

EL ORDINADOR EN EL AULA

**Jordi Llabrés Bordoy. Área de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico.
Universidad de las Islas Baleares**

Hace quince años nadie dudaba de la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo. En aquel tiempo no se usaban las TIC a las aulas, pero los motivos de no hacerlo eran muy claros. Había pocos ordenadores en las escuelas y los que había no eran capaces de hacer ir el nuevo software multimedia. Aquellos programas necesitaban cosas tan poco habituales en la mayoría de ordenadores de entonces como una tarja de sonido y unos altavoces.

Los ordenadores en las escuelas no estaban a las aulas, sino a las "aulas de informática", unos lugares dónde los mayores iban a "aprender informática" y los más pequeños a jugar con los programas educativos. En aquellos años también se hicieron intentos de poner algún ordenador dentro de las aulas, pero fueron experiencias aisladas (BARTOLOMÉ, 1999).

A día de hoy las TIC siguen sin formar parte de la realidad cotidiana de los centros educativos, y ahora la excusa no puede ser sólo la falta de ordenadores. Por qué no se usen las TIC a las aulas? Para qué se habrían de utilizar? Cómo se debería hacer? El

objetivo de estas líneas es reflexionar, desde una perspectiva práctica, sobre las posibles respuestas a estas preguntas.

Se habrían de usar las TIC en las aulas?

Sí. Parece que en esto no hay dudas. Según el informe de la Comisión Europea (2006) sobre el uso de las TIC en las escuelas de Europa, la mayoría de profesorado de España considera que las TIC deberían formar parte del proceso de enseñanza. Las ventajas de las TIC son muchas. Pueden servir como apoyo en las clases "tradicionales", pueden abrir el aula al resto del mundo y pueden mejorar el rendimiento académico del alumnado (GÜLBA-HAR, 2006). También pueden "mejorar la escritura del alumno, el aprendizaje colaborativo, la aplicación de determinadas estrategias de aprendizaje, la comunicación con el profesorado, las relaciones con la comunidad y el aprendizaje en general" (WHITEHEAD, JENSEN y BOSCHÉ, 2003).

Hay más (LLABRES, 2000). El nivel de interactividad que pueden ofrecer los ordenadores puede mejorar la

motivación y la atención del alumnado. La multimedia puede ofrecer oportunidades de práctica en situaciones realistas, de forma que el incentivo para practicar es mayor (WISSIK, 1996). Además, cuando los ordenadores son utilizados por pequeños grupos de alumnos o en parejas (una practica muy habitual en las escuelas) pueden facilitar la integración de los niños que necesiten ayuda en este sentido (QUINTANA, BUENO, HINOJO y SALA, 1998).

Los ordenadores pueden ofrecer instrucción individualizada y pueden dar las ayudas o las instrucciones las veces que el aprendiz quiera porque no se cansan nunca (BORO-NARIZ, SERVERA y LLABRES, 1997). El control de la instrucción se deja al alumno, que puede adelantar a su propio ritmo. La posibilidad de estructurar la información de manera no lineal permite que el aprendiz revise el material aprendido anteriormente, que practique todas las veces que sean necesarias, y en el caso de los programas multimedia, que elija el formato de la información: escuchar la pronunciación de una palabra, ver lo que significa a través de fotografías, observar un gráfico con el análisis estructural de aquella palabra (LEWIS, 1998).

Finalmente, la posibilidad que tienen los ordenadores de informar instantáneamente sobre el resultado de la ejecución del alumno supera con creces el *feedback* que el maestro puede dar normalmente dentro una aula (el alumno no está solo en e l aula, y habrá de esperar que el maestro tenga tiempo por evaluar su trabajo). Además el ordenador siempre corrige de la manera en que fue programado, y ser consistente en la corrección mejora el aprendizaje.

Lógicamente los ordenadores no sustituirán nunca al maestro, pero pueden liberarlo de las tareas mas repetitivas.

En otras palabras: "Los ordenadores pueden ser buenos amigos. No se enfadan cuando cometes un error. Esperan pacientemente cuando intentas contestar una pregunta o entender un problema. Te dejan corregir tus errores fácilmente. Los ordenadores pueden ser divertidos!" (CUMMINGS Y FISHER, 1991).

