

Las TIC

Del aula a la agenda política

Juan Carlos Tedesco, Nicholas C. Burbules, José Joaquín Brunner,
Elena Martín, Pedro Hepp, Jerome Morrissey, Elena Duro,
Cecilia Magadán, María Teresa Lugo, Valeria Kelly, Inés Aguerro



Organización
de los Estados Iberoamericanos
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Instituto Internacional de
Planeamiento de la Educación
Buenos Aires, Argentina

unicef 

Las TIC: del aula a la agenda política

Ponencias del
Seminario internacional
**Cómo las TIC
transforman las escuelas**

Las TIC: del aula a la agenda política

Ponencias del Seminario internacional Cómo las TIC transforman las escuelas

Juan Carlos Tedesco, Nicholas C. Burbules,
José Joaquín Brunner, Elena Martín, Pedro Hepp,
Jerome Morrissey, Elena Duro, Cecilia Magadán,
María Teresa Lugo, Valeria Kelly, Inés Aguerrondo



Instituto Internacional de
Planeamiento de la Educación
Sede Regional Buenos Aires



UNICEF ARGENTINA

Directora: Gladys Acosta Vargas

IPE-UNESCO, Sede Regional Buenos Aires

Directora: Margarita Poggi

Responsable Técnico de UNICEF: Elena Duro

Responsable Técnico IPE-UNESCO, Sede Regional Buenos Aires: María Teresa Lugo

Compiladores: Cecilia Magadán – Valeria Kelly

ISBN: 978-92-806-4287-2

Copyright © Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2007

Impreso en Argentina

Primera edición

Abril 2008

Imprenta: 1000 ejemplares

UNICEF oficina de Argentina

Junín 1940, Planta Baja

(C1113AAX), Ciudad de Buenos Aires

Correo electrónico: buenosairesunicef.org

Internet: www.unicef.org/argentina

Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen a los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de ambas instituciones.

Esta publicación puede ser reproducida parcialmente siempre que se haga referencia a la fuente.

Índice

Autores	9
Prólogo Margarita Poggi (IIPE-UNESCO Buenos Aires)	15
1. Palabras de apertura Gladys Acosta Vargas (UNICEF Argentina)	19
2. Las TIC en la agenda de la política educativa Juan Carlos Tedesco	25
3. Riesgos y promesas de las TIC en la educación. ¿Qué hemos aprendido en estos últimos diez años? Nicholas C. Burbules	31
4. ¿Una sociedad movilizadora hacia las TIC? José Joaquín Brunner	41
5. El impacto de las TIC en el aprendizaje Elena Martín	55
6. El desafío de las TIC como instrumentos de aprendizaje Pedro Hepp	71
7. El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Cuestiones y desafíos Jerome Morrissey	81

8. TIC y justicia educativa	91
Elena Duro	
9. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en escuelas rurales de la Argentina	105
Cecilia Magadán	
10. La gestión de las TIC en las escuelas: el desafío de gestionar la innovación	123
María Teresa Lugo y Valeria Kelly	
11. Palabras de cierre	143
Elena Duro	
Inés Aguerrondo	
Anexo	151
Paneles para funcionarios y docentes	

Autores

Prólogo

Margarita Poggi. Directora del IIPE-UNESCO Buenos Aires. Licenciada en Ciencias de la Educación por la Universidad de Buenos Aires. Estudios de Doctorado en FLACSO Argentina (tesis en curso). Ha sido profesora de seminarios de posgrados y maestrías en diferentes universidades. Ha sido Directora General de Planeamiento de la Secretaría de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y Directora Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación de Argentina. Ha publicado diversos libros, participó en distintas obras colectivas y es autora de numerosos artículos sobre temas relacionados con la formación de directivos, las instituciones escolares y la evaluación educativa.

1. Palabras de apertura

Gladys Acosta Vargas. Representante del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF Argentina. Abogada (P.U.C. Perú), Master en Sociología y Socióloga (La Sorbone). Fue Coordinadora Residente de Naciones Unidas y Representante UNICEF en Guatemala; Asesora Regional, Mujer y Equidad de Género, Of. Regional de UNICEF (Panamá). También fue Consultora Internacional de UNIFEM, UNICEF, Instituto Interamericano de Derechos Humanos, Instituto de las Naciones Unidas para la Prevención del Delito, NOVIB e HIVOS (Holanda), Centro Internacional para los Derechos de la Persona Humana y el Desarrollo Democrático (Canadá), BID. Coordinadora del Programa “Género y Poder” del Inst. Lat. de Servicios Legales Alternativos (Colombia). Es autora de artículos sobre Derechos Humanos y Educación.

2. Las TIC en la agenda de la política educativa

Juan Carlos Tedesco. Licenciado en Ciencias de la Educación en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. Ha ocupado distintos cargos en organismos de la UNESCO, entre ellos, Director de IIPE-UNESCO Buenos Aires. Actualmente es Ministro de Educación de Argentina

y profesor de la Universidad de San Andrés. Ha publicado numerosos artículos y libros sobre las relaciones entre educación y sociedad.

3. Riesgos y promesas de las TIC en la educación. ¿Qué hemos aprendido en estos últimos 10 años?

Nicholas Burbules. Doctor en Filosofía de la Educación de la Universidad de Stanford. Actualmente es profesor en el departamento de Estudios en Política educativa en la Universidad de Illinois, Urbana/Champaign y forma parte de la Unidad de Crítica y Teoría interpretativa en la misma universidad. Sus proyectos actuales focalizan en cuestiones de ética y política relacionados con las tecnologías en educación, la realidad virtual, el trabajo colaborativo y el diálogo en “terceros espacios”. Ha publicado numerosos libros y artículos sobre Filosofía de la educación, Crítica social y teoría política y la relación entre tecnologías y educación.

4. ¿Una sociedad movilizada hacia las TIC?

José Joaquín Brunner. Sociólogo de la educación y profesor e investigador de la Escuela de Gobierno y Director del Master en Gerencia y Políticas Públicas de la Universidad Adolfo Ibáñez en Chile. También es Director del Programa de Educación de la Fundación Chile.

5. El impacto de las TIC en el aprendizaje

Elena Martín. Doctora en Psicología por la Universidad Complutense de Madrid. Actualmente es profesora titular en la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid y miembro del Equipo técnico del Instituto de Evaluación y Asesoramiento de Centros Docentes (IDEA). Asimismo, ocupó los cargos de Subdirectora y Directora General del Ministerio de Educación y Ciencia de su país formando parte del grupo responsable de la preparación y puesta en marcha de la Reforma Educativa de la LOGSE. Sus publicaciones e investigaciones se han centrado en los temas relacionados con el currículum, el asesoramiento psicopedagógico y la evaluación de los procesos de aprendizaje.

6. El desafío de las TIC como instrumentos de aprendizaje

Pedro Hepp. Doctor en Ciencias de la Computación. Actualmente es profesor titular de Informática educativa en la Universidad de La Frontera, director del Proyecto Red de Telecentros de La Araucanía y director de la Fundación País Digital. Fue el fundador y coordinador nacional de la Red Enlaces de Informática educativa del Ministerio de Educación de Chile. Sus publicaciones y líneas de investigación abordan la problemática del diseño e implementación

de políticas TIC para la educación básica y media con énfasis en escuelas de nivel socio-económico bajo y/o de bajo rendimiento escolar o riesgo social de los alumnos.

7. El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Cuestiones y desafíos

Jerome Morrissey. Director del Centro Nacional de Tecnología de la Educación (NTCE) de Irlanda, organismo responsable de la implementación de las TIC en el sector educativo, de la elaboración de material multimedial y de proyectos de educación a distancia. Desarrolló la red de banda ancha nacional para las escuelas. Forma parte del Comité de Políticas de Innovación de la Escuela Virtual Europea. Ha trabajado con la OCDE en el desarrollo de criterios de calidad en enseñanza y aprendizaje sobre recursos interactivos y digitales. Ha publicado numerosos artículos y colaboraciones relacionados con la producción de contenidos digitales.

8. TIC y justicia educativa

Elena Duro. Oficial de Educación de UNICEF Argentina. Profesora en Ciencias de la Educación (UNLP). Ejerció la docencia en los niveles medio, superior y universitario en la carrera de Ciencias de la Educación y fue investigadora en el IIE de la UNLP. Actualmente es docente invitada en posgrados en la misma Universidad. Posee estudios de Posgrado en Metodología de la Investigación (Univ. Di Tella-Bs.As.) y en el Programa de Management Ejecutivo (American Management Association-Washington DC). Fue Directora de Planeamiento Educativo de la Dirección General de Educación del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Consultora del Instituto Interamericano de Derechos Humanos, Costa Rica. Entre sus publicaciones cuenta con numerosos artículos sobre educación, trabajo infantil, evaluación educativa y planificación de políticas públicas.

9. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en escuelas rurales de la Argentina

Cecilia Magadán. PhD en Educación Internacional y Comparada, con especialización en alfabetización, lengua y tecnología, Columbia University. Se graduó como Licenciada en Letras en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. Luego, con el auspicio de una beca Fulbright, obtuvo su Master of Science en Sociolingüística en Georgetown University, EE.UU. En 2002, obtuvo un Master en Educación (International Educational Development) en Columbia University, EE.UU., donde también completó su doctorado. Además de su experiencia docente y editorial, en los últimos años

se ha desempeñado como consultora, a cargo del monitoreo y la evaluación de proyectos TIC implementados en países en desarrollo, en organismos no gubernamentales y fundaciones, tales como World Links y SEED (Schlumberger Foundation). Actualmente, trabaja como consultora para los programas educativos de UNICEF en la Argentina.

10. La gestión de las TIC en las escuelas: el desafío de gestionar la innovación

María Teresa Lugo. Lic. en Ciencias de la Educación. (UBA). Tiene estudios de postgrado por la Univ. Autónoma de Barcelona y por la Universidad de Harvard. Actualmente, coordina el área de Proyectos TIC y Educación del Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de UNESCO, sede regional Buenos Aires. Fue Consultora de UNESCO/IESALC. Participó en la coordinación regional del proyecto @lis/ INTEGRA (Nuevas Tecnologías para la educación) para Argentina, Uruguay y Chile de la Unión Europea. Es profesora de postgrado de la Universidad ORT Uruguay y de grado en la Universidad Virtual de Quilmes y en la Universidad de San Andrés. Tiene diversas publicaciones y libros en colaboración sobre Gestión Educativa y Educación virtual

Valeria Kelly. Licenciada y Profesora en Letras de la Universidad de Buenos Aires. Posee un posgrado en Educación a Distancia (Fundec-Caece) y una especialización en Nuevas Alfabetizaciones (CEPA). Es docente de postgrado en la Universidad de General San Martín y FLACSO. Ha participado en proyectos de integración de TIC en educación en diferentes instituciones. Se desempeña como consultora en el área de Proyectos TIC y educación del IIPE-UNESCO, Sede Regional Buenos Aires. Ha participado como redactora y editora en diferentes publicaciones sobre TIC y educación.

11. Palabras de cierre

Elena Duro. Oficial de Educación de UNICEF Argentina.

Inés Aguerrondo. Licenciada en Sociología de la Universidad Católica Argentina. También posee un Posgrado de especialización sobre Políticas Sociales de la Universidad de General San Martín. Fue Secretaria de Programación Educativa, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Argentina. Actualmente es consultora del IIPE-UNESCO Buenos Aires.

Prólogo

Margarita Poggi

IIPE-UNESCO Buenos Aires

En la agenda de las políticas educativas de los países de América Latina está presente, cada vez con mayor fuerza, la necesidad de incluir las TIC para potenciar las estrategias de trabajo docente y enriquecer los aprendizajes de los alumnos. En los estados del arte como en las investigaciones sobre esta temática, se resalta la tendencia a la integración de las TIC en la escuela como parte de un proceso de innovación pedagógica.

Por una parte, hoy resulta difícil pensar la sociedad y la educación sin la presencia de las TIC. Al mismo tiempo, es necesario desnaturalizar el sentido común que sobre ellas se construye y reflexionar sobre el sentido de la inclusión de las TIC en la educación.

De acuerdo con algunos de los planteos de la UNESCO, los procesos integración de TIC en la educación pueden orientarse al desarrollo de distintos aspectos: educativos, en la formación de niños, jóvenes y docentes en nuevos entornos de aprendizaje y cooperación; en la integración territorial, con el establecimiento de una infraestructura pública de redes que articulen a la comunidad local en instancias provinciales, nacionales, regionales y globales; en el desarrollo social, con la constitución de nuevos espacios y oportunidades de aprendizaje para distintos públicos a través de la formación continua y la recalificación profesional/laboral mediante la educación a distancia y la conformación de comunidades virtuales de aprendizaje; en la modernización administrativa, informatizando la comunicación, la administración y la gestión de los organismos centrales, zonales y de las instituciones escolares.

La variedad de ámbitos mencionados constituye una llamada de atención a los tomadores de decisiones, especialmente en el sector educativo, sobre los diferentes aspectos que deben considerarse para dimensionar, desde un principio, la complejidad de la tarea a llevar adelante.

Es importante entonces compartir algunas cuestiones sobre el contexto en que las TIC están impactando en los sistemas educativos y sus instituciones, los docentes y los alumnos.

Las TIC están dando lugar a profundas transformaciones socioculturales.

Frente al escenario mundial de concentración y exclusión, es vital que estas nuevas tecnologías, y las oportunidades que ellas crean, puedan ser usadas para reducir la brecha no sólo entre quienes tienen acceso y quienes no tienen, sino entre aquellos que interactúan con los medios y los recursos, modificándolos e interviniendo activamente con ellos.

Por ello, la incorporación de las TIC en la sociedad en general, y en la educación en particular, se encuentra ligada a políticas de igualdad, y debe ser cuidadosa y estratégicamente planificada. En definitiva, es fundamental el papel de un Estado que aspire a poner al alcance de todos los ciudadanos un uso productivo y crítico de estos nuevos productos culturales.

