



PUBLICACIONES

RADECON

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN (TIC'S), LA EDUCACIÓN Y LA PROMOCIÓN DE UN CONOCIMIENTO EMANCIPADOR. UNA REFLEXIÓN CONCERNIENTE AL ÁREA DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

María Amelia Hirigoyen¹

Universidad Nacional de Río Cuarto/ CONICET. Dirección Postal: Alvear, 375
2º "C", Río Cuarto (Córdoba). CP: 5800. Argentina.

E-mail: maria_hirigoyen@yahoo.com.ar; mariahirigoyen@conicet.gov.ar

Teléfono: (0358) 155096726

Palabras clave

Educación- Educación Tecnológica- TIC- Conocimiento emancipador- Enfoque CTSA.

Resumen

En el artículo se realizan algunas reflexiones que surgen de un trabajo realizado en el área de Educación Tecnológica. Estas se hacen para establecer una relación y un análisis crítico y reflexivo sobre el uso de las TIC'S, la educación y la promoción de un conocimiento emancipador, en la educación primaria y secundaria.

También, se propone la consideración de cuestiones referidas al enfoque CTSA (Ciencia-Tecnología-Sociedad- Ambiente) para propiciar la alfabetización tecnológica y una ciudadanía más libre en un mundo cada vez más influido por la ciencia y la tecnología.

Por último, se plantean posibles alternativas a las cuestiones planteadas.

Introducción

Giordan y Sanmartino (2004) plantean que una cultura para el futuro y el presente debe responder a los recientes cambios que se han dado en el conocimiento y a las crecientes modificaciones que se dan en la tecnología, y a su impacto sobre los individuos y la sociedad. Una cultura de este tipo necesita un nivel significativo de competitividades y conocimientos científicos y tecnológicos. Sin embargo en la realidad se observa cómo se incrementa la división entre Ciencia y Sociedad frente a la progresiva mercantilización del conocimiento.

Por su parte Pere Marqués (2005) advierte que la sociedad de la información además de estar relacionada con la mercantilización del conocimiento, involucra nuevas maneras de aprender, de conocer, de comunicar, y de enseñar. Es esta realidad en la que deben vivir los alumnos adolescentes con los que hemos trabajado en el área de Educación Tecnológica, y la misma no puede ser desatendida a la hora de enseñar. Al respecto, Litwin (2002) sostiene que es importante que los profesores reconozcan la relevancia que adquieren las TIC'S como puerta de entrada al conocer y como fuentes que propician la construcción de aprendizajes. Conjuntamente con lo anterior, se hace necesario que los mismos consideren la realidad que viven los alumnos, sus intereses, sus conocimientos previos, y la propuesta de actividades que atiendan a estas cuestiones. Además de la integración de nuevos entornos en la enseñanza. Unos de estos entornos, puede ser el constituido por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC'S), ya que las mismas están inmersas en la cotidianidad de los alumnos adolescentes, los que ya poseen una cultura tecnológica difundida por la sociedad actual. Es por este motivo que las nuevas generaciones asimilan prácticamente de modo natural la denominada cultura digital. Lo que no significa que los alumnos no necesiten de formación para que puedan tener una competencia digital. Situación que según Soler Pérez (2008), para los docentes puede significar un verdadero desafío, y esfuerzos de formación, debido a que han convivido en una cultura, distinta a la que les toca vivir a los adolescentes. De igual modo desde el sistema educativo, considerando que generalmente los adolescentes perciben a los cambios vertiginosos de la información y de las nuevas tecnologías como normales, se debe integrar la nueva cultura digital, utilizándola como un instrumento cotidiano de uso educativo para la formación. Dichos instrumentos de uso cotidiano están conformados no solamente por las computadoras o por Internet, sino también por reproductores de DVDS, pizarras digitales, cámaras de video, cámaras digitales, DVDS, pantalla de televisor, diapositivas, entre otros. Los mencionados instrumentos de uso cotidiano, al ser herramientas del interés de los alumnos parecen propiciar la construcción de aprendizajes. Además en el caso de que en la institución escolar no se cuente con Internet, los demás instrumentos de uso cotidiano pueden implicar una forma de acercar información a los alumnos, provenientes de distintos medios de comunicación.