Se podrían ir listando los estudios que han ido demostrando que la utilización de las TIC en las aulas mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero es que, además, como señala Área (2005), cuando prácticamente habíamos conseguido erradicar el analfabetismo "tradicional" ha aparecido otro que será igualmente limitador: el analfabetismo digital. Es completamente necesario que las escuelas se adapten a la sociedad de la información actual. Los niños y los adolescentes de hoy han crecido con el Google, el Flickr, el YouTube, el eMule, el Messenger y el MySpace. Cómo ha dicho recientemente Jordi Adell (2006), el alumnado es "versión 2.0" mientras que la escuela todavía es "versión 0.9" (las versiones 0 son versiones beta, inacabadas). Los niños y los adolescentes procesan la información de una forma diferente de los adultos porque ellos han utilizado miles de horas de tecnología (sobre todo fuera de la escuela) y medios diferentes de los que utilizábamos nosotros cuando éramos jóvenes. No es posible decir que nos pondremos mañana a integrar las TIC en las aulas, porque los alumnos no esperarán a nadie y cada vez será mayor el decalaje entre ellos y nosotros.

¿Por qué no se usan las TIC a las aulas?

Según la Comisión Europea (2006), para responder a la pregunta habremos de evaluar fundamentalmente tres variables: la competencia del profesorado en el uso de las TIC, su motivación por utilizarlas y el acceso que tienen.»

Hoy la carencia de ordenadores en las escuelas no puede ser excusa. Dentro del programa "Internet en el Aula", entre 2005 y 2008, el gobierno español dedica 453,5 millones d'euros en mejorar todavía mas el equipamiento de las escuelas. Pero claro, tener muchos de ordenadores no lo es todo. El profesorado que participó en la encuesta de la Comisión Europea no se quejaba tanto del número de ordenadores como de su mantenimiento y de los contenidos educativos de estos ordenadores. Los responsables políticos parece que dan mucha importancia a las TIC, pero algunos creen que fomentar su uso es llenar las escuelas de maquinas y que los niños vayan haciendo las "fichas electrónicas prefabricadas" que acompañan los libros de texto, pero sin tocar demasiado el ordenador, no sea cosa que el rompan o, peor todavía, que inventen un virus informático.

En definitiva, y en referencia a una de las tres variables mencionadas, el hecho de que hayan muchos ordenadores en una escuela no supone tener mayor acceso. ¿Qué pasaría si todas las pizarras de un centro se pusieran en una sola aula? Esto es lo que se suele hacer con los ordenadores. Si nadie borrara la pizarra y si nadie repone la tiza, la pizarra no se utilizaría. Los ordenadores, como cualquier otra herramienta, necesitan un cierto mantenimiento, de forma que esté disponible cuando se necesite. Por otra parte, los ordenadores no sirven para nada si no se sabe qué se puede hacer con ellos

La segunda de las variables a tener en cuenta la competencia del docente. Se han invertido muchos recursos en formación, pero parece que no han sido de demasiada calidad. Se hacen cursos de Linux, de OpenOffice y, como mucho, de JClic, pero nadie parece saber lo que se debe hacer con todo esto (LLABRÉS, 2006). ¿Cómo se aplican las cosas que nos enseñan los cursillos de ofimática o de Internet en la práctica cotidiana? Realmente, parece

muy difícil cuando la formación recibida no es adecuada. Algunos docentes se hacen atrás porque piensan que nunca llegarán a ser capaces de aprender a hacer ir una herramienta tan potente. Creen erróneamente, que es muy complicado elaborar cualquier tipo de material educativo con las TIC, y como las consideran ajenas al currículum deciden "no perder mas el tiempo". ¿Por qué perder el tiempo con las TIC si hasta ahora todo se ha podido enseñar y aprender con la pizarra y los libros? Qué tiempo me quedará por impartir mi asignatura tras usar los ordenadores?

Lógicamente, integrar las TIC en el currículum requiere, al menos en un primer momento, una inversión de tiempo y ganas, pero no se trata de añadir sino de hacer las cosas de otro modo. De una manera que se ha demostrado mes efectiva para aprender cuando se utiliza bien.