En este contexto, esta publicación ofrece las presentaciones de distintos especialistas y síntesis del trabajo realizado en el marco del Seminario internacional “Cómo las Tecnologías de la Información y la Comunicación transforman las escuelas”, organizado en 2007 conjuntamente por UNICEF Argentina y el IIPE-UNESCO, Sede Regional Buenos Aires.

En el marco del objetivo general planteado para el Seminario –la generación de espacios de discusión para identificar los principales tópicos de la agenda de políticas TIC en educación y las propuestas orientadas a la mejora de la calidad educativa, así como la disminución de la brecha digital en la región–, las diferentes presentaciones se proponen contribuir al debate y la reflexión sobre la inclusión de las TIC en el ámbito educativo de la región, tanto en su perspectiva política como pedagógica.

Se encontrarán experiencias que surgen del campo de la investigación en TIC y de la propia experiencia de nuestro Instituto, en las que se involucran funcionarios, directores y docentes. En los últimos años, el IIPE-UNESCO Buenos Aires ha llevado adelante distintos trabajos acerca de la integración de las TIC en los sistemas educativos, en los que se refuerza la idea de que las TIC forman parte de una temática compleja que debe ser atendida desde distintos sectores y niveles. Algunas de las evidencias relevadas destacan la necesidad de identificar un colectivo que trabaje en forma articulada, superando la tradicional división entre decisores políticos e implementadores.

Por otra parte, la experiencia internacional y regional en la materia, reflejada en distintos capítulos, contribuye también a la idea de que las innovaciones en educación implican cambios estructurales que se manifiestan tanto a nivel micro (las escuelas, el aula), como a nivel macro (los sistemas educativos). Por lo tanto, la visión de tendencias macro, que permiten debatir las principales cuestiones de la integración de las TIC en los sistemas educativos, se inicia con el aporte de las dimensiones políticas y sociales de la cuestión por parte de Juan Carlos Tedesco y es profundizada por distintos especialistas como José

Joaquín Brunner (Chile) y Nicholas Burbules (EE. UU.), quienes comparten sus originales y polémicos enfoques.

Pero también está presente el nivel de la micropolítica en esta materia, es decir, la escuela, los contenidos, la calidad, el aprendizaje, los docentes y los alumnos. En este caso orientan nuestra reflexión los trabajos de Elena Martín (España), Pedro Hepp (Chile) y Jerome Morrissey (Irlanda).

Además, dado que en el Seminario se establecieron espacios compartidos para trabajar en la construcción conjunta de un marco de referencia, se ofrecen algunos análisis de las principales discusiones desarrolladas.

El conjunto de las temáticas abordadas permite trabajar la inclusión de las TIC en educación desde un enfoque estratégico. En suma, si se considera el papel que las TIC pueden jugar en relación con la mejora de la calidad de la educación, el reto principal sigue estando en la propuesta pedagógica. Sin duda, las TIC no son una panacea, pero hay indicios –relevados tanto en investigaciones como en experiencias específicas– que muestran que pueden abrir perspectivas interesantes para un cambio de paradigma en educación.

Por último, quiero agradecer especialmente a UNICEF Argentina, a través de su Representante, la señora Gladys Acosta, por la posibilidad de trabajo conjunto, tanto en la organización del Seminario como en la preparación de la publicación, y al conjunto de especialistas, funcionarios y docentes que aceptaron la invitación a participar de la actividad que da lugar a esta publicación.

MARGARITA POGGI
Directora del IIPE-UNESCO
Sede Regional Buenos Aires

1

Palabras de apertura

Gladys Acosta Vargas
UNICEF Argentina

En el marco del programa de cooperación de UNICEF con la República Argentina, UNICEF incluyó entre sus acciones prioritarias la realización de este Seminario internacional, a fin de abrir un debate sobre el papel de las tecnologías de la información y la comunicación en la agenda educativa argentina. Promover políticas y acciones que garanticen tanto la equidad como la calidad en el sistema educativo de la Argentina es una de las tareas clave en las que UNICEF viene trabajando en forma continua. Con este espíritu, este Seminario internacional se enmarca en el artículo 28 de la Convención de los Derechos del Niño, según el cual los Estados Parte “fomentarán y alentarán la cooperación internacional en cuestiones de educación, a fin de contribuir a eliminar... el analfabetismo en todo el mundo y de facilitar el acceso a los conocimientos técnicos y a los métodos modernos de enseñanza”.

La meta de alcanzar el derecho a una educación de calidad para todos y cada uno de los niños, niñas y adolescentes de la Argentina constituye un desafío crucial. La educación tiene implicancias directas con la posibilidad de ejercer otros derechos, pero además imprime sus efectos en la pobreza y en la meta de desarrollo con justicia social que el país quiere alcanzar. La educación aparece con fuerza en la agenda nacional y esto denota un escenario de oportunidad que no debe ser desaprovechado. Argentina estableció como meta, para el año 2015, lograr que todos los niños, niñas y adolescentes puedan completar la educación básica (diez años de escolaridad completos). Pero cabe señalar que la Ley de Educación Nacional, de reciente aprobación, estipula la obligatoriedad de la educación secundaria elevando a trece años esta meta para un futuro próximo. Esto demandará nuevas respuestas de política pública no sólo derivadas del sector educativo sino también esfuerzos de articulación y alianzas de los distintos sectores del estado en sus ámbitos de intervención, de las organizaciones sociales, de la academia y también del sector privado que debe aportar más sustantivamente a este campo, fundamentalmente en los vínculos entre adolescentes, educación, formación para el trabajo y nuevas tecnologías.

El sistema educativo argentino muestra segmentaciones y situaciones de inequidad persistentes que impactan más fuerte sobre los más pobres. A pesar de que los índices de cobertura escolar para los niveles básico y secundario están entre los más altos de la región, no todos los que ingresan a la escuela la culminan y los niveles de calidad y eficiencia interna son bajos. La población de entre 6 y 18 años fuera del sistema educativo alcanza a 1.154.961 personas,¹ es decir que la exclusión educativa impacta sobre el 13,2% del total de niños, niñas y adolescentes. La educación básica se caracteriza por su alta tasa de cobertura –casi universal– combinada con altas tasas de repitencia y sobreedad. El nivel medio, si bien avanza en sus niveles de cobertura, no tiene capacidad suficiente para sostener con calidad a la población escolar y contiene los más altos porcentajes de abandono del sistema.

Los nuevos escenarios educativos que instauraron las TIC y los medios de comunicación en la última década sorprendieron a todos los países de América Latina con esta deuda pendiente: un déficit grave en el acceso equitativo a una educación de calidad para todos los niños, las niñas y los adolescentes de la región. A esta deuda, se agregó el desafío de acelerar, promover e integrar nuevas formas de alfabetización tecnológica, sin que se acentuara la brecha entre los sectores sociales que ya recibían una educación devaluada y los que, mientras tanto, accedían a una educación de excelencia. Incluir las TIC para mejorar la equidad y la calidad educativa es un desafío que debe enfrentarse.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y los derechos de los niños, niñas y adolescentes

El artículo 17 de la Convención de los Derechos del Niño reconoce la importante función que desempeñan los medios de comunicación, al contribuir positivamente a la realización de los derechos de los niños, niñas y adolescentes. Sabemos que la infancia y la adolescencia constituyen una población específica para los medios de comunicación; por lo tanto, es necesario alentar a éstos en la difusión de materiales que se ajusten a las capacidades e intereses de los niños, niñas y adolescentes y que reflejen la diversidad de identidades, tanto nacionales como regionales, así como las distintas lenguas y culturas.

UNICEF considera importante debatir, además, el deber de las TIC y de los medios de comunicación para garantizar que éstos también promuevan el reconocimiento y la integración social de los grupos minoritarios de niños, niñas y adolescentes. Asimismo, es un deber de todos los Estados Parte que han ratificado la Convención de los Derechos del Niño cuidar la calidad del

1. INDEC, Censo de Población y Vivienda 2001.

material que se difunda y evitar la exposición de contenidos inadecuados o potencialmente perjudiciales para la infancia y la adolescencia.

El efectivo cumplimiento del derecho a la educación puede fortalecerse sustancialmente con los avances tecnológicos, a través de entornos de aprendizaje formal, no formal e informal que una estructura de red, como la de Internet, facilita. Sin embargo, es relevante destacar que esto no puede debilitar a la escuela, que constituye la institución donde los niños, niñas y adolescentes deben estar, no sólo para acceder a información y conocimientos sino para garantizar los procesos de socialización, inclusión y formación de ciudadanía, entre otros valores prioritarios.

Las soluciones que se limitan a superponer los propósitos y potencialidades de las TIC a la estructura curricular actual, sin fomentar transformaciones más profundas, son claramente insuficientes. Es necesario trabajar en modificaciones fundamentales de los programas de estudios, de los libros de texto, de otros materiales y tecnologías docentes, así como en las políticas de gestión escolar y, fundamentalmente, en las políticas de formación docente.

En este sentido, la Ley de Educación Nacional promulgada recientemente genera un marco legal de oportunidad y transformación para garantizar la equidad y la calidad en todas las aulas. En particular, el Título VII de la Ley de Educación, sobre la integración de nuevas tecnologías y medios de comunicación, otorga el marco jurídico para que el Estado nacional “fije la política y desarrolle opciones educativas basadas en el uso de las TIC y de los medios masivos de comunicación”. Asimismo, la creación del Instituto Nacional de Formación Docente, según el Artículo 76 de la misma Ley, pone de manifiesto que no es posible integrar efectivamente innovaciones educativas en un programa más amplio, si los que deben transmitir las, promoverlas y enseñarlas no están convencidos de su importancia.

También, entre los marcos referenciales a la Meta 8 de los Objetivos del Milenio, debemos mencionar el que señala: “Con el fin de fomentar una asociación mundial para el desarrollo, una de las metas para el año 2015 es velar por que se puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular los de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, en colaboración con el sector privado”.

En este marco, es un desafío para UNICEF y para los que estamos aquí presentes: a) implementar estrategias para lograr mayores niveles de “involucramiento” social por parte del sector privado en el marco de la RSE, con mayor movilización local de recursos hacia las prioridades educativas de la infancia y de la adolescencia; y b) incidir en las políticas públicas y fortalecer las alianzas con el Estado, los medios de comunicación, el sector privado y las

organizaciones de la sociedad civil, con el fin de hacer masiva la socialización del conocimiento y el diálogo.

Quisiera cerrar estas palabras de inauguración, dándoles las gracias a todos funcionarios nacionales y ministros de las provincias aquí presentes, a los docentes maestros y profesores y a los empresarios...

...haciendo escuchar la voz de niños y adolescentes de un colegio público rural de Cádiz, que trabajaron junto con UNICEF en la elaboración de este "Decálogo de los derechos de los niños, las niñas y los adolescentes en Internet":

Todos los niños, las niñas y los adolescentes tenemos derecho:

1. al acceso de la información y la tecnología, sin discriminación por motivo de sexo, edad, recursos económicos, nacionalidad, etnia, lugar de residencia, etc. En especial este derecho al acceso se aplicará a los niños y niñas discapacitados.

2. a la libre expresión y asociación. A buscar, recibir y difundir informaciones e ideas de todo tipo por medio de la Red. Estos derechos sólo podrán ser restringidos para garantizar la protección de los niños y niñas de informaciones y materiales perjudiciales para su bienestar, desarrollo e integridad; y para garantizar el cumplimiento de las leyes, la seguridad, los derechos y la reputación de otras personas.

3. a ser consultados y a dar su opinión cuando se apliquen leyes o normas a Internet que les afecten, como restricciones de contenidos, lucha contra los abusos, limitaciones de acceso, etcétera.

4. a la protección contra la explotación, el comercio ilegal, los abusos y la violencia de todo tipo que se produzca utilizando Internet. Los niños y niñas tendrán el derecho de utilizar Internet para protegerse de esos abusos, para dar a conocer y defender sus derechos.

5. al desarrollo personal y a la educación, y a todas las oportunidades que las nuevas tecnologías como Internet puedan aportar para mejorar su formación. Los contenidos educativos dirigidos a niños y niñas deben ser adecuados para ellos y promover su bienestar, desarrollar sus capacidades, inculcar el respeto a los derechos humanos y al medio ambiente y prepararlos para ser ciudadanos responsables en una sociedad libre.

6. a la intimidad de las comunicaciones por medios electrónicos. Derecho a no proporcionar datos personales por la Red, a preservar su identidad y su imagen de posibles usos ilícitos.

7. al esparcimiento, al ocio, a la diversión y al juego, también mediante Internet y otras nuevas tecnologías. Derecho a que los juegos y las propuestas de ocio en Internet no contengan violencia gratuita, ni mensajes racistas, sexistas o denigrantes y respeten los derechos y la imagen de los niños y niñas y otras personas.

8. a beneficiarse y a utilizar en su favor las nuevas tecnologías para avanzar hacia un mundo más saludable, más pacífico, más solidario, más justo y más respetuoso con el medio ambiente, en el que se respeten los derechos de todos los niños y niñas.

9. los padres y madres tendrán el derecho y la responsabilidad de orientar, educar y acordar con sus hijos e hijas un uso responsable de Internet: establecer tiempos de utilización, páginas que no se deben visitar o información que no deben proporcionar para protegerlos de mensajes y situaciones peligrosas, etc. Para ello, los padres y madres también deben poder formarse en el uso de Internet e informarse de sus contenidos.

10. los gobiernos de los países desarrollados deben comprometerse a cooperar con otros países para facilitar el acceso de éstos y sus ciudadanos, y en especial de los niños y niñas, a Internet y otras tecnologías de la información para promover su desarrollo y evitar la creación de una nueva barrera entre los países ricos y los pobres.

