

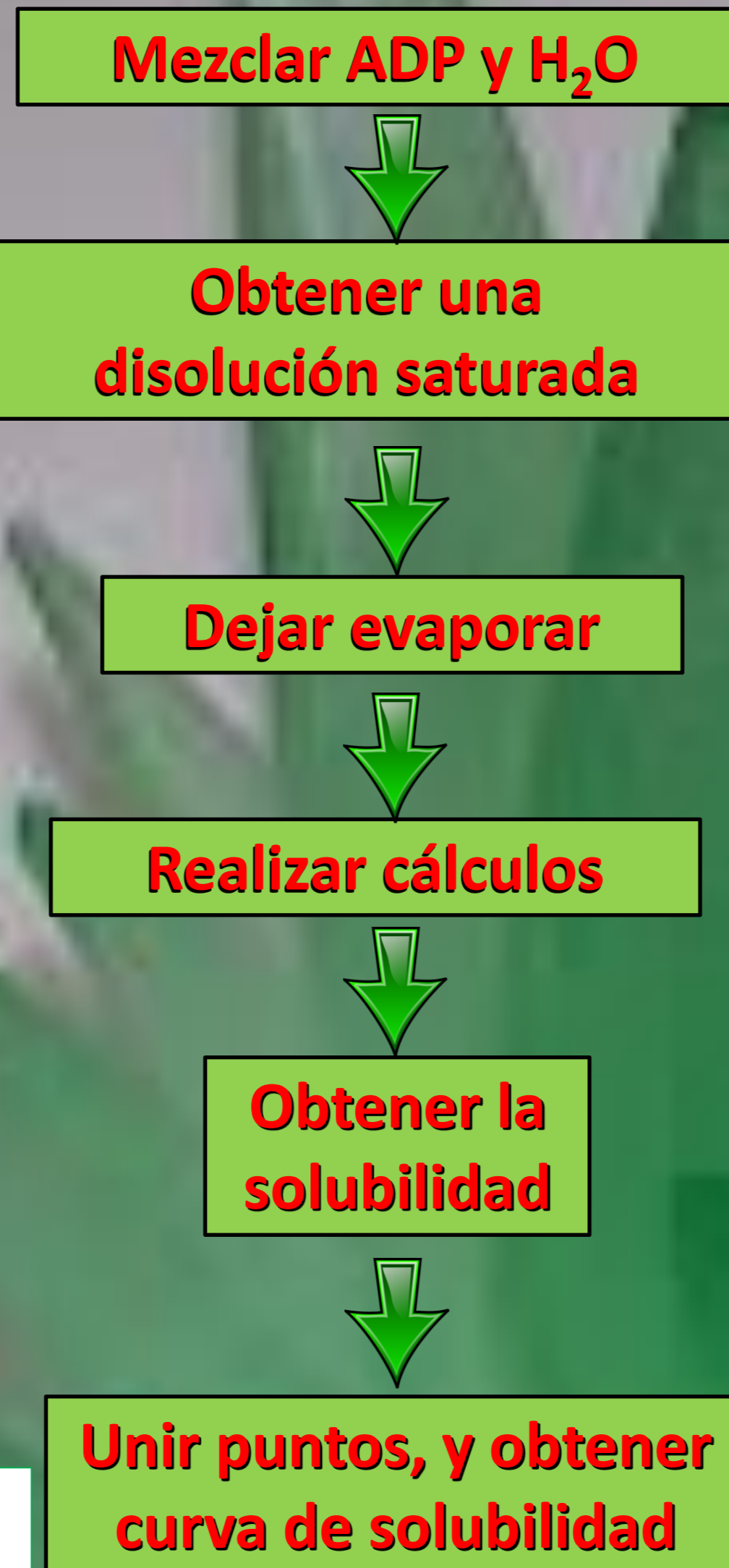


NUESTRA CURVA DE SOLUBILIDAD

Proceso de obtención

Para ello, vamos a investigar la solubilidad del ADP a distintas temperaturas, que luego las colocaremos en la gráfica mediante puntos, unidos en una línea y formando nuestra curva.

