

**Luis A. García-Ramos P.  
Ferrán Ruiz i Tarragó**

# **INFORMATICA Y EDUCACION**

Panorama, aplicaciones y perspectivas

**colección  
INFORMACIONICA**

Colección INFORMACIONICA

INFORMATICA Y EDUCACION.

Panorama, aplicaciones y perspectivas

Luis A. García-Ramos y Ferran Ruiz i Tarrago

Edita: Luis A. García-Ramos  
Rocafort, 244  
08029 Barcelona (España)  
Tel. (93) 322-1580  
Telex 98902 TLGP E

Compaginación y diseño: Triedro  
Producción: Guillem Correa

ISBN 84-398-4256-2

Depósito legal: B-28432-1985

Impreso en España - Printed in Spain  
Solegraf, Valencia 168 08011 Barcelona (España)

## PROLOGO

Desde el momento inicial de la revolución informática empezaron a ser considerados infinidad de binomios del tipo "ordenador-problema" uno de cuyos ejemplos paradigmáticos es el que constituye el tema de este libro: el binomio "ordenador-enseñanza". No es de extrañar que las esperanzas de fecundo maridaje entre los dos elementos fueran y continúen siendo extraordinarias.

Por un lado, el ordenador nació con augurios taumátúrgicos. A partir de un modelo mecanicista de los problemas sociales el ordenador aparece como la solución a todos los problemas. No cabe duda que su alta velocidad y capacidad de tratamiento de la información y su poder deductivo le permiten intervenir eficazmente en un sinnúmero de campos tecnológicos, tantos que su misma enumeración es imposible.

Por otro lado, la transmisión y la universalización de los conocimientos han sido la base del éxito de la humanidad como especie y son el reto esencial para nuestra supervivencia. Toda ayuda es y será poca para cubrir este objetivo y por lo tanto el ordenador fue y sigue siendo el gran bienvenido en el mundo pedagógico.

Es frecuente la comparación (que los autores de este libro desarrollan en uno de los capítulos) entre el libro impreso y el ordenador. La aparición del libro de gran difusión y bajo coste marca un punto de inflexión en los métodos educativos, puesto que permite individualizar y despersonalizar el contacto entre el alumno y la información, superando las limitaciones de la transmisión oral. Sin ignorar ni perder la exquisita potencia del contacto humano alumno-maestro (la mayoría de las clases de todos los niveles siguen arraigadas en el firme terreno de la exposición oral) el saber se extiende y universaliza gracias al poder difusor autónomo de la letra impresa.

¿Juega, jugará el ordenador en nuestros días el papel de la imprenta en la Edad Moderna?

Año tras año desde la tónica fecha de 1945, la respuesta positiva ha tenido infinidad de partidarios, sin que hayan faltado voces discordantes. Los primeros han visto, para empezar, el mundo de las aulas transformado en réplicas del gran proyecto PLATO, con miles de terminales regidos desde inmensas máquinas de enseñanza. Modernas versiones de la gran biblioteca de Alejandría o, si se prefiere, versión educativa de la máquina de vapor situada en el corazón de los complejos industriales del inicio del XIX. Después saludaron alborozados las configuraciones de unas decenas de terminales basadas en miniordenadores, así como comprendieron las ventajas de los paquetes de software educativo especializado. Hoy se apuntan al ordenador personal (pequeño y ubicuo electromotor del saber) al que cada vez más imaginan en el doble papel de libro y maestro electrónico, manejando una innumerable constelación de pequeños programas educativos o lúdicos, creativos o de entrenamiento personal. Hay que señalar, además, que la respuesta positiva no se alimenta solamente del bajo coste y las mayores prestaciones de los ordenadores como tales, sino por la aparición de una periferia cada vez más diversificada y potente: pantallas gráficas de alta resolución, uso amplio del color o de la voz, medios audiovisuales sincronizados, animación por ordenador, potenciación de la creación de un amplio espectro de video educativo, avances en los lenguajes de educación creativa, etc. Un profundo viraje en este campo viene marcado por la difusión de las ideas de Papert y de los lenguajes tipo Logo, los cuales han abierto las puertas a una actuación activa del alumno frente al ordenador, aprovechándose de sus capacidades.

Como decíamos antes, voces críticas han acompañado constantemente la evolución, señalando las limitaciones inherentes: imposibilidad teórica y práctica de mimetizar las facetas humanas del maestro, carácter adictivo o lúbil de las reacciones del alumno ante el maestro electrónico, elevado coste de los equipos electrónicos (lo que inevitablemente crea el peligro de una educación elitista), etc. Hay que señalar que las críticas adversas han tenido que

indicar, con frecuencia, los sucesivos fracasos de las experiencias educativas en gran escala, es decir, en muchas de las ocasiones en que se ha salido de las experiencias de laboratorio para entrar en la aplicación masiva a escala real educativa.

Hoy día estamos en condiciones (siempre hay que estarlo) de hacer un profundo análisis de las experiencias vividas hasta la fecha y en este sentido creo que el libro de los Profesores García-Ramos y Ruiz Tarragó puede ser una útil herramienta. Tanto más cuanto el dilema "ordenador-enseñanza" continúa siendo un problema abierto, ineluctablemente abierto, y mucha reflexión será precisa para mantener los entusiasmos, aprender del pasado, encauzar los esfuerzos positivos o críticos, coordinar las iniciativas, planificar las inversiones y, en general, adecuar las políticas educativas para hacerlas avanzar por el estrecho margen que permiten las potencialidades económicas y las limitaciones de los procesos sociales. En este sentido advertimos que hemos seleccionado el CAI para desarrollarlo en esta exposición pero el texto estudia con detalle otros aspectos de la incidencia del ordenador en el proceso pedagógico, tales como la gestión asistida de la enseñanza y otros que podrán ser consultados con fruto por el lector.

El proceso evolutivo a que venimos aludiendo ha tenido en España destacados protagonistas, de alguno de los cuales quisiera hacer mención, sin propósito de exhaustividad. Podrían ser exponentes de la primera época (1965) el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid y E. García Camarero, así como el Centro de Cálculo del Instituto Químico de Sarriá y L. A. García-Ramos, a quienes debemos los primeros intentos de ampliación de técnicas asistidas en los campos de la química y de los lenguajes informáticos, experiencias que en algún caso se extendieron a alumnado de enseñanza primaria, hecho en su día sorprendente. Cabe destacar, en la década de los setenta, el esfuerzo del Centro de Cálculo de la Universidad Politécnica de Barcelona que inicia las aplicaciones en ordenadores individualizados mediante los proyectos ACTIU y PEPAMACA. La aparición de los microprocesadores coincide con el esfuerzo impulsor de FUNDESCO. En el momento actual, dentro de una inmensidad de experiencias,

destacaríamos los proyectos ATENEA del M.E.C. y TELECAL (Galicia) y las actuaciones del Departamento de Enseñanza de la Generalidad de Cataluña. Los proyectos experimentales están dando paso a aplicaciones reales en campos como FP y EGB, tanto públicos como privados, dentro de una amplia gama de diversificaciones técnicas (miniordenadores, microordenadores, entornos Logo, etc.).

El reto y la incógnita siguen abiertos. La respuesta la darán los niños que hoy, ante el asombro y la satisfacción de sus progenitores, se sientan sin complejos ante teclados y pantallas y exponen sin reservas sus juicios adversos o favorables sobre los nuevos maestros de cobre y semiconductores que la tecnología les ha otorgado.

Martín Vergés Trías