
Apellidos y Nombre:

1. ¿Qué es una teoría?
2. ¿Cuáles son las fases del método científico?
3. ¿Qué es una magnitud?
4. ¿Cuáles son las magnitudes fundamentales del sistema internacional?
5. ¿Por qué el método científico se ha representado como una espiral?
6. (Esta pregunta vale 5 puntos) Lee el texto y responde:
 - (a) ¿Qué preguntas se hacía Lavoisier?
 - (b) ¿Cuáles eran sus hipótesis?
 - (c) ¿Cuáles eran sus teorías?
 - (d) ¿Qué experimentos realizó?
 - (e) ¿Cuáles fueron sus conclusiones?
 - (f) ¿Cuál fue la conclusión del juez?

¿Cómo se descubrió el oxígeno?

Mientras Antoine Lavoisier ultimaba un experimento en su laboratorio, su mujer y ayudante, Marie Anne, le hacía un rápido apunte. Ella solía acompañarle para tomar notas al dictado durante sus experimentos, pero ocasionalmente le gustaba también dibujar. Era el 5 de junio de 1777.

Lavoisier se proponía descubrir de una vez por todas el "flogisto", un gas que supuestamente se desprendía de los cuerpos durante su combustión y explicaba los fenómenos caloríficos.

Para poner a prueba esta teoría, pesó una gota de mercurio y la colocó en una vasija de cuello largo y encorvado, es decir, en una retorta. La cubrió con una campana de cristal llena de agua y señaló el nivel del aire pegando un papelito en el exterior del cuello de la retorta. Después calentó el mercurio hasta que se formó una capa de partículas rojas sobre el mercurio líquido. Cuando la retorta se enfrió, comprobó que el volumen del aire había descendido y que la sustancia que quedaba al fondo había adquirido peso, en lugar de volverse más ligera, como habría ocurrido si hubiera liberado el flogisto que contenía. Además, el aire se había vuelto venenoso, ya que mataba a un ratón y apagaba una vela. Lavoisier comprendió que, al calentarse, el mercurio había absorbido alguna sustancia del aire que lo había convertido en un polvo rojo y pesado.

Llevando el experimento un poco más lejos, Lavoisier colocó el polvo rojo en una retorta más pequeña y lo calentó junto con el aire enrarecido obtenido en el experimento anterior. El mercurio volvió a condensarse en un globulillo más ligero que el polvo rojo, mientras el aire aumentaba de volumen y perdía su carácter venenoso.

Al realizar más experimentos, Lavoisier descubrió que el gas obtenido al quemar el polvo rojo de mercurio tenía propiedades especiales: reanimó a un ratón agonizante y avivó la llama de una vela. En la creencia equivocada de que todos los ácidos contenían ese tipo de gas, lo llamó "oxígeno", a partir de las raíces griegas oxy, "ácido" y gen, "generar". Dedujo que el polvo rojo era una combinación de mercurio y oxígeno y lo llamó óxido de mercurio.

Lavoisier había demostrado que el aire es una mezcla de al menos dos gases: oxígeno y nitrógeno. A partir de ese descubrimiento, comenzaría a poner los cimientos de la moderna nomenclatura química. Lavoisier fue condenado a la guillotina durante la Revolución Francesa, en 1794, por poseer participaciones en una empresa recaudadora de impuestos, y murió dejando sus experimentos sin terminar. El juez que lo condenó declaró: "La República no necesita científicos".