

Descripción general del proyecto y las actividades

Nº Proyecto: **33**

Título del Proyecto: **Científicos del Delito**

Centro educativo solicitante: **IES TARTESSOS**

Coordinador/a: **Alberto José De Jaime Cobo**

Temática a la que se acoge: **Temática libre**

🌀 Objetivos y justificación:

La investigación científica aplicada a la escena del crimen combina conocimientos de distintas áreas como la biología, la química, la física y la tecnología para resolver misterios en la vida cotidiana a nivel de delitos. Este stand busca acercar al público, especialmente a niños, niñas y jóvenes, al fascinante mundo de la ciencia forense, mostrando cómo el método científico se convierte en una herramienta clave para descubrir la verdad.

En un contexto donde muchas veces la ciencia se percibe como algo abstracto o distante, este proyecto ofrece una experiencia interactiva, visual y participativa, que con la participación de la unidad de policía científica pretende despertar la curiosidad y promueve el pensamiento crítico. Al explorar cómo los científicos analizan huellas, fibras, muestras biológicas o patrones físicos en una escena de delito, los visitantes comprenderán la importancia del rigor, la observación y la evidencia en la búsqueda del conocimiento.

Además, este stand fomenta el interés por las carreras científicas y por el cuerpo de policía nacional científico y muestra cómo la ciencia tiene aplicaciones concretas y emocionantes en la vida real, fortaleciendo el vínculo entre el aprendizaje escolar y el mundo profesional.

Objetivos

- Promover la comprensión del método científico y su aplicación en la investigación criminal, a través de experiencias prácticas y lúdicas adaptadas a distintos niveles educativos.
- Demostrar cómo se recolectan, analizan e interpretan evidencias en una escena del crimen utilizando procedimientos científicos básicos.
- Motivar el interés por las ciencias naturales, la tecnología y la investigación entre niños, niñas y jóvenes mediante actividades dinámicas e interactivas.
- Fomentar el pensamiento crítico, la observación y la formulación de hipótesis como herramientas para resolver problemas reales.
- Conectar los conocimientos escolares de biología, química, física y matemáticas con situaciones reales de investigación forense.

Breve descripción del desarrollo metodológico:

Se va a realizar a través de una materia en el centro "Experimentando con Ciencia" la elaboración de la cartelería, se está en contacto con la Unidad de la Policía Científica para realizar algunas visitas a los laboratorios así como charlas que el alumnado utilice en las explicaciones del stand. Se está todavía en trámite para ver la colaboración de la Unidad de Policía Científica al respecto

Relación de actividades

∞ **Actividad 1.** Pillado por las huellas

✧ **Interrogante que plantea.**

¿Como se consigue la huella dactilar de una persona en una escena del delito?

✧ **Descripción de la actividad.**

Se procederá a realizar ejemplos y explicaciones de como la huella dactilar es algo que permite detener a los culpables de un delito. Se realizarán experimentos donde el propio alumno buscará la huella de un delito en una serie de objetos.

✧ **Interacción con el visitante.**

El visitante será el investigador científico y el alumnado del stand explicará la metodología para encontrar las huellas dactilares

✧ **Material necesario.**

Pendiente de determinar por la Unidad de Policía científica

✧ **Consideraciones especiales.**

Ninguno.

✧ **Duración.**

5 minutos

∞ **Actividad 2.** El ADN como prueba de un crimen

⚙ **Interrogante que plantea.**

¿Cómo se obtiene el ADN de un delincuente?

⚙ **Descripción de la actividad.**

En esta actividad, se mezclan trozos de fruta (se puede plantear con saliva) con agua y detergente para romper las membranas celulares, y luego añadir sal para agrupar el ADN. Después, se vierte cuidadosamente alcohol frío sobre la mezcla, observando cómo se forma una sustancia blanquecina y fibrosa que es el ADN.

⚙ **Interacción con el visitante.**

El mismo visitante puede extraer el ADN propio en un frasquito o el de una fruta. El alumnado del stand explicarán para que se ha utilizado cada una de las etapas y posteriormente que se realiza con dicha muestra de ADN. Se explica que ese ADN se analiza para comparar las “huellas genéticas” de la muestra con las de sospechosos o víctimas en un delito. Así, la actividad de la feria permite comprender cómo, a través del método científico, el ADN se convierte en una herramienta clave para identificar personas y resolver casos criminales.

⚙ **Material necesario.**

Material de laboratorio, alcohol y detergente (y si acaso fruta).

⚙ **Consideraciones especiales.**

Ninguna

⚙ **Duración.**

10 minutos

∞ **Actividad 3.** Culpable por una mancha o fibra.

⚙️ **Interrogante que plantea.**

En la escena del crimen se encontraron fibras de tela y una mancha sospechosa en una prenda. ¿Podrán descubrir a quién pertenece?

⚙️ **Descripción de la actividad.**

Los alumnos/as del stand presentan diferentes tipos de telas (algodón, lana, poliéster, seda) para que los visitantes realicen la observación ya sea con una lupa o microscopio. En ese caso se detalla un ejemplar de la fibra encontrada por la policía en la cadena de custodia de un delito. El visitante tiene que realizar como en los laboratorios forenses una comparación de las fibras encontradas en la escena con las de la ropa de un sospechoso para buscar coincidencias en color, textura o forma.

Otra prueba de la escena del crimen son “manchas falsas” con jugo de remolacha, pintura roja o salsa, y aplicar gotas de agua oxigenada o vinagre para mostrar reacciones químicas. El alumnado explicará como la policía científica realizan pruebas químicas para determinar si una mancha es sangre, tinta u otra sustancia, y cómo esa información puede ayudar a reconstruir los hechos.

⚙️ **Interacción con el visitante.**

Los visitantes comparan las muestras y proponen hipótesis sobre cuál prenda o sospechoso estuvo en la escena, aplicando el razonamiento científico y la observación de evidencias.

⚙️ **Material necesario.**

Fibras, lupa, microscopio, reactivos químicos, etc.

⚙️ **Consideraciones especiales.**

Ninguna

⚙️ **Duración.**

10 minutos

∞ **Actividad 4.** La tierra como prueba incriminatoria

✧ **Interrogante que plantea.**

En la escena del crimen se encontró una huella de zapato con restos de tierra. ¿Podemos descubrir por qué lugares se mueve el delincuente?

✧ **Descripción de la actividad.**

En primer lugar, el alumnado muestra pequeñas bandejas con diferentes tipos de suelo (arena, arcilla, tierra negra, grava, etc.) así como también se elaboran moldes de huellas de zapatos en plastilina o yeso (pueden usar distintos modelos de suela).

El alumnado plantea al visitante que compare las muestras de “suelo encontrado en la escena” con las de distintas zonas (por color, textura, humedad, olor o capacidad de disolverse en agua). Así mismo, el alumnado le plantea algunas mediciones químicas sobre la muestra para determinar de qué lugar proviene (minerales, pH, restos de residuos) como prácticas que realizan los peritos científicos en el análisis de pruebas de este tipo.

También, el visitante realiza la comparación del molde encontrado en la escena con varias suelas “sospechosas” (zapatos de distintos tamaños o diseños). Se discute cuál coincide y qué detalles permiten hacer una deducción.

✧ **Interacción con el visitante.**

Los visitantes usan la evidencia científica (tipo de suelo + huella coincidente) para determinar qué sospechoso estuvo en el lugar, aplicando razonamiento lógico.

✧ **Material necesario.**

Bandejas, muestra de tierra, medidor de pH, etc.

✧ **Consideraciones especiales.**

Ninguna

✧ **Duración.**