



2

**Miriam:** desde la asignatura de Física y Química de 3º ESO hemos estado investigando sobre la vida de diversos científicos importantes en las áreas de Física y Química.

**Verónica:** Hoy venimos a hablar del famoso químico francés Antoine Lavoisier.

**Ramón:** Lavoisier, **el considerado fundador de la Química moderna, nació en París el 26 de agosto de 1743.** Fue el primer y único hijo de una familia acomodada.

**Miriam:** Orientado por su familia en un principio, a seguir la carrera de derecho, Lavoisier recibió una magnífica educación en el Collège Mazarino, en donde adquirió no sólo buenos fundamentos en materia científica, sino también una sólida formación humanística.

**Verónica:** Posteriormente ingresó en la facultad de derecho de París, donde se graduó en 1764. Sin embargo, dedicó gran parte de su tiempo en la facultad a asistir a conferencias sobre ciencia y a trabajar con científicos líderes.

**Ramón:** Al completar sus estudios jurídicos, Lavoisier, como su padre y su abuelo materno antes que él, fue admitido en la Orden de Abogados de élite, llevando algunos casos importantes ante el parlamento de París.

**Miriam:** Pero sus intereses no andaban en practicar el derecho, por lo que empleaba gran parte de su tiempo en seguir formándose en ciencias y empezó a realizar sus propias investigaciones científicas.

**Verónica:** Fruto de estas investigaciones, recibió en 1766 la medalla de oro de la Academia de Ciencias francesa por un ensayo sobre el mejor método de alumbrado público para grandes poblaciones; tal estudio le había costado semanas enteras de aislamiento en la oscuridad para hacer sensibles sus pupilas a las mínimas diferencias de intensidad de varias fuentes de luz.

**Ramón:** En 1768 presentó una serie de artículos sobre análisis de muestras de agua, y fue admitido en la Academia de Ciencias, de la que sería director en 1785 y tesorero en 1791.

**Miriam:** Poco antes de ingresar a la Academia de Ciencias, Lavoisier recibió una considerable herencia del patrimonio de su madre, que utilizó para comprar una participación en la Ferme Generale, compañía destinada a la recaudación de impuestos en el reino de Francia.

**Verónica:** Tres años después de comenzar su participación en la empresa, Lavoisier se casó con Marie Anne Paulze, la hija de 14 años de uno de los copropietarios de la empresa.

**Ramón:** Además, como no tenían hijos, Marie Anne pudo dedicar sus atenciones a ayudar a su esposo en sus investigaciones, convirtiéndose en su más estrecha colaboradora, e incluso tradujo al inglés los artículos redactados por su esposo.

**Miriam:** Un año antes de casarse, éste se había ganado una merecida reputación entre la comunidad científica de la época al demostrar la falsedad de la antigua idea, sostenida incluso por Robert Boyle, de que el agua podía ser convertida en tierra mediante sucesivas destilaciones.

**Verónica:** Al someter a ebullición durante varios días un recipiente lleno de agua cerrado herméticamente, Lavoisier obtuvo, al igual que sus predecesores, un poso terroso en el fondo. Sin embargo, observó que el recipiente y su contenido pesaban lo mismo que antes de la ebullición, y tras separar el poso, notó que tampoco el volumen de agua se había alterado.

**Ramón:** En cambio, el peso del recipiente vacío se había reducido en una magnitud igual a la del poso, por lo que éste sólo podía proceder de las paredes del recipiente.

**Miriam:** Tal experiencia fue, de paso, la primera de las sucesivas confirmaciones del principio de conservación de la materia obtenidas por Lavoisier.

**Verónica:** Otro estudio que le llevará a la formulación de su teoría fue el estudio de la combustión de los cuerpos.

**Ramón:** En la época de Lavoisier se pensaba que la combustión podía explicarse a través de la Teoría del Flogisto desarrollada a finales del siglo XVII. Según esta teoría, los materiales combustibles contenían una sustancia (a la que se denominó flogisto) que emitían al arder.

**Miriam:** De acuerdo con esta teoría, un material no combustible, como las cenizas, no ardería porque el flogisto que contenía el material inicial (la madera) ya había sido expulsado.

**Verónica:** Sin embargo, muchos objetos metálicos pesan más después de haberse quemado. ¿Cómo puede explicarse este fenómeno si el flogisto es expulsado del material ardiente?

**Ramón:** A partir de 1772, la especulación acerca de la naturaleza de los cuatro elementos tradicionales (aire, agua, tierra y fuego) llevó a Lavoisier a emprender una serie de investigaciones sobre el papel desempeñado por el aire en las reacciones de combustión.

**Miriam:** De los numerosos experimentos que llevaría a cabo para esclarecer la cuestión, el primero con trascendentales consecuencias se centró en una de las sustancias que aumentaban de peso en la combustión: el estaño. Después de calentar con fuego un recipiente herméticamente cerrado que contenía estaño, Lavoisier constató que efectivamente se había incrementado el peso del metal, pero que el peso total del recipiente y su contenido no había variado, y que el incremento del peso del estaño correspondía exactamente con la disminución del peso del aire.

**Verónica:** Los resultados cuantitativos y demás evidencias que obtuvo Lavoisier se oponían claramente a la teoría del flogisto, por lo que en 1786 publicó una brillante refutación de dicha teoría, que logró persuadir a gran parte de la comunidad científica del momento.

**Ramón:** Para intentar de un modo más sencillo las reacciones que estudiaba en su laboratorio de París, se reunió con otros intelectuales como Berthollet o Fourcroy, y en 1787 presentaron el nuevo Método de nomenclatura química ante la Academia de las Ciencias de Francia.

