

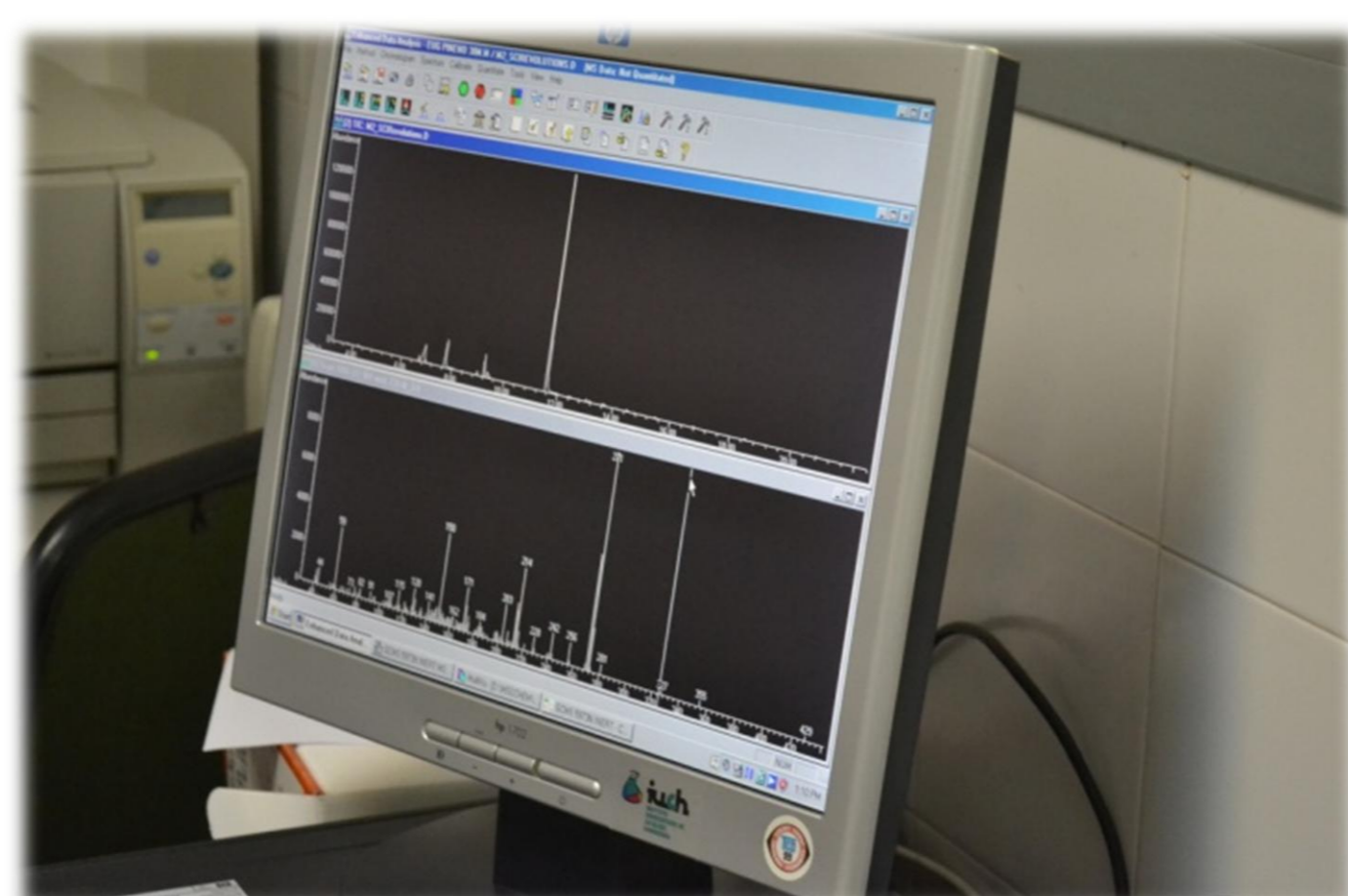
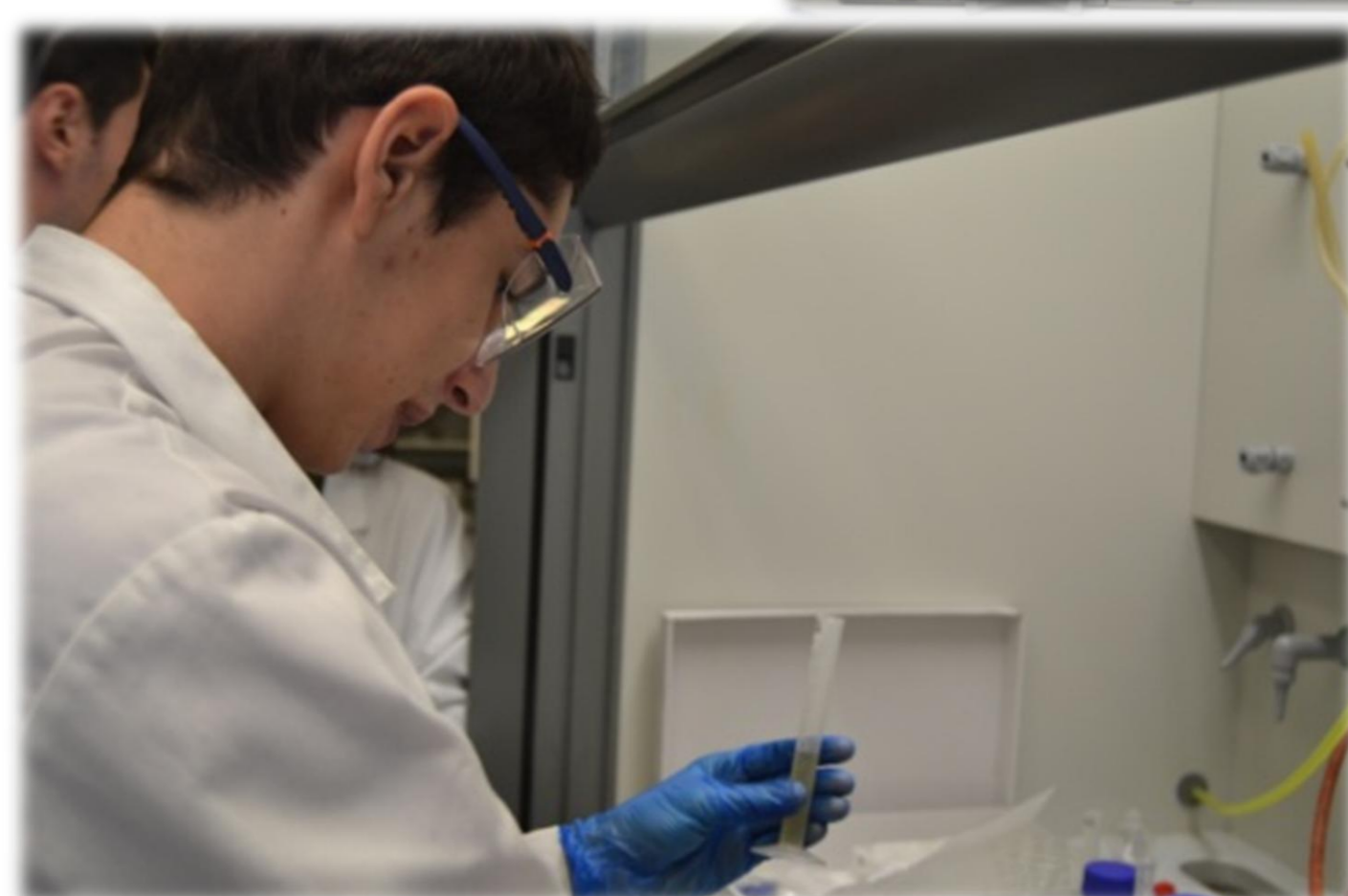
Cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas



