



## Enigma 8 — Solución

*La respuesta es BALARD, BROMO, CLORUROS.*

El ilustre personaje al que nos referimos es Antoine-Jérôme Balard, químico francés del siglo XIX que descubrió el bromo. El microbiólogo al que se hace referencia el enunciado es Louis Pasteur (descubridor de la pasteurización y colaborador mío), al que tuvo como asistente, y el químico estudiante suyo es Berthelot.

La reacción que llevó a Balard a obtener bromo fue la oxidación de los bromuros que hay en las aguas de lagos salinos cerca de Montpellier, su ciudad natal. Para oxidar los bromuros usó cloro. El cloro tiene poder oxidante suficiente para oxidar los bromuros a bromo, formando cloruros como subproducto de la reacción. Puesto que la naturaleza de los bromuros en las aguas salinas es variada (bromuro de potasio, de magnesio, de sodio... en función de los cationes que haya en las aguas), lo más correcto es dar la respuesta genérica de “cloruros”, aunque se puede aceptar el haber expresado cualquier cloruro en concreto puesto que casi todos los comunes van a estar presentes en mayor o menor medida. Se acepta también el ion  $\text{Cl}^-$  como respuesta.

No se acepta como respuesta válida el cloro, ya que no puede considerarse como producto de la reacción. El cloro fue el reactivo que usó Balard para la obtención del bromo. El ácido clorhídrico tampoco está involucrado en la reacción, aunque con la lejía forme cloro. Cualquier otra sustancia dada como respuesta queda fuera del enunciado de este enigma.