Por su parte, mediante el empleo de las TIC'S y de la integración de las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente en la enseñanza se puede dar lugar a un conocimiento emancipador. En el sentido de que a través de la perspectiva Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente se puede propiciar la reflexión, la crítica, el reconocimiento de problemas sociales que involucran a los seres humanos, la búsqueda de sus soluciones, y la relación de los contenidos abordados en el desarrollo

de las clases con lo conocible y cotidiano para los alumnos. Se trata de enseñar una ciencia escolar, importante para el ciudadano. Mostrar a la ciencia desde un contexto próximo a la vida de los alumnos y de manera que responda a las necesidades de los mismos (Martín-Díaz, 2002; Paixao, 2004).

Parece necesario, entonces, indagar acerca de algunas cuestiones que podrían estar dando lugar a un conocimiento emancipador y a la construcción de aprendizajes significativos por parte de los alumnos a partir del uso de las TIC'S y de la consideración de la integración Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente en la enseñanza, en este caso en el área de Educación Tecnológica.

Este artículo se organiza del siguiente modo: 1) se expone a manera de justificación algunos argumentos teóricos referidos a la consideración de las TIC'S en la enseñanza y a un conocimiento emancipador, realizando además un análisis crítico –reflexivo sobre el tema de interés aquí planteado, 2) se presentan los beneficiarios, 3) se presentan los objetivos 4) se presentan las instituciones con las que se relacionan las reflexiones, 5) se expone un análisis crítico y reflexivo específico, para en base de las mismas presentar posibles propuestas y alternativas, 6) se presentan las conclusiones.

Justificación

¿Por qué considerar la implementación de las TIC'S en la enseñanza? ¿Por qué las relaciones CTSA en la enseñanza pueden contribuir a la formación de un conocimiento emancipador?

Estos y otros interrogantes serán los que orientarán la presente justificación.

La intención no es dar respuestas puntuales a las anteriores preguntas, sino realizar aportes en torno de las mismas. Para lograr esto, en este apartado se presentan dos ejes: a) Consideración de los nuevos entornos de aprendizaje en la enseñanza y b) Consideración de las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente como favorecedora de un conocimiento emancipador.

a) Consideración de nuevos entornos de aprendizaje en la enseñanza: TIC'S

Cuando se habla de nuevos entornos de aprendizaje, se hace referencia al empleo de numerosos medios tecnológicos o informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información visual, digital o de otro tipo con distintos fines (Soler Pérez, 2008).

Jimmy (2006) define a las TIC'S como un conjunto de tecnologías que posibilitan la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información de distintas maneras: voz, imágenes y sonidos. Las mismas están produciendo transformaciones en los mercados, en las industrias, en las administraciones públicas y en la sociedad (Patino, 2006). Por este motivo resulta

sumamente necesario otorgarles un espacio en la educación. Al respecto surge un interrogante referido a cómo integrar las TIC'S en la enseñanza, que preocupa a muchos, dado que el objetivo fundamental de la actualidad respecto de estas, parece ser el de alcanzar la competencia digital de los alumnos. En relación con lo anterior, un aporte importante lo realiza Pere Marqués (1999) quien sugiere que las distintas concepciones sobre la Tecnología Educativa han ido cambiando a lo largo del tiempo. Lo que implica que según los criterios que existan acerca de la misma los docentes abordarán determinado plan de actuación.

Por su parte, según el autor una de las visiones que destacan los aspectos significativos de la Tecnología Educativa es la propuesta por la UNESCO (1984), en la que se elabora una doble acepción de Tecnología Educativa. Estas son: i) Inicialmente ha sido considerada como el empleo con objetivos educativos de los distintos medios originados de la revolución de las comunicaciones, tales como: medios audiovisuales, televisión, ordenadores y otros tipos de hardware y software; ii) En un nuevo sentido, se la considera como la manera sistemática de pensar, utilizar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje considerando los recursos técnicos y humanos y las interacciones dadas entre ellos, como modo de lograr una educación más efectiva.