Pruebas de laboratorio

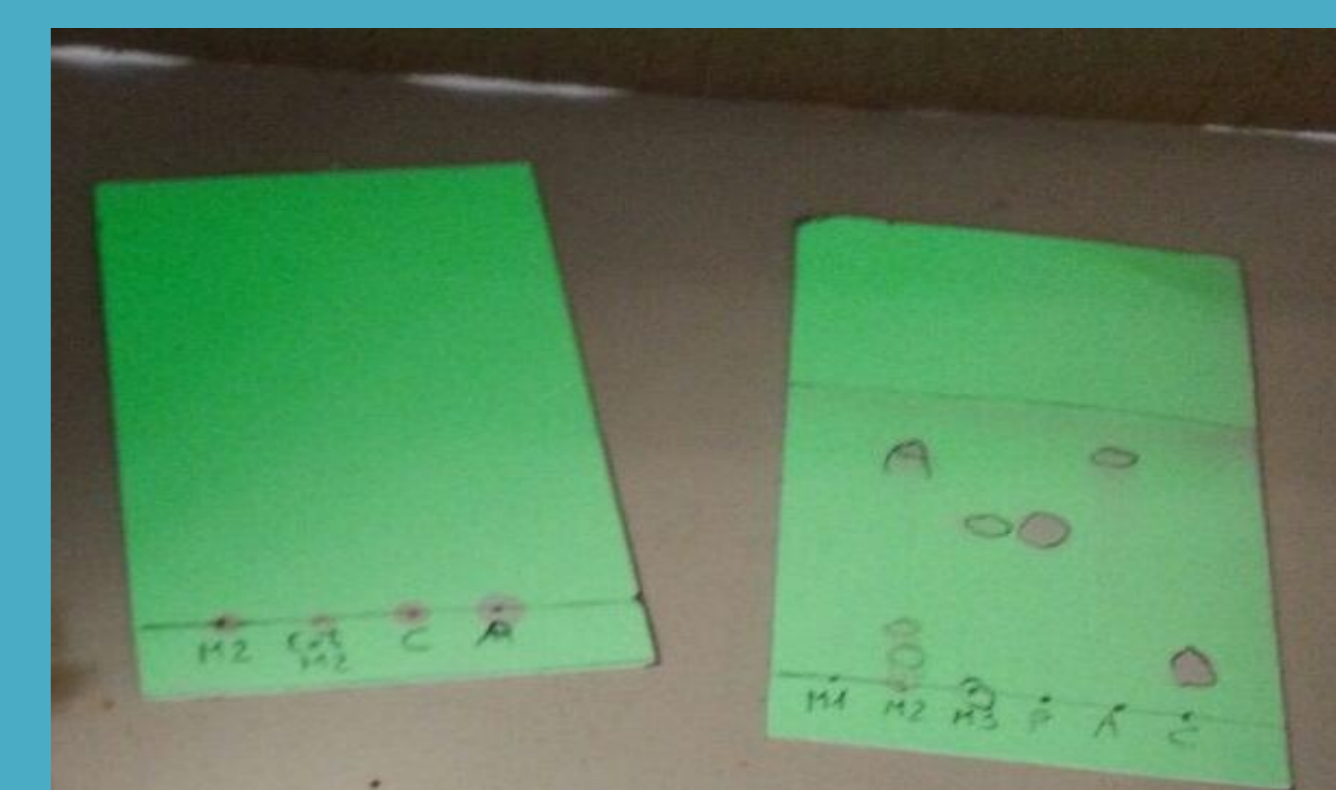