Pero al final el problema se la carencia de motivación del profesorado. De repente, sus escuelas se han rellenado de maquinas, les han hecho hacer cursillos de ofimática, les han dado software que no acaba de servir exactamente para aquello que ellos querrían, nadie se preocupa de mantener operativas las maquinas que han puesto a la escuela y cuando las vuelan usar no funcionan. Pero nadie los ha explicado lo que se puede hacer con aquellas maquinas. Nadie les ha dicho que las cosas que han hecho hasta ahora con sus alumnos las podrán seguir haciendo, pero ahora mejor y con menos esfuerzo. Tampoco les han dicho que ahora pueden inventar nuevas formas de enseñanza porque las herramientas han cambiado.

¿Cómo utilizar las TIC en las aulas?

Se ha escrito mucho sobre los posibles usos educativos de las TIC (Área, 2002,2005), pero pocas veces se recogen ejemplos claros y concretos sobre estas posibilidades. No se puede ser exhaustivo en esta tarea porque las

posibilidades son muchas, pero quizás alguno de los ejemplos que se enumeran a continuación, como dice Rosalía Romero (2006), constituye el pequeño empujón que hace falta a veces para que un maestro empiece a utilizar las TIC en su práctica docente.

Wissick (1996) considera que las TIC en las aulas se podrían utilizar de tres formas diferentes: como herramienta de presentación, como tutor en una fase de aprendizaje y como herramienta de creación en una fase de búsqueda.

Herramientas de presentación

Como herramientas de presentación, las TIC pueden mejorar la atención y la implicación de los alumnos. Cuando se enseña un concepto nuevo en un aula de infantil o de primaria, se procura mostrar diferentes objetos, palabras, sonidos e imágenes, relacionados con aquel concepto. La multimedia permite hacer lo mismo de una forma más sencilla efectiva.

Un ejemplo claro de esto es el *zoo de las letras*. Se trata de un multimedia educativo realizado por un grupo de maestros del CEIP Fuente Nueva de Málaga. Tal y como explican las autoras en su página web, la idea de hacer este material educativo salió de la necesidad de complementar el método de lecto-escritura que utilizaban en aquel momento. En el zoo de las letras, un grupo de animales enseñan a leer y a escribir a dos niños. Hay el ratón Ramón, la vaca Violeta y el hipopótamo Hipo, que siempre está afónico (porque la h es muda). Cada letra tiene un personaje y cada personaje, una canción y un cuento. Los niños de 3 y 4 años se familiarizan con las letras a través de los personajes, y con los de 5 años se trabaja la lecto-escritura. El zoo se utiliza de forma integrada en el currículum. Cuando los niños dibujan, en lugar de poner cualquier música escuchan las canciones del zoo; cuando los maestros preparan

actividades de trabajo individual (las 'fichas'), utilizan los personajes del zoo, cuando sale un conejo en un cuento, todos recuerdan el conejo Cosme del zoo de las letras. Este multimedia no es un programa profesional. Los dibujos son "hechos a mano" y las animaciones van "a saltos", pero esto hace el programa más próximo a los niños, los cuales prefieren la interacción al deslumbramiento de los efectos especiales. Según las autoras, el 95% de los niños de 5 años leen pasado el primer trimestre y han adquirido la correcta direccionalidad de las grafías dado que el proyecto incluye unas animaciones que indican la dirección de cada letra.

Herramientas de entrenamiento

En segundo lugar, en una fase de aprendizaje, el ordenador puede hacer de tutor dando las instrucciones para hacer la tarea y evaluando la ejecución del alumno. De hecho, este es el uso más frecuente del software educativo. Los ordenadores son consistentes a la hora de dar las instrucciones y de evaluar la ejecución del aprendiz, y esto mejora el aprendizaje. Pero la gran ventaja está en lo que puede hacer el maestro mientras el ordenador hace las tareas repetitivas.

Imaginamos que hoy el maestro enseña a sumar. Explica como se hace en la pizarra, hace un par de ejemplos y cuando cree que la mayoría de la clase lo ha entendido, pide que empiecen a trabajar con el software de sumas que tenía preparado. Los ordenadores van proponiendo sumas y evalúan los resultados que van introduciendo los alumnos. El maestro va ayudando individualmente a los que no han entendido como se hacen las sumas o prepara nuevas actividades. Los alumnos van trabajando cada cual a su ritmo y se ayudan unos a otros cuando a uno no le sale.

El problema seguramente será encontrar un software de sumas que haga exactamente lo que quiere el

maestro. Por este motivo, la mejor manera de solucionar la carencia de software educativo adaptado a las necesidades concretas de la clase es hacérselo un mismo. Los programas de autor permiten hacer cualquier tipo de software con unos conocimientos básicos de informática, sin necesidad de conocer complejos lenguajes de programación.

