

Aula tecnológica: una investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje en los nuevos escenarios socioculturales

Un estudio de caso en una escuela de la provincia de Río Negro

María Josefa Rassetto ¹

Sergio Edgardo Espósito ²

Alida Marina Abad ³

Graciela Mabel Maldonado ⁴

Nélida Carlota Zapata ⁵

En este trabajo se presenta una investigación sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en un aula tecnológica, en una escuela céntrica de General Roca, provincia de Río Negro. Se analizan las estrategias utilizadas por una docente de séptimo grado que incorpora las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales. Actualmente, el desarrollo tecnológico posibilita a los niños buscar, producir y compartir información en cualquier momento y desde cualquier lugar, desarrollando un apren-

¹ Magíster en Didáctica. Especialista en Didáctica y en Gestión de Riesgos Ambientales. Profesora en Ciencias Biológicas. Docente e investigadora de la Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, Argentina. Email: mjrassetto@hotmail.com.

² Especialista en Didáctica y en Animación SocioInstitucional. Profesor en Pedagogía. Docente e investigador categorizado de la Universidad Nacional del Comahue. Docente de institutos de formación docente. Coordinador Jurisdiccional del Programa Nacional de Formación Docente en la provincia de Neuquén, Argentina. E-mail: sesposito@speedy.com.ar.

³ Profesora en Química. Docente e investigadora de la Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, Argentina. E-mail: marinali2005@gmail.com.

⁴ Licenciada en Educación de Nivel Primario. Profesora en Enseñanza Primaria. Investigadora de la Universidad Nacional del Comahue. Directora de la Escuela primaria N° 32. General Roca, provincia de Río Negro. Argentina. E-mail: gracielammaldonado@yahoo.com.ar.

⁵ Maestra Normal. Ejerció como docente de la Universidad Nacional del Comahue. Cipolletti, Río Negro, Argentina. E-mail: piruzapata@yahoo.com.ar.

dizaje ubicuo (Burbules & Callister, 2006). Los dispositivos tecnológicos que son habituales en la vida cotidiana de los alumnos tales como los celulares, ipod, tablets, netbooks resultan herramientas muy útiles para promover este tipo de aprendizaje y son utilizados por los alumnos para el desarrollo de los contenidos de genética planteados por la maestra en un séptimo grado.

Desde lo metodológico, se realiza un estudio de caso, con entrevista a la docente y a los directivos sobre las estrategias que implementan en el aula tecnológica; se indaga sobre: a) la percepción de las tecnologías de la información y la comunicación en la vida escolar; b) las prácticas comunicacionales, culturales y socioeducativas que inciden en la enseñanza.

Educador - Enseñanza - Aprendizaje - Capacidad

This work introduces a research on the use of TICs (Information and Communication Technologies) in an IT classroom of a School placed in the center of General Roca, Río Negro Province. The strategies used by a teacher in seventh grade who incorporates the IT techniques in the teaching of Natural Sciences are analyzed in this paper. Nowadays, the scientific approach enables children to look for, produce and share information at any moment and from any place, developing a widespread knowledge (Burbules & Callister, 2006). The technological devices which are regularly used by the students in their everyday lives, such as cell phones, ipods, tablets, netbooks are very useful tools to further this type of learning and they are used by the students to develop the genetics contents set forth by the teacher in seventh grade.

From the methodology point of view a case study is carried on by means of an interview with the teacher and the principals about the strategies that they develop in the IT classroom: a) The understanding of the information and communication technologies in school life. b) The communication, cultural, social and educational practices that have an impact in education.

Caregiver - Teaching - Learning - Ability

Marco teórico

La incursión de la tecnología educativa en las escuelas requiere que las nuevas tecnologías de la investigación y la comunicación (TIC) se articulen e integren a las estrategias docentes. La im-

plementación del aula tecnológica da la posibilidad de trabajar en red, con conexión a internet y haciendo uso de la pizarra interactiva. Estos recursos naturalmente exigen que el docente piense