2

Las TIC en la agenda de la política educativa

Juan Carlos Tedesco

Quisiera comenzar señalando que, en el marco de este Seminario, resulta interesante y pertinente analizar la dimensión social y política de las TIC a partir de sus potencialidades fundamentales: la posibilidad de mayor autonomía en el proceso de aprendizaje y en la gestión del conocimiento, en un contexto de significativa diversidad y de construcción social de dichos conocimientos. Esas potencialidades responden a los dos pilares fundamentales de la educación del siglo XXI: “aprender a aprender” y “aprender a vivir juntos”.

Esta problemática puede ser analizada desde dos dimensiones distintas. Por un lado, todo lo relativo a la *brecha digital*. Desde este punto de vista, estamos ante la distribución de un bien que hoy en día define en gran medida la discriminación y las posibilidades de inclusión o exclusión social. Por otro lado, nos enfrentamos a la discusión de las TIC como parte del *proceso de enseñanza y aprendizaje*. Aún cuando estos dos fenómenos están estrechamente vinculados, deben ser analizados en forma específica. Si bien es cierto que la inclusión de las TIC puede modificar el proceso de enseñanza y aprendizaje, debemos partir de la base de que hoy un ciudadano que no maneje las nuevas tecnologías de la información, tiene muchísimas posibilidades de quedar excluido. Este mismo papel jugó la alfabetización hace algunos siglos atrás. Antes de que apareciera la imprenta, saber leer y escribir no era un factor de discriminación. La gente se enteraba de lo que pasaba en la sociedad al participar en espacios donde circulaban las informaciones y esos ámbitos no exigían el dominio del código de la lecto-escritura. Sin embargo, cuando aparecieron la imprenta y el libro, la información socialmente significativa empezó a transitar por circuitos de los cuales, quien no tenía el manejo del código, quedaba afuera. Con las TIC sucede un fenómeno parecido: la información socialmente relevante circula por estos canales. El que no domina Internet queda afuera. Entonces, propiciar la universalización del dominio de las TIC forma parte de un proyecto democrático. Ahora bien, conocerlas no garantiza la inclusión social; sin embargo, sin dicho conocimiento, es seguro que se producirá exclu-

sión. Estamos en una situación en la cual si bien es necesario reconocer que no todo se puede enseñar con las TIC, todos deben conocer su manejo.

En países como Argentina, con altos niveles de desigualdad social, las políticas públicas de universalización del acceso a las TIC tienen un peso y exigencias distintas de la que existen en los países más avanzados, donde el acceso puede producirse a través de vías distintas a la escuela. En nuestro país, la escuela cumple un papel fundamental para garantizar la democratización del acceso al conocimiento.

La segunda dimensión del análisis mencionada anteriormente se relaciona con el proceso de enseñanza y aprendizaje. Al respecto, creo que existe un consenso amplio acerca de la hipótesis según la cual no existe una suerte de “determinismo tecnológico” en la modificación de los estilos o los modelos de enseñanza y aprendizaje. Incorporar las TIC no significa necesaria ni automáticamente que se produzca un cambio en los procesos cognitivos vinculados a la enseñanza y al aprendizaje. Sin embargo, la pregunta que subyace a esta discusión se refiere a las enormes dificultades que existen para modificar los estilos de enseñanza y aprendizaje. No es exagerado afirmar que la historia de la educación consiste, en gran parte, en la historia de los intentos de modificar los estilos pedagógicos tradicionales y autoritarios. Creo que esta permanencia o esta dificultad para cambiar no pueden ser explicadas sólo desde la propia dimensión pedagógica sino que nos encontramos ante un fenómeno social y cultural de enorme relevancia.

Intentemos imaginar cómo sería una sociedad que logre universalizar efectivamente el acceso a la educación, que permita a los alumnos construir pensamiento crítico, capacidad para resolver problemas, para trabajar en equipo, para experimentar, para comprender la complejidad del mundo que nos rodea. La pregunta obligada es: ¿qué sociedad “aguanta” una población educada de esa manera? Avanzar en la construcción de una sociedad con mayor capacidad para universalizar esas competencias implica, entre otras transformaciones, una justa distribución del ingreso y una mucha mayor densidad en la participación política. Por lo tanto, es un desafío “sistémico”, que trasciende lo pedagógico. Pero sostener que trasciende lo pedagógico no significa decir que no pueda ni deba trabajarse en esa dimensión.

En este sentido, es fundamental discutir la tensión entre contenidos y competencias, evitando tanto la idea de que sólo hay que transmitir contenidos como la inversa, que es muy frecuente también en los discursos pedagógicos, que sostiene que los contenidos ya no importan. Obviamente, tenemos que transmitir contenidos de contenidos y conocimientos sobre los conocimientos. El aprender a aprender es eso, es la metacognición. Estimo que éste es un punto fundamental en el análisis y la transformación de nuestras prácticas

pedagógicas. Poner la mirada sobre las operaciones cognitivas nos permite, incluso, revalorizar algunas operaciones denostadas y rechazadas en el pasado. Por ejemplo, aprender de memoria. No se trata, por supuesto, de reivindicar las pautas de la pedagogía tradicional. Se trata, en cambio, de reflexionar y comprender el sentido que tienen y el lugar que ocupan estas operaciones cognitivas en el proceso de aprendizaje. Si sabemos por qué debemos memorizar o por qué debemos automatizar una determinada operación, si conocemos el sentido, el lugar que ocupa esa operación en el proceso global de mi aprendizaje, entonces la memorización o la repetición cambian completamente de significado. Un ejemplo que ilustra muy bien esta idea lo brinda el aprendizaje de un instrumento musical o de algún deporte. En estos casos, el aprendizaje implica repetir y automatizar movimientos, para poder ser creativos en el momento en que dicha creatividad es necesaria. Un jugador no puede ponerse a pensar qué movimiento debe hacer en el momento que está jugando. Si no lo automatizó, no puede inventar ni crear nada. Lo mismo sucede y se aplica al aprendizaje de las ciencias y otras disciplinas.

En esta discusión sobre el “aprender a aprender” es necesario reconocer que la variable clave es el docente. Podemos actuar sobre el equipamiento de las escuelas, los contenidos curriculares, el tiempo dedicado a la enseñanza y muchos otros factores importantes y necesarios. Sin embargo, en términos de políticas educativas, probablemente lo más difícil es la cuestión docente. Para que todos los cambios en esos factores impacten en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es necesario considerar al docente o al equipo docente. Recuerdo un estudio que comparaba los diseños curriculares de hace veinte años y los actuales para verificar que era completamente distintos. Sin embargo, cuando se comparaban los cuadernos de clase de los alumnos de hace veinte años y los actuales, se constataba que eran bastante parecidos. Esto quiere decir que por más que cambiemos el currículum no logramos modificar lo que pasa en la sala de clase.

Cuando nos referimos a los docentes, es necesario reconocer que no estamos ante un cuerpo homogéneo. En el caso particular de las TIC, es evidente que existe una significativa heterogeneidad de situaciones desde el punto de vista de su incorporación a la cultura profesional del docente. En el caso argentino, el IPE realizó una encuesta allá por el año 2000 y mostraba que al menos un veinticinco por ciento de los docentes argentinos consideraban a las tecnologías como un enemigo. Había otro veinticinco por ciento que estaba totalmente de acuerdo y un grupo en el medio que era indiferente. Las estrategias respecto de los docentes, las capacitaciones y la formación no pueden ser las mismas con docentes que están ya en una situación de no prejuicio y entusiasmo, que con otros que son indiferentes o que todavía tienen una acti-

tud de resistencia. Deben pensarse estrategias diferenciadas porque en un caso tenemos que empezar por destruir un estereotipo, un prejuicio y esto implica un desafío enorme por detrás. Ése es el punto de partida desde el que se puede discutir y reflexionar.

El otro punto se relaciona con esta dimensión más social que mencionaba al comienzo sobre la co-construcción del aprendizaje. Respecto de la diversidad, en este punto soy un poco más escéptico y sostengo que efectivamente no es la tecnología en sí misma la que nos ayuda a co-construir los aprendizajes y a respetar la diversidad. Castells nos advierte que una de las paradojas de esta sociedad informatizada es que al mismo tiempo genera más conectividad, más red, más capacidad de estar juntos y también causa más exclusión, más segmentación, más fragmentación. Los que entran en la red están más juntos que antes, pero entre los que entran y los que se quedan afuera hay mucha más separación que antes. En muchos casos las tecnologías tienden a juntar a los que piensan igual. Como fenómeno social, si esto es así, en el aula tenemos que trabajar para resolver este problema. Cuando uno ve el uso de Internet, las redes, los grupos que se arman, tienden a mostrar que la gente se agrupa, se junta, se conecta y dialoga con el que piensa igual que él y no con el diferente. Esto va asociado a tendencias que no son de la tecnología sino que son de la sociedad. En una sociedad cada vez más desigual, más segmentada y polarizada no es casualidad que las tecnologías acompañen este proceso. Para romper esto es necesario algo más que la tecnología. Creo que en este punto deberíamos poner también intencionalidad cultural y pedagógica en el uso de las tecnologías para que nos ayuden en este proceso de respeto a la diversidad y de aprender a vivir juntos.

Concluyo alertando sobre la necesidad de que los procesos de introducción de las TIC en las escuelas sean acompañados por instancias de experimentación y de evaluación, que son las únicas que nos pueden garantizar hagamos las cosas sin crear falsas ilusiones y sin que las enormes inversiones que requieren estos procesos estén condenadas al fracaso. La única manera que tenemos de hacer esto es innovando. Y creo que esto requiere que la sociedad permita introducir mayores niveles de experimentación en las políticas públicas, algo que habitualmente no sucede. Nosotros le pedimos a las políticas públicas que resuelvan problemas y que nos garanticen el éxito sin margen de error. Sin embargo, no hay manera de aprender sin actuar, sin aplicar determinadas medidas para ver sus efectos y eso implica riesgos. Si nadie está dispuesto a aceptarlos entonces no hacemos nada. Pero hoy día existe tanto peligro en hacer como en no hacer. No tomar medidas que permitan introducir masivamente las TIC en las escuelas también corre el alto riesgo de dejar excluida a una parte importante de la población del acceso a estos bienes.

Creo que debemos introducir mayores dosis de experimentación y de innovación en las políticas públicas como les permitimos hacer a otros ámbitos de la sociedad. La posibilidad de garantizar el éxito depende de ir construyendo socialmente una cultura de debate público sobre estos temas, que estas cuestiones sean transparentes y debatidas públicamente con el máximo de información y de rigor.

3

**Riesgos y promesas de las
TIC en la educación.**

**¿Qué hemos aprendido en
estos últimos diez años?**

Nicholas C. Burbules

I.

En Estados Unidos tenemos un dicho que posiblemente existe en todos los países: “Cuidado con lo que pidas porque podrías conseguirlo”. Muchas veces nos pasamos largo tiempo esperando algo que deseamos o necesitamos, sólo para descubrir que, una vez que lo encontramos, se ha convertido en algo diferente por completo de lo que habíamos pensado, o bien, que llega acompañado de otras cosas que no deseábamos o que jamás hubiéramos pedido.

El impacto de las TIC en la educación ha resultado ser algo bastante similar a esto. Gran parte de esta excesiva promesa tuvo lugar en aquellos entusiastas primeros días de computadoras e Internet: íbamos a transformar las escuelas, resolver los problemas de inequidad, motivar alumnos desmotivados, abrir un amplio espectro de nuevos trabajos. Hoy, a principios del siglo XXI, muchos de los problemas de la escolaridad todavía siguen sin resolverse. Peor aún, la expansión en el uso de la tecnología computacional trajo consigo nuevos problemas.

La historia de la innovación tecnológica está llena de ejemplos como éste: el automóvil, la televisión, la energía nuclear: cada uno tiene enormes beneficios, o beneficios potenciales, y cada uno presenta enormes peligros. Adquirimos movilidad, pero también embotellamientos y contaminación. Puesto que las nuevas tecnologías, por definición, crean posibilidades nuevas e imprevisibles, es imposible prever todos sus efectos de antemano. Su potencial y su peligrosidad aparecen con claridad sólo después de que su uso se ha difundido y, muchas veces, sólo después de habernos vuelto dependientes de ellas.

Más aún, hay tecnologías que han sido desarrolladas con un único uso o propósito, y a menudo la gente las usa de manera sorprendente e inesperada. Cuando las compañías telefónicas incorporaron por primera vez la capacidad de mandar mensajes de texto en los teléfonos, pensaron que era una prestación trivial e innecesaria: ¿por qué alguien se molestaría en escribir cuando tiene un aparato en sus manos que le permite hablar? ¿Hablar no es más fácil? Pero resultó no ser así. Los jóvenes en particular tienen una gran habilidad para transformar las tecnologías para sus propósitos, ay que no se inhiben pensando

que las están usando de manera equivocada. ¿Usar la ropa interior del lado de afuera, de modo que se vea, como Madonna? ¿Usar un disco de vinilo para crear ritmos moviéndolo con la mano? ¿Ponerse la gorra para el costado?

Por esto, la tecnología nunca es sólo una máquina o un objeto en sí mismo; es siempre el objeto y cómo se utiliza. Un zapato es un martillo en tanto alguien lo utilice con ese fin. Esta capacidad creativa de las tecnologías en uso es parte de su poder pero, por definición, estos usos inesperados no pueden anticiparse ni planearse. Nadie tuvo la intención de que las cosas se usaran de tal manera. Así nos encontramos permanentemente con que el efecto real de las cosas no es el que habíamos pensado, y estos usos inesperados pueden ser para mejor, o para peor (o, como a mí me gusta decir, para mejor y para peor). Esta capacidad de generar consecuencias no intencionadas debería hacernos más humildes y escépticos cuando se formulan promesas grandilocuentes acerca de las nuevas tecnologías. Y aun así, continuamos siendo propensos a la idea de que cada nuevo problema creado por la tecnología sólo necesita de una nueva tecnología para arreglarlo (y después una nueva tecnología para arreglar esta última, y así sucesivamente).