**Miriam:** El Método de nomenclatura química divide las sustancias en elementos y compuestos, siguiendo un concepto ya introducido por Robert Boyle. Entre los elementos se encuentran el oxígeno, el hidrógeno y el nitrógeno, cuya denominación es debida a Lavoisier, y que intervienen en la composición del aire y del agua, dos de los cuatro "elementos" que desde la antigua Grecia y durante más de dos mil años se habían conceptualizado como sustancias simples.

**Verónica:** Se incluye también entre los elementos el azufre, el fósforo y los metales, contrariamente a lo que establecía la teoría del flogisto, mientras que los ácidos fosfórico y sulfúrico, así como muchos óxidos metálicos que eran considerados simples, quedaron definitivamente clasificados como compuestos.

**Ramón:** La expansión de esta doctrina defendida por Lavoisier se vio favorecida con la publicación en 1789 de su obra Tratado elemental de química. De este libro, que contiene una concisa exposición de su labor, cabe destacar la formulación de un primer enunciado de la ley de la conservación de la materia, su principal aportación con la que quedaría fundada la Química como Ciencia experimental.

**Miriam:** En esta ley afirma que la masa que interviene en una reacción química no se altera a lo largo de la misma, siendo la misma al inicio de la reacción y al final.

**Verónica:** Lavoisier también efectuaría investigaciones sobre la fermentación, sobre la respiración animal o sobre el intercambio de calor en las reacciones químicas, sentando las bases de uno de los principios fundamentales de la termoquímica y que será corroborado en 1830, por el químico ruso-suizo Germain Henri Hess.

**Ramón:** Lavoisier fue asimismo un destacado personaje de la sociedad francesa de su tiempo, desempeñando numerosos cargos públicos en la Administración del Estado.

**Miriam:** Esta popularidad junto con su participación en la Ferme Générale en la que era copropietario le supuso la enemistad con el revolucionario Jean-Paul Marat.

|   |   |                   |  |      |  |
|---|---|-------------------|--|------|--|
|   | <p><b>Verónica:</b> En mayo de 1794, durante la fase de la Revolución Francesa que pasaría a la historia como «el Terror», un tribunal revolucionario lo condenó a muerte junto con otros directivos de la empresa en un juicio de tan sólo unas horas.</p> <p><b>Ramón:</b> Fue guillotinado el 8 de mayo de 1794, cuando tenía 50 años. Lagrange dijo al día siguiente: «Ha bastado un instante para cortarle la cabeza, pero Francia necesitará un siglo para que aparezca otra que se le pueda comparar».</p> <p><b>Miriam:</b> Al año de la muerte de Lavoisier fue exonerado por el nuevo gobierno francés en una nota dirigida a su viuda donde se leía: "A la viuda de Lavoisier, quien fue falsamente condenado".</p> <p><b>Verónica:</b> La revolución que supuso para la química la obra de Lavoisier permitió desarrollar la investigación de las leyes de las combinaciones químicas, investigación que se llevó a cabo, como había enseñado el químico francés, aplicando su rigurosa metodología de mediciones cuantitativas y utilizando como instrumento fundamental la balanza, pero también midiendo volúmenes, presiones y temperaturas.</p> <p><b>Ramón:</b> Apenas dos décadas después de la muerte de Lavoisier, la teoría atómica de Dalton y la hipótesis de Avogadro proporcionaron los conceptos necesarios para justificar los resultados obtenidos experimentalmente sobre las combinaciones químicas, estableciendo las fecundas bases sobre las que la química desplegaría su imparable progreso.</p> <p><b>Miriam:</b> En su nombre ha recibido numerosos reconocimientos a lo largo de la historia reciente, como el ser uno de los 72 científicos cuyo nombre figura inscrito en la Torre Eiffel.</p> <p><b>Verónica:</b> Además, reciben su nombre un cráter lunar y un asteroide.</p> | Bed and Breakfast |  | 0:25 |  |
| 3 |   |                   |  |      |  |

|  |   |                   |  |      |  |
|--|---|-------------------|--|------|--|
|  | <p><b>Ramón:</b> Esto ha sido todo por hoy.</p> <p>Podréis consultar la biografía completa de este y otros científicos en nuestro blog: <a href="http://colaboramv.blogspot.com">colaboramv.blogspot.com</a></p> <p><b>Miriam:</b> La ciencia no es algo que sólo aplicas en un laboratorio o en la escuela.</p> <p>Pensar de forma científica implica tener curiosidad sobre lo que pasa en tu entorno, buscar respuestas, experimentar, comparar resultados y tomar decisiones con la información recolectada.</p> <p>Es un método que podemos aplicar en cualquier aspecto de nuestra vida diaria.</p> | Parkside y salida |  | 1:20 |  |
|  |   |                   |  |      |  |

FUENTES:

<https://clickmica.fundaciondescubre.es/conoce/nombres-propios/antoine-lavoisier/>

<https://www.britannica.com/biography/Antoine-Lavoisier> ¿??

<https://www.infobae.com> ¿???

[https://es.wikipedia.org/wiki/Antoine\\_Lavoisier](https://es.wikipedia.org/wiki/Antoine_Lavoisier)

Ruiza, M., Fernández, T. y Tamaro, E. (2004). Biografía de Antoine-Laurent de Lavoisier. En Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea. Barcelona (España). Recuperado de <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/l/lavoisier.htm> el 22 de enero de 2020.