en nuevos formatos para trabajar los contenidos de las distintas áreas curriculares. Estos entornos digitales han producido una verdadera transformación en la cultura de niños y jóvenes, especialmente en las formas de comunicación y relación entre pares. La utilización de redes sociales, grupos y otros espacios virtuales propicia nuevos contextos *de encuentro*. Se asume de esta manera que las TIC deben insertarse en el mundo educativo a través de su presencia y utilización en las aulas. Enormes esfuerzos se han hecho para integrarlas, ya sea a través de programas gubernamentales o de esfuerzos privados, todos ellos orientados a dotar a las escuelas de recursos materiales y humanos (especialmente a través de la capacitación), de manera que propicien mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Las demandas de la sociedad actual, donde la información pasa a ser un recurso fundamental para la inserción cultural de los sujetos, se traducen en la necesidad de mejorar las capacidades de acceso de los alumnos al saber y al conocimiento a través de estas herramientas tecnológicas. Actualmente existe la necesidad de que los recursos tecnológicos se integren en el marco de un programa o proyecto pedagógico, y, en este sentido, creemos que hablar de integración de las nuevas tecnologías en el currículum va más allá de considerarlas como medios y recursos para la enseñanza.

Desde esta perspectiva, se presentan dos modelos de integración de las TIC en la enseñanza de las ciencias naturales. La importancia de integrar las TIC como una nueva alfabetización, como instrumento cognitivo para la interacción

grupal y como instrumento para la gestión administrativa-tutorial. En una publicación anterior, señalamos que

de este modo se entiende que en el contexto sociocultural actual, el avance de las TIC ocasiona un impacto significativo en los diversos ámbitos de la vida cotidiana, que indefectiblemente alcanza a la educación en general y a los espacios institucionales de la formación docente en particular. (Abad, Rasetto, Espósito & Zapata, 2013, p. 52)

Estas herramientas, que en muchos casos generan formas de aprendizaje diferentes, comienzan a ser objeto de estudio para diseñar nuevas estrategias de enseñanza. La portabilidad de equipos electrónicos, muchos de ellos con conectividad a internet, crea nuevos formatos sociales que pueden ser utilizados en las prácticas escolares. En este sentido, una dimensión importante de estos cambios sociales, culturales e institucionales es la manera en que las oportunidades de aprendizaje se han convertido en "ubicuas" (Burbules & Callister, 2006). Así, resulta imprescindible que la formación docente ofrezca posibilidades para la adquisición de capacidades en el manejo de las TIC, como así también el análisis de su pertinencia en la incorporación a las propuestas de enseñanza.

En Argentina, las nuevas políticas educativas han dado un lugar preponderante a la incorporación de las TIC, que se ha materializado con la implementación de aulas tecnológicas en escuelas primarias, medias y de nivel inicial. En ellas, puede observarse la importancia que adquiere la utilización de

nuevas herramientas culturales que median el aprendizaje de los alumnos e influyen en los modos de aproximarse al contenido escolar.

Area Moreira (2001), cuando analiza los medios de enseñanza, recurre a la definición de Escudero de que un medio es "cualquier recurso tecnológico que articula un determinado sistema de símbolos, ciertos mensajes con propósitos instructivos" (Escudero, 1983 en Area Moreira, 2001, p. 52) y asevera que son objeto de estudio relevante de la didáctica pues son imprescindibles en el proceso educativo en el cual interaccionan con los restantes componentes curriculares, como así también son parte integrante de los procesos de comunicación y soportes que registran datos de modo permanente para permitir almacenar la información en forma externa.

De este modo, los sujetos reducen sus esfuerzos de memorización y los pueden destinar a operaciones de mayor complejidad. Los medios potencian habilidades intelectuales al exigir la decodificación de mensajes representados simbólicamente y posibilitan experiencias de difícil realización por la lejanía en el tiempo y en el espacio. Por otro lado, en estos nuevos escenarios, adquiere mucha importancia el aprender con otros y de otros; ello da lugar a un aprendizaje colaborativo en el que se propician interacciones productivas y construcciones consensuadas entre los estudiantes.

En el estudio que este artículo comunica, el análisis de datos revela que las estrategias docentes desarrolladas en el aula tecnológica evidencian una

mejora en las competencias sociocomunicativas de los alumnos. Sin duda, de la investigación, surgen hipótesis interesantes de estudiar, tales como la potencial capacidad de aprendizaje autónomo dada por la apropiación y motivación generada por las TIC, la valoración y efectividad de metodologías colaborativas en sí mismas.

Metodología

La metodología utilizada en la investigación fue de tipo cualitativa e interpretativa. El enfoque cualitativo posibilita la confrontación teoría-práctica y no exclusivamente la verificación de dicha teoría, permite construir categorías, hacer asociaciones, realizar comparaciones y analizar situaciones complejas en las que el objeto y el sujeto se interrelacionan teniendo en cuenta que la realidad se puede analizar desde múltiples perspectivas.