Estos problemas, como ya indiqué, no son exclusivos de las TIC, o de las TIC en la educación pero, en este contexto, los riesgos de excederse en las promesas son especialmente importantes. Los desafíos que las escuelas enfrentan hoy son tan complejos y desalentadores que es lógico que surjan grandes esperanzas ante máquinas y redes que prometen aportar enormes cantidades de información y de oportunidades de aprendizaje a las personas, tanto jóvenes como adultos, de un modo inimaginable una generación atrás. Y estas máquinas y redes sí tienen un gran potencial. Por esta razón la sociedad ha luchado con el problema de proveer el acceso a estos recursos y oportunidades. En Estados Unidos estamos muy preocupados por la “brecha digital”, por quienes están siendo dejados de lado en la nueva revolución digital. Existe el temor, bastante justificado, de que los grupos que no tengan acceso a estas nuevas oportunidades de aprendizaje se alejen aún más de las oportunidades de educación y empleo. Por eso los gobiernos implementan políticas para expandir el acceso a estas tecnologías. Un ejemplo de esto sería la participación de la Argentina en el programa de la computadora portátil de cien dólares.

Yo aplaudo esos esfuerzos. Pero, como dije anteriormente, el éxito siempre tiene dos caras. Porque ni bien proveemos de acceso a los jóvenes, descubrimos que lo usan para toda clase de cosas que no queríamos que hicieran. Ellos utilizan la tecnología, una vez más, de una manera que no es la que se pretendía, sino que la adecuan a sus propósitos. Y así es cómo, irónicamente, tan pronto como les damos acceso, empezamos a imaginar formas de limitar ese acceso a través de filtros o alguna otra estrategia de prohibición. Pero,

igual que en la época de la ley seca en los Estados Unidos en los años veinte, que pretendía que la gente no comprara bebidas alcohólicas, lo único que se logra es que el proceso se vuelva clandestino o que se desafíe a los jóvenes —a quienes les gusta ser desafiados— a encontrar alguna manera de traspasar los límites. Ésta es otra capacidad de esta tecnología: la de piratear y desmontar cualquier artimaña tecnológica. Una vez que se encontró el truco, esta misma tecnología permite, además, compartir el nuevo descubrimiento. Porque aquí no se trata de una sola persona que intenta sortear nuestras prohibiciones, sino de muchos, muchos jóvenes que usan todos los recursos de su inteligencia colectiva, que en este terreno es considerable. En general saben más de lo que sabemos nosotros.

II.

Como dije anteriormente: ¿y ahora qué? Yo continúo siendo un entusiasta de las posibilidades de las TIC y de Internet. Después de diez años de innovación y hallazgos, recién estamos empezando a ver su enorme potencial. Y por cierto, ahora nos damos cuenta de que no hay vuelta atrás. La demanda se generalizó, hay nuevos inventos, costos más bajos, incluso hay competencia a nivel internacional: todo se combina de modo que es inevitable vivir en la era de la tecnología ubicua. En el programa de entretenimientos del avión escuché a un hombre que describía la casa del futuro: “Todos los electrodomésticos tendrán chips incluidos y van estar en red. Vamos a abrir la puerta de la heladera y nos va a decir: ‘¡Alto! Estuve hablando con la balanza del baño y esto no está en tu dieta!’”.

Si ustedes se parecen a mí, esta proyección no representa algo especialmente anhelado. Pero la misma función que hace posible tan desagradable atributo, es también la que permite organizar la vida cotidiana de modo que nos recuerden que la comida está vencida y que ya no hay que comerla; que las historias clínicas permitan que el médico revise las prescripciones y remedios que haya que tomar, o una despensa que avise cuando se está por quedar sin algún alimento, y cuándo está de oferta en el almacén. De a poco nos vamos acostumbrando a tener autos que nos dan la dirección del hospital más cercano cuando estamos perdidos en una zona que no conocemos, o teléfonos celulares que nos recuerdan que estamos llegando tarde a una reunión. Éste es uno de los significados de ubicuidad: las tecnologías se están volviendo omnipresentes, y se están vinculando en red entre sí. En una era sin cables, con dispositivos portátiles y manuales, estamos permanentemente conectados.

Obviamente, esto trae consigo varios peligros. Vigilancia e invasión de la privacidad. La potencial expansión del control de gobierno o las corporaciones. La pérdida de la intimidad. Cierta agotamiento por estar

demasiado disponible para los demás. Publicidad y solicitudes no deseadas. Es otra de las paradojas del acceso a las computadoras: cuanto más fácil se acceda a otras personas y a fuentes de información, más fácil los otros tienen acceso a uno. Como dije al principio, cuidado con lo que se pide.

Pero en educación, la noción de ubicuidad tiene también otros significados. Nosotros siempre hemos utilizado la tecnología para expandir nuestras capacidades físicas y mentales. Antes del texto escrito, la mayor fuente de textos era la memoria humana; luego fue posible ponerlos por escrito, y después, más adelante, imprimirlos y reproducirlos en muchas copias. Nuestra memoria, en algún sentido, se extendió más allá de su capacidad finita; nuestra memoria se convirtió en “memoria + libro”. Muchas personas ahora ya estamos acostumbradas a guardar números de teléfono, recetas, cumpleaños, citas, en asistentes electrónicos que, de manera similar, amplían nuestra memoria más allá de lo que está en nuestra cabeza. Pero son también, en cierto sentido, parte de nuestra memoria. Si ustedes me preguntan la fecha de un hito histórico importante, y yo estoy justo trabajando con la computadora, podría buscarlo con la misma rapidez –o mayor– que lo que tardaría en recordarlo (y eso siempre que lo hubiera sabido antes). Mi computadora me vuelve más inteligente. ¿Ella es parte de mi inteligencia?

Recuerdo cuando las escuelas prohibían las calculadoras de bolsillo en los exámenes de matemática porque se pretendía que los chicos pudieran retener ciertas fórmulas en su cabeza. Cada vez en mayor medida la gente se fue dando cuenta de que aprender a usar la calculadora como complemento de nuestro conocimiento y comprensión es en sí mismo un importante objetivo educacional. Y si los ingenieros y contadores usan la calculadora en su trabajo, ¿cómo se les explica a los jóvenes que no pueden?

Mi computadora también me brinda un contacto instantáneo con muchas personas que saben cosas que yo no sé. Nosotros juntos somos más inteligentes que cualquiera de nosotros por separado. ¿Esa red distribuida de inteligencias es parte de mi inteligencia? Al ser ubicua, entonces de algún modo lo es. Yo puedo convocarla en cualquier momento. Y así nos encontramos con otro significado de ubicuidad: los modos en los que las TIC crean una inteligencia extensible, tanto tecnológica como socialmente hablando. ¿Qué significación tienen estas competencias en red para los proyectos de aula que implementamos en clase? ¿Cómo impactan al hacer el listado de mejores promedios de una clase? ¿Y en relación con lo que nosotros consideramos hacer trampa en un examen? Muchas de las prácticas escolares modernas se han construido sobre el modelo del alumno individual. Evaluamos y comparamos individuos con otros individuos todo el tiempo. Pero estamos ingresando en una era en la que la inteligencia colectiva y la colaboración serán el estandarte de muchos

ámbitos de trabajo; en muchos aspectos, ya estamos en esa era. Las escuelas, entretanto, han sido muy lentas y esquivas al cambio. Por lo general enseñamos de la manera en que fuimos enseñados y, mientras tanto, cada vez más con mayor frecuencia vemos que los jóvenes ya están parados en otro lugar.

Un tercer significado de ubicuidad es la idea de “en todo lugar/en todo momento”. Las TIC desafían los límites espaciales y temporales de lo que llamamos edificio escolar y tiempo escolar. Antes y después de la escuela, y más allá del aula, un creciente número de jóvenes tiene acceso a una riqueza de oportunidades de aprendizaje que, en su conjunto, sobrepasa, por volumen y diversidad, lo que podría existir en cualquier aula o biblioteca escolar. ¿Los jóvenes están aprovechando estas oportunidades? ¿Cómo impacta todo esto en el modo en que los docentes deberían considerar la “tarea para la casa”? ¿Cómo diluye la tradicional diferenciación entre educación formal e informal (o no formal)?

Yo creo que es preciso que las escuelas, y los docentes en las escuelas, no consideren que son las únicas (e incluso tampoco las primeras) fuentes de conocimiento para la mayoría de sus alumnos, especialmente para los alumnos mayores de cierta edad. Más bien la escuela debe pensarse como un centro de distribución, quizás un lugar que coordina y sintetiza diferentes recursos de aprendizaje. ¿Cómo aprenden los jóvenes a navegar en esos océanos de información? ¿Cómo aprenden a discriminar mejor entre información valiosa y rumores o mitos? ¿Qué rol puede jugar la escuela como ecualizadora entre estudiantes que tienen semejante espectro y cantidad de oportunidades fuera de la escuela, por su situación familiar o geográfica, y estudiantes que tienen muchas menos oportunidades? Éstas son, en mi opinión, las principales razones para transformar las escuelas hoy: no es más cuestión de poner computadoras en cada clase, es romper los límites de lo que es el “aula”, y dónde y cuándo (y con quién) realizan sus aprendizajes más importante los jóvenes ahora.

Pero este cambio de pensamiento significa que los límites deben ser franqueados en ambas direcciones: no significa solamente que hay que darles otra clase de tarea a los chicos para que se lleven a la casa; también significa que hay que llevar a la clase actividades que involucren otras herramientas de aprendizaje y recursos que hasta ahora no habían sido vistos como típicas de la escuela. Hoy en día, por ejemplo, muchas escuelas prohíben los celulares o insisten en que los chicos los dejen en el armario. Como otros enfoques prohibicionistas, esto va a fracasar. Va a fracasar, primero, porque los jóvenes seguramente serán más hábiles en sortear las reglas. Pero va a fracasar además de un modo más grave, porque se está desperdiciando un recurso de aprendizaje potente y creativo. Antes que prohibir los teléfonos celulares, deberíamos buscar la manera de alentar a los jóvenes para que los usen para hacer actividades

con valor educativo. Después de todo, los teléfonos ya no son sólo teléfonos: tienen mensajes de texto y son herramientas colaborativas; tienen incorporadas cámaras y videos portátiles; pueden usarse para grabar conversaciones y reportajes. Si los chicos están ocupados usando los teléfonos para estudiar, la posibilidad de que funcionen como distractores disminuye. Y, al final, algunas veces serán distractores, no importa lo que hagamos.

Parece ser que (lo acabo de aprender) los más chicos consideran que el correo electrónico es una “vieja” tecnología. No les gusta usarlo y no lo consideran fundamental para sus necesidades. Ellos usan mensajes de texto y mensajería instantánea. Por eso los teléfonos y los dispositivos manuales se están volviendo más importantes y accesibles para ellos que las computadoras de escritorio e incluso las portátiles. En la terrible masacre que sucedió en la Universidad Virginia Tech la semana pasada, la administración del colegio había enviado un alerta a todos los estudiantes acerca del peligro, pero nunca les llegó porque la universidad lo mandó por correo electrónico. Los estudiantes no leen correos electrónicos.

Hay un último significado de tecnología ubicua que quería discutir hoy aquí, y es la ubicuidad en el sentido de las oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida. No es una idea nueva, y no ha sido introducida sólo por la moda TIC. En mi universidad, a los estudiantes de primer año de Ingeniería el primer día de clase se les dice: “El 40% de lo que aprendan en esta clase ya estará obsoleto para el momento en que se reciban”. ¿Cuáles deberían ser los objetivos de esa materia? No puede consistir solamente en cubrir contenidos que tienen tan corta vida. Todos conocemos las estadísticas acerca de cuántas veces se espera que una persona cambie de trabajo, e incluso, cambie de profesión. Aun con una carrera terminada, la capacitación permanente y el desarrollo profesional se han transformado en una expectativa, ya no una opción. Las escuelas, incluso las universidades, fueron creadas en la época en que un período dado de estudios, y luego un diploma o un certificado al finalizar, podían dar cuenta de que uno estaba preparado para un trabajo o profesión para el resto de su carrera. Las universidades estaban en el negocio de otorgar credenciales y certificar esas calificaciones. Pero esos días terminaron para siempre; en cambio, ahora necesitamos pensar la educación como un proceso continuo y en permanente cambio. En este caso también la ubicuidad de las tecnologías, y las oportunidades de aprendizaje que ellas representan, puede ser un componente importante de qué es lo que se les habilita a los estudiantes durante sus años de escolaridad.

Las tecnologías ubicuas también aportan medios para la interacción actual y continua entre alumnos, espacios de trabajo y escuelas. Esto significa no sólo que los estudiantes puede permanecer en contacto con sus docentes

y compañeros después de haberse graduado, sino que estos estudiantes experimentados representan un importante recurso para la escuela. ¿Cómo puede la escuela aprovechar los conocimientos y la experiencia de ellos como parte del aprendizaje de los alumnos en curso, al mismo tiempo que favorecer a los estudiantes graduados en su desarrollo profesional? Aquí nuevamente vemos que pensar en una red distribuida de conocimiento y *expertise* es más valioso que pensar que la escuela es la única o primera fuente de conocimiento y *expertise*. Pero esto requiere de grandes cambios en las escuelas, dado que abre muchas oportunidades y recursos para ellas.

III.

¿Cambiarán las escuelas de la manera en que se les pide, a la luz de estos nuevos desafíos y oportunidades, de estos nuevos riesgos y promesas emergentes? Ojalá. Pero que cambien o no está menos ligado a las posibilidades tecnológicas, yo creo, que a los límites del deseo y la imaginación. El mayor obstáculo a estas nuevas posibilidades educativas de las que estoy hablando aquí puede ser la resistencia a renunciar a costumbres conocidas y cómodas. Esto puede ser algo muy difícil, como todos sabemos. Déjenme hablar brevemente sobre algunos de estos hábitos.

