

resolução de conflitos. Construímos um meio de ensino e de aprendizagem em permanente revisão. Geramos propostas às tensões que consideramos centrais do nível.

Palavras chave: ensino secundário - criatividade - estratégia de ensino.

^(*) **Carlos Cosentino:** Licenciado en Ciencias de la educación (Universidad de Buenos Aires). MBA, Management estratégico (Universidad de Palermo). Maestría en Didáctica (Universidad de Buenos Aires).

De nativos a estudiantes digitales: #InformáticaComoMateria

Fecha de recepción: agosto 2015

Fecha de aceptación: noviembre 2015

Versión final: marzo 2016

Gustavo Cucuzza ^(*)

Resumen: Este año, como el año pasado, mi idea es mostrar y analizar un modelo distinto de enseñanza con las TIC. Distinto al que actualmente está siendo incentivado desde los Ministerios de Educación. Que no implique solamente el uso transversal de las TIC en las asignaturas, sino que contemple además, a la Informática como una disciplina. Con objetivos y contenidos propios en un espacio curricular definido.

Palabras clave: nativos digitales – tecnologías de la información y la comunicación - informática.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 84]

Un poco de historia

En el sistema educativo formal está instalado un modelo que se basa en el uso de las TIC como una herramienta transversal de las distintas áreas. Voy a intentar mostrarles porqué es necesario que la Informática sea reconocida como una disciplina y se enseñe en todas las escuelas.

Durante muchos años se habló y escribió sobre Informática educativa, Computación en el aula y otras denominaciones que hacían referencia a la incorporación de las herramientas informáticas en la enseñanza. Pero hace relativamente poco tiempo, todo pasó a llamarse TIC - Tecnologías de la Información y la Comunicación: TIC en el aula, NTIC (por “N”uevas), TIC en la educación, etc. Y sobre todo con la llegada de las netbooks a las escuelas con la implementación del modelo 1 a 1.

Hasta ese momento, Informática era el sinónimo de un lugar fijo en las instituciones con distintas denominaciones: Laboratorio de Informática, Aula de Computación, Sala de Informática y sus combinaciones posibles. Mientras el Laboratorio de Informática era uno solo, los demás Profesores (todos los que no eran “el de Computación”), tenían que usarlo cuando estaba libre. O sea, cuando no estaban los Profesores de Informática dando clase.

Tengamos en cuenta que en esa época, los docentes de Informática prácticamente eran los únicos que sabían utilizar las computadoras. Y no estoy hablando de programarlas.

Por otra parte, eran pocos los estudiantes que tenían una computadora en su casa, por lo que la hora de Informática era en muchas ocasiones, su único contacto con las PC.

En este modelo se instaba al Profesor de Informática a enseñar en sus horas los contenidos de las distintas áreas tradicionales del conocimiento. Por otra parte, no estaban definidos contenidos específicos para la Informática, no había un espacio curricular en los diseños curriculares. Y recordemos que los demás docentes no sabían utilizar las computadoras.

Con la llegada del modelo 1 a 1 (una netbook para cada alumno) se esperaba producir un gran cambio: todos los docentes que quisieran hacerlo, podrían enseñar sus materias con las computadoras portátiles en el aula. El problema es que se basaba en algunos mitos o supuestos:

- Los alumnos sabían usar “naturalmente” las computadoras, eran “nativos digitales” que conocían y utilizaban todas las tecnologías solo por haber nacido rodeados de dispositivos. La experiencia en el aula, nos sigue demostrando que esto no es así.
- Los docentes de todas las asignaturas iban a enseñar utilizando las TIC. Las TIC serían un contenido transversal de todas las asignaturas. Pero para ello, todos los docentes deberían aprender a usar una gran variedad de herramientas informáticas. Para luego explicarle a los alumnos cómo usar las TIC, además de enseñarles los contenidos específicos de su área.

