

VÍDEO EXPLICATIVO DE UNA APLICACIÓN DE EXCEL

Juan José Serrano-Pérez y Juan Luis Pascual-Ahuir
Dpto.de Química Física . Universitat de València. c/Dr. Moliner,50. 46100
Burjassot (Valencia)

En la actualidad proliferan las aportaciones educativas “activas”, como simuladores o aplicaciones informáticas educativas¹⁻⁴ basadas en las TIC⁵ (Tecnologías de la Información y la Comunicación), con el fin de atraer la atención del alumno y optimizar el proceso de comprensión de conceptos físicos, químicos y matemáticos.

Un aspecto esencial para todo alumno de Ciencias es el manejo de programas informáticos de cálculo, una vez que el alumno ha aprendido a hacer “a mano” las operaciones matemáticas requeridas. Sin embargo, aunque abundan los manuales y las ayudas sobre su utilización, hay pocos recursos visuales para guiarle paso a paso a la resolución del problema. Dichos recursos visuales son muy importantes para ayudarle a comprender el manejo del programa, tal y como avala la misma sabiduría popular, “una imagen vale más que mil palabras”, o el pensamiento oriental “me lo contaron y lo olvidé, lo vi y lo entendí, lo hice y lo aprendí”.

En este sentido, hemos desarrollado un vídeo explicativo de cómo ajustar una serie de datos experimentales a una ecuación no lineal, como un caso particular de cómo manipular matemáticamente los resultados obtenidos en el laboratorio. Para ello, hemos empleado la herramienta SOLVER de la hoja de cálculo Excel de Microsoft Office, por ser un programa al alcance de prácticamente cualquier alumno que pueda disponer de un ordenador. Mediante esta herramienta se pretende que el alumno vea el vídeo y *simultáneamente* vaya resolviendo el problema en su ordenador, paso a paso, ganando tiempo (porque no tiene que leer en papel el protocolo y *después* inferir cómo se lleva a cabo delante de la pantalla del ordenador).

Para elaborar este vídeo hemos utilizado el programa ISHOWU⁶ (disponible para sistema operativo MAC OSX), aunque se puede hacer de una forma similar con el programa gratuito WINK^{7,8} (disponible para sistemas operativos Linux y Windows).

Este protocolo fue desarrollado dentro de la asignatura "Laboratorio de Química Física II" correspondiente a la licenciatura de Química. En concreto se utilizó para ajustar datos experimentales de la tensión superficial de mezclas hidroetánolicas a una ecuación empírica. tal y como puede verse en la página web de los laboratorios de Química Física^{9,10} de la Universitat de València.

Referencias:

¹ G.Pinto, P.Escudero, M.Martín. **Aportaciones sobre el aprendizaje activo de la química.** *An. Quím.* **2008**, 104 (3), 211-214.

² F.Esquembre, E.Martín. **Animaciones y simulaciones para la enseñanza de la Física.** *REF*, **2007**, 21 (4), 28-33.

³ A.J.Nevado. **Construcción de un simulador docente.** *REF*, **2008**, 22 (1), 61-65.

⁴ M.A. Sánchez, V.Soler. **Animaciones Modellus para las clases de Física.** *REF*, **2008**, 22 (3), 52-57.

⁵ WIKIPEDIA: <http://es.wikipedia.org/wiki/TIC#Educaci.C3.B3n>

⁶ ISHOWU: <http://store.shinywhitebox.com/>

⁷ WINK: <http://www.debugmode.com/wink/>

⁸ M. Pérez. **Cómo crear presentaciones con WINK:**

<http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=406>

⁹ <http://www.uv.es/qflab/>

¹⁰ http://www.uv.es/qflab/2008_09/pages/m_didactico/mdidactico_c.html