Imaginemos, por ejemplo, que vamos a investigar la solubilidad del ADP a 20°C. Tenemos que conseguir que la disolución del ADP con el agua esté saturada a 20°C (usamos un baño térmico). Para ver si está saturada, tenemos que conseguir que queden posos en la mezcla, ya que entonces la disolución no admite más sal y por lo tanto esta forma posos en el fondo. Entonces, cogemos una muestra de la mezcla, la colocamos en una placa de petri, y la dejamos aparte para que evapore el agua, el disolvente. Luego, con los distintos datos que tenemos (masa de la disolución y la placa, masa de la placa, etc.), podemos realizar diversos cálculos para obtener la masa de sal disuelta en un determinado volumen del disolvente; es decir, la solubilidad de la mezcla a 20°C (que se pasa a g ADP/100ml H₂O, ya que es más común).



NUESTRO DESARROLLO EXPERIMENTAL PARA EL RESTO DE CRISTALES
Para desarrollar cristales que sufran mucha nucleación, seguimos los siguientes pasos:

- 1º) Echar la cantidad de gramos de ADP (sea cual sea la cristalización) que queramos cristalizar en la cantidad de agua destilada que deseemos, depositadas en un vaso de precipitado.
- 2º) Con una placa calefactora, por ejemplo, calentamos el vaso de precipitado hasta que se encuentre a una temperatura determinada que se habrá pensado anteriormente (normalmente se encontrará en torno a los 70°C o 80°C).
- 3º) En ese momento, los gramos de ADP estarán disueltos. Ahora, para que se formen los cristales necesitamos que la disolución se enfrie lentamente, disminuyendo su solubilidad; para ello, colocamos la disolución en un vaso de plástico y luego este en un bote de poliespán (que hace que la temperatura desciende lentamente).
- 4º) Esperar una semana aproximadamente y observar los resultados que hemos obtenido.



Tª (°C)	Masa sal (g)	Masa agua (g)	Solubilidad (g ADP/100ml H ₂ O)
20	2,93	10,06	29,12
35	4,22	11,28	37,41
40	5,62	12,69	44,37
50	7,06	12,42	56,84
60	9,44	11,19	84,36

OBSERVACIONES

- Si queremos introducir una semilla, la disolución debe haberse calentado y enfriado posteriormente.
- Según hemos comprobado este año, los cristales obtenidos nos están saliendo peores; pensamos que el motivo se debe a que la sal está como "caducada", debido al tiempo que tiene.
- Cabe comentar que los cristales, aparte de con qué y cómo se hayan realizado, dependen también algo del azar y de la suerte para obtenerlos tal y como queramos.
- Nuestra hipótesis de que realizando un cristal con arena que actúe como superficie, según hemos comprobado, no nos vale para obtener cristales con poca nucleación.



OBJETIVOS

- Realizar un monocristal: un cristal que tenga una sola arista, grande y transparente.
- Varios cristales bonitos, ya sea con mucha o poca nucleación (y usar alguno como semilla):
- Aprender lo máximo posible sobre el comportamiento de los cristales y sus distintas maneras de formación; en definitiva, aprender los conceptos principales de cristalografía.

MATERIALES

- Placa calefactora, incubadora, varillas de vidrio, vasos de precipitado (de distintos volúmenes), sal de ADP, agua destilada, barreño, báscula electrónica, recipiente de poliespán, gafas protectoras (en algunos casos), espátulas, papel de filtro, cucharas, placas de petri, baño térmico, pipetas.

MONOCRISTAL - ¿CÓMO LO OBTUVIMOS?

Cálculo de los gramos de ADP en cierta cantidad de aguas madres

- 1º) Averiguamos, mediante el mismo método que el de la curva de solubilidad, que a temperatura ambiente en las aguas madres hay unos 96gADP/276 agua, o 35gADP/100mL agua.
- 2º) Con un densímetro, obtenemos la densidad de las aguas madres: 1,12g/mL.
- 3º) En la proporción 35g ADP/100g agua, hay unos 135g de aguas madres.
- 4º) Como la densidad de las aguas madres es 1,12g/mL, esos 135g de aguas madres son 120,54mL de aguas madres.
- 5º) Se deduce, entonces, que hay 35g ADP en 120,54mL de aguas madres, o **24,04g ADP en 100mL de aguas madres.**

Pasos para obtener el monocristal