En un estudio que realizamos en una escuela de Palma durante el curso 1998-1999 (LLABRÉS, 2000) programamos un multimedia con un programa de autor denominado MM ToolBook para intentar mejorar el rendimiento académico de un grupo de niños de tercero de primaria en las asignaturas de lenguaje y matemáticas. Las actividades incluidas al multimedia se extrajeron directamente de los libros de texto de los niños y se iban añadiendo mas actividades mientras el tutor iba adelantando en el temario. Como que no había ordenadores en las aulas, los niños que participaron en el estudio debían salir de la clase para ir al aula de informática a trabajar con el programa. De este modo, las horas de trabajo en la sala de informática no se añadían a la docencia tradicional, sino que la substituyen. Al final del estudio los niños que habían salido de clase para ir a trabajar con los ordenadores presentaron el mismo rendimiento en matemáticas y lenguaje que sus compañeros. Significa esto que los ordenadores pueden sustituir a los maestros? Es claro que no. Lo que significa es que las horas de trabajo repetitivo que siempre se deben hacer para aprender (para aprender a sumar se deben hacer muchas sumas) podrían estar "tutorizadas" por ordenadores siempre que el programa fuera adecuado. Como decía antes, durante estas horas, los maestros se podrían dedicar a cosas mucho mas interesantes que preparar y corregir sumas, como por ejemplo ayudar los niños con mas problemas o diseñar actividades docentes estimulantes o hacer evaluaciones individualizadas de sus alumnos.

Herramientas de creación

Finalmente, en una fase de búsqueda, las TIC se pueden usar como herramienta de creación. Los alumnos pueden utilizar los ordenadores para realizar sus propios proyectos multimedia y así asegurar la generalización del aprendizaje. Esta es probablemente la función educativa mas atractiva que pueden tener las TIC, aun cuando también es la menos puesta en práctica.

El grupo de telemática educativa del Movimiento Educativo del Maresme (2005) ya hace unos años que, entendiendo las TIC como herramienta de aprendizaje y no como un aprendizaje en sí mismo, han puesto en marcha, entre otros, el proyecto de los hipercuentos. Un hipercuento es uno cuento interactivo que, a partir de una determinada propuesta de partida, se va construyendo poco a poco entre los participantes (alumnos de primaria de diferentes escuelas). Los objetivos del proyecto no son sólo aprender el funcionamiento del software que permite construir el cuento y publicar cosas en Internet, sino, entre otros, comprender la estructura narrativa, usar correctamente los signos de puntuación, saber buscar y después resumir información de Internet, sentirse parte del grupo y valorar el trabajo cooperativo.

El CEIP San Pedro de Alcántara ha elegido los *podcasts* para compartir el trabajo que hacen en educación primaria. Un podcast no es nada mas que audio sincronizado con imágenes, todo empaquetado en un formato que permita ser descargado de Internet con facilidad. Los alumnos de San Pedro (<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/sanpedro/sp/Podcast/Podcast.html>) han publicado en su web los últimos podcasts que han creado ellos mismos, grabando sus voces con un ordenador, escaneando sus dibujos, haciendo las fotos con la camera digital e integrándotelo todo en un programa de

fácil utilización: el GarageBand. Uno de sus últimos podcasts explica el concepto de la velocidad a través de imágenes de los mismos alumnos en clase de educación física, comentadas con locuciones realizadas por ellos mismos. El trabajo que hay detrás de los pocos minutos que dura el podcast es impresionante: colaborar en la selección de las mejores fotografías, ensayos de locución para grabar correctamente el sonido, recogida de la información mas relevante sobre el concepto que se quiere explicar, etc.

