

Situación internacional de la producción científica en los niveles no universitarios del ordenador en la escuela

Ceferina Anta Cabrerros

Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC) CSIC

EL objetivo de este trabajo, es mostrar una panorámica de como se encuentra la producción bibliográfica desde una perspectiva internacional, en los ámbitos educativos en torno al ordenador y la escuela en los niveles no universitarios.

The objective of this paper is to study the didactic use of computers in non-university levels, from a documental point of view in international bibliography.

DESCRIPTORES: Uso didáctico del Ordenador; Nuevas Tecnologías; ordenador; Enseñanza no universitaria.

Desde la puesta en marcha en 1944 por Howard Aiken, de la Universidad de Harvard, del MARK I (primer ordenador digital para usos generales) los avances tecnológicos no han cesado, en 1964, la empresa I.B.M. de la mano del doctor Gener Amdahl, lanza el ordenador personal, y en 1975 la empresa (MITS) puso en el mercado el microordenador ATAIR 8800, inaugurando la era de la informática de una forma generalizada (García Pascual, 1992).

Estas innovaciones, unidas a otros desarrollos, van hacer cambiar los procesos económicos, productivos, sociales y su incidencia se ha de dejar sentir en amplios sectores de la sociedad y por supuesto en el de la educación.

Las Instituciones Educativas, no pueden ser ajenas a estos cambios y aunque estos sean lentos, en estos momentos nos encontramos ya en la perspectiva de poder analizar de una forma retrospectiva su contribución.

Es en los años 60, cuando los ordenadores comienzan a introducirse en las universidades, fundamentalmente en las Norteamericanas, posteriormente se desarrollan experimentos en otros niveles de la Enseñanza, pero, pese al existir literatura sobre la introducción del ordenador en el ámbito educativo, sus datos son muy variados y los informes y contrainformes se suceden en las distintas comunidades en torno a la introducción del ordenador en la escuela, sus aplicaciones y usos son discutidos desde distintos foros, UNESCO, OCDE, UE, EDITORIALES, DEBATES EN MEDIOS DE COMUNICACION, REUNIONES DE EXPERTOS, GRUPOS DE TRABAJO, REVISTAS ESPECIALIZADAS, ETC.

De los muchos informes existentes, citaré alguno a modo de ejemplo de los que aparecen en la literatura especializada española; el elaborado por la oficina de evaluación de la Tecnología, al servicio del Congreso de los EE.UU de América, que

lleva por título "Information Technology and its impact on American Education" (1983); al evaluar la Enseñanza Asistida por Ordenador en el contexto de una amplia variedad tecnológica se dice, que tras observaciones prolongadas y convergentes, los niños aprenden también o mejor con la tecnología que con los medios convencionales.

En otro informe, realizado también en (1983) por el Center For Social Organisation of the Schools, de la Universidad de Johns Hopkins, sobre el uso escolar de los microordenadores en Estados Unidos, se deduce, que había ordenadores en el 53% de las escuelas de ese país, pero cuando se profundiza más en cuánto, cómo y para qué se usan el panorama se oscurece.

En 1984, a instancias del Secretario de Educación, Terence Bell, en 1984, en Estados Unidos, comenta (Lara Guijarro, Enriqueta 1987), se creó un grupo de Trabajo, con el objetivo principal de estudiar como podría introducirse la tecnología en la educación y llegaron a la conclusión de que la tecnología de la información representa un poderoso grupo de herramientas que usadas de forma creativa pueden ayudar a:

- " 1) mejorar la calidad del aprendizaje.
- 2) incrementar la igualdad de oportunidades.
- 3) asegurar una mejor relación costo/beneficio."

El New York Times, en 1984, hacia una síntesis del papel de los Ordenadores en la Educación, diciendo que las escuelas públicas del área metropolitana de Nueva York están todavía lejos de lograr la revolución académica que se esperaba de esta nueva tecnología.

