



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO



## ESCUELA PREPARATORIA NÚMERO CUATRO

**Asignatura:  
Química Inorgánica**

**Presenta:  
Quím. María Guadalupe Castillo Arteaga**



**Objetivo.**

**Que el estudiante relacione los contenidos conceptuales de la Unidad 5 del curso de Química Inorgánica con la vida cotidiana y formule una conclusión respecto a la importancia de los elementos químicos en la vida actual.**

**Competencia genérica a desarrollar.**

**Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.**

**Título de la lectura**

## **¿QUIÉN MATO A NAPOLEÓN?**



Figura obtenida de: <http://sobreleyendas.com/2007/05/27/la-muerte-de-napoleon-bonaparte-%C2%BFasesinato-o-muerte-natural/>

**Después de su derrota en Waterloo, EN 1815 Napoleón fue exiliado en Santa Elena, una pequeña isla del océano Atlántico en donde pasó los últimos seis años de su vida. En la década de 1960 se analizaron muestras del cabello de Napoleón y se encontró que tenían una gran cantidad de arsénico lo cual sugería que pudiera haber sido envenenado, los principales sospechoso era**

el gobernador de Santa Elena, con quien Napoleón no se llevaba bien y la familia real francesa que querían evitar su regreso a Francia.

El arsénico elemental no es peligroso el veneno utilizado es en realidad el óxido de arsénico III,  $As_2O_3$ , un compuesto blanco que se disuelve en agua.

Que no tiene sabor y que es difícil detectar si se administra por largo tiempo. Alguna vez fue conocido como “el polvo de la herencia” porque se podía añadir al vino del abuelo para apresurar su muerte, y así !heredar los bienes!

En 1832 el Químico inglés James Marsh desarrolló un procedimiento para detectar arsénico. En esta prueba, que ahora lleva el nombre de Marsh, se combina el hidrógeno formado por la reacción entre zinc y ácido sulfúrico con una muestra del supuesto veneno. Si hay  $As_2O_3$  presente, reacciona con el hidrógeno y forma arsina  $AsH_3$ , un gas tóxico.

Cuando el gas arsina se calienta, se descompone y forma arsénico el cual se reconoce por su brillo metálico. La prueba de Marshes un medio de disuasión efectivo para evitar los homicidios con  $As_2O_3$ , pero se inventó demasiado tarde para ayudar a Napoleón (si es que en efecto hubiera sido víctima de envenenamiento intencional con arsénico).

En los inicios de los años 1990, surgieron dudas acerca de la teoría de conspiración en la muerte de Napoleón debido a que se encontró que en una muestra de papel tapiz de su estudio contenía arsenato de cobre  $CuHSO_4$ , un pigmento verde que se usaba comúnmente en esa época. Se ha sugerido que el clima húmedo de la isla promovido el crecimiento del moho en el tapiz.



Figura obtenida de: <http://www.hobbymex.com/historia/napoleon/bonaparte.htm>

Es posible que para librarse del arsénico el moho lo convirtió en trimetilarsina ( $\text{CH}_3$ )<sub>3</sub> As un compuesto volátil y muy venenoso. La exposición prolongada a estos vapores explicaría la presencia de arsénico en su cuerpo, lo cual pudo haber deteriorado su salud aunque no haya sido la principal causa de su muerte. Esta interesante teoría se apoya en el hecho de que los visitantes asiduos de Napoleón sufrían trastornos gastrointestinales y otros síntomas de envenenamiento con arsénico. Sin embargo su salud mejoraba cuando pasaba muchas horas trabajando en el jardín su principal. Pasatiempo en la isla.



Figura obtenida de: [http://www.naturaleza-asombrosa.info/2011\\_05\\_19\\_archive.html](http://www.naturaleza-asombrosa.info/2011_05_19_archive.html)

Tal vez nunca sabremos si Napoleón murió por envenenamiento intencional o accidental con arsénico, pero este ejercicio de detectives históricos aporta un uso fascinante del análisis químico. El análisis químico no sólo se utiliza en la ciencia forense, sino que también juega un papel esencial en las investigaciones que abarca desde la investigación pura hasta las aplicaciones prácticas, como el control de productos comerciales y de diagnóstico clínico

#### Bibliografía.

Chang, R. (2001), ¿Quién mató a Napoleón? en *Química*. (6<sup>a</sup>. Ed.) p. 152  
México: Mc Graw Hill.

#### Actividad Sugerida.

1. Identifica lo siguiente:

A). ¿Cuáles son los elementos y compuestos citados en la lectura?

**B). Identifica por lo menos tres conceptos correspondientes al curso Química Inorgánica que tengan relación con la lectura.**

**2. El arsénico no es un elemento esencial para el cuerpo humano:**

**A) Basándose en la posición que guarda en la tabla periódica, proponga una causa de su toxicidad.**

**B) Aparte del cabello, ¿Dónde más se podría buscar la acumulación del elemento si se sospecha de envenenamiento con arsénico?**

**4. Entrega o envía a tu facilitador la evidencia de trabajo.**