



**FICHA DE APLICACION DOMICILIARIA Nº 02**

**TÍTULO DE LA UNIDAD: "ASUMIMOS UNA CULTURA DE PREVENCIÓN"**

**TEMA: LAS CÉLULAS. ¿SON TODAS IGUALES?**

<b>ÁREA:</b> CIENCIA Y TECNOLOGÍA	<b>NIVEL:</b> SECUNDARIA	<b>GRADO Y SECCIÓN:</b> 2° A-B-C-D
<b>DOCENTES:</b> JAIME MAMANI LLERENA – LUIS MORALES CASTILLO		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>DESEMPEÑO</b>
"Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo"	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	<input type="checkbox"/> Justifica que la célula es la unidad básica y fundamental de todo ser vivo.

**LA TEORIA CELULAR**

Las investigaciones realizadas por Robert Hooke sirvieron para que otros científicos observaran las células, las analizaran y pudieran identificar su composición y las diferencias existentes entre ellas.

**La teoría celular**

Los trabajos de Schleiden, Schwann y otros biólogos ayudaron al desarrollo de la teoría celular, uno de los pilares de la biología moderna.

Ellos postularon, a mediados del siglo XIX, lo que se conoce como los principios de la teoría celular. Estos se exponen a continuación:

- Todo organismo vivo está constituido por una o más células.
- Las células provienen de otras células gracias al proceso de reproducción.
- La célula es la unidad básica de la estructura de todo ser vivo. Es también la unidad funcional, porque de ella depende todo el funcionamiento del organismo.
- En las células se llevan a cabo todas las reacciones metabólicas del organismo.
- Las células contienen el material hereditario.

Posteriormente, en 1858, Rudolf Virchow planteó que las células se reproducen para formar nuevas células. En 1882, Robert Koch descubrió la bacteria causante de la tuberculosis (TBC).

En 1883, al observar las células de las hojas de la orquídea, el botánico escocés Robert Brown pudo distinguir por primera vez el núcleo celular.

En 1898, Camillo Golgi descubrió los organelos que llevarían su nombre. Ya en ese entonces se utilizaba el término protoplasma para identificar a todo el material vivo en el interior de las células.



## **LECTURA:**

### **El fuego siempre deja huella**

Las técnicas forenses permiten obtener información incluso de restos óseos calcinados.

El fuego es uno de los métodos más utilizados por los asesinos para intentar borrar las huellas de sus crímenes. Aunque identificar un cuerpo humano a partir de restos quemados sigue siendo una tarea muy compleja (y en ocasiones imposible), el avance de las técnicas forenses y la colaboración de los antropólogos están permitiendo resolver crímenes que hace unos años hubiera sido imposible cerrar con éxito.

«Cuando los restos no están quemados hay muchas más técnicas que la antropología puede aplicar para identificarlos. Pero aunque las temperaturas a las que hayan sido sometidos sean muy altas, siempre quedan fragmentos, restos de dientes, etc. que permiten obtener información. Por ejemplo, cuántos individuos había o su edad aproximada», explica Eugenia Cunha, catedrática de Antropología de la Universidad de Coimbra (Portugal) y presidenta de la Sociedad Antropológica Forense de Europa (Fase).

«Cuando hay una intención clara de esconder un crimen, estudiar los restos es un proceso muy difícil, aunque el fuego nunca llega a ocultarlo todo», afirma en conversación telefónica.

En el caso de los restos calcinados hallados en la finca de Córdoba de la familia de los niños Ruth y José, se realizaron tres informes que aportaron distintos resultados. Pese a que el primero de ellos, elaborado por la Policía Científica, concluyó que los huesos pertenecían a animales, los otros dos estudios, firmados por los prestigiosos antropólogos Francisco Etxeberria y José María Bermúdez de Castro, revelaron que eran humanos.

¿Cómo logran los científicos distinguir un hueso animal de otro humano cuando está calcinado? ¿Se puede identificar a una persona a partir de restos quemados? «Todo depende del grado de conservación y de lo que encontremos, si se trata de un esqueleto completo o de restos. No todos los huesos se queman igual», explica María José Melián, directora del Instituto de Medicina Legal de Las Palmas de Gran Canaria. «El primer paso es limpiar los huesos y hacer un estudio morfológico, ya que el aspecto externo nos sirve en ocasiones para averiguar si se trata de huesos humanos o de animales». Si no es posible diferenciarlo, se lleva a cabo el estudio genético, con el que los forenses tienen la certeza absoluta de que se trata de un animal o una persona. Para poder llevarlo a cabo, es necesario obtener una muestra de ADN, un proceso que, cuando se trata de restos quemados, es lento y muy laborioso: «A veces el ADN se destruye por el fuego, o la cantidad que se obtiene no es suficiente para identificar». Las piezas dentales son una de las mejores zonas para extraerlo, aunque sirve cualquier célula viva.

Si se confirma que son restos humanos, el siguiente paso es comparar la muestra de ADN con la de sus padres. Cuando no es posible, puede cotejarse con el de otros familiares, pero el proceso se ralentiza. Si son cenizas, continúa Melián, «a veces quedan restos de los que se puede aislar ADN, pero no es lo habitual».

Cuando no es posible obtener una muestra genética, como parece haber sido el caso de los niños de Córdoba, no se puede corroborar su identidad. Sin embargo, los forenses sí son capaces de obtener información sobre los cadáveres o la causa de la muerte si se conservan fragmentos de huesos. Las trabéculas (la forma en la que se distribuyen las células óseas) pueden revelar, por ejemplo, si son niños o ancianos.

La temperatura de 800 °C que, según los forenses, alcanzó la hoguera de Córdoba es similar a la de algunos hornos de cremación, lo que demuestra que los restos de los niños se quemaron a conciencia. No



la suficiente, sin embargo, para borrar todas las huellas. Para María José Melián, que destaca el alto nivel que hay en España en genética forense, «no hay crimen perfecto sino mal investigado».

**Fuente:** Teresa Guerrero Madrid. 28/08/2012. España

### PARA REFLEXIONAR:

Entrevista a un personal de la policía o investigador mediante la pregunta ¿Qué pruebas o muestras que recoge la policía para ser sometidas a investigación científica permiten detectar posibles culpables? ¿Puede el estudio de las células lograr que se descubra a un culpable? ¿De qué manera?

Leer el texto **“El fuego siempre deja huella”**. A partir de la lectura del texto, identificarán las características acerca de cómo se puede identificar a las víctimas calcinadas

---

---

---

---

---

---

---

---

### ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:

1. ¿De qué están formados los seres vivos?

---

---

2. ¿Serán todas las células iguales?

---

---

3. ¿Cuál será su estructura básica?

---

---

4. ¿Será la estructura básica la misma para todas las células?

---

---

5. ¿Todos los seres vivos tienen células?

---

---

6. ¿Cómo funcionan las células en un ser vivo?

---

---

7. ¿Por qué el microscopio es tan importante para el estudio de la célula?

---

---

8. ¿Cómo son las células al observarlas al microscopio?

---

---