Las segundas se denominan CIENCIAS SOCIALES y son todas aquéllas que estudian el comportamiento del individuo en la sociedad tomando en cuenta los subsistemas que lo componen: económico, socio-político y cultural-ideológico, con el fin de conocer la función de cada una de éstas y cómo afectan a las personas tanto en su vida en comunidad como individualmente.

La diferencia entre estas ciencias reside en que los seres humanos poseen habilidades cognitivas específicas que crean una conciencia y representaciones mentales abstractas que en general influyen en su comportamiento además de reglas de interacción entre individuos complejas. Por lo tanto, a diferencia de las ciencias naturales, en las sociales se introducen los hechos mentales reales o supuestos. Dentro de estas ciencias tenemos: la geografía, la historia, la sociología, la antropología, el derecho, la economía y las ciencias políticas, entre otras.

Estas disciplinas nos intentan dar explicaciones sobre los problemas del hombre en sociedad y lo hacen desde una perspectiva teórico-práctica, utilizando conceptos y métodos propios.

El conjunto de estas disciplinas nos ayuda a entender el objeto de estudio de las ciencias sociales: "la realidad social". La misma está constituida por diferentes aspectos de una comunidad humana organizada en una época y espacio determinado.

## Importante

*Y es esta "Realidad Social" sobre la cual deberás investigar para armar tu proyecto final.*

▶ La investigación es una actividad orientada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en hallar respuestas a preguntas mediante el empleo de procesos científicos.

De esta manera, la investigación implica:

a. El descubrimiento de algún aspecto de la realidad.

b. La producción de un nuevo conocimiento, el cual puede estar dirigido a incrementar los postulados teóricos de una determinada ciencia (investigación pura o básica); o puede tener una aplicación inmediata en la solución de problemas prácticos (investigación aplicada).

La investigación debe estar presente cuando se pretende arribar a un diagnóstico de necesidades, o cuando el objetivo es probar la efectividad de un plan, programa o proyecto.

En síntesis, la investigación científica es un proceso dirigido a la solución de problemas del saber mediante la obtención de nuevos conocimientos. Dicho proceso comprende las siguientes etapas: planificación, ejecución o desarrollo y divulgación.

## Entonces... ¿Qué hace un investigador científico?

Un investigador científico produce nuevo saber, pero uno que debe ser producido bajo ciertas normas y reglas que no inventa por sí mismo sino que están vigentes en la comunidad científica, en un cierto momento histórico y en un tipo de sociedad particular.

La investigación científica siempre se basa en el trabajo de otros, no para copiarlas sino para aprender de lo que ya otros han estudiado al respecto.

La Investigación se rige por un razonamiento lógico, está basado en una teoría y genera nuevas preguntas. Esto quiere decir que es de naturaleza cíclica: las respuestas que hallemos para nuestras preguntas de hoy serán la base para nuevas preguntas en el mañana.

Existen diferentes tipos de investigación. De acuerdo al nivel de conocimiento que se desea alcanzar podemos hablar de: investigación exploratoria, investigación descriptiva o investigación explicativa.

La **investigación exploratoria** consiste en un primer acercamiento científico a un problema determinado, el cual aún no ha sido estudiado o no lo suficiente.

La **investigación descriptiva**, como su nombre lo indica, busca describir los componentes principales de una realidad.

La **investigación explicativa** es aquella que no sólo intenta describir o acercarse a un problema, sino que se propone encontrar las causas del mismo.

Teniendo en cuenta el trabajo que tendrás que realizar, nos centraremos en la **investigación exploratoria**, la cual te aportará elementos para construir tu **"diagnóstico"**.

## **¿Qué es el Diagnóstico?**

En su significado etimológico, diagnóstico proviene del griego (diagnostikós), y es la conjunción de día (a través) y gnosis (conocimiento), es decir, **"conocer a través de"**.

El diagnóstico posibilita entender un problema, establecer sus causas y sus efectos, brindando la información necesaria para determinar prioridades de intervención, así como las posibles estrategias de acción y el relevamiento de los recursos y medios que se puedan requerir para actuar.

### Bibliografía:

Proyecto de investigación e intervención socio comunitaria. Educación secundaria distancia. Ministerio de Educación, Ciencia y tecnología, Provincia de Misiones. Editorial Sipted. Misiones.