Pero esto no pasó en la gran mayoría de los casos... fue en realidad una generalización extrema que no se condijo con lo que se observa en las escuelas.

La transversalidad licua las responsabilidades sobre la enseñanza de los contenidos.

Durante años se insistió (y se insiste) con que “todos los docentes tienen que enseñar con las computadoras” y sin embargo los resultados no son alentadores. Basta con concurrir a observar escuelas para ver lo que (no) se está haciendo a pesar de la invasión de *netbooks*. Y no estoy diciendo que no haya experiencias positivas para mostrar, el tema es que son casos puntuales de docentes innovadores que se animan a probar con sus alumnos. Pero lo que se necesita es llegar a todos, no solo a los alumnos de esos docentes.

Aquí es donde entonces se empieza a hablar de formar parejas pedagógicas con docentes de Informática y/o incorporar Facilitadores Pedagógicos Digitales en las escuelas.

Que los Profesores de Informática nos transformemos en Facilitadores Pedagógicos Digitales, implicaría acompañar a los docentes de las distintas materias en la enseñanza de sus contenidos usando las TIC como herramienta transversal. Y eso no es enseñar Informática, es enseñar los contenidos de “X” materia utilizando las TIC.

La Informática tiene contenidos propios, que necesitan ser desarrollados en un espacio curricular específico donde los conocimientos puedan ser adquiridos en forma sistemática y gradual, no esporádicamente y solo relacionados con los que se ven en otra asignatura.

Tengamos en cuenta, que el pedido a los docentes de las distintas áreas para que utilicen las computadoras en la enseñanza, no surgió con la llegada de las *netbooks* del modelo 1 a 1.

Ya en 1986, Rodolfo Terragno decía en la Revista “K64 COMPUTACION PARA TODOS”:

“...No se trata simplemente de poner computadoras en las escuelas. Puede ser un equipamiento inútil y hasta contraproducente, allí donde no haya capacidad en los maestros para saber como aplicar, como valerse de la computadora, del software educativo. Me parece que la introducción de la computación en la escuela no puede ser planteada en términos de hardware. La computadora tiene que ser vista como instrumento de una revolución educativa, y esto no es sencillo.”

“...no es un problema de equipamiento. La difusión de la computación a través de la escuela va a ser cada vez menos un problema de equipar; va a ser cada vez más un problema de capacitación de aquellos que tienen que implementar la reforma, de aquellos que tienen que utilizar los computadores, es decir los maestros.”

Parece que fuera una frase dicha o escrita hoy, ¿no es así? Y sin embargo ya transcurrieron 29 años.

Sobre la enseñanza de programación, que tan en boga está en este momento, Terragno decía lo siguiente:

“Creo que lo más importante no es que se consuman computadoras, que nos convirtamos en importadores, armadores y usuarios de computadoras, aunque esto representa o puede representar un avance, sino desarrollar una cultura algorítmica. El juego puede ayudar a la familiarización del niño con la compu-

tadora; lo importante es que sea un primer paso y que el chico desarrolle su capacidad de programar.”

¿Y entonces? ¿Tiramos todo lo realizado hasta ahora a la basura?

No, de ninguna manera. Pero sí es el momento de escuchar otras propuestas. De dejar esa cosmovisión única que dice que las TIC son transversales a todas las asignaturas y no deben ser un objeto de estudio en sí mismo.

Si tenemos en cuenta a David Buckingham cuando dice que:

“En gran medida, el uso de la tecnología de la información en la escuela no se vincula en lo más mínimo con las maneras en que los jóvenes se relacionan hoy con la información ni con las formas en que eligen comunicarse. El peligro que entraña esta situación es que la escuela termine guardando cada vez menos relación con los intereses y preocupaciones reales de los jóvenes.”

Es el momento de tomar en cuenta que la Informática es una disciplina que tiene que tener su propio espacio curricular.

