

Equilibrio en soluciones salinas y Kps (Hoja de trabajo)

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD:

- Describir el estado de equilibrio en una solución saturada desde los puntos de vista macroscópico y ultramicroscópico con el apoyo de imágenes.
- Plantear las expresiones para el equilibrio en soluciones salinas.
- Calcular el valor de Kps a partir de datos provenientes del software de simulación.

PROCEDIMIENTO:

- 1) Ejecute el applet [“soluble-salts.jar”](http://soluble-salts.jar) y abra un documento en blanco en su procesador de textos para elaborar un informe.
- 2) Observe qué sucede cuando se agrega sal al agua agitando una sola vez el salero virtual. Anote sus observaciones e investigue disolviendo otras sales en agua. Cuando crea que ha comprendido el significado de “equilibrio” en soluciones acuosas de sales, escriba una breve introducción en su informe resumiendo esas ideas.
- 3) Piense y responda:
 - a) ¿Cuáles son -en términos generales- los “reactivos” y los “productos” en el proceso que tiene lugar cuando agregamos una sal al agua?
 - b) ¿Cómo se ve un tubo de ensayo en el que existe un equilibrio entre la sal y el medio acuoso?
 - c) ¿Qué sucede a escala de partículas cuando se establece el equilibrio anterior?
 - d) ¿Cómo afecta al equilibrio el agregado de agua?
- 4) Represente mediante un dibujo (en soporte papel o electrónico) un tubo de ensayo que contenga cristales de una sal en equilibrio con sus iones.
- 5) Diseñe un experimento para determinar el valor de la constante del producto de solubilidad de cada sal.
 - a) Plantee por escrito el procedimiento general diseñado.
 - b) Realice algunos cálculos y preséntelos como ejemplos.
 - c) Elabore una tabla de valores para cada sal que demuestre la validez del procedimiento.
 - d) Plantee las ecuaciones para cada equilibrio y la expresión para el Kps de cada sal.
- 6) Escriba las conclusiones de su experimento virtual. Incluya referencias a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cuál de las sales proporciona los mejores datos? Fundamente.
- b) ¿Cuál de las sales proporciona los peores datos? Fundamente.
- c) ¿Cómo se relaciona la solubilidad de las sales con el valor de los K_{ps} calculados?
- d) ¿Cómo utilizaría el valor de K_{ps} para predecir la solubilidad de una sal?

Autor: Roberto Calvo (traducción y adecuación). Original de Trish Loeblein.

Créditos:

✓ **Referencias bibliográficas:**

- Loeblein, T. (2006). Salts and Solubility 3: Solution Equilibrium and K_{sp} (Inquiry Based). Recuperado de: <https://phet.colorado.edu/en/contributions/view/2861>

Fecha de publicación: 18 de junio de 2010



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).