El trabajo de campo se desarrolló con una maestra de Ciencias Naturales de séptimo grado y sus estudiantes, cuyas edades oscilan entre 12 y 13 años; 22 varones y 28 mujeres, que asisten en el turno mañana, a una escuela céntrica en la ciudad de General Roca, provincia de Río Negro. Se analizó una propuesta didáctica sobre la base de la construcción de un trabajo colaborativo a partir del armado de un CD educativo que aborda contenidos de ciencias naturales con contenidos de genética.

En particular, se analizaron cuatro categorías que surgen de las entrevistas a la docente y directivos de la escuela, relacionadas con: 1) La percep-

ción de las TIC en el ámbito escolar, 2) Expectativas de la docente, 3) Modos de comunicación de los estudiantes, 4) Diversidad en los modos de resolver los nuevos desafíos.

Los datos relevados se triangularon con las observaciones directas realizadas por los investigadores en las clases de la docente.

Análisis de las entrevistas

De las entrevistas a los directivos se rescatan los aspectos organizativos que son determinantes del trabajo docente ya que reglamenta los horarios y los tiempos de uso del aula que se comparten entre los docentes de catorce secciones. Los maestros cuentan con el apoyo de un referente de las TIC que los asiste en aspectos técnicos y pedagógicos, con *softwares* específicos para cada área curricular y administración de un blog escolar en el que se publica una selección de las producciones de los alumnos. La percepción del equipo directivo sobre el impacto de las TIC en el ámbito escolar se relaciona fundamentalmente con el fortalecimiento de los vínculos entre la comunidad educativa, ya que, a través del blog, padres y colegas de otras instituciones participan con sus comentarios y aportes. A partir de ello, han surgido trabajos interinstitucionales con otras escuelas de la ciudad y los padres se acercan con más frecuencia a la institución con inquietudes que se centran en los procesos de enseñanza y aprendizaje de sus hijos.

Por su parte, la entrevista a la maestra se centró en aspectos didáctico-pedagógicos respecto a su práctica

docente con la incorporación de las TIC en el aula tecnológica. Al comienzo, la docente expresó que de acuerdo a su experiencia de años anteriores y planificaciones presentadas a dirección de la escuela, el tema genética difícilmente es abordado en este nivel educativo por su complejidad. Por esta razón decide, durante el período escolar 2012, concretar una propuesta innovadora que incluya las TIC para la construcción de conceptos complejos del contenido genética incluido en el diseño curricular de la provincia de Río Negro (2011).

Los propósitos que sustenta esta propuesta -tal como en ella están expresados- son:

- Estimular en los estudiantes la curiosidad y el gusto por investigar, alentándolos a plantear interrogantes y buscar nuevos caminos para resolver sus inquietudes que incluyen traspasar las fronteras del aula buscando nuevos espacios de aprendizaje.
- La escuela ya no es el único lugar donde se legitima el saber, existe una multiplicidad de saberes que circulan por otros canales.
- Incentivar en los niños la valoración de los recursos informáticos para la comunicación entre pares y con la docente; ampliar la información construida en el aula, compartir recursos y publicarlos en la web, fomentando un rol más activo en el desarrollo de su propio aprendizaje.
- Propiciar la adquisición de destrezas para la selección, organización y síntesis de información extraída de páginas web, reconociendo los criterios para localizar páginas con contenidos validados académicamente.

- Alentar en los niños la autoevaluación y el reconocimiento hacia el trabajo de otros compañeros, fomentando una mirada amplia, que contemple la diversidad de ritmos de aprendizajes y resultados.

Estos propósitos intentan favorecer el trabajo colaborativo mediante la socialización, la curiosidad y una actitud investigativa; guiar al alumno hacia un rol cada vez más protagónico en el que su trabajo es valorado por su carácter único y puede ser publicado en espacios colectivos, como el blog de la escuela, para compartirlo con el resto de la comunidad educativa.

La percepción que sustenta la comunidad educativa hacia las TIC responde a una concepción amplia donde las mismas no son tomadas como una panacea a los problemas de aprendizaje de larga data. Siguiendo a Burbules y Callister (2006) las TIC no llevan consigo la garantía del éxito o fracaso de las estrategias docentes que las incluyen, todo depende del uso que se haga de ellas. En este sentido, la docente que llevó a cabo la experiencia expresó: *"las TIC no son ni buenas ni malas, son más bien potenciadoras tanto del desarrollo humano, integración social, de distintas formas de percibir y apreciar la realidad, de apropiación y generación de conocimiento"*.