Un hábito es el enfoque prohibicionista que mencioné anteriormente. Las escuelas están obligadas por ley y por pedido de los padres a ser lugares seguros para los jóvenes. Y es cierto que hay peligros en Internet, en un espectro que abarca desde el peligro de perder el tiempo hasta el peligro de la desinformación y el peligro de tropezarse con adultos codiciosos que intentan sacar ventaja de los jóvenes. Estos son peligros reales y en absoluto triviales. Pero si el propósito de las escuelas es contribuir a que los jóvenes sean menos vulnerables a estos peligros, el objetivo debería ser aprender a reconocerlos y evitarlos. La paradoja es que aprender a reconocerlos y evitarlos necesariamente implica ganar experiencia dentro del entorno en el que existen como riesgos. Nadie quiere que su hijo se ahogue, pero no se aprende a nadar quedándose afuera del agua. Las escuelas de manejo no pueden enseñar con simuladores o en un estacionamiento, aunque a lo mejor es donde se empieza. En algún momento, el aprendiz tiene que salir a las calles, donde están todos los conductores peligrosos, y tiene que aprender a reconocer y evitar esos peligros. Si un aprendiz de conductor tiene un accidente (y una vez cada tanto lo tendrá), no por eso cerraríamos las escuelas de manejo. Necesitamos una “escuela de manejo de Internet” (ésta es una frase que me dio uno de mis alumnos).

Con mucha frecuencia las políticas escolares que prohíben celulares, correo electrónico o sitios de redes sociales (como MySpace) en las escuelas, están nadando en contra de una corriente muy poderosa. Si hacia esos lugares

se dirige el tiempo, la atención y las energías de los jóvenes, es entonces un tiempo, una atención y una energía que –a través de una planificación creativa– pueden orientarse hacia proyectos educacionalmente productivos que utilicen esas tecnologías. Más aún, como ya señalé, los intentos de prohibición generalmente no funcionan en absoluto, ya que lo que hacen es que esas actividades se realicen de manera subterránea. Sí, estos artefactos llegan a ser tremendamente distractivos y hacen perder el tiempo. Pero también lo es mirar para afuera por la ventana, pasarse notitas con los compañeros o escribir graffitis en el pupitre. Las escuelas siempre tuvieron que vérselas con ese tipo de distracciones y siempre tuvieron que enseñarles a los jóvenes a que aprendan a canalizar sus esfuerzos en alguna dirección educativamente productiva. Éste es precisamente la última versión de este desafío.

Una línea más profunda para seguir pensando sobre esto sería que una cultura de aprendizaje ubicuo significa que las escuelas no son el único y principal lugar en el que hay aprendizajes, y para algunas personas, ni siquiera el más importante. Esto no significa que las escuelas no juegan un rol central, más aún, esencial, pero que ya no tiene el rol de dueño monopólico o de custodio del conocimiento. Es algo más parecido, como dije, a ayudar a los jóvenes a integrar un abanico de influencias, a aprender a realizar juicios críticos y evaluar sus beneficios y propósitos. El aprendizaje ubicuo también puede sonar como una cacofonía insoportable: demasiada información, demasiadas posibilidades. Los jóvenes en particular pueden tener las habilidades tecnológicas, pero carecen de la experiencia y de una visión de mundo más amplia que les permita seleccionar, interpretar y evaluar todas esas opciones. ¿Cuáles serían valiosas y útiles, no sólo en el corto plazo, sino para toda la vida? Las escuelas deben hacer más para darles herramientas para que puedan manejar estas elecciones, en la escuela, afuera de la escuela y a lo largo de sus vidas.

Este descentramiento de la autoridad escolar también significa rendirse ante cierto tipo de control unilateral sobre las condiciones del aprendizaje. Particularmente, a medida que los estudiantes crecen, el rol del educador se convierte más en guía o administrador que en director. Esto significa dos cambios importantes en la relación maestro-alumno: primero, significa comprometer a los chicos a partir del lugar en que se encuentran. Hay algunas cosas que los chicos van a vivir y aprender, con o sin la participación de los docentes; ellos tienen sus propios intereses y deseos a cumplir. Estos intereses y deseos pueden guiar y motivar aprendizajes que estén relacionados con las prioridades que la escuela establece para los jóvenes; pero es necesario hacer la conexión entre ambos.

Un segundo cambio importante es que, en este tema, los estudiantes muchas veces son los expertos. Probablemente no haya habido en la historia un período en el que un aspecto tan importante en la educación estuviera más

bajo el control de los alumnos que de los maestros. Esto requiere, pienso, una relación entre docentes y estudiantes que sea más cercana a la negociación que a las consignas. Más aún, los estudiantes tienen mucho para enseñar a los maestros sobre las TIC. Ellos son una fuente importante con valor educativo ahora, y esto sugiere una relación mucho más colaborativa entre estudiantes y docentes que lo que la mayoría de los modelos de enseñanza-aprendizaje puede considerar.

Finalmente, esa naturaleza de rápido crecimiento que tiene el conocimiento en muchos campos significa que las escuelas y los docentes nunca van a poder darles a los estudiantes todo lo que necesitan saber y estar preparados para hacer exitosamente a lo largo de su vida profesional y personal. Lo que permanece a lo largo del tiempo no son los hechos específicos, sino los “cómo hacer”: competencias, capacidades y actitudes que habiliten aprendizajes y desarrollos futuros a medida que el conocimiento cambia. Más aún, muchas de esas competencias, capacidades, y actitudes se refieren a navegar, usar y aprender de manera fructífera a través de entornos de *e-learning*. Esto implica una forma diferente de planificar el currículo, y una forma diferente de evaluar y certificar los aprendizajes. Las pruebas podrán ser parte de la película pero, en principio, no las pruebas acerca del dominio de contenidos conceptuales.

Entonces, esto es lo que pienso que hemos aprendido de las TIC en educación en los últimos diez años: ambos tienen riesgos y promesas. Muchas veces sobreestimamos las promesas. A veces sobreestimamos los riesgos. Ahora, quiero sugerir, necesitamos ver estos dos aspectos en relación uno con el otro. Necesitamos tener una visión realista de las tecnologías en educación. Necesitamos estar abiertos todo el tiempo a la posibilidad de que sus efectos no van a ser lo que esperábamos, porque ésta es la lección que nos dan todos los cambios tecnológicos. Tenemos que ser conscientes de que los cambios más importantes causados por las tecnologías no son por las tecnologías mismas, sino por un cambio de ideas y prácticas sociales que las acompañan. Para los docentes, esto no significa simplemente instalar computadoras en las aulas e integrarlas a nuestra manera de enseñar y conducir la clase. Las computadoras no son sólo un “sistema de distribución” de información: son poderosas herramientas colaborativas y en red que rompen los límites espaciales y temporales de lo que entendemos como un aula, un ciclo lectivo o una jornada escolar. Tales cambios fundamentales pueden ser difíciles y muy amenazadores. No pretendo minimizar el problema. Lo que quiero señalar es que con o sin nosotros esos cambios están sucediendo igual: los intereses, actividades y formas de aprender de los jóvenes están cambiando y guían el camino. Y somos nosotros los que tenemos que apurarnos para estar con ellos.

4

¿Una sociedad movilizada hacia las TIC?

José Joaquín Brunner

Mi presentación se organiza básicamente alrededor de la siguiente pregunta: ¿qué significa, en particular en América Latina y para nuestras sociedades, una sociedad movilizadora hacia las TIC en el ámbito de la educación?

Para ello me propongo hablar brevemente del entorno económico y social de nuestras sociedades y observar, en seguida, cómo y hasta dónde las TIC operan hoy como pilares, como un factor principal, para el desarrollo y el crecimiento de nuestros países. Luego enfocaré, desde este contexto general, el tema específico del uso de las tecnologías digitales de cara a los grandes desafíos que enfrentan nuestros sistemas escolares.

I. Contexto

Estancamiento del desarrollo

Respecto del contexto, nos referimos a cuestiones conocidas pero esenciales para discutir temas como los desafíos de nuestra educación y, en particular, el uso de las nuevas tecnologías.

Al tener en cuenta una perspectiva relativamente larga –digamos, un cuarto de siglo– puede verse que el desempeño de América Latina en su conjunto, y en general de la mayor parte de nuestros países, en términos de crecimiento económico relativo dentro del mundo globalizado, ha sido comparativamente muy insatisfactorio, muy pobre. Estamos, en términos relativos, más abajo de lo que estábamos en 1980 y se ha creado una enorme brecha, no sólo con los países desarrollados, sino también con los sectores dinámicos de la economía global. Esto es producto en parte de la volatilidad del crecimiento, uno de los problemas seculares en nuestra región. Podemos crecer cuatro o cinco años y después tener recesiones, o crisis profundas y, por lo tanto, una vuelta atrás en el ingreso per cápita.

Esto se refleja bien en lo ocurrido, durante el mismo período, con la pobreza. En términos porcentuales ha disminuido, pero en términos de números absolutos aumentó. Teníamos ciento treinta y seis millones de pobres al comienzo de la década del ochenta. Luego vino la década perdida, que en reali-

dad son dos décadas perdidas, y hoy en día tenemos más de doscientos millones de pobres en América Latina.

Otro factor importantísimo para la valoración de la educación y su conexión real con la sociedad es lo que ocurre con nuestros mercados laborales. A pesar del crecimiento del último quinquenio en América Latina, cerca de la mitad de la población sigue trabajando en lo que llamamos mercado informal, es decir, fuera de la seguridad social y de la organización regular de la economía. Esto genera a su vez, en sistemas que crecen rápidamente en términos de cobertura educacional y número de graduando del nivel secundario y terciario, una suerte de desalineamiento entre esta expansión educacional y un mercado laboral que sigue siendo extremadamente precario.

Por último, cabe destacar que no somos la región del mundo más pobre, pero sí la más desigual. En los últimos quince años, más allá de pequeñas variaciones entre un país y otro, los niveles de desigualdad y de distribución del ingreso y consumo siguen siendo los mismos. La desigualdad muestra ser el problema más resistente a cualquier esfuerzo de desarrollo, de crecimiento y de política social que estemos haciendo en nuestra región.

Institucionalidad débil

En relación con cuáles son las fortalezas y debilidades de América Latina para afrontar los problemas del crecimiento y el desarrollo dentro del mundo globalizado, nos encontramos con un panorama de economías relativamente abiertas que buscan construir sus propios pilares de competitividad. Durante los últimos cinco o diez años hemos transitado desde una cierta concepción del desarrollo, reflejada en el denominado “consenso de Washington” –que ponía el énfasis en la apertura de las economías, en la eficiencia de los mercados de bienes y servicios, en el funcionamiento del mercado financiero y en la corrección de las políticas macroeconómicas– hacia una nueva concepción en que las instituciones aparecen como un pilar fundamental; esto es, el aparato institucional público, el carácter de las regulaciones, la forma en que funcionan las leyes, la estabilidad política, los niveles de corrupción, etcétera.

Pues bien, cuando miramos la posición de América Latina en materias institucionales, comparada con la del promedio de los países desarrollados más ricos que forman parte de la OCDE, vemos que, en general, el desempeño de nuestras instituciones políticas –la forma de organizar el régimen democrático, la estabilidad, la forma cómo las leyes consagran los parámetros generales de la economía, cuánto la sociedad civil tiene voz para participar, cuán bien o no controlamos la corrupción– se sitúa muy por debajo. Es decir, nuestra región presenta una enorme debilidad en el plano institucional, siendo éste uno de los

principales pilares reconocidos para el desarrollo y una de las explicaciones de nuestra dificultad para progresar.

Rezago tecnológico

Otro conjunto de variables que se consideran centrales en la actualidad para la incorporación competitiva al proceso de globalización son las relacionadas con las condiciones propias de la sociedad de la información, así como las variables propias de uso y difusión de tecnologías. Concretamente, esta última variable incluye las tecnologías de información: Internet, telefonía móvil, telefonía fija, pero también el despliegue y consumo de los medios tradicionales de comunicación. En este terreno, América Latina se encuentra por debajo de la media mundial, lo que nos indica que la movilización hacia las TIC en nuestra región es, al momento, todavía bastante lenta.

II. Contexto escolar

Formación de capital humano

En términos de acceso y cobertura, la educación primaria de América Latina está en la etapa llamada de *universalización*. En efecto, la mayoría de los países está en torno al 90% en sus tasas de cobertura. Sin embargo, si se observa la tasa de sobrevivencia al quinto grado, ella todavía es relativamente baja y, en algunos países, se ubica apenas por encima del 50%.

La región ha avanzado también en cobertura de la educación secundaria y en educación superior. La Argentina aparece siempre en estas estadísticas exageradamente bien por la forma en que se arman las estadísticas de matriculados a la educación superior. Pero igual estaría cerca de la punta con casi cincuenta jóvenes del grupo de edad correspondiente haciendo algún tipo de enseñanza universitaria, o en otras instituciones no universitarias de educación superior. En el, promedio América Latina está relativamente atrás, no alcanzando aún una tasa bruta de participación de un 30%.

Más importante que la cobertura, sin embargo, es el desempeño histórico en términos de formación de capital humano en nuestras sociedades. Aunque es una medida relativamente gruesa, los economistas suelen medir el capital humano de la sociedad y su acumulación por los años promedio de escolarización que tiene la población de quince o más años. América Latina tiene una acumulación de ocho años promedio de escolarización y está muy atrás del promedio de la OCDE.

