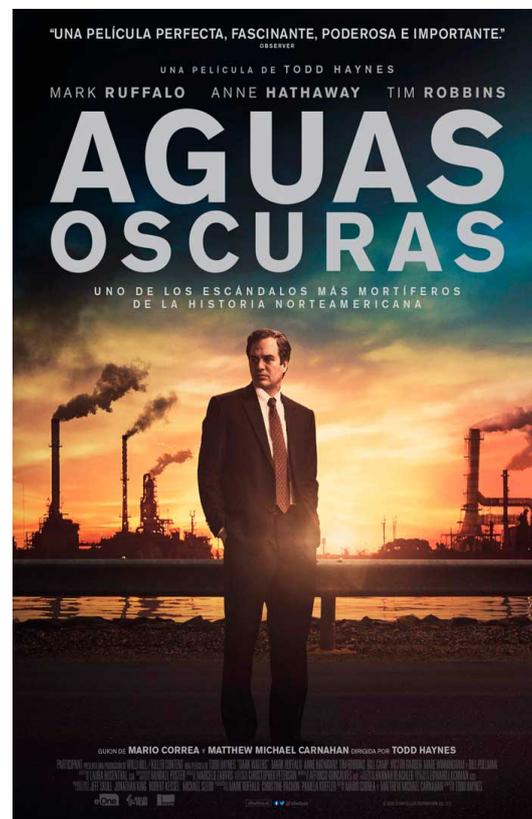


AGUAS OSCURAS, CIENCIA A LAS CLARAS

Nombre y apellidos: _____ Curso y grupo: _____

«Aguas oscuras» (*Dark Waters*) es una película estrenada en cines en 2019 que aborda el litigio del abogado Robert Bilott contra la famosa empresa química *DuPont* a raíz de los vertidos de cierto compuesto químico al agua en Pakersburg, una pequeña localidad al este de Estados Unidos. Bilott comenzará a investigar este caso de contaminación ambiental a tenor de las informaciones proporcionadas por un ganadero de la localidad, quien observó un paulatino y duro deterioro de los animales a su cargo en la granja, entre otros hechos en un principio inexplicables. Tras visionar la película en clase, responde razonadamente a las siguientes cuestiones.



Actividades

1. Señala cinco evidencias observadas por alguno de los protagonistas de la película sobre la alteración que se estaba produciendo en el ecosistema de Pakersburg:

a) Una alteración en el medio físico:

b) Dos alteraciones en el ganado:

c) Dos alteraciones en humanos:

2. En sus investigaciones, Bilott detecta la presencia de un compuesto llamado PFOA en los documentos de la empresa. Se trata del ácido perfluorooctanoico, también conocido como C8 pues su molécula está formada por 8 átomos de carbono.

a) ¿Qué otro elemento químico constituye este compuesto y es responsable de su toxicidad?
¿Qué efectos tiene dicho elemento en el organismo según se explica en la película?

b) Sabiendo que el nombre IUPAC del C8 es ácido 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluorooctanoico, escribe su fórmula molecular y su fórmula estructural.

c) En la película se afirma que el C8 es bioacumulable. ¿Qué significa esto?

d) ¿Con qué objetivo sintético usaba *DuPont* este compuesto? ¿Qué propiedades presentaba el producto final? ¿Qué relación hay entre la composición del compuesto, sus propiedades y sus aplicaciones?

3. La cronología de la película muestra que el intervalo de tiempo que transcurre desde el conocimiento de la toxicidad del C8 por parte de la empresa hasta el conocimiento por parte de la población es muy dilatado. La existencia de dicho intervalo temporal, que en ocasiones puede ser de varias décadas, se da en otros muchos casos de contaminación ambiental. Muchos investigadores han usado el término «agnotología» para referirse a los diferentes mecanismos por los que se invisibiliza el conocimiento sobre los riesgos de ciertas sustancias tóxicas para trabajadores o la propia población. Tras ver la película, ¿qué estrategias se emplearon para invisibilizar los riesgos del C8? Señala tres ejemplos de «agnotología» que hayas podido observar en la trama.

4. Al final de la película, Bilott se desespera mientras espera con preocupación los resultados de la investigación que tenía por objetivo corroborar la relación entre las enfermedades de los ciudadanos de Pakersburg y los vertidos de C8. Finalmente, llegó la respuesta. ¿Qué conclusión podemos sacar sobre los métodos de trabajo en ciencias? ¿Qué ventajas e inconvenientes tiene el uso de estos métodos en la toma de decisiones judiciales?

5. En una de las escenas, una afectada por el C8 confiesa que su hermano era químico en la empresa y no relevaba información sobre la actividad allí realizada. ¿Crees que los científicos de la empresa tenían algún tiempo de responsabilidad social y ética? Justifica tu respuesta.

6. En la película se alude a la EPA.

a) ¿Qué significan estas siglas?

b) ¿Hay un equivalente en Europa?

c) ¿Qué papel tienen este tipo de organismos en el cuidado medioambiental y la salud pública?