Cuatro aspectos fundamentales para enseñar con las TIC en las escuelas

Existe otro modelo. Otra forma de trabajar con las computadoras. Y permite que los estudiantes aprendan en la escuela, habilidades y contenidos que de otra manera no obtendrían.

¿Cuáles son características principales que se necesitan para que ese “otro modelo” funcione?

- 1) Informática como materia: Para que los alumnos aprendan los contenidos de Informática con Profesores de Informática. En ese espacio utilizan las computadoras simultáneamente como herramienta y como objeto de estudio.
- 2) Capacitación docente: Para que los docentes de las otras asignaturas enseñen los contenidos de sus materias utilizando las TIC como herramientas. Se necesita además el apoyo continuo de un Facilitador Pedagógico Digital.
- 3) Referente técnico escolar: se encarga de resolver las cuestiones técnicas que surgen y de realizar las gestiones ante los organismos pertinentes si no las pudiera resolver.
- 4) Tiempo rentado para reuniones y trabajo en equipo: Por ejemplo con el denominado Profesor por cargo, que permite que los docentes tengan un 30 por ciento de horas extra-clase. En la Ciudad de Buenos Aires fue aprobado para la educación media por la Ley N° 2905.

¿Qué es lo que se aprendería en la materia Informática?

Partiendo de que no existe el espacio curricular, tampoco hay un diseño curricular que lo defina. Los Profesores de Informática que integramos ADICRA (Agrupación de Docentes de Informática y Computación de la República Argentina) creemos firmemente que hay que instalar el debate para la creación de un diseño curricular propio, dinámico y flexible, que no puede quedar

estancado en el tiempo por las características de nuestra disciplina. Luego de distintos debates, hemos ido definiendo algunos ejes fundamentales donde se trabajarán simultáneamente conceptos teóricos y técnicas de “tratamiento de la información digital” conjuntamente con el aprendizaje práctico de distintas aplicaciones.

Cuatro ejes para la Informática como materia:

- Informática en la sociedad:

Analizar todos los aspectos en los que la informática impacta en la sociedad. Software Libre. Software comercial. El impacto de la digitalización. Gestión de la propiedad intelectual. Internet como medio de comunicación: análisis de sus servicios. La evolución de la Web. Redes sociales: criterios de seguridad y ejercicio de la ciudadanía digital.

- Aplicaciones informáticas:

Aprender las técnicas necesarias para dominar, gestionar y aplicar las aplicaciones informáticas, denominadas “TIC”, de la manera más eficiente. Articular estos contenidos con su utilización en las demás áreas. Las aplicaciones bajo estudio pueden variar de acuerdo al contexto educativo y al diagnóstico del docente.

- Los sistemas informáticos y sus tecnologías:

Obtener conocimientos básicos sobre el funcionamiento y los componentes de equipos y redes informáticas para una gestión eficiente de los mismos. Conceptos básicos del funcionamiento del hardware y el software de un sistema informático. Uso operativo y mantenimiento básico de un equipo informático y de las redes informáticas.

- Lógica y lenguajes de programación:

Adquirir capacidades lógicas y creativas que permitan la resolución de problemas aplicando las Ciencias de la Computación. Reflexionar y adquirir criterios construidos desde la experiencia acerca de la actividad productora de programas informáticos. Los entornos, lenguajes y niveles propuestos pueden variar de acuerdo al contexto educativo.

Un caso testigo: Informática en la Escuela de Educación Media N° 1 Distrito Escolar N° 16 “Rodolfo Walsh” del Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires

Caracterización de la institución:

La Escuela de Educación Media N° 1 DE 16 “Rodolfo Walsh” se encuentra ubicada en el barrio de Villa Pueyrredón, muy cerca de la Avenida General Paz, límite de la CABA (Ciudad Autónoma de Buenos Aires) con la Provincia de Buenos Aires.

Está en un barrio con mayoría de casas, con poco tráfico automotor, lo que contrasta notoriamente con la nombrada avenida.