En España, FUNDESCO, sensible al uso de las Nuevas Tecnologías y a los nuevos problemas sociales que plantea la introducción de la tecnología de la Información, fomentó en 1985, la creación de un grupo de trabajo para identificar, describir y reflexionar sobre los criterios de valoración pedagógica que deben tenerse presentes para el análisis y toma de decisiones en la incorporación de los ordenadores en la escuela.

Además de estos datos han sido continuas las opiniones existentes a favor y en contra del uso del ordenador en las escuela.

Lo que sí, parece aceptado unánimemente es la capacidad de este medio el - ORDENADOR-, su versatilidad, aumento de las posibilidades perceptivas que facilita, polivalencia educativa etc., unido también a razones ya no propiamente pedagógicas sino culturales, comerciales y hasta de un cierto prestigio social, son factores que han influido e influyen en este medio en cuanto a su inclusión en el ámbito educativo (Ludwing Braun, 1982).

Pero por unas razones u otras, es a partir de los años 80, cuando la mayor parte de los países industrializados del mundo y bastantes de los que se encuentran en vías de desarrollo, han iniciado proyectos para la introducción de la informática en la educación; ni que decir tiene, que la introducción esta en función de los sistemas escolares, las políticas dominantes o los planes estratégicos que adopten para su

inclusión, es el caso de FRANCIA e INGLATERRA que han realizado planes generales de introducción del ordenador.

Con lo que si puede contar hoy esta comunidad científica, es con las teorías, experiencias, proyectos, planes, metodologías, etc que en torno al ordenador han sido publicados y gracias a este medio -EL ORDENADOR- entre otros, ha utilizado la INDUSTRIA DE LA INFORMACIÓN para el análisis, elaboración y difusión de sus productos.

Productos que dependiendo del grado de desarrollo tecnológico y cultural de los países en que se ha generado, sus hábitos de utilización están generalizados o infravalorados, es el caso de las Bases de datos bibliográficas; Bases de Datos Textuales; Bases de Datos Numéricas, ficheros de texto, listas de discusión de expertos etc. y los distintos soportes que utiliza: CD-ROM, VIDEO-DISCOS, DON, etc.

A las dificultades que podría tener cualquier usuario de la información para su acceso, hoy la red de transmisión de datos **internet**, facilita su uso, pero estos medios técnicos no son el todo; es necesario conocer qué, cómo y dónde está la información para poder seleccionarla con precisión y eficacia y esta tarea ha de ser fomentada en y desde la escuela para conseguir resultados exitosos.

Pues bien, con el fin de acercar al profesorado y usuario a los recursos más especializados, en el área de C. de la Educación, describo a continuación las Bases de Datos más específicas, de las que he analizado la información:

BRITISH EDUCATION INDEX: Producida por British Library bibliographic Services Division del Reino Unido, en la que se vacían revistas fundamentalmente del Reino Unido, especializadas en CC. de la Educación.

DISSERTATION ABSTRACTS: Producida por la University of Microfilms Internationals de EE.UU., el contenido de los documentos es multidisciplinar y el tipo de documentos, son Tesis Doctorales.

ERIC: Producida por el National Institute of Education de los EE.UU, en la que se vacían 720 títulos de revistas específicas en CC. de la Educación más otros documentos generados en EE.UU relativos al área de Educación.

EUDISED: Coordinada por el Council of Europe, Documentation Centre for Education in Europe, en la que se incluyen las investigaciones educativas que las agencias nacionales de 21 países, consideran que son más relevantes para otros colectivos.

FRANCIS-S: Producida por el Centre National de la Recherche Scientifique, Centre de Documentation Sciences Humaines de FRANCIA, recoge 420 títulos de revistas especializadas en el área de C. de la Educación.

ICYT: Producida por el CINDOC, (antiguo ICYT), vacía revistas españolas específicas en el área de Ciencia y Tecnología:

ISBN: Producida por el Ministerio de Cultura, Instituto Nacional del libro Español (España), es un directorio de los libros publicados en España, el contenido es multidisciplinar.