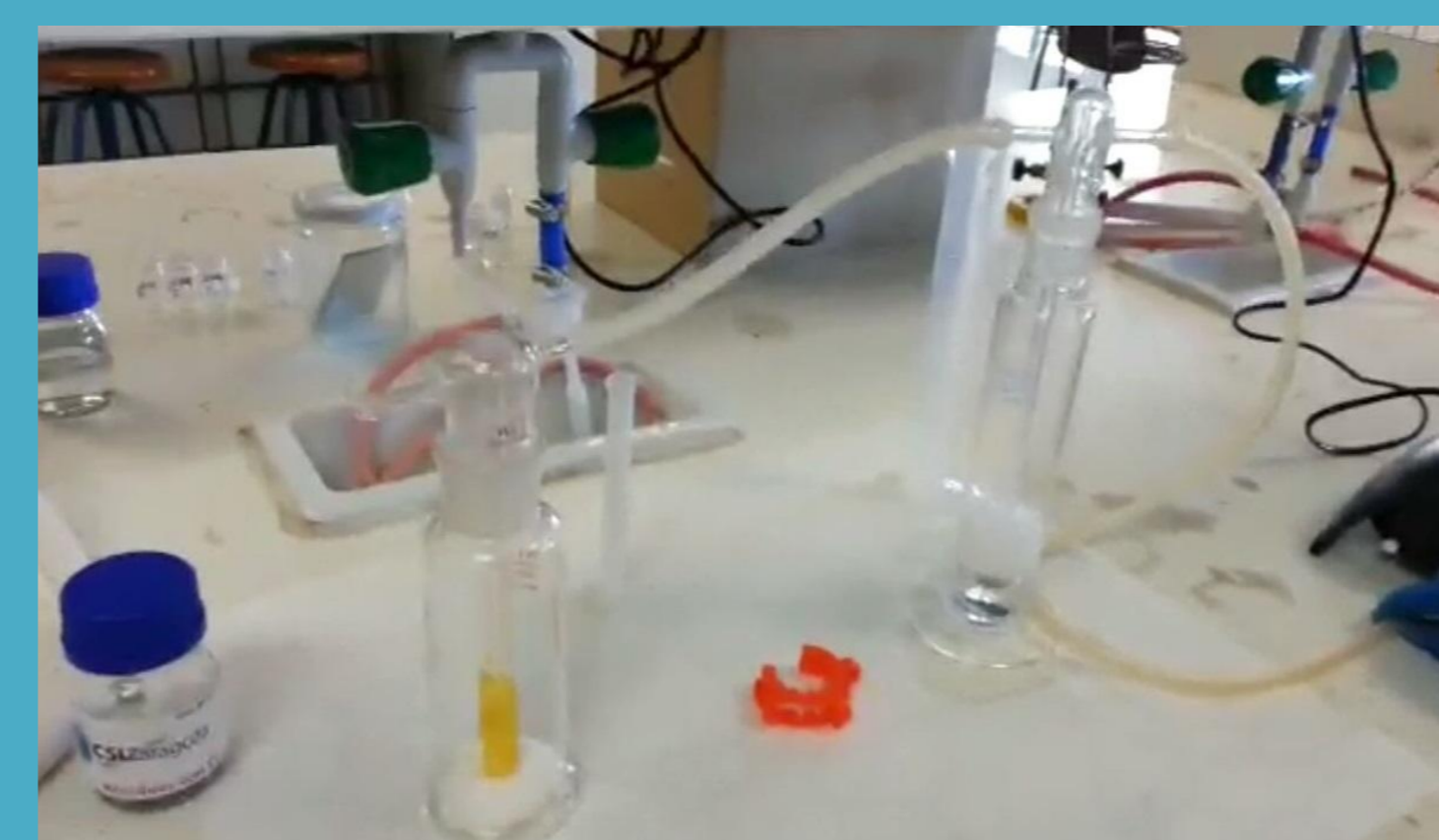
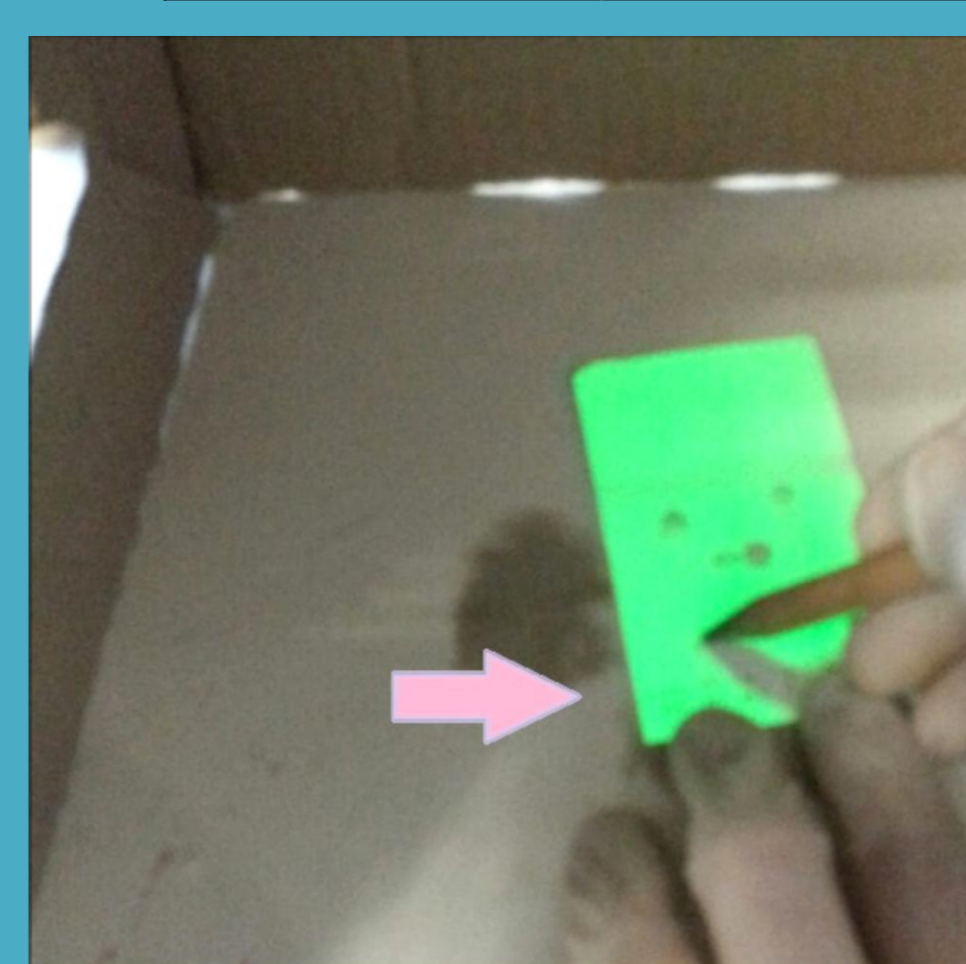