Los alumnos que concurren son, mayormente, de lo que se suele llamar en economía clase media baja. Un detalle interesante para el contexto educativo es que suelen contar con familias muy presentes.

Las netbooks de Conectar Igualdad no suelen ser la primera computadora del hogar. Por el contrario, en una gran mayoría de los alumnos, lo que se destaca es que es su computadora propia. Pero ni siquiera es la primera, porque ya recibieron en la escuela primaria la correspondiente al Plan Sarmiento BA (Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires).

La escuela cuenta con una amplia experiencia en la utilización de las TIC como herramientas en las distintas asignaturas. Esto se ve plasmado en algunos casos en publicaciones en el Blog institucional: www.escuelawalsh.blogspot.com, donde además en su barra lateral se puede ver un gadget con los Blogs de los profesores de la escuela y una imagen de acceso directo al portal de Blogs de alumnos, <http://Blogsdealumnosdelawalsh.blogspot.com>, donde se pueden apreciar los trabajos realizados por cada uno de ellos/as individualmente, agrupados por curso y división.

En esta escuela secundaria, donde además de Profesor de Informática, soy el Referente Técnico Escolar de Conectar Igualdad y el Coordinador de Educación Tecnológica, los alumnos tienen Informática camuflada dentro de Taller de Tecnología en 1ro., 2do. y 3er. año y un Taller de Informática en 4to.año.

En esos espacios los alumnos aprenden contenidos del área utilizando distintas herramientas informáticas. Lo que les permite trabajar luego con Profesores de otras materias sin que ellos tengan que explicarles el uso de las mismas a sus alumnos.

Por ejemplo:

En 1er. año en las horas de Informática se enseña desde la creación de la cuenta Google de cada alumno, hasta la creación del Blog individual de clase de c/u. Desde publicar texto hasta la inserción de imágenes. Luego los Blogs se utilizan de forma transversal en otras materias como: Geografía, Biología, Matemática, Tecnología, Educación Cívica.

En los Blogs de 2do. año, podemos ver ejemplos de presentaciones con diapositivas realizadas en las horas de Informática, subidas a Slideshare o Slideboom y de allí a los Blogs de cada alumno/a. Luego otras docentes lo aplican transversalmente en sus materias: Educación Cívica, Historia, Tecnología, Matemática.

En Informática de 3er. año se trabaja con el software libre GIMP la edición de imágenes. Y como actividad final del trimestre, la creación de infografías. A continuación y a veces en simultáneo, en Historia y Lengua y Literatura se aplica lo aprendido para realizar infografías con temas de dichas materias.

En 4to. año se trabaja con diseño gráfico y animaciones. De esta manera se realiza un aprendizaje sistemático, graduado y simultáneo para todos los alumnos. No se trata de trabajos grupales en una clase en particular de algún profesor, que aprendió una herramienta de moda y se decidió a probarla con sus alumnos.

Es otro modelo, otra forma de trabajo. ¡Y funciona!

¿Cuáles son características que hacen que funcione? Precisamente la aplicación en la práctica de los “Cuatro aspectos fundamentales” que nombré anteriormente:

1) Los alumnos aprenden contenidos de Informática como materia, con Profesores de Informática. En ese espacio utilizan las computadoras simultáneamente como herramienta y como objeto de estudio.

2) Los docentes de las demás asignaturas teniendo en cuenta la base de conocimientos informáticos adquiridos por los alumnos, enseñan los contenidos de su materia utilizando las TIC como herramientas. Cuentan además con el apoyo de un ACP (Ayudante de Clases Prácticas de Informática), en el rol de Facilitador Pedagógico Digital en cada turno.

3) El mismo ACP se encarga de resolver las cuestiones técnicas que surgen y de realizar las gestiones pertinentes si se necesita soporte técnico del GCBA.

4) Los Profesores tienen tiempo rentado disponible para reunirse y planificar sus clases con el uso de las herramientas informáticas, para poder capacitarse de manera continua y para intercambiar experiencias con los demás colegas.