ISOC: Producida por el CINDOC (antiguo ISOC), es una base de datos multidisciplinar con un fichero específico en Ciencias de la Educación, en el que se vacían 125 títulos de revistas españolas del área de C. de la Educación.

REDINED: Coordinada por el Centro de Investigación Educativa del Mec, y producida por las Consejerías de Educación de las 17 Comunidades autónomas españolas, recoge investigaciones educativas.

TESEO: Producida por el Centro de Proceso de Datos del Mec, recoge las tesis doctorales leídas en la universidad española en todas las áreas del conocimiento.

Mi intención, al reunir la información tenía una dimensión más universal, pero no he encontrado más que fracciones mínimas de ficheros informatizados (es el caso de Iberoamérica) que no reflejaban la realidad del ámbito geográfico del que procedían, y me he visto obligada a consultar las Bases que menciono y de las que tienen más información en (Anta et al 1987 y 1992).

La presentación de la información deseaba seguir los parámetros que a los planificadores de la ciencia, investigadores y profesores les preocupa, y que coinciden de una forma generalizada en los apartados que (Vázquez et al 1986) estudian:

" Conceptos y criterios pedagógicos ante la informática educativa.

Efectos de la Informática en la estructura cognitiva de los alumnos.

Actitudes de los Agentes educativos ante la informática.

Experiencias en los centros docentes."

Pero las diferencias tan notables de los datos, no me ha permitido más que presentarlos según se puede observar en los cuadros 1 y 2. El hacer las interrelaciones que en principio tenida proyectadas como el esquema que indico, no tendría razón de ser en la mayoría de las bases consultadas, dejo pues a la libre interpretación de los especialistas los resultados conseguidos.

En el cuadro 1, se puede observar la cantidad numérica de referencias bibliográficas que bajo la variable ordenador y sus conceptos relacionados, ver anexo 1 existen en las distintas bases de datos específicas de Educación, en este cuadro remarcadas con (*); en las multidisciplinarios restantes este dato puede que exista el riesgo de algún documento no muy relevante.

BASES DE DATOS

Nº DOC

BRITISH EDUCATION	*3.255
DISSERTATION ABSTRACTS	24.487
ERIC	*40.423
EUDISED	*870
FRANCIS-S	
ICYT	73
ISBN	326
ISOC	426
REDINED	*21
TESEO	

Cuadro 1

Considerando que a los especialistas de CC. la educación les puede ser más útil, los niveles educativos donde está aplicado el método, la experiencia, etc. en el cuadro 2, m pueden contemplar los documentos según los niveles. (1=Educación Preescolar; 2=Enseñanza Primaria; 3=Enseñanza Secundaria)

<u>BASES DE DATOS</u>	<u>NIVELES EDUCATIVOS</u>		
	1	2	3
BRITISH EDUCATION	5	12	21
DISSERTATION ABSTRACTS	43	127	144
ERIC	337	8472	10096
EUDISED	3	103	178
FRANCIS-S	25	153	192
ICYT			
ISBN (ESPAÑA)			
ISOC	10	56	49
REDINED			
TESEO			

Cuadro 2.

Las interrelaciones entre los niveles educativos, solamente las he efectuado en las bases que existían los descriptores específicos, en las casillas en blanco no ha existido la posibilidad.

Solo me queda añadir otro tipo de datos extraídos de la propia bibliografía consultada que considero es de interés, son las líneas de investigación detectadas en España.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN (España).

(Montero García-Celay, Ignacio 1.987)

BARCELONA I.C.E. DE LA UNIV. POLITÉCNICA, está trabajando en E.A.O. sobre temas puntuales y Formación de Profesores.

MADRID ESC. Superior de Ingenieros Industriales está desarrollando, patrocinado por IBM, un plan de formación de Profesores y creando un Software Educativo.

MADRID I.C.E. UNIV. AUTÓNOMA, SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN (ha llevado a cabo las siguientes líneas de investigación)

El ordenador como instrumento de interacción en el aula y de aplicación en el contexto educativo: la comunicación telemática.