Los weblogs, blogs, bloques o bitácolas (sistemas para publicar contenidos en Internet de forma muy sencilla que permiten la interacción con el lector) pueden ser también grandes recursos educativos. Jové, Jubany y Vilá (2006) enumeran algunos posibles usos en primaria: diario colectivo de la clase, donde se graban los acontecimientos del día; diario individual de los alumnos sobre lo que pasa en la escuela para contrastar puntos de vista; juegos colectivos sobre algún tema a base de preguntas y respuestas; elaboración de relatos colectivos; debates sobre temas de actualidad; preparación de las asambleas o las tutorías, etc. Al CEIP Miguel Servet editan un periódico (en papel y en la web) utilizando esta tecnología. La descripción que hace Miguel Calvo (2005) de como se redactó una de las noticias del 20 de octubre de 2004 me parece un ejemplo magnífico del potencial de las TIC como herramientas de creación. Resulta que cuando los alumnos que aquel día eran los "cabezas de redacción" estaban a punto de empezar a redactar la noticia del día, entró un enorme insecto dentro del aula. Aquello sí que era una noticia y la alumna encargada del material fue a salto de mata a buscar la cámara digital. hicieron fotos al insecto, eligieron una y lo editaron con un programa de retoque de imágenes para poderla colgar en la web. Mientras tanto, la discusión sobre el tipo de insecto que era no se acababa, y se tuvieron que hacer algunas consultas al

amigo Google. Aquel día se decidió que era un "insecto palo". Con un procesador de textos se redactó la noticia y se colgó a la web. Al día siguiente, cuando ya habían dejado en libertad el insecto y tras ver como un pájaro se lo comía, se encontraron pruebas gráficas en Internet que demostraron que en realidad se trataba de una *mantis* y no de un "*insecto palo*". El 21 de octubre se publicaron las fotografías que mostraban las diferencias (también se publicaron las excusas a Luis, el cual siempre había mantenido que se trataba de una mantis).

El último ejemplo de las TIC como herramientas de creación se ha reservado a la educación infantil y a M. Teresa Santiago (también conocida como "chimpum"). Los niños del taller de imagen de esta maestra han estrenado su última película, un documental sobre el cambio climático titulado "¡Cambia!", el enero de 2007. Pero el 2004 se publicaba en la web del "Proyecto Grinnm" un artículo explicando como un grupo de 37 alumnos de 4 años habían realizado una película de animación titulada "Cardito Caracol". Aquel curso los niños habían empezado a trabajar este cuento y decidieron convertirlo en película. Se dibujaron los personajes. Entre todos se eligieron los mejores dibujos y se recortaron. Se dibujó el decorado en un papel continuo y se preparó, con la ayuda de todos, el guión técnico de la película (l'story-board). Ahora se debía hacer la filmación moviendo los personajes recortados por encima del decorado. La cámara de vídeo estaba siempre montada en el trípode, los recortes colocados sobre el decorado y, durante meses, los niños que iban acabando los trabajos de cada día iban pasando por la filmación para ayudar a hacer la película. Después, también entre todos, se eligió la banda sonora entre las audiciones musicales habituales de aquel año. Eligieron "La Flauta Mágica" de Mozart. Finalmente se probó grabar los diálogos, pero los niños de 4 años

no eran capaces de recordarlos y debieron pedir ayuda a los alumnos de primaria. El montaje, lógicamente, lo debieron hacer las maestras. La película se estrenó el 12 de junio de 2004.

¿Qué significa integrar las TIC en el aula?

Los anteriores son magníficos ejemplos de integración de las TIC. Probablemente no podremos decir que las TIC se han integrado en las aulas hasta que no se utilicen del mismo modo que se utilizan las otras herramientas educativas. ¿Por qué no se envía los niños a jugar con la pizarra y en cambio se los dice que hasta que no acaben el trabajo no podrán ir a jugar al rincón de los ordenadores? ¿Por qué no se aprende a "hacer ir" los libros y se hace una asignatura para aprender a hacer ir un ordenador? ¿Por qué no se aprende a leer con libros de mecánica, y en cambio se aprende a hacer ir los ordenadores con programas como por ejemplo el Word? ¿Por qué se permite a los niños ensuciarse con los rotuladores y no se permite ni que cambien los iconos del escritorio?

Integrar las TIC no significa invertir grandes recursos en máquinas o en formación del profesorado. No significa, aun cuando estaría muy bien, que todas las aulas sean como las de la experiencia pionera de la escuela de Ariño (BLESA, 2005), donde cada niño tiene un ordenador portátil en clase con conexión sin hilos a Internet. Significa tener claro que si hoy no se puede enseñar utilizando plumas y tinteros, mañana no lo será sin el ordenador (no de aquí a un tiempo no, mañana).