Para ir finalizando, voy a tomar unas frases de María Teresa Lugo, donde considera que:

“De la misma manera que no es lo mismo tener un libro que saber leer, no es lo mismo tener tecnología o tener un dispositivo y saber usarlo. Por eso, además de la brecha del acceso, hoy necesitamos superar lo que es la brecha del uso, o el capital cultural que necesitamos para poder utilizar la tecnología, para generar conocimiento socialmente relevante. Pero además de estas dos brechas, hoy en América Latina estamos detectando la llamada ‘brecha de expectativas’, es decir, la distancia que hay entre lo que los estudiantes están necesitando y lo que los educadores o las escuelas les estamos ofreciendo para poder dar cuenta de esas necesidades nuevas”

Con #InformáticaComoMateria tenemos la oportunidad de achicar todas esas brechas: la de acceso, la del uso y la de las expectativas. Este es el momento de generar ese conocimiento socialmente relevante y de dar a nuestros alumnos la posibilidad de aprender en la escuela las habilidades necesarias para desempeñarse en la sociedad actual y para su futuro, ya sea educativo o laboral. No lo dejemos pasar nuevamente.

Referencias bibliográficas

Gustavo Cucuzza. (30/11/2013). *Déjà vu?: casi 30 años sin #InformáticaComoMateria*. 06/08/2015, de

[PQS] Para que sepan Sitio Web: <http://paraquese-pan.blogspot.com.ar/2013/11/deja-vu-casi-30-anos-sin.html>

Buckingham, David (2008): *Más allá de la tecnología: aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Buenos Aires, Ediciones Manantial, 2008.

María Teresa Lugo: *Achicar la brecha de expectativas*. Disponible en <https://youtu.be/jjYMOwBJVGw>

Abstract: This year, like last year, my idea is to show and discuss a different model of teaching with ICT. It is different than the one which is currently being encouraged by the Ministries of Education. That does not involve only the transversal ICT in the subjects, but also contemplates the Computing as a discipline, with its own objectives and curricular content in a defined space.

Keywords: digital natives - information and communications technology - computer

Resumo: Neste ano, como no ano passado, minha idéia é mostrar e analisar um modelo diferente de ensino com as TIC. Diferente ao que atualmente está a ser incentivado desde os Ministérios de Educação. Que não implique somente o uso transversal das TIC nas matérias, senão que contemple ademais, a Informática como uma disciplina. Com objetivo e conteúdos próprios num espaço curricular definido.

Palavras chave: nativos digitais - tecnologia da informação e da comunicação - informática

(*) **Gustavo Cucuzza:** Profesor en Informática en la Escuela de Educación Media N°1 DE 16 “Rodolfo Walsh” y el Centro de Formación Profesional N° 12. Capacitador Docente en Escuela de Maestros (Ministerio de Educación-GCBA). Autor de “¿Informática vs. Tic’s? Tentativas para superar las antinomias.

El Lenguaje del cerebro. Neurocine

Fecha de recepción: agosto 2015
Fecha de aceptación: noviembre 2015
Versión final: marzo 2016

Francisco Contreras Albornoz (*) y Luis Fernando Gasca Basurto (**)

Resumen: Las neurociencias hacen grandes aportes a la industria cinematográfica y audiovisual. El desarrollo de nuevas tecnologías, el estudio e implementación de la fisiología de la conducta, sumados al trabajo de los nuevos investigadores experimentales como psicólogos y neurocientíficos, directores de cine, profesionales en publicidad y expertos en los diferentes medios de comunicación, encuentran en las neurociencias herramientas científicas que ayudaran a validar sus futuras investigaciones. Este artículo recoge un estado de la cuestión que analiza las diferentes tecnologías, los actores del mercado y los principales problemas y debates que están surgiendo en torno a esta disciplina denominada Neuromarketing.

Palabras clave: nuevas tecnologías – neurociencias – industria cinematográfica.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 86]