Muestras	Alcohol	pH	Azúcar	Fármacos
1	15 %	7	No	No
2	Si (% desconocido)	5	Sí	Cafeína y aspirina
3	No, es una muestra solida	No	No	Paracetamol



Conclusiones

Muestra 2	Muestra 3
cafeína	cafeína
ácido sórbico	para acetaminofenol
ácido benzoico	dextrometorfano
cinamato de metilo	d-limoneno
vainillina	



Resonancia Magnética Nuclear

1. Se diluye la muestra en agua deuterada u otro disolvente deuterado para su tratamiento.



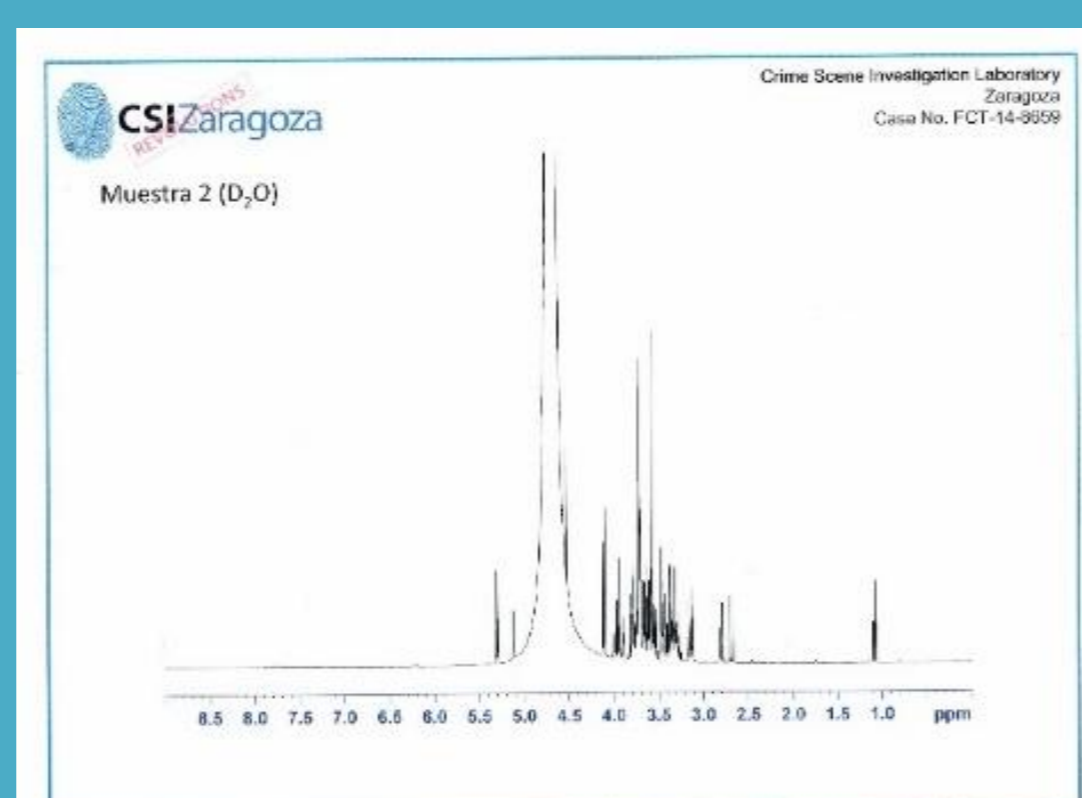
Preparando las muestras

2. Se introduce la muestra en el aparato de RMN.