Otros autores como Area et al. (1995), Salinas (1991) y Sancho et al. (1998) consideran que el objeto central de la Tecnología Educativa es el apoyo y el enriquecimiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, así como la resolución de problemas educativos con la asistencia de los recursos tecnológicos.

Es aquí donde considero importante pensar que aunque en la institución educativa en la que se intervenga no se cuente con acceso a Internet, igualmente se puede trabajar en base al uso de las TIC'S, utilizando otros recursos tecnológicos como: DVDS, reproductores de DVDS, televisores, computadoras, cámaras digitales, videos educativos extraídos de Internet, entre otros, tratando de propiciar una integración entre los entornos tradicionales de enseñanza y de aprendizaje formados por el aula y el pizarrón, con nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje constituidos por las TIC'S. De este modo dando lugar a lo que Beltrán Llera (2003) llama pedagogía de la imaginación o de la construcción, a partir de la que se construye un espacio en el que se enseña y aprende de manera distinta al método tradicional en el que la reproducción es lo que caracteriza a la enseñanza y al aprendizaje. Por el contrario por medio de la denominada pedagogía de la imaginación o de la construcción los procesos de enseñanza y de aprendizaje se realizan mediante una participación en comunidad y un proceso de participación social.

Un dato importante a conocer lo constituye el hecho de que en la actualidad los alumnos requieren de una educabilidad distinta y más exigente que los alumnos de tiempos pasados debido a la contraposición existente entre la cultura juvenil y la cultura escolar tradicional (Tamayo y Krilich, 2009). Los llamados "nativos digitales" tienen una cultura del Zapping en los distintos ámbitos de su vida cotidiana, les atrae hacer varias cosas al mismo tiempo, prefieren lo gráfico a lo textual, las imágenes, eligen accesos hipertextuales antes que lineales, funcionan en red, entre otros. Al respecto, Tedesco y López (2001) plantean que el predominio de los factores mencionados anteriormente dejan a entrever que algunos de los elementos centrales de la clásica cultura escolar,

tales como: la relevancia de la lectura, la valorización del conocimiento y del trabajo sistemático, la valorización del pasado, entre otras, han perdido importancia. Es por lo anterior, que los docentes deben considerar que cuando desarrollen la enseñanza utilizando la tecnología, ésta no se convierta en una meta en sí misma, sino que se promueva su empleo con sentido pedagógico, social y cultural, además de otorgar valor a las propuestas de enseñanza y posibilitar que los estudiantes tengan oportunidades de construir aprendizajes significativos y relevantes. También parece necesario recurrir a los intereses de los alumnos en el área en la que se desarrolle la enseñanza. En definitiva una cuestión importante a considerar la constituye el propiciar la resolución de problemas educativos con la asistencia de los recursos tecnológicos, en lo que adquiere importancia la consideración de las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente en la enseñanza, la promoción de aprendizajes colaborativos, un papel activo asumido por los estudiantes, un rol de orientador por parte los docentes y la construcción, para que de este modo se le ofrezca al alumno una formación que le resulte útil para su futuro.

Por último, pienso que la integración –en los procesos de enseñanza y de aprendizaje- de los entornos tradicionales con los nuevos entornos, el aprovechamiento de los recursos tecnológicos con los que se cuentan en la institución educativa en la que se trabaje, y la consideración de los contextos conocibles y cercanos para los alumnos puede promulgar el interés hacia el aprendizaje que se realiza en el área de Educación Tecnológica, y un conocimiento emancipador, ya que de esta manera se les puede brindar los saberes y permitir la construcción de aprendizajes que les resulten útiles en su ambiente personal o social, y para su desarrollo ciudadano.

b) Consideración de las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) en la Educación Tecnológica como favorecedora de un conocimiento emancipador

Para hablar sobre las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente en la enseñanza, dado que se entiende que mediante la consideración de las mismas se contextualiza la enseñanza de la tecnología, se hace necesario definir la noción de contexto, la que se concibe de la siguiente manera:

“...la noción de contexto deja de entenderse dentro de los límites físicos de las clases para incluir el estudio de variables tales como el contexto histórico y cultural en el que se inserta la escuela y se desarrollan los procesos de enseñanza aprendizaje” (Cole, 1999, en Rinaudo, 2007:89).

