

Semana: 18 al 22 de mayo

Contenidos a enseñar

El conocimiento y la ciencia.

- El conocimiento. Posibilidad, fuentes y alcances. Distintas concepciones. Verdad y conocimiento. Reflexión sobre la relación entre ciencia, tecnología y filosofía.

Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

En semanas anteriores se abordó qué es el conocimiento y la distinción entre conocimiento común y científico. En esta clase se propone trabajar sobre la pregunta: ¿cuáles son los requisitos del conocimiento?

Actividad

1. Leé el siguiente texto que presenta cuáles son los requisitos del conocimiento.

Creencia, verdad y prueba: requisitos del conocimiento

¿Cuáles son los requisitos que se deben cumplir para que alguien pueda legítimamente decir que sabe que un determinado enunciado es verdadero? ¿Qué diferencia existe entre una opinión verdadera y un conocimiento?

Los requisitos que deben cumplirse para que pueda hablarse con legitimidad de “conocimiento” son tres: la creencia, la verdad y la prueba.

La **creencia**. El sujeto que dice que sabe que una afirmación es verdadera, entonces debe creer que esa afirmación es verdadera. El saber incluye el creer. Sería por lo menos extraño que alguien dijera: “Sé que la Tierra es redonda pero creo que es plana”. Si el sujeto sabe algo también lo cree. Este requisito tiene que ver con el aspecto subjetivo de la cuestión.

La **verdad**. La afirmación que el sujeto considera verdadera debe ser efectivamente verdadera. No se puede hablar de conocimiento si el sujeto cree que es verdadera una afirmación que es falsa. No asociamos conocimiento con el sostenimiento de una falsedad, es decir, con sostener algo que no se corresponde con la realidad. Es claro que muchas de las afirmaciones que hacemos en la actualidad y que consideramos parte de nuestro conocimiento serán en el futuro refutadas. En ese caso, tendremos que aceptar que creíamos conocer pero que estábamos en el error. Este requisito tiene que ver con el aspecto objetivo de la cuestión, pues de lo que se trata es de la correspondencia entre lo que se dice y la realidad descripta. Este requisito presenta el siguiente inconveniente: ¿cómo podemos estar seguros/as de que lo que decimos se corresponde con lo que realmente sucede?

La **prueba**. No alcanzan la creencia y la verdad para que pueda hablarse legítimamente de conocimiento. Para que haya conocimiento deben existir pruebas que legitimen o fundamenten la creencia en una determinada verdad.

El requisito de la prueba es fundamental. Es el puente entre la creencia y la verdad. Se deben tener buenas razones para creer en la verdad de una afirmación. No alcanza con decir una verdad y creer en ella. Sin pruebas, nuestra creencia —por más verdadera que sea— no se transforma en conocimiento. Por ejemplo, muchas personas creen que existe vida inteligente en otras galaxias. Si efectivamente existen seres inteligentes en otros sitios del universo, esta creencia es verdadera. Pero al no existir pruebas legítimas que apoyen esta verdad, estas personas no pueden con derecho decir que *saben* de la existencia de estos seres.

Este requisito, si bien es fundamental, plantea no pocos inconvenientes: ¿cuándo una prueba es válida? ¿Quién decide sobre la validez de las pruebas? ¿Existen criterios objetivos para determinar que una creencia está bien fundamentada?

Siglos de historia de la ciencia nos han mostrado, una y otra vez, que teorías muy bien fundamentadas y suficientemente probadas, luego resultaron ser falsas. Por eso, los/las epistemólogos/as admiten que alguien conoce

que una afirmación es verdadera cuando cree justificadamente en ello, cuando las pruebas con las que dispone le otorgan derecho para creer en esa verdad. Con otras palabras, aceptan que **alguien conoce cuando su creencia está debidamente justificada**. El requisito de la verdad no se deja de lado, pero se admite la dificultad para determinar cuándo un enunciado es verdadero. Se acepta que lo que hoy es considerado probadamente verdadero, mañana pueda ser refutado con mejores pruebas que las que podemos ofrecer en la actualidad.

2. A partir de la lectura del texto, respondé a las siguientes preguntas.
 - » ¿Cuáles son los requisitos del conocimiento?
 - » ¿En qué consiste cada requisito y cómo se articulan estos requisitos entre sí?
3. Leé la siguiente nota sobre las investigaciones en torno a las vinculaciones entre el coronavirus y la hipertensión: [“Hipertensión y coronavirus: ¿Conviene interrumpir ciertos medicamentos para luchar contra el COVID 19?”](#), *Infobae*, 5 de abril de 2020.

Analizá el artículo aplicando los requisitos de creencia, verdad y prueba. ¿Se cumplen todos estos requisitos? ¿Se cumplen algunos de estos requisitos? ¿Cuáles? Justificá tus respuestas.

(Si querés, podés elegir otro artículo en lugar del que se sugiere para realizar esta misma actividad. Por ejemplo, alguno que se refiera a las investigaciones que buscan desarrollar una vacuna contra el COVID 19.)

■ Semana: 26 al 29 de mayo

Contenidos a enseñar

El conocimiento y la ciencia.

El conocimiento. Posibilidad, fuentes y alcances. Distintas concepciones. Verdad y conocimiento. Reflexión sobre la relación entre ciencia, tecnología y filosofía.

Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

En la última semana de mayo se proponen actividades para que los/las estudiantes realicen una recapitulación de lo estudiado en el mes sobre “El conocimiento y la ciencia”. Cada docente decidirá si quiere ofrecer todas las actividades o seleccionar algunas.

