

## ¿Quién es el delincuente?

De acuerdo con el programa de estudios vigente

### Sugerencias

¿Quién es el delincuente? El análisis en la investigación científica (ámbitos: de la vida y del conocimiento científico).

Aprendizajes esperados	Comentarios y sugerencias didácticas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Discrimina las premisas y los supuestos de un caso, con base en las propiedades de las sustancias y la conservación de la masa.</li><li>• Reconoce algunos de los fundamentos básicos de los métodos de análisis que se utilizan en la investigación científica.</li><li>• Valora las implicaciones sociales de los resultados de la investigación científica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En estas primeras investigaciones los alumnos pueden sistematizar en tablas y gráficas la información obtenida. Posteriormente, analizarán e interpretarán esta información con la finalidad de realizar una valoración personal de las técnicas utilizadas en una investigación científica.</li></ul>

Planteamiento del problema:

El caso histórico de la muerte de **“El asesinato de Napoleón”**

Meta grupal. Explicar las causas de la confusión en la muerte de Napoleón, a partir de las dos hipótesis existentes: muerte por envenamamiento por arsénico o muerte por cáncer.

En septiembre de 1967, la señora Esther Castellani murió en Vancouver después de haber estado enferma durante nueve meses. Tiempo después de su entierro una mujer llamó al Ministerio de Justicia de Canadá para decir que la señora Castellani había sido asesinada. Si se le concedía la inmunidad revelaría la identidad del culpable y la forma utilizada para realizar el crimen. El informe de la autopsia atribuía la muerte a una infección viral con crisis cardíaca. Como fuese la mujer insistía, el Ministerio acabó por otorgarle la inmunidad. Ella contó entonces detalladamente cómo, con la complicidad del marido, René Castellani, ella había envenenado a la víctima con arsénico. René Castellani le había prometido casarse con ella después de haber cobrado el importe del seguro de un seguro de vida, pero una vez cobrada la cantidad, había cambiado de opinión. El cuerpo fue exhumado y los cabellos analizados. Exactamente como hemos visto hacerlo con los de Napoleón. El resultado demostró que la tasa de arsénico era suficientemente elevada como para provocar la muerte. El señor Castellani fue arrestado, reconocido culpable y condenado a 25 años de prisión. El 26 de septiembre de 1967, día del juicio, el doctor Moscovitch, que atendió a la paciente, declaró que no había sospechado nunca en el envenenamiento por arsénico, ni tampoco los expertos a los que consultó. Precisó : la posibilidad de la presencia de arsénico no fue sospechada por ninguno de nosotros. Durante la enfermedad de la señora Castellani, fueron realizados 125 análisis sin descubrir la

*Proyecto Química. Estudio del caso de la muerte de Napoleón. ¿Quién es el delincuente?  
Profr. Vladimir Carlos Martínez Nava*

