

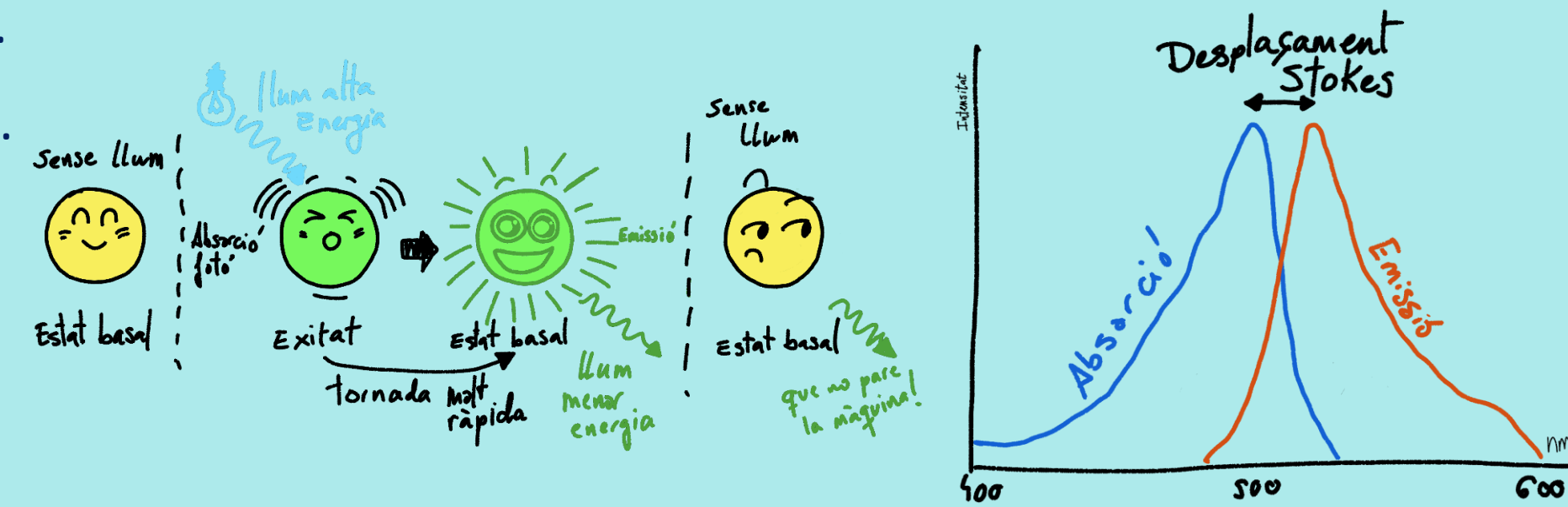
# MINERES DE NAIGA

Paula Esteve, Natalia Pérez i Amelie Portugués  
Professor: Xavier Giner

## INTRODUCCIÓ:

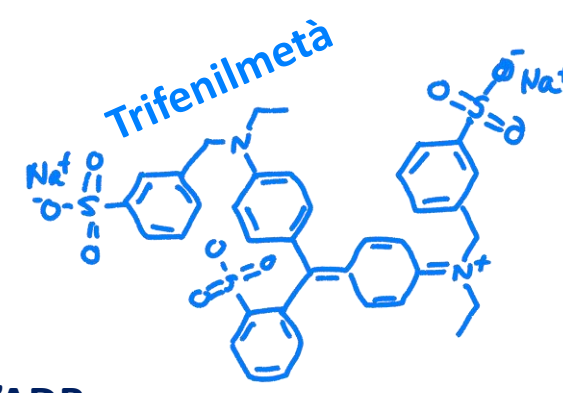
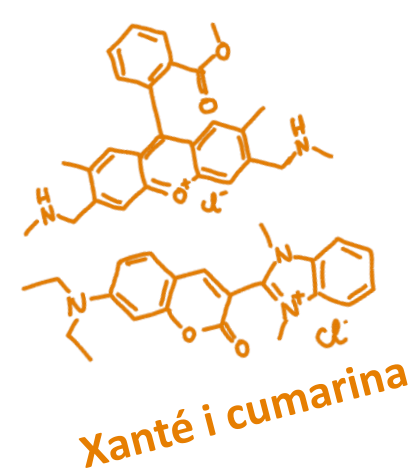
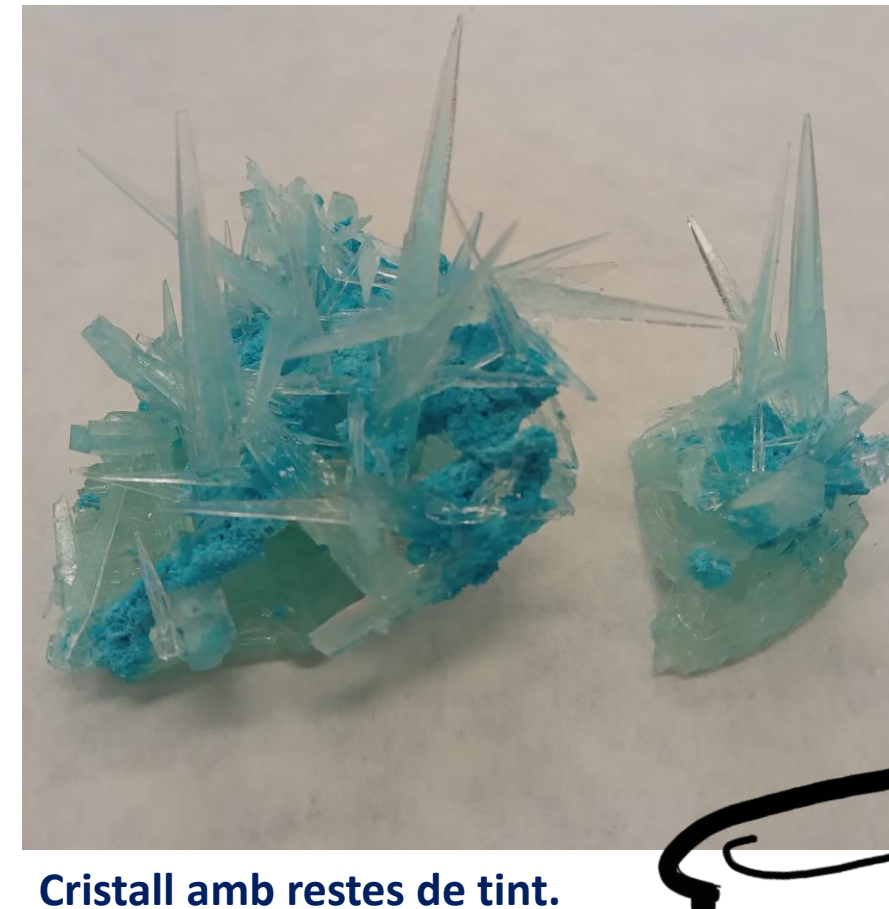
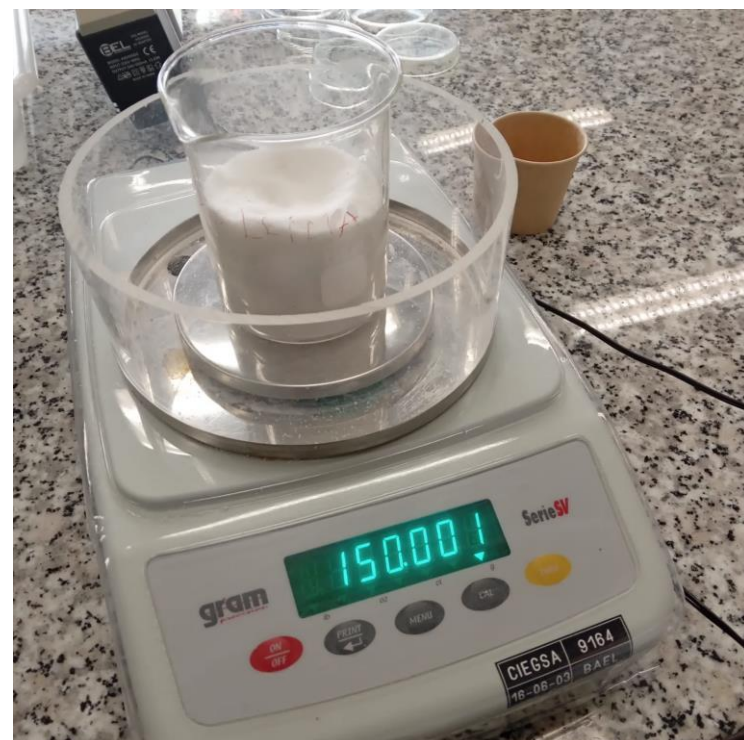
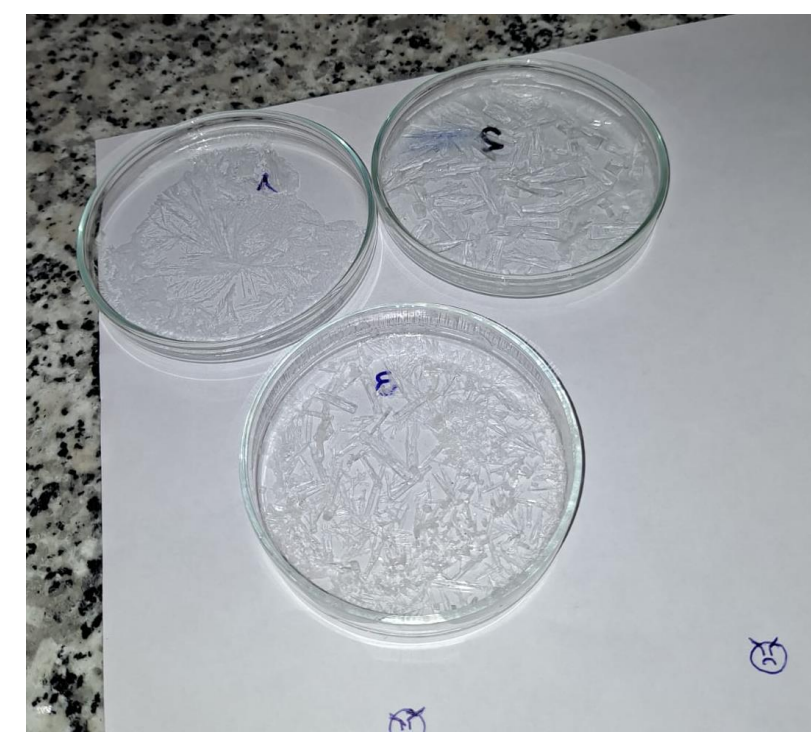
El dihidrogen fosfat d'amoni o fosfat diàcid d'amoni (ADP) és una sal ( $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ) molt soluble en aigua, i que s'obté mitjançant una reacció àcid-base quan reacciona l'amoniac amb l'àcid fosfòric. Cristal·litza en el sistema tetragonal, de manera que la cel·la unitat amb què es forma la xarxa cristal·lina és un tetraedre, on els ions  $\text{NH}_4^+$  i  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  s'uneixen mitjançant enllaços iònics. El procés de cristal·litació comença amb la nucleació i a partir d'ahí el creixement del cristall. Un cristall ja format pot actuar com a llavor en un posterior procés de cristal·litació de manera que el cristall creix. En la fluorescència quan determinats electrons són excitats per la llum, passen a nivells d'energia majors. Posteriorment retornen al seu nivell basal però alliberen un fotó de menor energia. Per tant, la llum emesa és d'una longitud d'ona menor a la llum inicial. Este canvi entre màxims d'absorció i emissió es coneix com desplaçament d'Stokes.