En cuanto a las expectativas de la docente, se evidencia su preocupación por el desarrollo de competencias necesarias para el manejo de los lenguajes digitales en los niños; así, sus expectativas son que los estudiantes utilicen diferentes software, herramientas tales como máquinas de foto, videogra-

adoras para lograr el desarrollo de habilidades, no solo técnicas sino también cognitivas, creativas, comunicativas necesarias para un óptimo desempeño de los estudiantes en un futuro cercano, sin importar su condición social. Ello permitirá una igualdad de oportunidades para todos. Se guía a los alumnos en la búsqueda, interpretación y sistematización de información proveniente de diferentes fuentes y organizaciones fuera del ámbito escolar.

Tal como expresa Burbules y Callister (2006), las nuevas tecnologías en red representan una disponibilidad mucho más extensiva de oportunidades de aprendizaje estructurado que permiten ampliar el acceso a la información y a la comunicación.

Respecto a los modos de comunicación de los estudiantes y la diversidad en los modos de resolver los nuevos desafíos proyectados desde un escenario que plantean las TIC en la enseñanza, la maestra hace hincapié en el uso de redes sociales y chat que permitió sucesivas reformulaciones del trabajo propuesto, y favoreció la importancia de los trabajos colaborativos. Esta interacción fortalece los vínculos entre los alumnos y con el docente que puede responder en forma más rápida y personalizada a las inquietudes que se van planteando en el desarrollo del trabajo propuesto. Se propicia el protagonismo del alumno en la toma de decisiones y en la búsqueda de información en diversas fuentes, y, en consecuencia, se fomenta la diversidad de producciones.

Las entrevistas realizadas fueron contrastadas con la observación direc-

ta realizada por los investigadores de las clases finales de la docente, en las que los alumnos exponen el trabajo final realizado y comentan las dificultades que sortearon y los avances en sus propios aprendizajes. De esta triangulación de datos se concluye que la maestra da libertad a los alumnos para organizar la información recabada y los trabajos realizados en diferentes formatos de presentación. Los estudiantes eligen los programas con los cuales editarán las imágenes y videos, y diseñarán el formato del CD.

Esta estrategia de abordaje de los contenidos con una consigna de final abierto, en la que el proceso y el producto elaborado puede ser diferente para cada grupo, incentiva la creatividad de los alumnos y es altamente motivante. Los niños se centran en los resultados de sus propias producciones, fundamentando las decisiones tomadas para elaborar conclusiones pertinentes. Esta secuencia empleada por la maestra responde al modelo de enseñanza por indagación de Furman y Podestá (2010) en el que el aprendizaje de conceptos científicos está enmarcado en situaciones de enseñanza que brindan a los estudiantes oportunidades de desarrollar ciertas competencias e ideas relacionadas con el proceso de construir conocimiento científico.

Las observaciones de clase revelan que los instrumentos utilizados por los alumnos para recabar información coinciden con aquellos que señala la docente en la entrevista. Efectivamente emplean dispositivos tecnológicos variados tales como celulares, máquinas fotográficas y filmadoras digitales, *notebooks*, *ipod*, entre otros. Los mismos posibili-

tan el registro de datos y la comunicación en cualquier lugar y en cualquier momento por lo que las oportunidades de aprendizaje se encuentran no solo dentro del aula sino muchas veces fuera de ella. Se multiplican, así, los lugares potencialmente propicios para el aprendizaje. Estos contextos de aprendizaje expandidos acercan el conocimiento escolar a la realidad cotidiana del alumno y fomentan la interrelación y la independencia.

Asimismo, se utilizan entornos virtuales para la comunicación, tales como Facebook, Skype, mail y chat, que permite conectarse desde cualquier lugar y en cualquier momento; con ello, se visualiza cada vez con más nitidez que el aprendizaje propio crece con el del otro, en producciones colectivas.

Para la búsqueda e interpretación de la información disponible en la web, la maestra explica criterios de selección de páginas e informa cómo se hacen las citas de las mismas. También sugiere bibliografía en soporte papel tal como revistas de divulgación científica, revistas científicas específicas, manuales y enciclopedias. Hace hincapié en la posibilidad de búsqueda de información fuera del ámbito escolar.