Es por esto que -al decir de Rodríguez Acevedo (2008)- para construir un ambiente potencial para el aprendizaje de la tecnología, se deberán proporcionar oportunidades para que se establezca una relación entre los conceptos tecnológicos y los contextos en los que se usa la tecnología. De igual manera, dentro de la misma línea de investigación que la propuesta por el autor, otros estudios realizados en el área de Educación Tecnológica coinciden en señalar la importancia de proponer actividades que resulten de interés para los alumnos y que, además brinden a los mismos las posibilidades de vincular los conocimientos que les son enseñados en el aula con sus contextos cercanos y conocibles. En este sentido, de lo que se trata es de considerar en la enseñanza las discusiones sobre aspectos humanos, éticos, políticos, apoyando así a la comprensión pública de ambas. Es por este motivo que también resulta importante no transmitir una imagen de la ciencia y de la tecnología como una entidad abstracta y formal. Por el contrario, resulta relevante considerar en la enseñanza de la tecnología, a la historia de la ciencia para de alguna manera mostrarles a los alumnos que el desarrollo científico ha estado caracterizado por la controversia, las luchas por la libertad de pensamientos, las búsquedas de soluciones y de respuestas a problemas y a las necesidades de la población (Vilches y Furió, 1999).

Dentro de este marco, la integración de las interacciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente en las clases es tomada como una manera de alfabetizar científica y tecnológicamente a todas las personas. Lo que se concibe como una de las finalidades prioritarias de la enseñanza de las ciencias. Además mediante la misma se puede dar lugar de algún modo a un conocimiento emancipador, lo que puede estar vinculado con la alfabetización tecnológica. Al respecto, Fourez (1996) y Buch (2002) plantean que actualmente los ciudadanos necesitan de una alfabetización tecnológica y de una formación general en tecnología dado que el mundo en el que habitan es en mayor medida un mundo artificial, en el que la tecnología está totalmente presente. Es en este sentido que mediante una alfabetización científica y tecnológica se permitirá que las personas dispongan de conocimientos científicos que necesitan para orientarse en el mundo actual, rodeado por la tecnología. En la actualidad dado que nuestra vida está enmarcada e influida por la tecnología, es peligroso que haya analfabetismo científico y tecnológico. Es decir, resulta peligroso que las personas desconozcan el significado de nociones tales como: contaminación atmosférica, el calentamiento global, la desaparición de especies (Vilches y Furió, 1999), entre otras, ya que sin saber el significado de estas problemáticas y el alcance de las mismas, será difícil que puedan tomar decisiones de una manera razonada.

Además, de este modo se da una mejor conexión de las unidades didácticas a enseñar, con problemáticas y temas correspondientes a la vida cotidiana, lo que propicia mejores aprendizajes (Solbes y Vilches, 1998).

Dada esta realidad, uno de los grandes desafíos que se deben atender en el ámbito de la educación es el de tener que dar respuestas a los problemas que presenta la sociedad contemporánea (Michelini, 2007). Es por esto que se hace necesario trabajar en base a un conocimiento emancipador que permita una participación igualitaria y sin exclusiones de todas las personas, posibilitando que los alumnos en un futuro sean capaces de tomar decisiones ciudadanas de una manera fundamentada e informada.

Objetivos

Los objetivos de la presente reflexión se dividen en objetivos generales y objetivos específicos.

- Objetivos generales

-Reflexionar y conocer sobre la importancia de considerar la inclusión de las TIC'S en la enseñanza.

-Analizar de manera crítica y reflexiva, y conocer sobre la importancia de integrar las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente en la enseñanza como un modo de favorecer un conocimiento emancipador.

- Objetivos específicos

-Proponer posibles alternativas sobre el uso de las TIC`S y de las integraciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente como una manera de propiciar un conocimiento emancipador.

Beneficiarios

-Nivel primario: 15 alumnos de sexto grado, de ambos sexos, en la asignatura Educación Tecnológica, y su respectivo docente.

-Nivel secundario: 18 alumnos de primer año y 21 alumnos de tercer año, de ambos sexos, y sus respectivos docentes.

