Introducción a la Metodología Científica

Guía para Exámenes Extraordinarios

Etapa I: Introducción a la Metodología Científica

Define los siguientes conceptos.

1. **Ciencia:** *Conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible. Es una forma de interpretar todo lo que existe, pues todo ello es susceptible de ser explicado o descrito; también es una forma de responder a las interrogantes que el hombre se ha planteado a lo largo de su historia.*

2. **Teoría:** *Forma de explicar todo lo que existe.*

3. **Paradigma:** *Teoría o conjunto de teorías dominantes en una ciencia, se basa en una serie de conceptos y supuestos implícitos, por una evidencia que no necesita fundamentación.*

4. **Observación:** *Proceso por el cual se inicia el método científico, en él se mira con detalle el contexto.*

5. **Método Científico:** *Conjunto de postulados, reglas y normas para estudio y la solución de los problemas de investigación.*

6. **Investigación Científica:** *Actividad productora de nuevas ideas.*

7. **Conocimiento Científico:** *Sistema de ideas establecidas provisionalmente.*

8. **Ciencia Fáctica:** *División de la ciencia que necesita de la observación y/o experimento para confirmar sus conjeturas. Se refieren a entes extracientíficos, es decir, a sucesos y procesos.*

9. **Ciencia Formal:** *División de la ciencia a la que pertenecen la lógica y las matemáticas por ocuparse de inventar entes formales y de establecer relaciones entre ellos, en esta división los enunciados formales consisten en relaciones entre signos.*

10. **Actividad Científica:** *Pertenece a la vida social, en cuanto se le aplica al mejoramiento de nuestro medio natural y artificial se convierte en Tecnología.*

Etapa II: El conocimiento Científico

1. ¿De qué nos habla Carl Sagan cuando nos dice que la ciencia es falible?
Su conocimiento puede llegar a ser erróneo, y momentáneo.

2. ¿Cuál es el mecanismo que tiene incorporado la Ciencia? ¿Cuál es su función?
Es el método científico, su función es organizar el proceso de hacer ciencia.

3. ¿Qué es el margen de error?
Es un espacio para equivocarse dentro de la actividad científica.

4. ¿Qué es un problema científico?
Se inician a partir de una pregunta específica, que a diferencia de las preguntas comunes estas se dirigen a cuestiones más profundas y están relacionadas con los problemas más apremiantes de su medio.

5. ¿Qué es una hipótesis?
Es la respuesta provisional a un problema de investigación y tiene la virtud de ser una verdad provisional que hay que probar con los medios de la Ciencia.

6. ¿Qué es un objetivo de investigación?
Es el camino que siguen regularmente las ciencias humanas, las ciencias sociales, las ciencias del diseño, entre otras, para iniciar un trabajo de investigación.

7. ¿Qué es una Ley?
Su función es explicar un hecho con base en la relación que este guarda con otro.

8. Completa el siguiente cuadro

	Aristóteles	Isaac Newton
Contexto	Filósofo, pensador y científico de la Antigua Grecia.	
Metodología	Basaba su modo de trabajo en observaciones superficiales sin necesidad de comprobarlas.	
Cambio		Propone cuatro reglas de la Deducción.
Movimiento	En su doctrina del Movimiento propone que existen dos tipos de movimiento: el natural y el forzado.	

Etapa III: Características del Método Científico.

1. Corriente de pensamiento que se inicia de manera formal con René Descartes.
Racionalismo

2. Corriente de pensamiento que sostiene que la base del conocimiento son la sensación y la reflexión.
Empirismo.

3. Menciona los tres componentes en el proceso del conocimiento.
Sujeto cognoscente, objeto del conocimiento y proceso cognoscitivo.

4. Define qué es el sujeto cognoscente.
Es el sujeto que conoce.

5. Define qué es el objeto del conocimiento.
Es el fenómeno que el sujeto cognoscente percibe

6. Define qué es el proceso cognoscitivo.
Es la relación entre el sujeto que conoce y el objeto que será conocido.

7. Define qué es el conocimiento.
Es un proceso mediante el cual el sujeto, al ponerse en contacto con un objeto, adquiere en su interior una representación de este último.

8. Define qué es una representación interna.
Es una reproducción del objeto hecha por la facultad cognoscitiva en el interior del sujeto.

9. Menciona las 4 características para conocer un fenómeno.
Causas, Consecuencias, Identidad y Tiempo.

10. Define qué son las causas.
Es el origen del fenómeno.

11. Define qué son las consecuencias.
Son las apreciaciones que tenemos de los efectos que produce en otras entidades o fenómenos dicho fenómeno.

12. Define qué es la identidad.
Es una característica de los fenómenos y son las variables mediante las cuales se identifica la presencia o ausencia del fenómeno.

13. Define qué es el tiempo.
Es el plazo percibido para el desarrollo y la duración de los fenómenos.

14. Menciona las 3 etapas en que se puede dividir el método científico.

Planeación, Práctica e Interpretativa.

15. Define qué es la etapa de Planeación.

En ella se realiza la definición y planificación de los objetivos de la investigación.

16. Define qué es la etapa Práctica.

En ella se realiza la recolección del material, el diseño de experimental y los experimentos; también se seleccionan las herramientas o instrumentos a utilizar.

17. Define qué es la etapa Interpretativa.

En ella se realiza el análisis e interpretación de los resultados; además de la difusión de los mismos.

Etapa IV: Diferentes tipos de investigación

1. Define qué es el Marco Teórico.

Establece los límites de la investigación, implica la recolección de información más relevante sobre el problema de investigación.

2. Define qué es el Método Cuantitativo.

Utiliza la recolección y el análisis de datos para contrastar pregunta de investigación, confía en la medición numérica.

3. Define qué es el Método Cualitativo.

Su propósito consiste en reconstruir la realidad, tal y como la observan los actores de un sistema social previamente definido.

4. Define qué es la Investigación de Frontera.

Tipo de investigación científica la cual busca empujar los límites del conocimiento actual.