



EVALUACIÓN

• [30 %] **Diseño de los experimentos.** La planificación detallada del experimento (instrumentación científica, materiales variados, productos químicos, cantidades, tiempos de ejecución, número de ensayos, etc.) será objeto de calificación. Dicha planificación se entregará (por escrito), al profesor, antes de iniciar cualquier actividad experimental. Asimismo, también se valorará la capacidad para saber elegir la solución técnica más apropiada (de acuerdo con las restricciones que haya) entre el conjunto de todas las posibles. La evaluación de un diseño experimental se divide en cinco apartados:

- Descripción detallada del material de laboratorio y la instrumentación científica (**2 puntos**)
- Descripción detallada de los productos químicos (**2 puntos**)
- Etapas del procedimiento experimental (**2 puntos**)
- Cálculos matemáticos previos y/o simultáneos al desarrollo del experimento (**2 puntos**)
- Tratamiento matemático de los resultados obtenidos (**2 puntos**)

A lo largo de las sesiones de laboratorio los alumnos diseñarán, básicamente, tres experimentos: la determinación de la solubilidad del $\text{Ca}(\text{OH})_2$ en agua (a presión y temperatura ambientes), la influencia de la fuerza iónica en la solubilidad del $\text{Ca}(\text{OH})_2$ y la determinación de la constante de equilibrio del proceso $\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + \text{SCN}^{-}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{FeSCN}^{2+}(\text{aq})$. Dado que los alumnos no suelen estar acostumbrados al proceso de diseño experimental, otorgamos un peso menor al primer diseño que realizan, por lo que el esquema de ponderación que proponemos es 0,5 (para el primer diseño), 1,25 (para el segundo) y 1,25 (para el tercero).

• [40 %] **Trabajo experimental y tratamiento matemático.** Se valorará el dominio de la instrumentación científica y de las técnicas más comunes de medida, la correcta manipulación de los productos químicos, la capacidad de observación sistemática, la calidad de los resultados experimentales obtenidos, el manejo de las aplicaciones informáticas y la capacidad de interpretación y deducción a partir de los datos experimentales. También se valorará positivamente la coordinación entre los miembros del equipo de trabajo y la asunción de responsabilidades por parte de todos los integrantes. Suponiendo que los distintos aspectos a valorar quedan recogidos en el error relativo de los resultados obtenidos, valoramos este apartado teniendo en cuenta la calidad de estos resultados. Igual que en el caso anterior, la ponderación del trabajo experimental y el tratamiento matemático será diferente para cada experimento.

- Determinación de la solubilidad del $\text{Ca}(\text{OH})_2$ en agua (**1 punto**). La calificación se obtiene al aplicar la fórmula $1 - 2 \cdot \delta$ (donde δ es el error relativo cometido, respecto al valor tabulado) siempre que $\delta \leq 20\%$. Si el error relativo supera ese umbral la calificación será, automáticamente, 0,3 puntos.
- Influencia de la fuerza iónica en la solubilidad del $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (**1,5 puntos**). La máxima puntuación se otorga siempre que exista una clara correlación positiva entre la fuerza iónica y la solubilidad. La presencia de algún punto que contradiga la tendencia anterior supondrá una penalización (dependiente del número de medidas que haya realizado el alumno).

- Determinación de la constante de equilibrio del proceso $\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + \text{SCN}^{-}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{FeSCN}^{2+}(\text{aq})$ (**1,5 puntos**). La calificación se obtiene al aplicar la fórmula $1,5 - 2 \cdot \delta$ (donde δ es el error relativo cometido, respecto al valor tabulado) siempre que $\delta \leq 10\%$. Si el error relativo supera ese umbral la calificación será, automáticamente, 0,3 puntos.

- [20 %] **Informe escrito de cada entorno de aprendizaje**, siguiendo las Fichas Generales correspondientes. La fecha límite para la entrega de este informe es el 3 de febrero de 2011. Se valorará, especialmente, la utilización del vocabulario científico apropiado y el uso correcto de la nomenclatura y las unidades y los aspectos más formales relacionados con un informe escrito (presentación tabulada de los datos experimentales recogidos, calidad de las representaciones gráficas, etc.).

- [10 %] **Exposición oral de un tema**, asignado por los profesores, relacionado con alguna cuestión trabajada en los entornos de aprendizaje. Igual que en el informe escrito, el empleo del vocabulario científico apropiado y el uso correcto de la nomenclatura y las unidades será valorado positivamente. Además, también se valorará la organización, coherencia y contenido del discurso, así como la claridad expositiva, la adecuación de los medios técnicos empleados y la capacidad de responder a las preguntas que se planteen en el debate posterior a la exposición.

Los miembros de un grupo de trabajo recibirán la misma calificación por los apartados **diseño de los experimentos y trabajo experimental y tratamiento matemático**, mientras que la calificación será personal para el resto de los apartados.