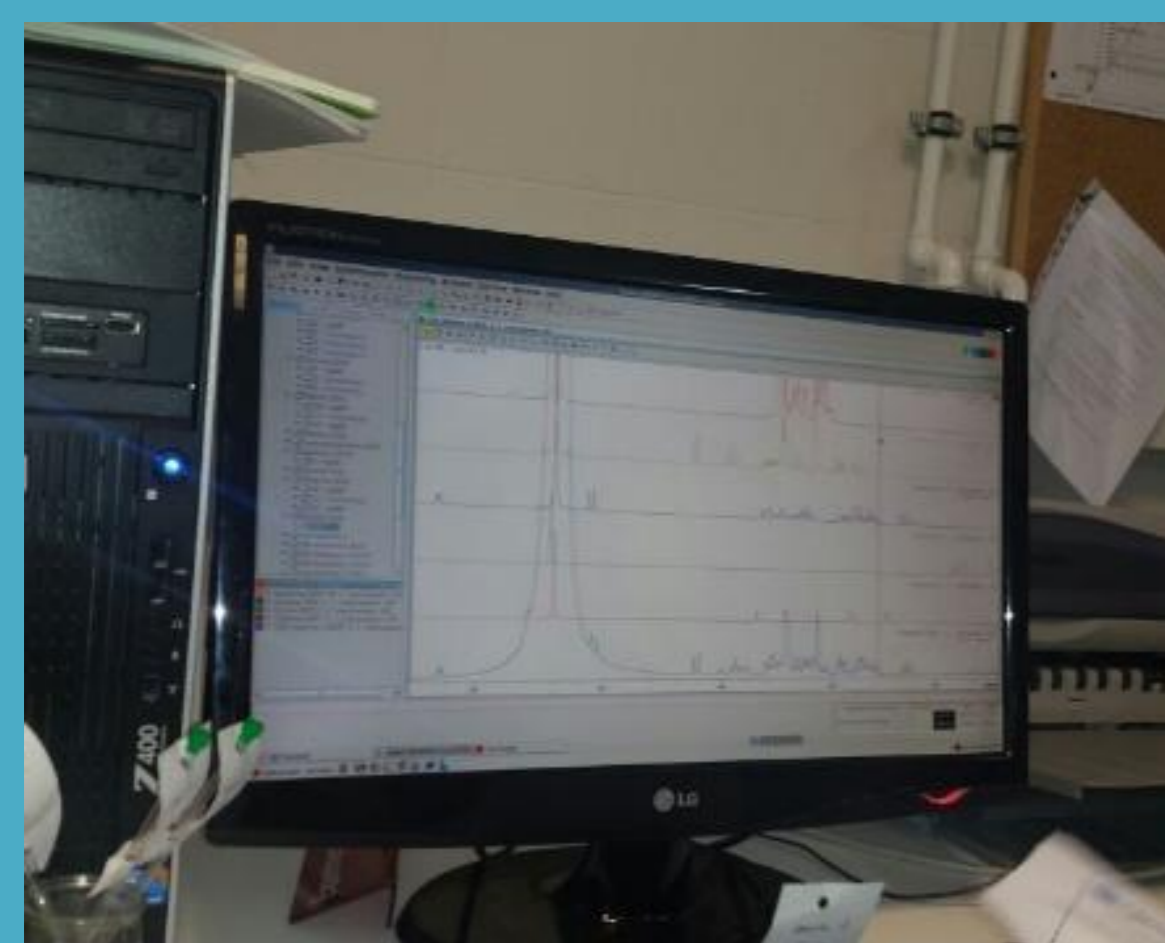
Aparato de RMN

3. Obtenemos información sobre la composición de la muestra, así como su estructura y otros datos.



Espectro de RMN (muestra 2 en D2O)

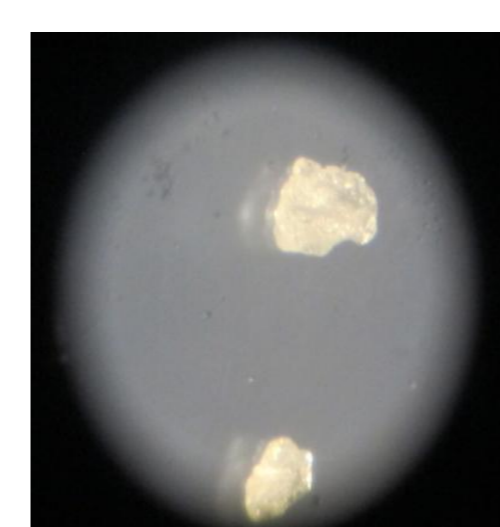
4. Comparamos los resultados obtenidos con espectros de RMN de sustancias conocidas.



Contrastando resultados

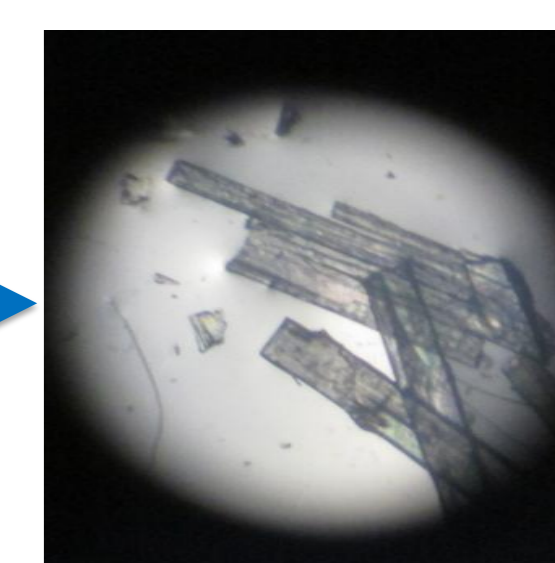
Gracias al proceso de resonancia magnética nuclear, mediante el campo magnético generado por el aparato, **logramos deducir la composición de la muestra con gran precisión.**