En la última consigna se invita a que cada estudiante realice un proceso de revisión respecto a su recorrido de trabajo para identificar aspectos del proceso de aprendizaje que le hayan resultado más significativos. Su resolución permitirá a cada docente conocer las percepciones que su grupo construye en relación con la tarea propuesta y, seguramente, le brinde pistas para considerar las siguientes actividades a realizar.

Para enriquecer esta reflexión sobre el propio aprendizaje sería conveniente hacer llegar a los/las estudiantes una devolución acerca de lo realizado, contemplando lo positivo de su desempeño y señalando puntos a fortalecer. En esta instancia de retroalimentación resulta importante ofrecer algunas orientaciones que contribuyan a sostener la tarea de aprendizaje.

Actividad

1. Realizá un cuadro comparativo entre el conocimiento común y el conocimiento científico.
2. Ofrecé un ejemplo de descubrimiento científico que ya forma parte de nuestro conocimiento común. Luego, respondé: ¿cómo se incorporó ese conocimiento científico a nuestro saber común, según tu parecer?
3. Si alguien dijera: “Sé que existen seres inteligentes en otros planetas de nuestra galaxia. No tengo pruebas pero lo sé”, ¿considerarías que esta persona *sabe* que existen seres inteligentes en otros planetas? ¿Por qué?
4. Leé los siguientes ejemplos de investigación científica. Analizalos mediante las respuestas a las siguientes cuestiones.
 - a. ¿Cuál es el “sujeto cognoscente” y cuál es el “objeto que se quiere conocer”?
 - b. Si se aplican los requisitos de **creencia, verdad y prueba**, ¿se puede afirmar que en estos casos es legítimo hablar de “conocimiento”? ¿Por qué?
 - c. Si se tienen en cuenta estos casos y otros que conozcas, ¿qué influencia tiene el avance tecnológico en el progreso del conocimiento?

La idea inicial de la deriva de los continentes se le ocurrió a Alfred Wegener (1880-1930) cuando notó la gran similitud de formas entre las costas de ambos lados del Atlántico. La lectura de un artículo de paleontología le hizo dar el paso decisivo en 1911: la similitud de las faunas de Brasil y de África durante la era secundaria (entre 200 y 70 millones de años) era tan grande que implicaba la existencia de una unión continental. Wegener propuso la idea de una deriva de los bloques americano y africano posterior a la era secundaria, deriva que había hecho surgir al océano Atlántico y que explicaba la extraordinaria similitud —no solo morfológica sino también geológica— de sus costas. Desde esta perspectiva, Wegener explicó correctamente el temblor de tierra acaecido en San Francisco en 1906. Lo atribuyó al movimiento de América hacia el sur en relación con California y reconoció el papel desempeñado por la elasticidad de la corteza continental.

Sin embargo, la suposición de la deriva de los continentes no fue aceptada en su época. Y esto, por tres razones: 1) contradecía a la teoría clásica según la cual, un antiguo istmo que unía Brasil con África se había hundido en el océano Atlántico; 2) la sismología y la geodesia de ese entonces no permitían analizar de manera correcta la totalidad de los desplazamientos en la superficie de la Tierra y, por ende, comprobar que los temblores de tierra están relacionados con los desplazamientos horizontales de los diversos bloques terrestres en escala global; 3) según reconocía el mismo Wegener, la clave de su teoría se encontraba en el fondo de los océanos, de los cuales casi nada se sabía por esa época.

La teoría actual de la tectónica de las placas es fruto de la exploración del fondo de los océanos. Para esta teoría, los continentes van a la deriva, aunque no sean “icebergs” libres pues están incorporados al seno de un “banco” (las placas litosféricas) en modificación incesante. Aunque la actual teoría no es idéntica a la de Wegener, sin duda es su heredera.

Xavier Le Pichon. “Alfred Wegener, profeta de la deriva de los continentes”. *Clarín*, 22 de mayo de 1981 (adaptación).

William Harvey (1578-1657) había observado la acción del corazón y de la sangre. A cada contracción, el corazón bombeaba cierta cantidad de sangre en las arterias. ¿De dónde venía toda esa sangre? ¿A dónde iba?

A Harvey solo se le ocurría una respuesta: la sangre que salía del corazón tenía que volver a él. La sangre tenía que circular por el cuerpo.

Harvey estudió el corazón en animales vivos y observó que las dos mitades no se contraían al mismo tiempo. Estudió las válvulas que se hallan entre los ventrículos y las aurículas (las pequeñas cámaras del corazón) y advirtió que eran válvulas unidireccionales. Estudió las válvulas de las venas y halló que también eran de una sola dirección.

Era claro que la sangre podía salir del corazón por las arterias y entrar en él a través de las venas. Harvey ligó diversas arterias y observó que solo se hinchaban del lado del corazón. Luego hizo lo propio con venas: la presión crecía del lado opuesto al del corazón. En 1616, Harvey estaba seguro de que la sangre circulaba.

Isaac Asimov (1984). *Momentos estelares de la ciencia*. Madrid, Alianza (adaptación).

5. Finalmente, pensá sobre las actividades que realizaste y respondé las siguientes preguntas.
- » ¿Te interesaron los temas planteados sobre el “conocimiento y la ciencia”? ¿Por qué?
 - » ¿Qué cuestiones te resultaron más sencillas? ¿Cuáles te parecieron más difíciles?
 - » ¿Pensás que lo que aprendiste sobre “el conocimiento y la ciencia” puede servirte para comprender algunos asuntos vinculados con la realidad que te rodea? ¿Por qué?
 - » ¿Te surgieron preguntas a medida que avanzabas en este tema? ¿Cuáles?