Instituciones con las que se relaciona (si aplica)

-Una institución primaria pública, ubicada en una localidad que se encuentra en proximidades de la ciudad de Río Cuarto, provincia de Córdoba, Argentina.

-Una institución secundaria pública, que se encuentra localizada en el centro de la ciudad de Río Cuarto, provincia de Córdoba, Argentina.

Cuerpo del artículo (análisis crítico-reflexivo y propuesta)

En el presente apartado, dado que en la sección correspondiente a la justificación de la presente reflexión se ha ofrecido un análisis crítico y reflexivo sobre el tema de interés de este artículo, se expone un análisis crítico y reflexivo específico para en base del mismo presentar posibles propuestas y alternativas.

Considerando que la cultura digital forma parte de la vida de los alumnos, resulta importante que las TIC'S se incorporen en la enseñanza, pero sin que esto implique que las mismas sean su centro, sino que se tengan objetivos de aprendizaje y de enseñanza bien definidos, y que se consideren tareas que integren las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente. Para que de este modo se fomente una reflexión crítica y comprometida para con los hechos sociales que se trabajan con los alumnos. Y para que el conocimiento a partir del que se desarrolla la enseñanza sea un conocimiento emancipador que le permita al alumno en un futuro, ser un ciudadano libre y comprometido en su toma de decisiones.

Por otra parte, otras alternativas que se pueden considerar refieren a que en caso de que no se cuente con Internet en la institución educativa en la que se trabaje, se ofrezcan a los alumnos videos extraídos de redes sociales disponibles en Internet, por ejemplo: Youtube, que traten sobre problemáticas sociales o temas en cuestión que se estén abordando en el aula, con el objeto de generar la reflexión y debates sobre los mismos por parte de los alumnos. Además se puede ofrecer información extraída de Internet referida a cuestiones reales que están sucediendo en su país o en otros lugares del mundo, trabajándola luego a partir de estrategias de lectura y de comprensión, dando lugar al debate. Para que también, de este modo los alumnos puedan acceder a distintos tipos de información provenientes de diferentes medios de comunicación.

En lo que respecta al debate, este puede ser una estrategia importante para trabajar con los alumnos y para favorecer la construcción de un conocimiento emancipador. Al respecto Michelinini (2007) plantea que el diálogo crítico es el principal instrumento dentro del ámbito de la educación ciudadana que poseemos los seres humanos para resolver de manera racional, justa y legítima los distintos problemas sociales, éticos políticos, económicos, etc, que se presenten en nuestra sociedad. Por su parte debemos considerar que las TIC'S implican múltiples posibilidades para que los docentes puedan proponer una enseñanza más personalizada y centrada en aprendizajes colaborativos por parte de los alumnos. Además al ser las mismas de su interés y al proponer tareas de una manera distinta a la que se propone mediante una enseñanza tradicional se puede propiciar la construcción de aprendizajes significativos. Estas son solo algunas de las tantas propuestas que se pueden considerar en el desarrollo de la enseñanza.

Es por todo lo expuesto que se considera que: i) la interacción de las TIC'S con la integración de las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente en la enseñanza como en las tareas propuestas, y ii) la interacción de entornos tradicionales formados por el aula y el pizarrón con nuevos entornos formados por las TIC'S, son relevantes para que se favorezca la construcción de un conocimiento emancipador mediante la educación.

Conclusión

Como puede apreciarse, pareciera que a partir de una educación que contemple la interacción del uso de las TIC'S, con la consideración de la perspectiva Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente –entre otras cuestiones- no sólo se favorece el aprendizaje escolar, sino que también se estaría trabajando en base a contenidos que les resultan útiles a los alumnos para desenvolverse en su vida cotidiana y propiciando la construcción de un conocimiento emancipador. Lo que de algún modo favorece la resolución de problemas y necesidades personales tales como: su salud, supervivencia y actitudes responsables frente al desarrollo. En este sentido, al decir de Michelini (2007) la ciencia permite que se pueda tener un conocimiento más profundo de la realidad.

Dentro de este marco, se puede pensar en la importancia que tiene el conocimiento científico, y que para facilitar su comprensión por parte de los alumnos es relevante contextualizarlo de manera adecuada considerando una dimensión histórica, cultural, socio-ambiental, económica, y metodológica.