Difracción de Rayos X



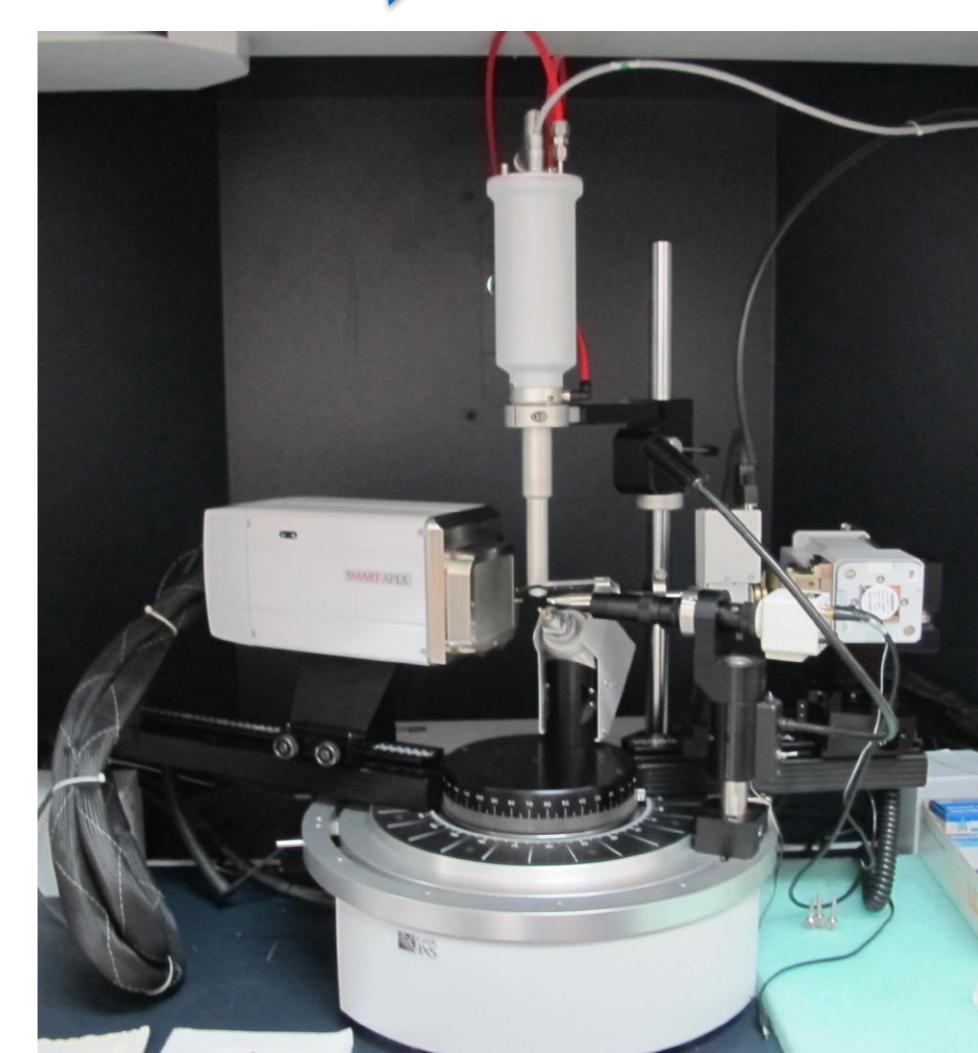
1.-Cristales Originales.

Como las muestras no son lo suficientemente buenas para la Difracción se las somete a una recristalización.



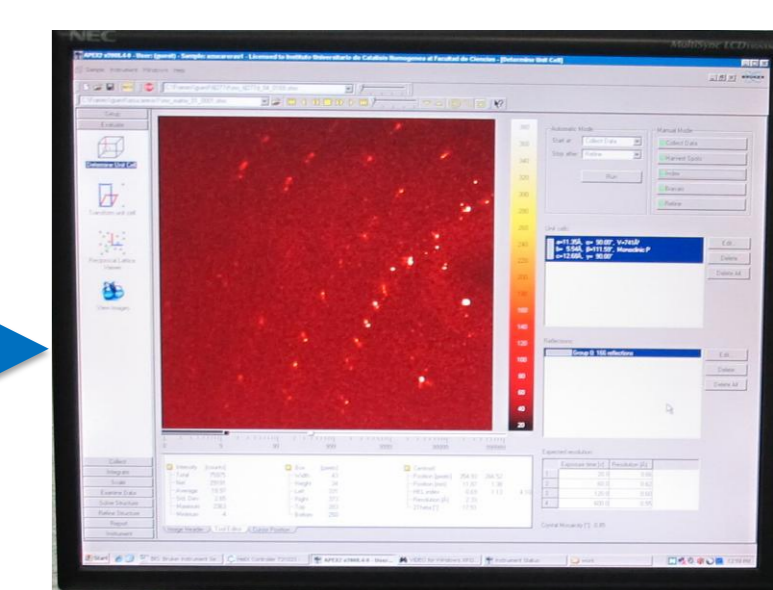
2.-Cristales obtenidos tras la recristalización.

