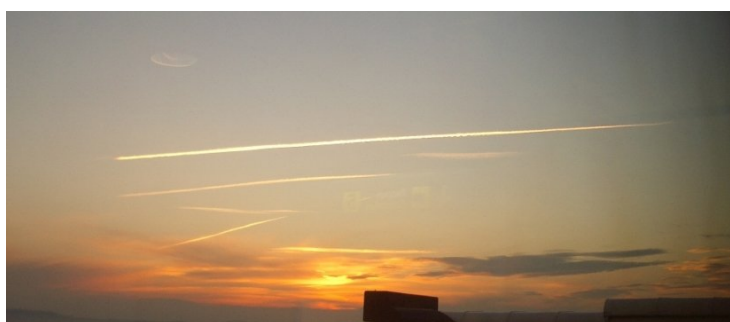


Líneas blancas en el cielo

En las zonas por las que pasan aviones a gran altura es fácil ver unas líneas blancas que aparecen tras ellos.

Estas estelas blancas son más fáciles de ver cuando hace frío y, tras aparecer detrás de los aviones, se suelen dispersar y volver más irregulares, desapareciendo al cabo de un rato.

En Internet se pueden encontrar vídeos y páginas con teorías de lo más variadas acerca de su origen, como las de los *chemtrails* o *estelas químicas*, que dicen que son productos químicos que lanzan por detrás los aviones con fines perversos.



Cuestiones

- Un avión puede volar miles de kilómetros lanzando esa línea blanca por detrás. Para lanzar tal cantidad de materia se necesitan unos grandes depósitos en los que transportarla. ¿Tienen los aviones depósitos de algún tipo que estén conectados con el exterior para arrojar materia?
- Esa línea blanca, ¿se parece a algo que se pueda ver con frecuencia en el cielo?

Guillermo de Ockham (1280-1349) fue un monje de la Edad Media que pasó a la Historia de la Ciencia por definir un criterio de análisis que ha sobrevivido hasta nuestros días, que dice: “En igualdad de condiciones, la explicación más simple suele ser la más probable”. A este principio se le conoce como “la navaja de Ockham”, ya que permite separar las explicaciones complejas e improbables de las explicaciones simples y probables.



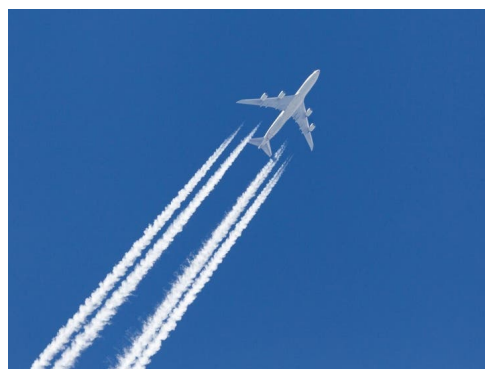
Si los aviones tienen algún tipo de depósitos de grandes dimensiones en los que almacenar mucha materia y esos depósitos están conectados de alguna manera con el exterior, apliquemos la navaja de Ockham: esos depósitos deben ser los principales sospechosos como fuente de esas líneas blancas que dejan tras de sí los aviones.

Miremos las líneas más de cerca, nada más aparecer tras el avión.

No aparecen pegadas al avión, sino a una cierta distancia. Y sale una línea detrás de cada motor.

Cuestiones

No nos podemos basar en una única foto, hay que comprobar más fuentes. Busca en Internet más fotografías en las que se vean esas líneas tras un avión y verifica las observaciones.



Es momento de añadir un dato fundamental que estudiaremos con más detalle más adelante.

Los motores de los aviones queman queroseno, un tipo de hidrocarburo que se destila del petróleo. Tenemos aquí una reacción química, una combustión.

Nosotros mismos funcionamos con una reacción de este tipo: quemamos glucosa en nuestras células. Para ello necesitamos aportar oxígeno (de nuestra respiración), se obtiene energía y se produce dióxido de carbono y agua que expulsamos.

La combustión de los aviones funciona de la misma forma: se quema hidrocarburo tras mezclarlo con oxígeno (en el motor), se obtiene energía (que impulsa el avión) y se produce dióxido de carbono (gaseoso) y agua.

AGUA.

¡Oh sorpresa! ¡De los motores de los aviones puede que salga agua!

Esto es algo que tendremos que comprobar experimentalmente en el tema de reacciones químicas pero, mientras tanto, se puede comprobar en Internet si es creíble que de los motores de los aviones salga agua.

Relacionado con esto, tal vez hayas observado alguna vez que, en días fríos, caen gotas de agua de los tubos de escape de los coches de gasolina. ¿De dónde puede proceder esa agua?

Agua de combustión y estados de agregación

Analicemos aceptando esta hipótesis: de los motores de los aviones sale agua.

El agua puede presentarse en estado sólido, líquido o gaseoso en función de su temperatura. Sabemos que el agua gaseosa es invisible (como en tu aliento), mientras que el agua líquida en gotitas (como en un spray) es visible y el agua sólida en copos (como en la nieve) también es visible.

Cuestiones

- Considerando la temperatura del motor de un avión, ¿en qué estado saldrá el agua del motor, sólida, líquida o gaseosa? ¿Será visible o invisible?
- La altura a la que vuela normalmente un avión (no al despegar o aterrizar) es del orden de 10000 m. A esa altura la temperatura suele ser del orden de -30 o -50°C . Si el agua que sale del motor entra en contacto con aire a esa temperatura, ¿qué pasará con su estado de agregación? ¿Será visible o invisible?
- Intenta dar una explicación a la distancia que se ve en la foto entre la salida del motor y el punto en que aparece la línea blanca.
- Si el agua gaseosa es invisible (como la humedad que se produce al secarse un objeto mojado), ¿pueden las nubes estar hechas de agua gaseosa? ¿En qué estados puede estar el agua de las nubes?
- Si las líneas blancas estuvieran hechas de polvo de nieve, ¿qué pasaría cuando las empujara el viento? ¿Y cuando se calentaran?
- Si las estelas de los aviones son cortas, ¿nos dice eso algo de la temperatura del aire ese día?
- Si las estelas de los aviones se hacen irregulares rápidamente, ¿nos dice eso algo del viento en ese lugar?



Estelas cortas.