Además, el capital humano tiene una distribución extremadamente polarizada en América Latina y esto, en parte, explica por qué tenemos una tan mala distribución del ingreso. De los datos disponibles se deduce que las oportunidades de formación de capital humano, y la adquisición de éste por las

personas, están muy mal distribuidas. Si comparamos el primer quintil más pobre con el quinto más rico, puede apreciarse que las diferencias de capital humano son notables: cinco o seis veces en el caso de la educación secundaria y, en el caso de la educación superior, quince veces. Dado que el ingreso de las personas se distribuye en relación con su capital humano, es evidente que aquí reside una de las causas de las profundas desigualdades que afectan a nuestras sociedades.

Desempeño escolar

Lo más serio de todo es que, mirando la educación comparadamente en el contexto global, los resultados de aprendizaje que produce nuestra región resultan extremadamente mediocres.²

Dichos resultados no van a mejorar a corto plazo. Incluso se ha vuelto difícil mantener el desempeño actual, en especial en aquellos países que están incorporando niños y jóvenes que antes estaban excluidos del sistema. Esta nueva población proviene de los hogares con menor capital cultural y cuyos padres tienen un bajo nivel educacional. Su inclusión en el sistema y su formación resultan, por tanto, crecientemente más difíciles y costosas.

No se trata de un problema sólo de la escuela pública, sino que abarca al conjunto de nuestros establecimientos escolares. Aun los niños de escuelas privadas pagadas tienen, en general, un desempeño relativamente mediocre según estas mediciones internacionales.

Una parte del problema tiene que ver con variables internas de efectividad de las escuelas. La gestión de las escuelas es un campo sumamente importante a considerar para producir buenos resultados, lo que en el caso de América Latina implica dos cosas: en primer lugar, compensar las desigualdades de origen socioeconómico de los alumnos que provienen de los quintiles de menores ingresos y con menor capital cultural y, en segundo lugar, llevarlos a unos estándares relativamente parecidos al que poseen, en promedio, los países más ricos. La efectividad de la escuela significa liderazgo en la escuela, claridad de objetivo, clima centrado en el aprendizaje, profesores con altas expectativas respecto de los alumnos, buen manejo de los sistemas de evaluación, una utilización efectiva del tiempo real de aprender, etcétera.

Está claro, por los resultados que hemos visto, que una gran parte de los

2. Sobre la base de los parámetros que han puesto los países desarrollados que construyeron la prueba PISA, el 70% o más de los jóvenes de la región se ubica por debajo del nivel mínimo en la escala de lectura (comprensión, análisis y síntesis de información). Las cifras son igualmente negativas en el área de la matemática y en el del manejo de evidencias científicas en el área de las ciencias naturales.

establecimientos escolares son poco efectivos y cuando hay estudios nacionales disponibles eso se puede observar con claridad. Podría mostrarlo para el caso de Chile donde, aun independientemente del origen social y económico de los alumnos y el nivel educacional de los padres, la mayoría de los establecimientos tiene una baja efectividad.

III. Las TIC

El desafío de las desigualdades

¿Dónde radica para nosotros el desafío, si empezamos a pensar en términos de utilización de nuevas tecnologías y de la movilización de la sociedad hacia esta meta? Nuestro gran desafío está en mejorar simultáneamente calidad y equidad; decirlo casi se ha vuelto un cliché en América Latina. ¿Qué significa en concreto?

No hay experiencia histórica en la que países con un alto nivel de desigualdad logren, al mismo tiempo, igualdad y mejorar la calidad educativa. El gran desafío que América Latina expresa en su retórica de “vamos a construir sistemas con equidad y calidad” significa, en realidad, hacer una especie de innovación completa del plano mundial en términos sociales, porque obliga a nuestros países a contar con escuelas altamente efectivas, que en forma simultánea compensen desigualdades y logren puntajes cercanos a los de, por ejemplo, España, que se encuentra muy cerca de la línea promedio de los países de la OCDE.

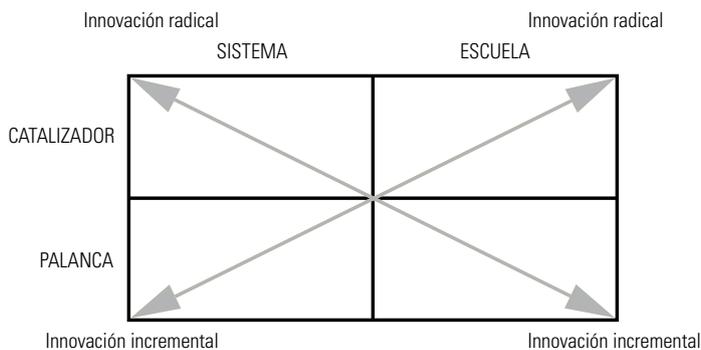
Por mi parte, abrigo la esperanza de que las nuevas tecnologías digitales lleguen a tener, eventualmente, una enorme importancia para la educación de las futuras generaciones. Pero es importante, a la luz de los enormes desafíos que enfrentamos, ver cómo se combinarán las políticas de inversión, que son extremadamente complejas para nuestros gobiernos, porque tienen que asignar al mismo tiempo recursos a las tecnologías (equipamiento, conexiones) y a integración en la sala de clase, junto con otros gastos no tecnológicos, como son mejores salarios para los profesores, para su formación inicial, capacitación en ejercicio, formación de líderes y directivos educacionales, etcétera.

El desafío de la innovación

El gran reto es la innovación. Innovar a nivel macro pero también a nivel micro, a nivel de las escuelas. Sabemos que la innovación puede tomar diversas formas. Hay innovaciones que se inician de manera cercana a las prácticas actuales y que se van distanciando de ellas de modo creciente. En estos casos, los cambios que introducen pueden ser mayores o menores. Por ejemplo, hay innovaciones incrementales y pequeñas cuando un profesor imagina una nueva manera de motivar a los alumnos. No cambia nada de su práctica tradicional pero ha agregado una manera nueva de hacer determinada práctica. Por último,

hay innovaciones radicales que cambian el conjunto de las prácticas sociales que ocurren dentro del aula.

Un estudio interesante de la OCDE suele usar las categorías de “palanca” y “catalizador” para referirse a las capacidades de innovación que tiene el uso de las nuevas tecnologías. Ellas pueden servir como palanca para innovaciones pequeñas incrementales, hasta transformarse en catalizadoras de una gran transformación de la escuela y el sistema. Esto puede ocurrir tanto a nivel del sistema como a nivel de la escuela. La utopía de comienzos de los ochenta era que la mera presencia de la tecnología iba a tener un carácter de catalizador de cambios enormes a nivel de las escuelas primero y, luego, iba a difundirse y alcanzar a todo el sistema. Lo que vemos por ahora es que hay cambios incrementales, avances, pero también nuevas dificultades y nuevos retos para los colegios.



Fuente: basado en R. Venezky, “Quo Vademus? The Transformation of Schooling in a Networked World”, 2002.

El desafío de la difusión tecnológica

A mi entender, la gran pregunta es cuánto pueden ayudar realmente las nuevas tecnologías a incrementar la efectividad en el desempeño escolar. La difusión de tecnologías comprende procesos extremadamente complejos. Al analizar estudios específicos sobre integración de nuevas tecnologías en la escuela, puede verse que en América Latina se está tendiendo a reproducir la curva normal de distribución de los profesores que adoptan en distintos momentos la tecnología y empiezan a ensayar con ella algún tipo de innovación muy pequeña, muy incremental.

Desde este punto de vista, los docentes pueden ser agrupados en cuatro categorías. Por un lado, un grupo reducido de innovadores que tempranamente

adopta las tecnologías en su trabajo. En segundo lugar se encuentran los que apoyan a los primeros y finalmente se constituyen en una mayoría temprana que alcanza a la mitad de los profesores. En tercer lugar queda una mayoría tardía que se va integrando con mucha más lentitud a los grupos anteriores, y por último, un grupo totalmente remiso, que resiste hasta el final, o no puede —o no quiere— integrarse al proceso.

Esto pone una inmediata nota de cautela cuando hablamos de integrar las nuevas tecnologías en las escuelas. Significa que los gobiernos necesitan tener políticas claras, invertir en equipamiento y conexiones, capacitar profesores y generar condiciones para que se desarrolle la industria de contenidos y objetos de aprendizaje.

El desafío de los docentes

En cuanto a los docentes, es preciso tener en cuenta que estamos frente a un proceso de cambio tecnológico que va captando en forma sucesiva a distintos grupos de profesores con diferentes grados de interés y compromiso, por lo que se debe estudiar con mucho mayor cuidado la categorización de grupos a la que hicimos mención hace un momento, para así ver cómo sería posible acelerar el proceso y mejorar la difusión de la tecnología, creando un nuevo ambiente o entorno de aprendizaje para los alumnos.

El punto clave en esta cuestión son las nuevas competencias que necesitan adquirir los docentes. Unas son de manejo técnico: del hardware y el software disponible para el desarrollo de sus funciones. Otras, las competencias pedagógicas, que tienen que ver con el desarrollo de capacidades para poder aprovechar significativamente las tecnologías disponibles en la escuela y en los hogares de los alumnos. Por último, otras competencias son las que permiten al profesor producir una efectiva integración curricular, alcanzando así el corazón del sistema escolar. En realidad, hay muy pocas experiencias —si acaso alguna— de real integración curricular en nuestra región. La utilización de las nuevas tecnologías todavía permanece sujeta al marco tradicional del currículo nacional, sin que se hayan producido grandes cambios desde este punto de vista.

Estamos formando competencias iniciales en nuestras escuelas de pedagogía que poco tienen que ver con técnicas y su incorporación a las prácticas pedagógicas. Existen algunos programas de capacitación en servicio desarrollados en distintos países, pero todavía se hallan poco institucionalizados y no han sido exhaustivamente evaluados. Por tanto, qué tipo de competencias debemos formar y cómo capacitamos a los profesores para el uso de las nuevas tecnologías siguen siendo grandes desafíos, igual que lo es cómo desarrollar las competencias de los alumnos para un uso inteligente de las TIC.

Suelo escuchar profesores que están preocupados porque sus alumnos, futuros pedagogos, sepan usar un procesador de texto y manejen algunas planillas simples. Yo sostengo que el desafío específico al que debiera responder una facultad de pedagogía es estar en la práctica viendo cómo es posible integrar estas tecnologías de manera combinada en el currículo y en la enseñanza. El desafío no pasa por enseñar a usar el procesador, práctica en la que los alumnos tienen un entrenamiento creciente, sino en cómo enseñar integradamente con el uso de esta tecnología.

En realidad, dada la distribución tan desigual de las oportunidades de acceso —entendiendo como acceso no la mera presencia de la máquina, sino prácticas que desarrollan los niños y jóvenes con ellas en los distintos estratos de la sociedad—, la pregunta ahora, para la que no tenemos aún buenas respuestas, es si la escuela tendrá un efecto conducente hacia el objetivo de superar la inequidad en el campo de las competencias o si el potencial de las tecnologías genera un riesgo importante de mantener y aumentar la brecha digital.

Se pueden categorizar también distintas etapas en la adopción de las tecnologías en la escuela y su impacto en la sala de clase. Hay un primer momento de sobrevivencia frente a esta nueva oleada de las tecnologías, en el que los profesores luchan por aprender a manejarlas, pero dentro de la sala de clase no pasa nada. Si somos realistas, en una buena cantidad de las salas de clase de nuestro continente podemos observar a los profesores que están todavía en la fase de luchar para poder subsistir en este nuevo entorno que las políticas y los programas les están creando. En un segundo momento viene una etapa de maestría, en la que el docente efectivamente ha sido capacitado, se ha ido autoformando por prueba y error, ha adquirido las habilidades, las competencias, el conocimiento necesario, y eso le permite generar en el aula algunos cambios incrementales, pequeños, de nuevas formas de interacción, o le permite dar la clase de otra manera, apoyándose en Internet o en los portales educativos. La tercera es una etapa caracterizada por la identificación de impactos claros: el aprendizaje se vuelve mucho más centrado en los alumnos, y comienza a haber una modificación en las actividades que efectivamente se desarrollan en el proceso de enseñanza y aprendizaje; por lo general, este proceso está acompañado por el uso de una variedad de tecnologías. Finalmente se llega a la fase real de las innovaciones, que traen consigo cambios curriculares y en las que el nuevo tipo de actividades empieza a ser un nuevo tipo de rutina. Incluso en los países desarrollados se dice que en muy pocos casos, en muy pocas escuelas, los profesores han alcanzado los niveles superiores.

El desafío de las políticas

También es muy importante definir bien cuáles son los objetivos que nos proponemos para introducir las tecnologías, porque esto no puede ser visto nada más que como una oleada, una gran marea que se nos vino encima y que no queda otra cosa que poner las nuevas tecnologías al servicio de la educación o al alcance de nuestros profesores y alumnos.

Tiene que haber alguna suerte de objetivo bien definido. Pero si uno mira lo que declaran los países, los ministros de Educación, los encargados del sistema, los directivos de las escuelas, todos hablan de objetivos muy variados. Constantemente se escucha decir: “Vamos a mejorar a partir del uso de las nuevas tecnologías”, “vamos a mejorar el rendimiento de nuestros alumnos en matemática, en lectura, en ciencias...”, “vamos a tener una mejor motivación”, “así vamos a atender mejor a los alumnos con necesidades especiales”, “vamos a prepararlos mejor para el mundo del trabajo”... En fin, hay una variedad de objetivos. Y de eso depende mucho cómo se va moldeando la integración de nuevas tecnologías y las condiciones de su introducción.

El tema de infraestructura y conexión es importante y requiere una mirada mucho más sutil después de los diez o quince años de experiencia.

Sabemos que hablar de un proceso de integración de tecnologías en las escuelas implica cambios en las condiciones. Unas son las condiciones de equipamiento. En América Latina muchos gobiernos invirtieron cientos de millones de dólares, consiguieron préstamos del BID y del Banco Mundial. Sin embargo, al preguntarse al servicio de qué se realiza esta gran inversión en equipamiento, no se analizan con claridad los impactos esperados y la rentabilidad que tiene la inversión. Estamos más preocupados en cómo mejorar la ratio alumno por computadora.