Para finalizar, si bien en este artículo las reflexiones surgieron de una investigación que se está desarrollando en el área de Educación Tecnológica, considero que las mismas pueden ser propicias para distintas áreas de la educación.

Referencias bibliográficas

Area, M; Castro, F.; Sanabria, A.L. La Tecnología Educativa en este final de siglo. Una mirada incierta. En ALONSO, C. La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas. "II Jornadas Tecnología Educativa". Barcelona 1995.

Beltrán Llera, J. A. (2003). La novedad pedagógica de Internet. Fundación encuentro, Madrid.

Buch, T. (2002). "CTS desde la perspectiva de la educación tecnológica". Revista iberoamericana de Educación. Disponible en: <http://www.oei.es/salactsi/edutec.htm> (16/03/010).

Fourez, G. (1996). Alfabetización científica y tecnológica. Buenos Aires, Ediciones Colihue.

- Jimmy, R. (2006). "TIC: Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el desarrollo de la Educación Virtual". Disponible en: <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=221> (10/06/010).
- Litwin, E. (2004). *Tecnologías educativas en tiempo de internet*. (Comp). Buenos Aires: Amorrortu.
- Martín-Díaz, M.J. (2002). Enseñanza de las Ciencias ¿para qué? *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Volumen 1, Número 2.
- Michellini, D. J. (2007). "Educación ciudadana. Aportes desde la ética del discurso". *Revista de Ciencias Sociales*. Número 52, Publicación de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Universidad del Valparaíso, Chile. Pp. 127-130.
- Paixão, M. F. (2004). "Mezclas en la vida cotidiana. Una propuesta de enseñanza basada en una orientación ciencia tecnología y sociedad y en la resolución de situaciones problemáticas". *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Volumen 1, Número 3, pp. 205-212.
- Patino, J. M. (2006). "La experiencia de Educa Red. El reto de la nueva pedagogía". Disponible en: <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=8&rev=67.htm> (12/04/010).
- Pere Marqués, Graells. (1999). "La tecnología educativa: conceptualización, líneas de investigación". *Revista Didáctica y Multimedia: DIM*. Barcelona Disponible en: <http://peremarques.pangea.org.htm/tec#bases> (20/11/09).
- Pere Marqués, Graells: *Nuevas formas de enseñar y aprender con las TIC'S al alcance de todos: recursos necesarios y ejemplos de uso pedagógico y eficaz*. Congreso Internacional "diálogo entre educación, lenguas y tecnología" Zaragoza 2005.
- Rinaudo, María Cristina (2007): *Comunicación personal. "Días de clase. Entre textos y tareas"*. Publicación en CD.
- Rodríguez Acevedo, G. D. (2008). "Ciencia, Tecnología y Sociedad: Una mirada desde la Educación en tecnología". *Revista iberoamericana de Educación*. Nº 18. Ciencia, Tecnología y Sociedad ante la Educación.
- Salinas, J. (1991). "Proyecto Docente de Tecnología Educativa". Palma de Mallorca: UIB.
- Sancho Gil, J. M. (1999). "¿Tecnologías de la Información o Tecnologías de la Educación?". *Revista Educar*, Número 25, pp. 205-228.

Tamayo, I; Krilich, N. (2009). "Las TICs como "interface" entre la música académica y los adolescentes". Disponible en: <http://sites.google.com/site/ticsedumusic/> (21/08/010).

Tedesco J. C. y López N: "Algunos dilemas de la Educación Secundaria en América Latina", Doc. De Trabajo IIPE, Bs. As., Argentina, 2001.

Vilches, A. y Furió, C. (1999). "Ciencia Tecnología y Sociedad: sus implicaciones en la educación científica del siglo XXI". La Habana: Academia.

Unesco (1984). "Glossary of Educational Technology Terms". Paris: Unesco.

Nota:

1- Esta reflexión se realiza en base de un trabajo que se realiza en el marco de una Beca Doctoral de CONICET, dirigida por la Dra. María Cristina Rinaudo y codirigida por el Dr. Danilo Donolo.