Menys d'un 15% dels minerals són fluorescents. La fluorescència ocorre quan hi ha cert tipus d'impureses (activadors) a l'interior del mineral. Estos activadors són en general cations de metalls com: bor, crom, manganés, molibdè, plom, titani o tungstè. Els minerals purs no presenten fluorescència llevat dels anomenats "autoactivats" com la scheelita, la powellitita i alguns minerals d'urani.



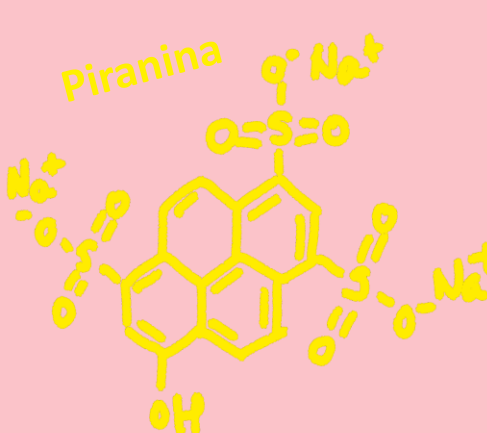
## PROCEPIMENT:

- Repassar els conceptes de dissolucions i cristal·litació.
- Obtenció de la corba de solubilitat.
- Obtenció dels primers cristalls amb el kit (60 gr d'ADP per cada 100 ml d'aigua a 60°C).
- En la recollida dels cristalls: extracció dels cristalls i rentat amb aigua freda; pesar els cristalls i càcul de l'ADP que queda a la dissolució i emmagatzematge; Càcul del rendiment.
- Documentar-se sobre concepte de fluorescència i minerals fluorescents.
- Prova amb tints fluorescents.
- Calcular el desplaçament d'Stokes.



## CONCLUSIONS:

- Quan més lent es dona el creixement del cristall més transparent és, i reté menor quantitat de colorant.
- Alguns colors (blau clar, taroja) de la marca Stabilo té una espècie d'espuma que dificulta la incorporació del colorant.
- Alguna cosa sobre el desplaçament d'Stokes... colors etc.
- El tint de la marca Folder s'incorpora bé al cristall quan el retolador és nou.
- La base de la fluorescència dels minerals són alguns cations metàl·lics com bor, crom, etc. mentre que als retoladors són compostos orgànics heterocíclics.

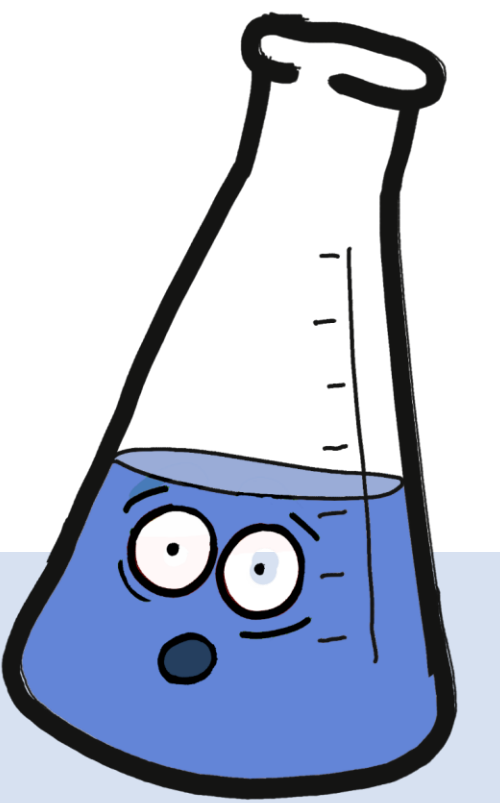
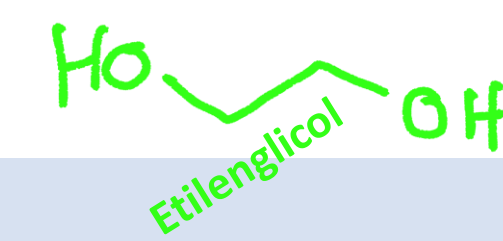


## OBJECTIUS:

- Practicar el mètode científic.
- Aprendre a documentar el treball científic.
- Obtindre la corba de solubilitat de l'ADP.
- Comprendre el procés de cristal·litació utilitzant ADP.
- Calcular el rendiment de la cristal·litació.
- Comprendre el concepte de fluorescència
- Entendre l'origen fluorescent dels minerals.