A medida que cada grupo progresa en el diseño de su CD, los niños van mostrando sus avances a la clase y compartiendo sus dificultades. El resto de los niños junto con la maestra aportan ideas para enriquecer cada trabajo y a la vez encuentran muchas veces solución a sus propias dificultades; se genera, así, un clima de colaboración y respeto por la diversidad de enfoques para concretar la consigna.

De la exposición de los alumnos puede observarse que algunos grupos:

- Incorporan vocabulario nuevo relativo a la integración de las TIC, como por ejemplo editar, postear, cambiar de formato: *"nosotros utilizamos el programa lokendo porque el novio de mamá hace videos y nos enseñó a utilizarlo y pudimos editar lo que filmamos. Este programa nos permite además escribir en la compu y se transforma lo que escribís en audio. La propia computadora lo lee"*.
- Utilizan programas del paquete Office y además otros programas diferentes, como Movie maker, Publisher: *"nosotros utilizamos el Word para sintetizar la información de internet y libros y luego bajamos unos videos de you tube con el programa YouTube catcher y los grabamos en el CD"*.
- Explican cómo hicieron para cambiar el formato de las imágenes para poder grabarlas en el CD: *"tuvimos muchos problemas para grabar en el CD las imágenes porque no podíamos insertarlas. Luego nos dijeron que teníamos que guardar todo en la misma carpeta y ahí sí pudimos... es más fácil exportar las imágenes de la Encarta que de internet"*.
- Explican cómo hicieron la conversión de videos grabados en el celular para que puedan ser grabados en el CD: *"tuvimos que encontrar el cable para pasar lo que grabamos con el celular a la compu y después mi papá nos enseñó a cambiar el formato par que pueda ser leído con el Window Media Player"*.
- Utilizan cámara digital y/o filmadora: *"mi mamá me prestó la filmadora y nos acompañó en la entrevista que le hicimos al doctor del hospital... Nosotros*

sacamos fotos y las bajamos. Le cambiamos la resolución para que no sean tan pesadas".

- Utilizan celular: *"nosotros no tenemos compu pero nos arreglamos con el celu que graba y saca fotos"*.
- Emplean la notebook: *"en mi casa nos prestaron la notebook y pudimos juntarnos a escribir, organizar y grabar el CD"*.
- Usan un formato diferente al informe tradicional: *"ninguno de nosotros tiene internet en casa y no sabemos bien cómo usar la compu así que hicimos un libro y de a poco con las seño vamos pasando todo para grabar el CD más adelante"*.

Entre los trabajos se eligieron cuatro para su análisis más detallado, dado que a criterio de los investigadores resumían las variadas situaciones que se dan dentro del aula respecto a las posibilidades y recursos tanto materiales como cognitivos de ese particular grupo de alumnos.

Uno de los grupos presentó una entrevista realizada a un médico del hospital público que les explica las funciones de las células, los componentes, la interacción entre ellas, las enfermedades de origen genético y la predisposición genética para ciertos problemas de salud que son frecuentes en la población. Complementaron dicha información con imágenes y videos que seleccionan de páginas web y dibujos realizados por ellos. Este grupo manifestó que luego de seleccionar información de la web y de los libros sugeridos por la docente, aún tenían muchas dudas cuya respuesta no encontraban, por lo que decidieron sacar un turno en el hospital

con un médico para realizarle una entrevista. El médico accedió a que pudieran filmar la entrevista para el CD y para ser presentada a sus compañeros.

Otro grupo, en cambio, se inclinó por organizar un documental cuyo tema central es la genética; así es posible escuchar la voz de los alumnos a medida que narran las características, funciones de las diferentes células y problemas que se relacionan con el tema, para lo cual usan un programa que consiguen en una casa de informática y la máquina fotográfica para capturar imágenes de un microscopio en un laboratorio de análisis clínicos.

Un tercer grupo decidió organizar un noticiero científico en el que da a conocer la historia de la genética y la evolución de esta ciencia. Además, es posible observar en los CD presentaciones en Power Point que luego son socializadas en el aula.

Se observa una coherencia entre los dichos de la docente, en la entrevista realizada y las observaciones de clase, en las que se evidencia un cambio profundo en las estrategias llevadas a cabo en el aula. Las mismas evidencian una ruptura con la enseñanza tradicional que propone una linealidad en la secuenciación y un único resultado final. Estas prácticas promueven nuevas formas de aprendizaje que incluyen las TIC y valoran su enorme potencialidad.