En relación con este tema –en qué momento este indicador causa un impacto significativo– me impresionó un libro que recomiendo leer, de Larry Cuban, titulado *Oversold and underused* (Sobrevendidos y subutilizados). En él se relatan algunos estudios de caso en el lugar más “tecnológico” del mundo, Silicon Valley. Allí encontraríamos colegios donde la relación computadora por alumno en es de uno a uno o uno a dos en algunos casos. Sin embargo, el libro muestra lo difícil que ha resultado, aun en estas escuelas que tienen máxima densidad tecnológica, cambiar las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

Con todo, señala Cuban que en algunas escuelas él pudo observar cambios radicales, en el sentido de que dichas prácticas eran muy distintas y distantes de las tradicionales. En otros casos, aún existiendo una ratio de 1:1 o 2:1, en cambio, el clima, las prácticas, el manejo curricular y las actividades desarrolladas seguían siendo las mismas. O sea que el problema realmente no está en aumentar el número de máquinas. En América Latina se está pensando

cómo bajar de cien o cincuenta alumnos por computadora para llegar a treinta o veinte, lo cual sin duda resultaría muy caro para los gobiernos. Sin embargo, podría haber métodos más económicos. Por ejemplo, si uno tuviera una pizarra electrónica en algunas salas de clase, o un aparato de hardware multifuncional manejado por el profesor, quizá sería posible, a un mucho menor costo, lograr una transformación mucho más real que seguir imaginando que debemos bajar la ratio hasta llegar al 1:1. No vaya a ser que mañana nos encontremos llenos de computadoras de Negroponte para luego descubrir que, en realidad, no pasa nada pues lo que necesitamos cambiar no son las conexiones digitales sino las conexiones entre actividades y prácticas dentro del aula.

IV. Efectos de las políticas TIC

Hay necesidad, pues, de políticas, de programas claramente definidos, objetivos, plazos y formas reales de evaluar estos programas gubernamentales. Todo esto tiene que ver estrechamente con los objetivos que cada país se ha propuesto inicialmente para impulsar este proceso de movilización *hacia* las TIC desde el punto de vista del sistema escolar. Pero, ¿cuáles son las condiciones de introducción que se necesitan? Entre las más sobresalientes podemos mencionar las siguientes:

- La formulación de una estrategia nacional (o de nivel administrativo menor) de introducción y de planes de innovación para las escuelas.
- La identificación de líderes en ambos niveles (macro y micro).
- Un clima favorable a la innovación dentro de las escuelas.
- El apoyo sostenido a los innovadores y adoptadores tempranos.
- Oportunidades de uso significativo e incentivos para el uso.
- Claridad respecto de los objetivos buscados (en los niveles superior, intermedio y de escuelas).

Gran parte de la sustentabilidad de estas políticas tiene que ver con cuáles son los efectos logrados y hasta dónde la sociedad está dispuesta a invertir grandes sumas de dinero en programas cada vez más sofisticados de equipamiento, conexiones y capacitación. Los países, sin haber terminado aún la primera fase de instalación, están ya diciendo: “En realidad aquí no hay ningún resultado hasta el momento. Necesitamos transitar hacia una siguiente fase de mayor intensidad tecnológica en la sala de clase y eso cuesta cientos, miles de millones de dólares”. En esta encrucijada, muchos comienzan a dudar y se preguntan cuál es el objetivo, cómo se va a medir el avance y si acaso las inversiones tendrán un retorno realmente, no sólo desde el punto de vista económico sino también desde la óptica social para los desafíos que enfrenta el sistema en la actualidad.

La discusión sobre los efectos del uso de las TIC en las escuelas se vuelve aún más compleja cuando se los relaciona estrechamente con el rendimiento escolar. Esto fue una especie de callejón sin salida en el que se metieron algunos ministerios de Educación al declarar la promesa de que las TIC servirían para mejorar el rendimiento de los estudiantes en las pruebas estandarizadas de lenguaje, matemática y ciencia. Otros ministerios sostenían que “todos los niños y jóvenes que efectivamente estén usando las TIC van a tener una mejor preparación para el mercado formal de trabajo”. Ésa es una justificación totalmente distinta de la anterior y, de seguro, políticamente más sustentable y que causará mañana menos frustración que esta otra: “Vamos a mejorar en las pruebas estandarizadas nacionales, y nuestros alumnos, gracias a las TIC, van a tener mejores resultados en la prueba PISA”.

Por otra parte, cuando se habla de efectos del uso de las tecnologías en la educación, suele usarse un lenguaje genérico, como si se trata de “una” tecnología, y no de una variedad de aparatos, soportes, funciones, cada uno de los cuales tiene el potencial de ser usado de muy distintas maneras. Es decir, a veces no es claro de qué tecnología estamos hablando cuando pensamos en efectos.

Lo mismo ocurre con la evidencia que se invoca para hablar de efectos. De hecho, hay muy diversos tipos y propósitos en los estudios que miden efectos de las TIC. Algunos estudios son de gran escala; otros tienen un foco micro y usan solo medios cualitativos de análisis. Algunos poseen objetivos netamente académicos; otros son encargados por la industria y responden a los intereses de su negocio. Entonces discutimos sobre efectos mezclando argumentos y evidencias que provienen de muy distintos tipos de estudios, cada uno con su foco, sus objetivos y metodologías.

En este sentido puede decirse que también estamos frente a un desafío para la investigación educacional, que en América Latina ha sido tradicionalmente subfinanciada y no ha logrado profesionalizarse del todo. En la actualidad tenemos una enorme necesidad de contar con más estudios y con estudios de mayor calidad en nuestro campo de interés, condición imprescindible, también, para mejorar el diseño y la evaluación de políticas.

Permítanme concluir con dos citas y una reflexión final.

“Al momento presente, la evidencia sobre efectos es algo inconsistente, aunque parece ser que, en determinados contextos, con algunos alumnos, en ciertas disciplinas, el rendimiento ha mejorado.” (Fuente: BECTA, “The impact of ICT in schools – a landscape review”, 2007)

“Si los logros de aprendizaje pueden medirse, relacionarlos al uso de TIC (o cualquier otro factor singular) es un una empresa casi imposible. De modo que buscar evidencia sostenible sobre efectos de las TIC en el logro educa-

cional es probablemente un desafío desesperado.” (Fuente: Baron y Bruillard, “The New Millenium Learners”, 2007)

Termino diciendo que, a esta altura, nosotros sabemos que nuestro desafío no es puramente de rendimiento escolar dentro de la escuela, sino de rendimiento escolar en un contexto socioeconómico, político y cultural determinado. Es el contexto de las enormes desigualdades de origen sociofamiliar de nuestros alumnos, factor que, según muestran las investigaciones alrededor del mundo, explica la mayor parte del desempeño escolar.

Por otra parte, es evidente que necesitamos aumentar dramáticamente la efectividad de nuestras escuelas si queremos que ellas contribuyan a compensar estas desigualdades de origen y a elevar los aprendizajes de todos los alumnos. Las tecnologías, por sí mismas, no son el factor que va a lograr mejorar el rendimiento de los alumnos. Pero pueden servir, si sabemos aprovecharlas, para dar curso a innovaciones –desde incrementales a radicales– que contribuyan a elevar la efectividad de nuestros colegios, operando ya bien como palanca o como catalizador. Ésa es mi esperanza.

5

El impacto de las TIC en el aprendizaje

Elena Martín

Mi intención con esta presentación es discutir si las TIC impactan o no en el aprendizaje en las aulas. Para esto, tomé como referencia algunos documentos de diferente naturaleza, que dividen mi exposición en dos partes.

La primera parte presenta un trabajo que, por solicitud del Ministerio de Educación, Ciencia y Técnica de la Argentina, realizamos en el IIPE-UNESCO en 2005. Consistió en una propuesta de diseño de las enseñanzas y los aprendizajes relevantes para trabajar las TIC durante la etapa de enseñanza obligatoria y la educación inicial en el currículum argentino, tarea que realizamos juntamente con Álvaro Marchesi. Considero que lo más interesante del trabajo es el marco teórico en que esta propuesta se enmarca, porque presenta un modelo que toma como punto de partida la identificación de las funciones de las TIC y su potencialidad para impactar en los aprendizajes. Por lo tanto, en esta ocasión expondré los supuestos teóricos, los relacionaré entre sí y justificaré, para pensar cómo podríamos enseñar y aprender desde una función de las TIC que pudiera garantizar o favorecer un avance en los modos que aprendemos.

La segunda parte de esta exposición tiene otra naturaleza. Consiste en la presentación comentada de algunos resultados de tres evaluaciones hechas en España. Uno de ellos es un estudio de carácter nacional con una muestra representativa desde ese nivel que se hizo desde los ministerios de Educación y de Industria de España. Este último es quien equipa las escuelas, por lo que debe tener claro el impacto de su inversión. El segundo estudio trata sobre una experiencia muy peculiar en la que una comunidad autónoma, claramente pobre, Extremadura, decidió destinar los fondos usualmente previstos para la construcción de carreteras al sector educativo y dotó a todas las secundarias públicas de ordenadores, uno por alumno. Esta acción ha sido observada con mucho interés para ver si ese despliegue de recursos verdaderamente daba algún impacto. Finalmente, en tercer lugar, presentaré una investigación de carácter experimental, con un grupo control, que realizamos también con Álvaro Marchesi, para ver en qué medida los alumnos aprendían más, o no, con computadoras.

Propuesta de introducción de competencias TIC en el currículum

El marco teórico desde el que se elaboró la propuesta para el Ministerio de Educación, Ciencia y Técnica de la Argentina parte del enfoque vigotskiano. Lo consideramos el más potente por dos razones. La primera, porque destaca que el ser humano sólo puede aprender o desarrollarse (términos que para Vigotsky se refieren a dos fases de un mismo proceso *inter-intra*) y llegar a funciones de nivel superior en la medida en que haya una mediación cultural en la que exista una interacción tanto con otros agentes sociales como con otras herramientas culturales. No son solamente las personas, sino también las herramientas sociales las que pueden aportar una ayuda en esa fase *inter* de la zona de desarrollo próximo. Desde nuestro punto de vista, una de las características de las TIC que ofrece una mayor potencialidad para modificar la forma en que aprendemos los humanos sería la de *conectividad*, esta idea de aprender con otros, que conecta perfectamente con la teoría sociocultural de Vygotski.

La segunda razón es que la propuesta vigotskiana, junto a este énfasis en el origen social del conocimiento, destaca también que el conocimiento se construye porque hay una mediación semiótica. Es decir, porque quien ayuda en un momento determinado a otra persona, quien co-construye con esa persona, puede hacerlo porque cuenta con un código que le permite las tres acciones que los lenguajes posibilitan: representarse el mundo, comunicarse con otros y regular la conducta del otro. Es de destacar la idea de que, aunque todo código cumple esa función, no todos la cumplen de igual manera. Por tanto, distintos códigos nos abren a distintos aspectos de la realidad, por una parte y, por otra, nos permiten regular la conducta del otro, autorregular la nuestra, comunicarnos con otros de forma cualitativamente distinta porque tienen esas características propias que permitirían que las tres funciones se llevaran a cabo de una manera peculiar. Desde nuestro punto de vista, las TIC no son en sí mismas un código nuevo sino que utilizan los tradicionales (letras, íconos, números) pero, al usarlos de una forma integrada, con unas características particulares, podrían suponer un cambio de tipo cualitativo. Como sucedió con la alfabetización en un momento determinado del desarrollo de la humanidad.

Por tanto, para sintetizar, son dos las dos justificaciones teóricas que apuntan a pensar que el marco vigotskiano es especialmente adecuado para interpretar qué es lo que está pasando en un aula con las TIC y para derivar determinadas consecuencias instruccionales: la co-construcción del conocimiento potencia el desarrollo y, por otro lado, esa co-construcción se produce porque hay situaciones de mediación semiótica y es influida por las características específicas de los códigos utilizados.

Este encuadre teórico es el de la propuesta que Cesar Coll y Eduardo Martí (Coll, 2003; Coll y Martí, 2001; Martí, 2005) vienen desarrollando hace algunos años, que señala que algunas características de los ordenadores tendrían consecuencias para los procesos cognitivos.

Las características que ellos señalan son las siguientes:

Formalismo: implica la previsión y la planificación de las acciones, lo que implica, a su vez, la diferenciación entre medios y fines. Estas competencias no son intuitivas o inmediatas, sino que producen a largo del desarrollo. Los ordenadores ayudan a desarrollar esta manera de funcionar, por tanto contribuyen al desarrollo de la autoconciencia y la autorregulación.

Interactividad: permite una relación más activa y contingente con la información. Potencia el protagonismo del aprendiz. Facilita la adaptación de la enseñanza a distintos ritmos de aprendizaje. Tiene efectos positivos para la motivación y la autoestima.

Dinamismo: ayuda a trabajar con simulaciones de situaciones reales. Permite interactuar con realidades virtuales. Favorece la exploración y la experimentación.

Multimedia: permite la integración, la complementariedad y el tránsito entre diferentes sistemas y formatos de representación. Facilita la generalización del aprendizaje.

Hipermedia: comporta la posibilidad de establecer formas diversas y flexibles de organización de las informaciones, estableciendo relaciones múltiples y diversas entre ellas. Facilita la autonomía, la exploración y la indagación. Potencia el protagonismo del aprendiz.

Conectividad: permite el trabajo en red de agentes educativos y aprendices. Abre nuevas posibilidades al trabajo grupal y colaborativo. Facilita la diversificación, en cantidad y calidad, de las ayudas que los agentes educativos ofrecen a los aprendices.