Tras obtener una muestra de mejor calidad, se introducen en el difractómetro.

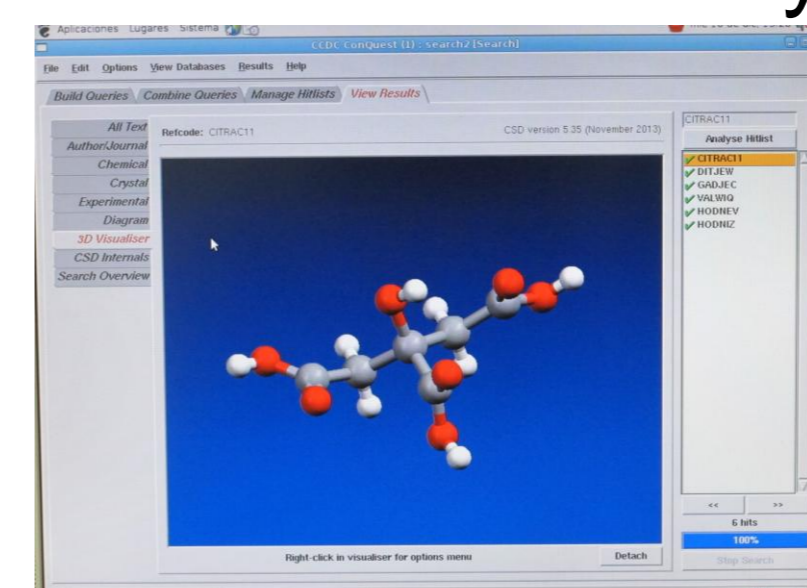


3.- Difractómetro de Rayos X.

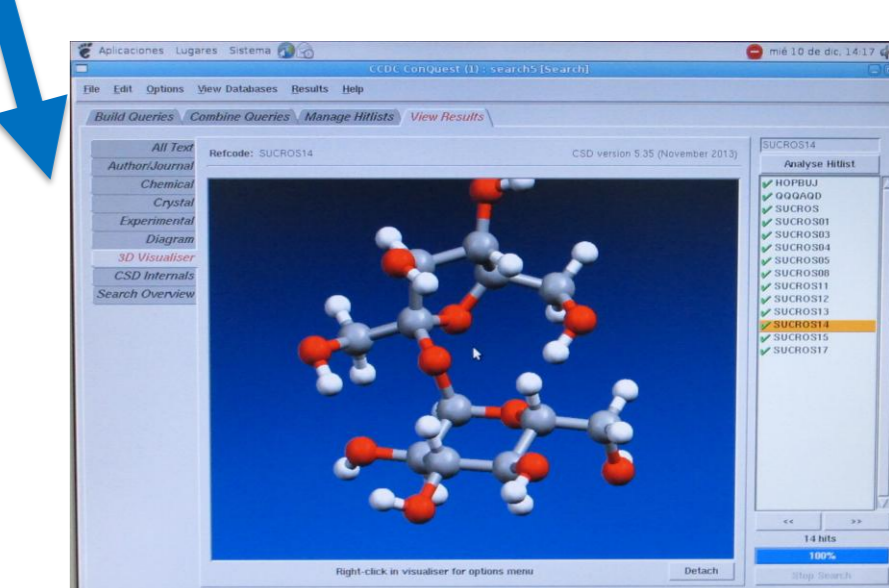
Tras irradiarlo con Rayos X obtenemos la celdilla unidad de la muestra.



A través de la celdilla unidad podemos obtener la forma de la molécula.



4.-Molécula de Ácido cítrico.



5.-Molécula de Sacarosa.

Tras preparar las muestras se ha conseguido identificar cada una de las sustancias encontradas a pesar de que a simple vista no se apreciaba distinción alguna entre ellas. A través de la difracción que han producido al ser atravesadas por un chorro de rayos X se ha conseguido averiguar sus estructuras tan diversas y el tipo de sustancias que eran.