El procesamiento de Textos como herramienta para la investigación y el aprendizaje de las habilidades de escritura.

El aprendizaje de LOGO y su repercusión sobre distintos aspectos del desarrollo cognitivo.

Los juegos de simulación como instrumentos motivadores y didácticos en la enseñanza de las ciencias sociales y naturales.

Los paquetes integrados como base para la introducción de los ordenadores en la enseñanza media.

Elaboración y desarrollo de criterios de evaluación de software educativo.

Los efectos motivacionales de la introducción del ordenador en la enseñanza.

SEVILLA, UNIV. un grupo de profesores de Física creó la empresa INFE, S.L y esta empresa realizó uno de los trabajos pioneros en E.A.O.

ZARAGOZA, El grupo Genia de la Facultad de Física está trabajando sobre la E.A.O.

PROYECTOS

PROYECTO ATENEA, del que tienen amplia información en (Arango Vila-Belda 1.985).

PROYECTO TELELEGAL, en Galicia, patrocinado por la fundación Barrie de la Maza.

Referencias Bibliográficas.

ANTA CABREROS, C. y MATA, A. (1987): Las Bases de Datos del Mundo en Ciencias de la Educación, **Revista de Enseñanza de las Ciencias**, vol. 5. nº 1, 41-44

ANTA CABREROS, C. (1992): Las Bases de Datos de Ciencias de la Educación españolas, **Revista de C. de la Educación**, nº 152, 567-581

ARANGO VILA-BELDA, J. (1985): El proyecto Atenea: un plan para la introducción nacional de la informática en la escuela. **Revista de Educación**, nº 276, 5-12

GARCIA PASCAUL, L. (1992): La Tecnología. **Icade**, 27, 89-104

LARA GUIJARRO, E. (1987): Educación y Ordenadores ¿Que está pasando con la educación, **Revista de Enseñanza de las Ciencias**, vol 5, nº 1 41-44

LUDWING BRAUN (1982): La enseñanza asistida por ordenador (CAI) y la Revolución del Microordenador, **Documentación E.I. (Enseñanzas Integradas)**, nº 1, año VI, pág. 25-30

MONTERO GARCIA-CELAY, I. (1987): El uso educativo de ordenadores. una línea prioritaria de investigación. **Boletín del Instituto de Ciencias de la Educación**, 9, 53-60

ANEXO 1

VOCABULARIO QUE UTILIZAN PARA ANALIZAR LA LITERATURA SOBRE EL ORDENADOR

BASE ERIC

COMPUTER ASSITED DESING

COMPUTER MANAGED INSTRUCTION

COMPUTER ORIENTED PROGRAMS

COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION

COMPUTER ASSISTED MANUFACTURING

COMPUTER ASSISTED TESTING

COMPUTER PERIPHERALS
ELECTRONIC MAIL
COMPUTER CENTERS
TELECONFERENCING
COMPUTER GAMES
COMPUTER GRAPHICS
PROGRAMING LANGUAGES
COMPUTER LITERACY
COMPUTER NETWORKS
COMPUTER OUTPOUT MICROFILM
COMPUTER PRINTERS
COMPUTER SOFTWARE
COMPUTER SCIENCE
COMPUTER SCIENCE EDUCATION
COMPUTER SIMULACION
COMPUTER SOFTWARE
DEVELOPMENT
COMPUTER SOFTWARE EVALUATION
COMPUTER SOFTWARE REVIEWS
COMPUTER SOFTWARE SELECTION
COMPUTER STORAGE DEVICES
COMPUTER SYSTEM DESIGn
COMPUTER TERMINALS
COMPUTER USES IN EDUCATION
COMPUTERS

DIGITAL COMPUTERS

BASE FRANCIS

ORDINATEUR

ENSEIGNEMENT ASSITE PAR

ORDINATEUR

BASES EUDISED E ISOC

ORDENADOR

DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR

USO DIDACTICO DEL ORDENADOR

GRAFICOS POR ORDENADOR