Referencias bibliográficas

ADELL, J. *Riesgos y posibilidades de las TICs en educación*. Ponencia a la 'XXI Semana Monográfica de la Educación', noviembre 2006. Disponible en:

<http://www.xtec.net/~cbarba1/Articles/adell.pdf>

ÁREA, M. *Problemas y retos educativos ante las tecnologías digitales en la sociedad de la información*. «Quaderns Digitals» (2002). Disponible en: <http://webpages.ull.es/users/manarea/documentol5.htm>

ÁREA, M. *La escuela y la sociedad de la información*. En «Nuevas tecnologías, globalización y migraciones». Edit. OC-TAEDRO, Barcelona, 2005. Pag. 13-54.

BARTOLOMÉ, A. *El ordenador en el aula. Proyecto Grimm*. (1999) Disponible en: http://proyectogrimm.net/index.php?cmd=cont_articulo&id=148

BLESA, J.A. *La escuela digital: una experiencia pionera de la escuela de Ariño (Teruel)*. «Comunicación y Pedagogía», 202 (2005) 67-70.

BORNAS, X., SERVERA, M., i LLABRES, J. *Preventing impulsivity in the classroom: how computers can help teachers*. «Computers in the Schools», 13 (1997) 27-40.

CALVO, M. *Nuevos cuadernos, otros tinteros*. «Comunicación y Pedagogía», 202 (2005) 45-48.

CUMMINGS, R. W., i FISHER, G. L. *The school survival guide for kids with LD (learning differences)*. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing. 1991. Pag. 21.

COMISSIÓ EUROPEA. (EUROPEAN COMMISSION). *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006*. Disponible a: http://ec.europa.eu/information_societv/newsroom/cf/itemlongdetail.cfm?item_id=2888

GRUP DE TELEMÀTICA EDUCATIVA DEL MOVIMENT EDUCATIU DEL MARESME. *Los hipercuentos: una experiencia telemática educativa*. «Comunicación y Pedagogía», 202(2005)71-76.

GÜLBAHAR, Y. *Technology planning: A roadmap to successful technology integration in schools*. «Computers & Education», en prensa (2006).

JOVÉ, O., JUBANY, J. i VILÁ, N. *Bitácoras en Primaria o las nuevas formas de comunicación*. «Comunicación y Pedagogía», 209 (2006) 9-14.

LEWIS, R. B. *Assistive technology and learning disabilities: Today's realities and tomorrow's promises*. «Journal of Learning Disabilities», 31 (1998) 16-26.

LLABRES, J. *Intervenció assistida per ordinador en infants de primària amb baix rendiment acadèmic*. Tesis doctoral no publicada, 2000. Disponible en: <http://www.tdx.cesca.es/TDX-0308105-101927/>

LLABRES, J. *¿Por qué no se usan las tecnologías de la información y la*

comunicación en las aulas? Proyecto Grimm, 2006. Disponible en: http://www.proyectogrimm.net/index.php?cmd=cont_articulo&id=403

QUINTANA, J., BO, I., FONOLL, J. i SALA M. Efectos colaterales que los alumnos con necesidades educativas especiales obtienen del uso de ordenadores: un modelo de integración socio-educativa. «Comunicación y Pedagogía», 150(1998) 27-29.

ROMERO, R. Profesores creadores de medios (NTIC). «Comunicación y Pedagogía», 209 (2006) 65-69.

WHITEHEAD, B.M., JENSEN, D.F.N i BOSCHEE, F. *Planning for technology: A guide for school administrators, technology coordinators, and curriculum leaders*. Ed. Corwin Press, USA. 2003. Pag. 10-12.

WISSIK, C. (1996). *Multimedia: Enhancing instruction for students with learning disabilities*, «Journal of Learning Disabilities», 29 (1996) 494-503.

Periódicos digitales. Disponibles en: <http://periodicos.walqa.com/>

Proyecto Grimm. Película de animación "Cardito Caracol". Disponible en: http://www.proyectogrimm.net/index.php?cmd=cont_articulo&id=188

Direcciones de internet

Zoo de letras. CEIP Fuente Nueva de Málaga. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/intervideo/Zoolettras/GUIA_DIDÁCTICA/INTRODUCCIÓN.html

Periódicos digitales. Disponibles en: <http://periodicos.walqa.com/>

Proyecto Grimm. Película de animación "Cardito Caracol". Disponible en: http://www.proyectogrimm.net/index.php?cmd=cont_articulo&id=188