

La policía científica ha remitido al Instituto Pirenaico de Ecología diferentes pruebas obtenidas del cadáver cuya muerte se investiga. La finalidad es aportar luz acerca del escenario del crimen analizando estas pruebas.

## OBJETIVOS:

1. Plantear una hipótesis sobre el lugar donde se ha producido la muerte del sujeto a través de diferentes pruebas previamente estudiadas en distintos campos del centro.
2. Aprender técnicas de trabajo empleadas en el CSIC.
3. Reproducir la actividad habitual de un equipo de investigación mediante la investigación científica de un crimen

## CONTENIDO BIOLÓGICO DE LA MUESTRA DE AGUA

El agua procede de los pulmones de la víctima ya que murió ahogada. Nuestro objetivo es averiguar de dónde procede mediante el análisis de las características físico-químicas de ésta y las poblaciones de macroinvertebrados.

### - MACROINVERTEBRADOS

La tarea a realizar es reconocer la especie de macroinvertebrados pertenecientes a la muestra ya tratada. Para ello, nos ayudaremos de unas claves dicotómicas y una lupa estereoscópica.

Tras el análisis encontramos individuos de cuatro especies diferentes de género Artemia, caracterizado por su distribución en aguas de salinidad elevada.



### - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO DEL AGUA

El análisis de las características físico-químicas del agua nos da información de la composición y de su procedencia.

Para el análisis físico-químico tuvimos que realizar tres mediciones diferentes: PH y conductividad, sólidos totales disueltos e iones mayoritarios mediante cromatografía iónica.

En la obtención del PH y su conductividad tuvimos que calibrar un electrodo mediante diferentes muestras. Una vez calibrado, procedimos a la medición introduciendo el electrodo en la muestra.

Resultado de la medida del PH: 7'66

Conductividad: 200'6

Más tarde, para poder analizar los sólidos disueltos se tuvo que preparar una muestra mediante una previa filtración, evaporación y la posterior quema de la misma, para conseguir una ceniza inorgánica. Por último vimos los iones mayoritarios mediante la cromatografía iónica. Altas concentraciones de sulfato y magnesio, con una salinidad media superior al 5%.

## ESTUDIO PALINOLÓGICO:

Estudio del polen y esporas de plantas vasculares obtenido del barro de las botas, analizado y comparado con la palinoteca del IPE-CSIC, el cual había sido preparado previamente para su posterior análisis. El estudio consiste en poner en analizar al microscopio parte del residuo obtenido. Se detectaron muestras de:

### Árboles y arbustos 52,88%:

Pino (30,49%) y Olivo (8,41%)

### Herbáceas NAP 44,12%:

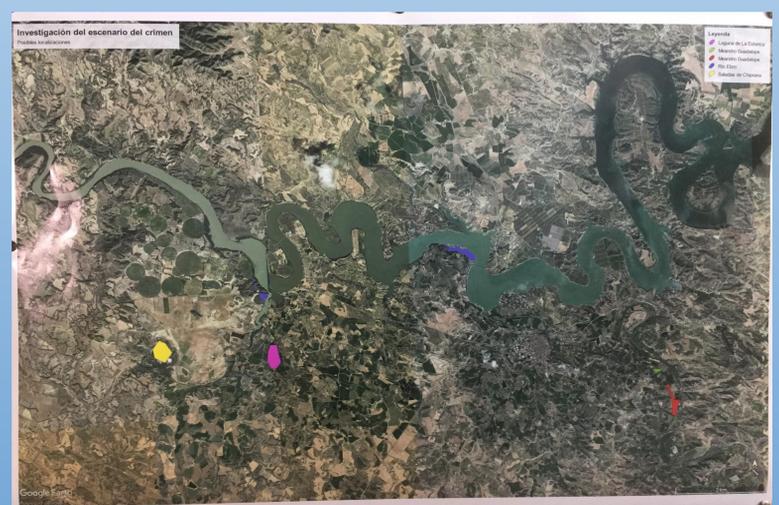
Gramíneas (5,67%), Ontina (6,57%), Quenopodiaceas (10,89%), Dientes de León (5,26%) y Labiadas (4,05%)

### Plantas acuáticas 8%:

Ruppia (4,75%) y Myriophyllum (3,25%)

## SIG

A través de la consulta de las bases de datos cartográficas se sitúa en el mapa geográfico de España la ubicación de las muestras recibidas: yeso húmedo (yeso + agua) en las botas y hojas de olivo en la mano. Más tarde se marcan las zonas en las que coinciden esos criterios y se superponen las diferentes capas. Por último, se localizan 3 posibles escenarios: meandro de Guadalupe, laguna de la Estanca, salada de Chiprana y algunas zonas cercanas al río Ebro.



## CONCLUSIÓN:

La víctima murió en una zona con yeso y presencia de agua, rodeada de olivos. Por lo que, creemos que murió en las saladas de Chiprana.