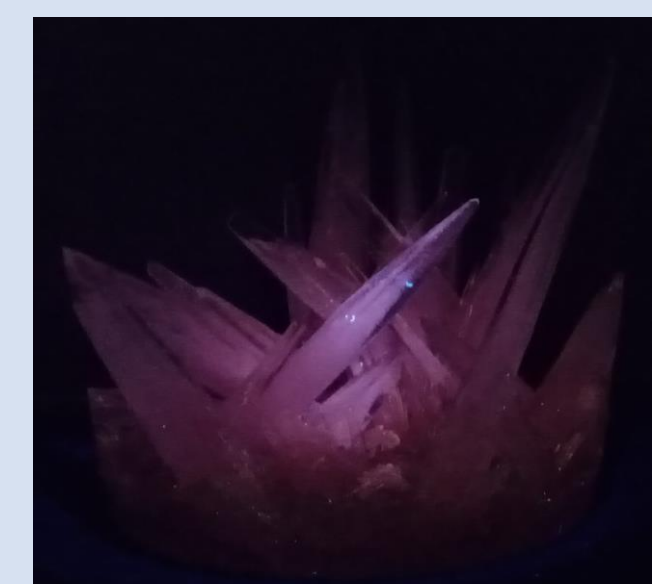
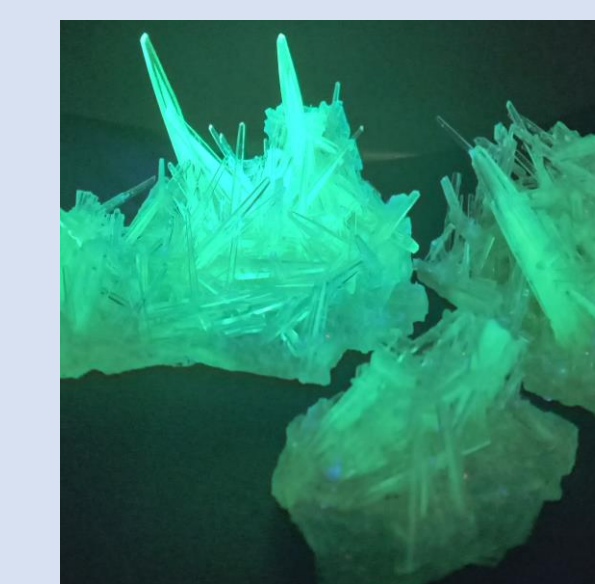
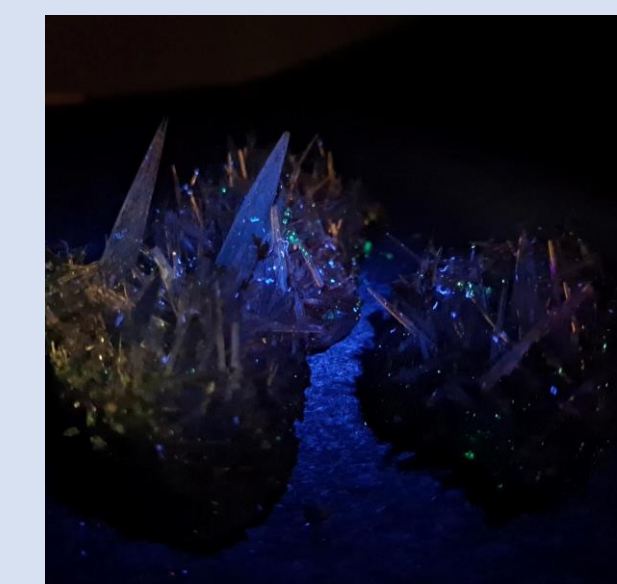
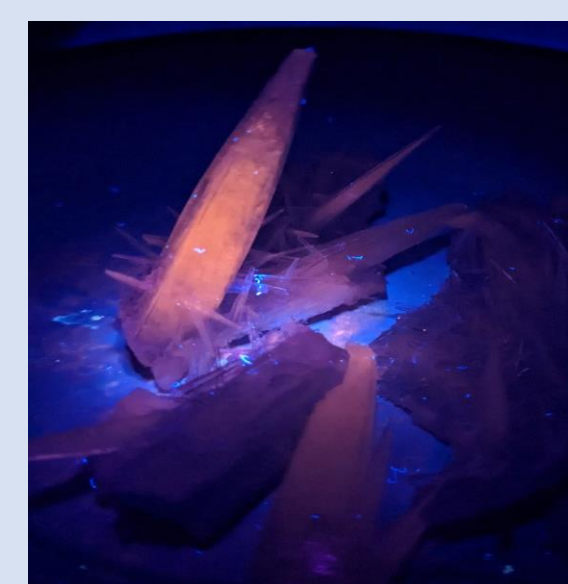
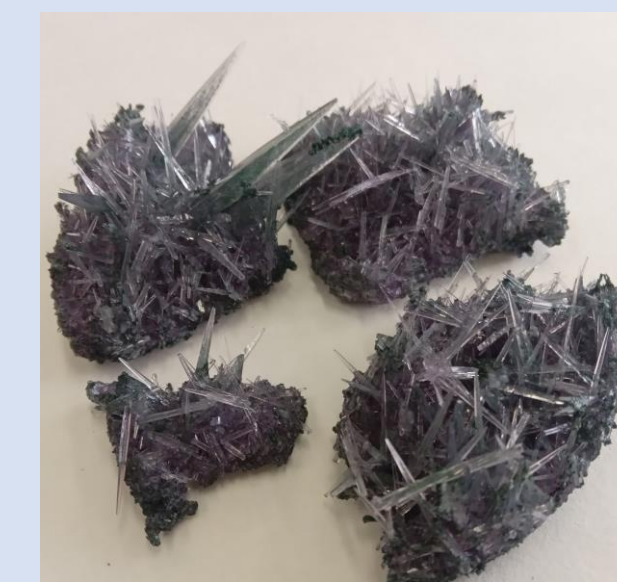
## MATERIALS:

- ADP
- Cassola
- Estufa de laboratori
- Kit cristal·litació
- Aigua destil·lada
- Bàscula
- Vasos de precipitats
- Embuts
- Colador de tela
- Flascó rentador
- Retoladors fluorescents
- Suro blanc
- Recipients de plàstic
- Termòmetre
- Espàtula
- Baretes de fusta
- Caixes



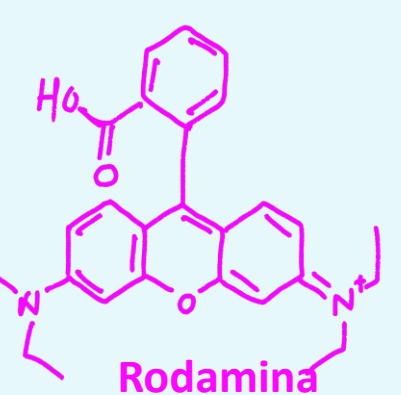
## RESULTATS:

- Desplaçament d'Stokes qualitatiu.



## PROPER REpte.

- Aconseguir tints que tinguin un desplaçament d'Stokes molt gran.



## REFERÈNCIES:

- Cristal·lografia CSIC. <https://www.xtal.iqfr.csic.es/Cristallografia/>
- <https://ciencillamentehablando.blogspot.com/2010/12/algunos-fenomenos-con-luz-fluorescencia.html>
- <https://oxocarbenio.wordpress.com/2018/09/21/el-regreso-de-los-subrayadores-fluorescentes/>