presencia de arsénico. El doctor Moscovich añadió que el envenenamiento por arsénico presenta diferentes aspectos y los síntomas son, con frecuencia, engañosos. Es exactamente lo que llevó al doctor O'Meara a creer sucesivamente que Napoleón sufría de disentería, de escorbuto, de la gota de úlceras o de otras enfermedades. Si un médico considera separadamente dos o tres síntomas provocados por el arsénico, no puede determinar la verdadera causa de la enfermedad. Para diagnosticar el envenenamiento por arsénico, debe tener en cuenta todos los síntomas en su conjunto y ver que todos ellos son específicos de la intoxicación mediante arsénico. A menos de estar prevenido, hay pocas posibilidades de que el médico piense en el envenenamiento por arsénico, los síntomas vistos por separado se parecen a los de muchas otras enfermedades. Solamente cuando son vistos en su conjunto aclaran el envenenamiento. Permítanme mostrarles un ejemplo de los síntomas descritos por un testigo. El doctor Francesco Antonmarchi era el médico personal de Napoleón. En su diario, con fecha 26 de febrero de 1821, escribe: « *El Emperador que estaba bastante bien después del 21 ha tenido un brusca recaída, tos seca, vómitos, ardor en las entrañas, agitación general, ansiedad, sentimiento de ardor casi insoportable acompañado de una sed ardiente* ». El 27 de febrero: « *El Emperador está peor que ayer, la tos seca es más violenta, y unas penosas náuseas que no han cesado hasta las siete de la madrugada* ». El análisis muestra una nueva punta de presencia de arsénico en el segmento de cabello correspondiente a esas fechas, lo que prueba que Napoleón había absorbido una dosis de arsénico en ese momento. Ahora, es necesario que sepan que Napoleón no murió a causa del envenenamiento por arsénico, sino que en realidad fue asesinado en dos fases, según el método utilizado por los envenenadores profesionales de la época. El método clásico para matar a alguien sin dejar muestras incluía una fase latente (arsénico) y una fase mortal (el golpe de gracia). La fase latente del envenenamiento de Napoleón comenzó en junio de 1816 mediante la intoxicación por arsénico. El arsénico es incoloro, inodoro e insípido y puede ser mezclado sin riesgo de detección en los alimentos y las bebidas. Es suficiente una pequeña cantidad contenida en un pequeño envoltorio, para cometer un asesinato. Napoleón fue envenenado por arsénico progresiva y periódicamente, a fin de destruir su salud y de hacer creer que declinaba de una forma natural a causa de una enfermedad normal. Matarle brutalmente habría desencadenado una nueva revolución en Francia donde era todavía profundamente admirado por la inmensa mayoría de la población y del ejército. Para llevar a buen término esta primera fase del proceso, el asesino debía tener acceso a los alimentos y bebidas que el Emperador consumía, pero debía evitar envenenar a cualquier otra persona. Los alimentos consumidos en Longwood House eran compartidos por todos los que habitaban en la casa, pero Napoleón tenía su vino personal que era el vino de Constanza, un vino importado de Ciudad del Cabo especialmente para él. Era el único que consumía ese vino. El resto de los habitantes consumían diferentes vinos en función del abastecimiento. En los diarios y notas, los ocho testigos oculares informan, al filo de las páginas, de más de treinta síntomas de la intoxicación por arsénico, tal como son descritos en los libros más modernos sobre toxicología.

Extraído desde: <http://ameliefr.club.fr/Esp-Conference2.html> el día 30 de Septiembre de 2008

Antes de comenzar recomiendo ampliamente la lectura de la conferencia de Ben Weider, de donde salió el extracto ya leído.

### **La comunicación:**

Sistematizar la información en tablas, gráficos, organizadores de la información, mapas mentales.

De ser posible diseñar una presentación en *power point*

### **Roles:**

#### **1. Médico Forense**

- a) ¿Qué propiedades posee el cabello?
- b) ¿Cuáles otros tejidos pueden indicar la presencia de sustancias?
- c) ¿Cómo se puede determinar la causa de una muerte a partir del análisis de cabello?
- d) ¿Cuál es la dosis letal mínima de arsénico?
- e) ¿Pudo haber muerto de cáncer?
- f) ¿Cuáles son los métodos para detectar la presencia de sustancias tóxicas en el cuerpo humano?

#### **2. Químico:**

- a) ¿Qué es el Arsénico?
- b) ¿En dónde se encuentra?
- c) ¿Qué propiedades tiene?
- d) ¿Para qué se usa?
- e) ¿Cuáles son sus efectos (signos y síntomas), en el cuerpo humano?
- f) ¿Cómo se detecta su presencia en el cuerpo humano?

#### **3. Médico (Gastroenterólogo)**

- a) ¿Qué es la disentería?
- b) ¿Qué es el Escorbuto?
- c) ¿Qué es la Gota?
- d) ¿Qué son las úlceras?
- e) ¿Qué es el cáncer?
- f) ¿Por qué se pueden confundir las enfermedades antes mencionadas con el cáncer?

#### **4. Historiador:**

- a) ¿Quién era Napoleón?
- b) ¿Por qué desearían matarlo?
- c) ¿Quiénes estaban cerca de él antes de su muerte?
- d) ¿Qué persona proveía el vino de Napoleón?
- e) ¿Dónde estaba Napoleón al momento de su muerte?
- f) ¿Qué tipo de cáncer le atribuían a Napoleón?

### **Atención todo el equipo:**

#### **1. Si en verdad mataron a Napoleón, ¿Quién pudo haber sido?**

- 2. Si en esa época hubiera el desarrollo científico y tecnológico de hoy, ¿qué repercusiones sociales hubiera tenido este caso?**

**El tiempo límite para la comunicación de resultados y conclusiones sobre el estudio del caso será el viernes 16 de Octubre de 2009. Ese mismo día se mostrará el modelo construido por el equipo.**