



**COLEGIO DEL PRADO**  
**EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**Espacio curricular:** Investigación e intervención socio-comunitaria

**Curso:** 6 B

**Docente:** Agüero, M. Gabriela

## **GUÍA DE ACTIVIDADES N°2.**

**Tema de la guía:** El concepto de ciencia. Los tipos de ciencias: formales y fácticas.

### **Objetivos:**

- > Comprender el concepto de ciencia y sus tipos.
- > Ejemplificar tipos de ciencias.

**Capacidades a desarrollar:** Comprensión lectora. Pensamiento crítico. Responsabilidad y compromiso. Trabajo con otros.

### **Consignas:**

1. **Realiza** una lectura global del texto "Las ciencias: características y clasificación" y **busca** el significado de las palabras desconocidas.
2. **Responde** la siguiente guía de lectura:
  - a) ¿Cuáles son las dos concepciones de ciencia que existen?
  - b) ¿Cuál fue el primer modelo de ciencia?
  - c) ¿Cuáles son los cuatro criterios que se utilizan para clasificar las ciencias? **Explica** cada uno.
  - d) **Completa** el siguiente cuadro comparativo:

	<b>Ciencias formales</b>	<b>Ciencias fácticas</b>
<b>Objeto de estudio</b>		
<b>Tipo de enunciados</b>		
<b>Método científico</b>		

<b>Tipo de verdad</b>		
<b>Ejemplos</b>		

## MATERIAL DE LECTURA GUÍA N°2.

### 1. LAS CIENCIAS: CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN.

#### 1.2. Clasificación de las ciencias

A partir de la precedente caracterización general, queda claro que si bien la palabra "ciencia" puede aludir, en un sentido genérico, al conocimiento que una época determinada considera sólido y fundamentado (y así podría hablarse de ciencia antigua o medieval, por ejemplo), en un sentido más acotado este concepto menta una idea de conocimiento específica: la surgida en la modernidad a la luz de los requisitos metodológicos antes apuntados. Y es precisamente como consecuencia de su vertiginoso desarrollo desde los siglos XVI y XVII que el conocimiento científico comienza a atomizarse y ramificarse en una serie de disciplinas. Así, si en un primer momento fue el físico-matemático el modelo por excelencia, ya hacia fin del siglo XVIII la química y la biología lograban su propio espacio científico, tal como las denominadas ciencias sociales. Por ello, actualmente, sobre la base de sus diferencias y rasgos comunes, suelen agruparse y clasificarse las ciencias; obviamente, siguiendo ciertos criterios convencionales. Cuando se trata de clasificar las ciencias se acostumbra a tomar como referencia cuatro criterios: *el objeto de estudio, los métodos, la clase de enunciados y el tipo de verdad.*

Al hablar de *objeto de estudio*, nos referimos al sector o ámbito de la realidad estudiada (los seres vivos para la biología, o el movimiento de los cuerpos celestes para la astronomía, por dar sólo algunos ejemplos). Los *métodos* se relacionan con los distintos procedimientos, tanto para el logro de conocimientos como para su justificación y puesta a prueba. El *tipo de enunciados* alude a la diferencia entre proposiciones analíticas o formales, vale decir, aquellas vacías de contenido, y sintéticas, a saber, las que se refieren de algún modo a sucesos o procesos fácticos.

Finalmente, acerca del criterio referido al *tipo de verdad* involucrado en estos enunciados, diremos que mientras a los primeros les corresponde una verdad necesaria y formal, relacionada con la coherencia lógica, en el caso de los segundos su verdad será contingente y táctica, dependiente de su verificación empírica. Explicados los criterios, puede decirse ahora que las ciencias se dividen *en formales y fácticas.*

Las *ciencias formales* son la matemática y la lógica, pues su objeto de estudio se caracteriza porque sólo tiene existencia ideal, no existe en la realidad espaciotemporal: tanto los signos del lenguaje matemático como los del lógico no refieren a una realidad extralingüística, sino que son formales, vacíos de contenido. Cabe aclarar que estos objetos o signos formales pueden ser "interpretados" estableciendo correspondencias con los hechos y, entonces, ser aplicados a la realidad empírica. Obviamente, los enunciados de este tipo de ciencias serán analíticos dado que básicamente, constituyen relaciones entre signos vacíos de contenido empírico. El método será la demostración lógica: deducir un enunciado de otros por inferencias lógicas (un ejemplo claro estaría dado por la demostración de un teorema, en el cual las verdades matemáticas se comprueban mediante un encadenamiento deductivo). Y, finalmente, la verdad de las ciencias formales ha de ser necesaria y formal (fruto de la coherencia del enunciado dado con el sistema de ideas admitido previamente: no contradicción con las otras proposiciones e inferibilidad a partir de ellas).

Por otro lado, están las *ciencias fácticas*, aquellas que, como la física y la química, por ejemplo, informan acerca de la realidad extralingüística, vale decir, tienen como objeto de estudio entes materiales (hechos, procesos) y se refieren, por tanto, a la realidad empírica. Sus enunciados, al apuntar a esos hechos, son proposiciones sintéticas, denotativas y, por lo tanto, su método no podrá ser otro que el de la contrastación

empírica (mediante observación y experimentación) para constatar si estos enunciados son verdaderos o falsos; de ellos resulta, entonces, siempre una verdad contingente y fáctica o dicho de otro modo: ineludiblemente provisoria, como luego se verá).

Dentro de las ciencias fácticas suele trazarse una división entre dos tipos de ciencias: las *naturales* y las *sociales*. Tal distinción pretende fundarse en diferencias en cuanto al objeto de estudio (la naturaleza o el hombre, respectivamente) y, sobre todo, acerca del tipo de conocimiento involucrado en ellas. Respecto de esto último, hay quienes descalifican la cientificidad de las ciencias sociales al argumentar que ellas nunca pueden alcanzar metodológicamente la "objetividad" de las naturales, dando por sentado, desde ya, que la "cientificidad" de un conocimiento queda acotada a la posible y rigurosa aplicación del método de las ciencias naturales, y reduciendo, de modo hiperpositivista, verdad y racionalidad a método. Sin embargo, si bien es la ocasión de dejar constancia del peligroso error que constituye tal reduccionismo, la problemática acerca de los aspectos epistemológicos y metodológicos de las ciencias sociales, y su relación con las naturales quedará en suspenso para ser tratada en el último apartado de este capítulo.