

Cuestionario. Curso Historia y Filosofía de las Ciencias. Semestre Otoño 2021.

De las siguientes preguntas, elija un mínimo de tres y respóndalas. Trate de hacerlo de la forma más resumida y concisa posible. Obviamente, si así lo desea, puede contestar más de tres (o incluso las 19 preguntas).

1. “El Método Científico no existe” ¿Qué sentido tiene este eslogan? ¿Qué quiere decir?
2. “Este experimento ha demostrado que mi hipótesis es verdadera” ¿Por qué lo dicho acá está mal? Justifique (utilice el modelo hipotético-deductivo del método científico).
3. ¿Qué fue exactamente el positivismo (específicamente en el siglo XX)?
4. “Cuando hay un cambio de paradigma, los científicos pasan a vivir en un mundo distinto” ¿Qué quiere decir esto? ¿Hasta qué punto es así? (Pista: inconmensurabilidad).
5. “Las teorías no se ponen a prueba solas” ¿Qué quiere decir esto? ¿Cómo se organiza el conocimiento científico? (Pista: programas de investigación)
6. “La ciencia ha cambiado innumerables veces. En un momento decía que existen ciertas cosas y luego dice que no, que existen otras. Eso implica que no tenemos ninguna garantía de que realmente existan las cosas de las que habla la ciencia.” ¿Cómo podemos responder a esto?
7. “Existen enanos microscópicos que, a través de su arduo trabajo, mueven las partículas subatómicas de forma que todo se comporta tal como la física actual nos dice”. En el fondo, todos los hechos observables y todos los experimentos de la física son una confirmación de esta teoría. Entonces ¿Por qué podemos decir que es una pésima teoría?
8. ¿Qué quiere decir que los átomos sean observables (por ejemplo, a través de microscopía de efecto túnel)?
9. “El experimento tiene vida propia” ¿Qué quiere decir este eslogan?
10. ¿Hay leyes de la biología o no? ¿Qué se puede decir al respecto?
11. ¿Qué quiere decir el eslogan “las leyes de la física mienten”?
12. ¿Por qué podemos decir que “el roce con la caja es lo que hace que se prenda el fósforo”? Compare esto con cuando se habla de “las causas genéticas del cáncer” (recomendación: disposiciones, *differece makers*, etc.)
13. “Los laboratorios de biomedicina, como la mayoría en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la U. de Chile, deberían sincerarse y decir que simplemente son laboratorios veterinarios de ratas” ¿Qué podemos responder a esto?
14. ¿Estaba Rosalind Franklin equivocada porque se oponía a la doble hélice? Justifique su respuesta en base a las diferencias metodológicas que existían en su época en cuanto a la determinación de estructuras macromoleculares a partir de datos cristalográficos.
15. “La función del radiador es enfriar el motor del auto”; “la función del corazón es bombear sangre en el organismo”. ¿Qué diferencia existen entre ambas frases? ¿Cómo podemos darle sentido a la segunda sin recurrir a intencionalidades o finalidades? (mencione al menos dos opciones).
16. “Ustedes, quienes se dedican a la bioquímica, la farmacología, la biomedicina, etc. son unos/as malditos/as reduccionistas. El que estén estudiando moléculas y esas cosas significa que quieren reducir todo lo biológico a lo molecular” ¿Cómo podemos responder a esta grave acusación?

17. Imagine que Ud. es un/a científico/a viviendo a fines del siglo XIX (antes de 1905). Argumente por qué para Ud. no tendría sentido postular la existencia de cosas tales como los átomos.
18. ¿Qué relación tuvo la artesanía medieval con la revolución científica?
19. Considerando que los científicos son humanos y tienen diferentes ideas, creencias y sesgos de todo tipo (culturales, políticos, de género, etc.), además de visiones discordantes acerca de su propio trabajo ¿Cómo es posible justificar la objetividad de la ciencia?