



Guía de aprendizaje: Problemas del Conocimiento “Ciencia Formal y Ciencia Fáctica”



Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: __/__/____

OA:

- Reconocen e identifican diversas fuentes potenciales de conocimiento y evalúan las ventajas y límites de éstas en términos de su certeza.

Aprendizaje/s Esperado/s que evalúa: *Distinguen la ciencia formal y la ciencia fáctica con sus respectivas preguntas.*

“La ciencia. Su método y su filosofía”

Mario Bunge

Mientras los animales inferiores sólo están en el mundo, el hombre trata de entenderlo; y sobre la base de su inteligencia imperfecta pero perfectible, del mundo, el hombre intenta enseñorearse de él para hacerlo más comfortable. En este proceso, construye un mundo artificial: ese creciente cuerpo de ideas llamado "ciencia", que puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible. Por medio de la investigación científica, el hombre ha alcanzado una reconstrucción conceptual del mundo que es cada vez más amplia, profunda y exacta. Un mundo le es dado al hombre; su gloria no es soportar o despreciar este mundo, sino enriquecerlo construyendo otros universos. Amasa y remodela la naturaleza sometiéndola a sus propias necesidades animales y espirituales, así como a sus sueños: crea así el mundo de los artefactos y el mundo de la cultura. La ciencia como actividad —como investigación— pertenece a la vida social; en cuanto se la aplica al mejoramiento de nuestro medio natural y artificial, a la invención y manufactura de bienes materiales y culturales, la ciencia se convierte en tecnología. Sin embargo, la ciencia se nos aparece como la más deslumbrante y asombrosa de las estrellas de la cultura cuando la consideramos como un bien en sí mismo, esto es como una actividad productora de nuevas ideas (investigación científica). Tratemos de caracterizar el conocimiento y la investigación científicos tal como se los conoce en la actualidad.

“Ciencia formal y ciencia fáctica”

Tenemos así una primera gran división de las ciencias, en formales (o ideales) y fácticas (o materiales). Esta ramificación preliminar tiene en cuenta el objeto o tema de las respectivas disciplinas; también da cuenta de la diferencia de especie entre los enunciados que se proponen establecer las ciencias formales y las fácticas: mientras los enunciados formales consisten en relaciones entre signos, los enunciados de las ciencias fácticas se refieren, en su mayoría, a entes extra-científicos: a sucesos y procesos. Nuestra división también tiene en cuenta el método por el cual se ponen a prueba los enunciados verificables: mientras las ciencias formales se contentan con la lógica para demostrar rigurosamente sus teoremas, [...] las ciencias fácticas necesitan más que la lógica formal: para confirmar sus conjeturas necesitan de la observación y/o experimento.

Cuando se demuestra un teorema lógico o matemático no se recurre a la experiencia: el conjunto de los postulados, definiciones, reglas de formación de las expresiones dotadas de significado y reglas de inferencia deductiva -en suma, la base de la teoría dada- es necesario y suficiente para ese propósito. La demostración de los teoremas no es sino una deducción: es una operación confinada a la esfera



teórica [...] La matemática y la lógica son, en suma, ciencias deductivas [...] En matemática la verdad consiste, por esto, en la coherencia del enunciado dado con un sistema de ideas admitido previamente [...]

En las ciencias fácticas, la situación es enteramente diferente. En primer lugar, ellas no emplean símbolos vacíos (variables lógicas), sino tan solo símbolos interpretados; por ejemplo, no involucran expresiones tales como 'x es F', que no son verdaderas ni falsas. En segundo lugar, la racionalidad -esto es, la coherencia con un sistema de ideas aceptado previamente- es necesaria pero no suficiente para los enunciados fácticos [...] Además de la racionalidad exigimos de los enunciados de las ciencias fácticas que sean verificables en la experiencia [...] Únicamente después que haya pasado las pruebas de la verificación empírica podrá considerarse que un enunciado es adecuado a su objeto, o sea, que es verdadero, y aun así hasta nueva orden. Por esto es que el conocimiento fáctico verificable se llama a menudo ciencia empírica [...] En última instancia, sólo la experiencia puede decirnos si una hipótesis relativa a cierto grupo de hechos materiales es adecuada o no.

Según lo leído en el texto de Mario Bunge, conteste:

- Describa con sus propias palabras, ¿Cómo se relaciona los conceptos de hombre (ser humano), ciencia y naturaleza según el autor? (4pts.)
- Realice un listado con a lo menos tres ejemplos de ciencias formales y ciencias fácticas, determinando en qué consisten (cuáles es el objeto de su estudio y el método que aplican) y justificando porque pertenecerían a la ciencia formal o fáctica. Véase el siguiente cuadro: (3pts.)

Ejemplo:

Ciencia	Disciplina	¿En qué consiste? (método y objeto)	¿Por qué?
Formal	La informática (Programación)	El estudio del funcionamiento y la optimización de los sistemas operativos computacionales en función de la automatización la información y la confección de nuevos programas.	Porque tiene como objeto entender y mejorar la estructura y la lógica de los programas que ocupamos en computación y no los objetos tecnológicos mismos.
Fáctica	Biología	Consiste en el estudio de los seres vivos y sus propiedades, su origen y su evolución. Utiliza método científico y tiene por objeto la naturaleza en general.	Porque trabaja por medio de la experimentación, es decir, elabora teorías que luego debe contrarrestar en la observación de la naturaleza.



Indicaciones Generales

- La Actividad deberá ser entregada de forma impresa en formato Word (Arial: 12, interlineado: 1,5) o en su defecto, realizada a mano escrita en su cuaderno de la asignatura. La actividad deberá entregada una vez reiniciadas de las clases.
- La actividad consta de dos partes, la primera con un máximo de 4 puntos y la segunda con un máximo de 3 puntos, siendo la suma un total de 7 que corresponderá a la nota máxima de evaluación bien hecha.

Criterio de evaluación pregunta:

Indicador	Descriptor	Puntaje
Redacción y pertinencia	Escribe de forma clara y precisa sin ir más allá de lo sugerido y sin ambigüedades.	1
Coherencia y concordancia	Plantea sus ideas sin contradecirse y sin ser reiterativo(a), habiendo un desarrollo progresivo de éstas.	1
Comprensión y dominio	Entiende y maneja el contenido filosófico del texto resolviendo la actividad eficientemente.	1
Creatividad y originalidad	Realiza la actividad por iniciativa propia, sin copiar ni plagiar de cualquier otra fuente que no sea su propia razón.	1
Puntaje total:		4

Criterio de evaluación cuadro (listado)

	Puntaje por ejemplo
Ciencia (formal / fáctica)	1
En que consiste (objeto/método)	1
Justificación (¿por qué?)	1
Total:	3