

# **Aplicaciones didácticas de los applets**

**Miguel Segura Matarredona**

*Col·legi FP i EGB Santa Faç,  
Sant Vicent del Raspeig*

## Un poco de historia

Me gustan mucho los programas educativos, sobre todo aquellos que pueden ayudar a realizar la tarea profesional. Como todo, empieza por una necesidad que te planteas. Conocía que en Internet existían programas ejecutables como máquina virtual (applets), entre otras fuentes porque hace años tuvimos como ponente al profesor Ángel Franco García de EUITI (Éibar), uno de los pioneros de la enseñanza asistida por ordenador (EAO) en el país, que nos presentó su colección de applets que posteriormente colocaría en la red a disposición pública.

Cuando uno busca en Internet un applet determinado y encuentras que hay varios que tratan sobre lo mismo y a cada cual mejor. ¿Por qué no crear una base de direcciones de los applets que necesite?. Ese fue el planteamiento inicial, pero una vez que estas en la página de un autor, te das cuenta de que puedes llegar a necesitar otros applets que están presentes y claro esta, ya que estás... y la base de direcciones crece enormemente. De ahí que buscando applets de Física y Química, ... *hombre ya que estamos, éste de Matemáticas me puede ser útil, ... mira éste de Astronomía, ¡qué curioso!...*

Así que a la vista de la vasta información, opté por clasificarla por las áreas de estudio clásicas, colocando los distintos applets que trataban sobre una misma cuestión. Había que organizar la información y buscar un programa informático que permitiera el acceso a la misma a través de la red. Después de estudiar los posibles candidatos a través de Internet –que por cierto, hay muchos-, a mi compañero informático, Pedro Navarro a mí nos gustó el de Auscomp 1st Java Navigator. Y ésta es, a grandes rasgos, la historia del nacimiento de las páginas web que presentamos: <http://www.dfa.ua.es/~agm/curie>

<http://www.ctv.es/USERS/msegura/applets.htm>

## Uso práctico de los applets en el aula

Las nuevas tecnologías de la información están revolucionando el entorno social en el que nos movemos día a día. Por supuesto su efecto también se deja sentir en las aulas. La mayoría de los centros educativos disponen de un aula con ordenadores conectados a Internet. En la actualidad, los tradicionales soportes de papel han dado paso a *medios audiovisuales, soportes multimedia* y a *las redes de información*. Las empresas más florecientes podemos decir hoy, que son las *“industrias del conocimiento”*. En esta empresa del conocimiento los profesores tenemos mucho que decir y hemos de verla como una oportunidad para la formación y desarrollo personal con visión de futuro. Se nos plantea por tanto el reto de preparar a nuestros alumnos para moverse con seguridad en un mundo com-

plejo y cambiante. Pero debemos cuidarnos de transmitir la engañosa percepción, de que la verdadera enseñanza está en el uso exclusivo de Internet o de las nuevas tecnologías sin más; sino en una actitud de crítica abierta y solidaria de unos alumnos bien formados.

Se trata de utilizar la gran capacidad de procesamiento y cálculo del ordenador para incrementar la diversidad didáctica, como complemento eficaz de las metodologías más convencionales. El uso de los applets tiene como misión la de proporcionar la *interacción entre alumno, conocimiento y proceso de aprendizaje*. Es decir, permite al alumno confirmar predicciones experimentalmente, mediante una simulación de una determinada situación física-química creada artificialmente a partir de unas determinadas condiciones iniciales.

Un applet es un programa informático que simula un conjunto de experiencias correspondiente a una situación física-química determinada, con la que se pretende que el alumno se familiarice, mediante el manejo de las variables que intervienen en el mismo.

### ***Características principales de estos programas***

Lo que aparece en la pantalla del monitor es el resultado de un diálogo interactivo entre el estudiante y el ordenador. Éste es un participante activo, más que un observador. En este sentido, el ordenador se convierte en una herramienta de autoaprendizaje.

La atención del estudiante no está dirigida hacia la mera manipulación de teclas, ni a los detalles matemáticos, sino a la esencia física del sistema o fenómeno que se trate.

Normalmente, cada applet viene documentado por un guión tipo texto, donde se explica el concepto que se trata de estudiar y las ecuaciones matemáticas que se utilizan. El objeto es que el estudiante realice una actividad ordenada y progresiva, que conduzca a alcanzar objetivos básicos concretos.

### ***Principales ventajas del uso de los applets***

- Posibilidad de representación de situaciones de difícil implementación práctica, que requieren equipos costosos y complejos o de manipulación peligrosa.
- Utilización de modelos parciales del mundo real o idealización de las condiciones de un experimento.
- Manipulación y control exacto de variables.

Unificando lo citado anteriormente en una conclusión, podemos decir lo siguiente:

*El ordenador dota al estudiante de una herramienta de autoaprendizaje, mediante simulaciones que representan artificialmente, situaciones correspondientes a experiencias y procesos físico-químicos que lo introducen en la metodología científica.*

La simulación de fenómenos tiene unas aplicaciones muy importantes en la Física y Química, tales como: el análisis de movimientos, dibujo de trayectorias, descripción de fenómenos físicos, formación de imágenes en óptica geométrica, fenómenos ondulatorios, sistemas eléctricos y electrónicos, procesos atómicos y nucleares, representación de los datos físico-químicos en tablas periódicas, etc. En el campo específico de la mecánica, existen variedad de programas relacionados con el estudio cinemático y dinámico del movimiento.

### **Descripción de la página web presentada**

La página web es una recopilación de un gran número de applets, sobre todo de Física de muchos autores y universidades. En la actualidad la página web consta de cuatro nodos de direcciones de applets dedicados a las áreas del conocimiento, respectivamente: Física, Química, Matemáticas y Astronomía. Las direcciones están organizadas bajo un programa informático denominado Auscomp 1st Java Navigator, que permite transformar la base de datos de direcciones en un applet que se puede colocar como frame en las páginas web. Por desgracia, en la actualidad dicho programa no permite organizar la información alfabéticamente, pero según la empresa fabricante Auscomp, los técnicos ya están en ello.

Las direcciones están agrupadas por área del conocimiento, así como el concepto específico de que trate. En cada nodo hay un apartado titulado *Índice de applets* donde se encuentran las direcciones de la web de cada autor al completo.

En la comunicación ilustramos lo que acabamos de comentar con algunos ejemplos específicos desde las páginas web siguientes:

<http://www.ua.es/dfa/curie>

<http://www.ctv.es/USERS/msegura/applets.htm>