Entendemos que las nuevas TIC están reconfigurando los modos de estar juntos desde las transformaciones de nuestra percepción del espacio y del tiempo. El uso de las TIC dentro de la escuela propicia un vehículo permanente de comunicación, posibilita la interac-

ción y el diálogo de distintas formas mediante el uso de canales multisensoriales, redes y trabajo en cooperación; ello modifica las experiencias de comunicación, la transferencia de conocimiento y aprendizaje.

Es posible afirmar que nada le puede hacer más daño a la escuela que introducir modernizaciones tecnológicas sin antes cambiar el modelo de comunicación que subyace al sistema escolar; esto es un modelo vertical, autoritario, en la relación alumno y linealmente secuencial en el aprendizaje.

Conclusiones

Podemos concluir que el uso de las TIC en el aula debe guiarse por los mismos principios que rigen el uso de otros recursos, si bien su integración en la enseñanza de las ciencias naturales abre un espectro muy amplio de posibilidades que recién están comenzando a explorarse.

Es indudable que representa un desafío para las escuelas trabajar con las TIC en el aula tecnológica, incentivar tanto a los docentes como a los estudiantes a explorar nuevas formas de enseñar y aprender desde una perspectiva colectiva y ampliar los escenarios de aprendizaje, sin circunscribirlos solo al aula.

Si bien las TIC no son en sí mismas garantía de aprendizaje significativo, se pudo observar que las estrategias de la docente permitieron el desarrollo de los niños en cuanto a la incorporación de lenguaje técnico y la adquisición de destreza en el uso de programas que permiten organizar y diseñar la presen-

tación de los conceptos trabajados en el área de Ciencias Naturales. Propiciaron un aprendizaje colaborativo que favoreció la utilización de diferentes dispositivos que facilitan el registro de información y la comunicación dentro y fuera del aula. Facilitaron recursos que permitieron a los estudiantes ser creativos y poder plasmar su trabajo en forma virtual, ayudando a aquellos que tuvieron más limitaciones respecto a utilización de equipamiento o conocimientos técnicos. Aprovecharon las oportunidades que le brindó la escuela para atreverse a innovar y desarrollar nuevas estrategias aceptando el desafío de integrar las TIC a procesos que promuevan una actividad científica escolar más significativa. La presencia del docente es fundamental, es la pieza clave de la actividad de enseñanza, el que promueve el diálogo, el contraste entre las ideas, la experimentación, el planteo de nuevas preguntas, porque las TIC por sí mismas no garantizan el aprendizaje de los niños.

Acordamos con Burbules y Callister (2006) en que las TIC son herramientas no neutrales, las cuales podrían producir efectos positivos y negativos sobre los usuarios de modo que habría que utilizarlas de manera crítica. Esta última

concepción no limitaría el impacto solo a una cuestión de eficiencia sino que considera que las TIC facilitarían la formulación de nuevos objetivos en educación que antiguamente no se habían tenido en cuenta.

El problema no está en el uso de las tecnologías. Según Coll (2007) es pues el contexto de uso, y, en el marco del mismo, la finalidad o finalidades que se persiguen con la incorporación de las TIC a la educación y los usos efectivos que hacen de ellas los profesores y alumnos en los centros y en las aulas, lo que acaba determinando el mayor o menor impacto de la incorporación de las TIC a la educación y su mayor o menor capacidad para innovar y transformar la educación y la enseñanza y mejorar el aprendizaje.

Esta idea, como docentes, nos lleva a reflexionar si somos capaces de incorporar de manera efectiva las TIC para innovar y transformar realmente la educación.

Original recibido: 23-11-2013

Original aceptado: 30-04-2014

Referencias bibliográficas

Abad, A., Rasetto, M., Espósito, S. & Zapata, N. (2013). Las ciencias naturales en el nivel inicial. *Novedades Educativas*, 267, 50-53.

Area Moreira, M. (2001). La igualdad de oportunidades en el acceso a las nuevas tecnologías. Políticas educativas para la alfabetización tecnológica. *Educar*, 29, 55-56.

Burbules, N. & Callister, T. (2006). *Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Barcelona: Granica.

Coll, C. (2007). Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio. *Aula de Innovación Educativa*, 161, 34-39.

Furman, M. & Podestá M. E. (2010). *La aventura de enseñar ciencias naturales*. Buenos Aires: Aique.