Todas estas características tienen, como vemos, la potencialidad de modificar los procesos de gestión del conocimiento y, a nuestro juicio, contribuirían fundamentalmente a tres aspectos esenciales en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

1. La autonomía en la gestión del conocimiento

Las TIC son un enorme y excelente pretexto para volver sobre las ideas de innovación que toda la vida hemos tenido.

En primer lugar, contribuyen al principio pedagógico de la prioridad de las competencias frente a los contenidos. Las metas esenciales son las competencias. Pero también es cierto, y en ocasiones parece contradictorio, que no se pueden aprender las competencias sin contenidos. No existe contradicción: claro que hay que aprender contenidos, pero aprendemos los contenidos PARA adquirir las competencias. Eso a veces se pierde de vista en la toma de decisiones en el aula. Quizás les pueda ayudar para profundizar en esta idea la lectura de un libro que hace unos años publicamos César Coll y yo misma (Martín y Coll, 2003).

En segundo lugar, los ordenadores imponen de algún modo una planificación deliberada. Por ejemplo, cuando alguien aprende a planificar para navegar por Internet, tiene que aprender a planificar: preguntarse qué quiere encontrar, por qué lo quiere encontrar, qué va a hacer cuando lo encuentre. Preguntas que son esenciales para la autonomía y para aprender a aprender y que, de no aprenderse, pueden llevar a un uso de las TIC que pueda incluso ser “negativo”, si por negativo entendemos que se están desperdiciando oportunidades para llevar a cabo actividades más productivas para el aprendizaje y el desarrollo.

Otro punto en que las TIC colaboran en favor de las innovaciones viene dado por la posibilidad de ajuste al ritmo propio de cada estudiante y por el *feedback* que algunos programas y materiales le devuelven. Todo ello son herramientas muy valiosas para atender a la diversidad. Los buenos materiales son aquellos que están pensados para que los alumnos reciban información constante sobre lo que van logrando y lo que no. Cuando uno puede seguir su ritmo es más difícil que fracase y por lo tanto se previene la percepción de que no puede aprender.

Esto genera una mayor percepción de la autoeficacia, lo que resulta esencial para el aprendizaje. Muchos fracasos en la escuela se deben a que los alumnos empiezan a pensar que no pueden; van construyendo un concepto y una autoestima negativos sobre sus competencias para aprender y acaban fracasando. No porque no tengan capacidades intelectuales, sino porque creen que no las tienen.

2. *La co-construcción de conocimiento*

Esta posibilidad que habilitan las TIC tiene un enorme valor porque ayuda a desarrollar *el perspectivismo*, un elemento esencial del desarrollo. Podría decirse que, de forma intuitiva, desde los niveles más primarios e implícitos, los seres humanos somos realistas. Creemos que la realidad que conocemos es una copia exacta de la realidad. Pero esta afirmación entra en confrontación profunda con la única idea del constructivismo, una posición epistemológica que sostiene que lo que nosotros conocemos es la construcción que podemos hacer de la realidad, que, por definición es una reconstrucción, “un mapa del territorio”, y considera también que, en el hecho de conocer, nos construimos nosotros mismos durante el proceso. Si uno está de acuerdo o no con esta posición determina cómo uno actúa en el aula. Porque quien así piensa tiene la certeza de la importancia de la opinión del otro, está convencido de que existen varias perspectivas posibles sobre una misma realidad y considera, además, que tiene que enseñar a sus estudiantes a tomar conciencia de ello, a superar el realismo. Las TIC ayudan a que varias perspectivas se pongan de manifiesto, porque trabajar en red hace que al menos se expongan distintos puntos de vista, y esto favorece la posibilidad de ir desarrollando una epistemología más perspectivista.

Por otra parte, también ayuda a la *explicitación y la formalización* del pensamiento. Cuando alguien trabaja con otro tiene que explicarle sus ideas, lo que supone una toma de conciencia del propio punto de vista. Muchas veces pasa que uno piensa que entendió algo, pero, cuando quiere explicarlo, no puede explicarlo bien. Muchos piensan que quizás el problema pasa por la riqueza del vocabulario o la fluidez lingüística, pero en realidad lo que sucede es que uno mismo no lo entiende bien. Cuando se necesita comunicar una idea a otro, se formaliza el pensamiento. Al hablar, no sólo se comunica el pensamiento sino que también se formaliza el pensamiento. Por tanto, las TIC, al ayudar a co-construir, pueden transformarse en potentísimas herramientas desde el punto de vista cognitivo.

3. *La conexión entre contextos educativos formales e informales*

Finalmente, las TIC podrían ayudar a trascender el marco escolar. Uno de los problemas de la educación es entender que la educación es sólo la escolarización, cuando es evidente que los humanos nos construimos en varios contextos educativos, sólo uno de los cuales –y quizás no el más importante– es la escuela. Tal vez los ordenadores pudieran romper esa idea de la escuela como el único espacio y tiempo, cerrado a la coordinación con otros entornos educativos. Pero para eso hay que querer romperla; es necesario utilizar las TIC de una determinada manera que favorezca la co-construcción de los aprendizajes.

Cada día está más claro que la potencialidad de las TIC está directamente relacionada con el tipo de práctica en la que se insertan. La mera presencia de las TIC no asegura un mejor aprendizaje. Si las TIC mejoran la interacción entre profesor-alumno y contenido, puede que los alumnos aprendan mejor, y eso sucede cuando el profesor organiza la enseñanza de acuerdo con determinadas prácticas.

Estructura curricular de la propuesta

Tomando en cuenta el marco teórico, expuesto, el documento presenta los aprendizajes que resultan más interesantes atendiendo a una organización en cuatro ejes curriculares.

1. Tratamiento estratégico de la información

Los aprendizajes en este campo deberían apuntar a que las personas procesen de forma estratégica la información. Es decir, se consideran competencias esenciales las capacidades relacionadas con adquirir, asimilar, elaborar, comunicar mediante distintos códigos la información. Considero importante aclarar que estas competencias deberían desarrollarse con los ordenadores, pero no exclusivamente.

2. Intercambiar y compartir información y conocimiento

Sería fundamental entender la idea de que los alumnos se tienen que hacer competentes en intercambiar y compartir información y conocimiento, no se trata sólo de que avancen en sus competencias para tratar la información, para convertirla en conocimiento, sino que deben aprender cómo comunicarse y co-construir el conocimiento con los demás. En el documento se propone una serie de aprendizajes procedimentales, actitudinales y conceptuales relacionados con qué tiene que aprender el estudiante para poder hacer esto de forma más competente.

3. Construir conocimientos y solucionar problemas

El objetivo de este eje es destacar que lo que los alumnos aprenden acerca de cómo tratar la información, cómo intercambiar información con otros, debe utilizarse para aprender en el resto de las áreas. Esto supone un trabajo coordinado entre todo el equipo docente en las escuelas, lo que no siempre es fácil de conseguir.

4. La dimensión social de las TIC

Este eje tiene como meta que las TIC no sean “cognitivamente transparentes” para los alumnos. Ellos las usan como respiran, y, por lo tanto, no se

paran a pensar qué son, cómo funcionan, qué implican en su forma de vivir, qué ventajas tienen, qué inconvenientes, cómo podrían usarlas mejor para sus metas... Sin embargo, es importante ayudar a los estudiantes a que tomen conciencia de estas dimensiones de unos instrumentos que usan sin pensar. Los alumnos tienen que entender que por más internalizadas que tengan las TIC, pueden ser objeto de reflexión, de conocimiento y de pensamiento.

Por otra parte, es muy importante analizar el papel de cualquier tecnología en lo que viene siendo el cambio de la humanidad y reflexionar acerca de ella desde el punto de vista de sus repercusiones sociales, de su relación con la ciencia, de su relación con las ideologías y de su uso responsable. Hay que planificar en las aulas cómo ayudar a aprender esta dimensión que tiene que ver con la naturaleza social de las TIC.

Medidas de desarrollo curricular

Así como es esencial establecer las intenciones educativas a través de un currículo, éste no será suficiente si no se planifican otras medidas que lo acompañen. En el caso de pensar una política de integración curricular de TIC, entendimos al diseñar esta propuesta que deberían tenerse en cuenta las siguientes medidas:

La formación del profesorado. En el caso de la formación inicial, debería garantizarse que todos los docentes reciben la capacitación necesaria para poder enseñar su materia integrando en la didáctica las TIC. En lo que respecta a la permanente, como en cualquier otro ámbito, el modelo más adecuado es la formación en centros, ya que implica formar equipos completos que, de hecho, comparten una misma práctica y, por otra parte, es coherente con la idea de que formarse supone reflexionar sobre la propia práctica, más que recibir cursos de actualización.

Otras medidas están relacionadas con la organización de las escuelas. La idea es que las actividades del centro escolar estén integradas, se vertebren, que no sean actividades aisladas. Las decisiones de ubicación de los ordenadores sobre lo cual todavía hay mucha polémica: el aula de informática; cada alumno con su ordenador; algunos ordenadores en el aula ordinaria a modo de “biblioteca digital de aula”. La idea que más me gusta es la de los “ordenadores de consulta”, igual que una biblioteca de aula. Para eso no es necesario un ordenador por alumno. No podemos derrochar, por eso hay que pensar mucho, dependiendo de las funciones que buscamos, cuáles son los modelos de organización de esos recursos que más las favorecen. En cualquier caso, es necesario un técnico responsable en los centros que quite el miedo a las TIC y que solucione problemas relacionados con los soportes.

Otras medidas deberían apuntar al tema de *los materiales didácticos*. Creo que hay que orientar a las editoriales y trabajar con ellas. Los materiales que elaboran los profesores innovadores se mueven por circuitos muy limitados. O entran en los circuitos más comerciales o nadie va a conocer el trabajo. Desde esta perspectiva, el trabajo con las editoriales es esencial. Para mí es una responsabilidad de las administraciones que tienen que planificarlo. La coedición entre las administraciones y las editoriales, la dotación de los libros o materiales que se consideren más adecuados, son algunas de las posibles vías.

Otra medida de desarrollo curricular esencial es *la evaluación*. No sólo la evaluación dentro del aula, que es todo un mundo, desde el punto de vista de cómo hay que evaluar cuando uno entiende que aprender tiene que ver con lo que hemos dicho, sino la evaluación de rendimiento estandarizadas, como la que realiza PISA o las que pueden llevar a cabo las administraciones, como el caso del SINCE en Chile. Estas evaluaciones se han impuesto ya en nuestros sistemas educativos con una fuerza que algunos casos es excesiva. Hago un inciso para aprovechar a decir que no comparto en absoluto algunas de las posiciones que se mantienen a este respecto acerca de que los estándares pueden sustituir al currículum. César Coll y yo hemos escrito recientemente un artículo en el que criticamos esta posición (Coll y Martín, 2006). Volviendo al tema que nos ocupa, es fundamental que, dada la importancia de las evaluaciones estandarizadas de rendimiento, la competencia digital forme parte de ellas. El día que entren las TIC en la evaluación de sistemas, estaremos en otro punto. España acaba de sacar un currículum nuevo que incluye la competencia digital, pero la pregunta es: ¿cómo vamos a hacer para que las pruebas de evaluación de diagnóstico, que son obligatorias y que hay que aplicar tanto con carácter censal como muestral, recojan la capacidad de los estudiantes de utilizar las TIC para generar conocimiento? Porque si decimos que los alumnos deben ser capaces de hacerlo pero luego no lo evaluamos, el mensaje es evidente. Los profesores sabemos perfectamente que lo que nos importa lo evaluamos. Y ese mensaje lo leemos los profesores en las pruebas de los estándares. Por tanto, cuando eso no está recogido, es un doble mensaje que dificulta la consolidación de estas enseñanzas.

Estas evaluaciones contribuirán, por otra parte, junto a evaluaciones específicas de los programas de implantación de las TIC en la escuela, a tener datos más sistemáticos sobre qué funciona y qué no funciona. Recordemos esa magnífica frase que nos presentaba ayer Brunner, tomada de la evaluación de BECTA, que venía a decir que lo único que parece que sabemos es que “en determinadas materias... siempre que se den determinadas condiciones... y para determinados alumnos... parece que las TIC pueden ayudar al aprendizaje”. Probablemente sea así de complejo pero, si sabemos las condiciones,

las materias y las tipologías de alumnos, quizá podremos hacer una buena intervención.

Finalmente, es importante ser coherente con muchas cosas que ya sabemos y entender que la educación no es meramente la escolarización. La escolarización es uno de los contextos educativos, pero sólo uno de ellos, y quizás ni siquiera el más importante. Las TIC no se usan *fundamentalmente* en la escuela sino en otros contextos. El trabajo con las familias para que entiendan qué tienen las TIC de bueno, qué tienen de malo; para que superen los estereotipos, los mitos que obedecen a concepciones intuitivas demasiados simplistas, es un trabajo esencial desde este punto de vista.

Este último punto se relaciona también con la necesidad de ampliar los límites de la escuela para favorecer un uso comunitario. Este uso, sobre todo en determinados contextos donde no hay demasiados recursos, parece mentira que no se esté potenciando más. Los centros TIC como agente dinamizador para adultos, porque aprender es un proceso que tiene lugar a lo largo de la vida, y es importante que no sea un lema sino que lo hagamos de verdad. Asimismo, son necesarias medidas de apoyo económico para que el número de personas y hogares con acceso a ordenadores no siga contribuyendo a la brecha digital.

Con esto acaba el documento preparado hace dos años para el Ministerio de Educación de la Argentina que se puede encontrar en el sitio web del IIPE-UNESCO Buenos Aires y paso a la segunda parte de la intervención.

Estudios de evaluación nacionales

La segunda parte de esta exposición tiene que ver con algunos resultados de estudios de evaluación de integración de las TIC en el sistema educativo español. El primero de ellos es un estudio nacional llevado a cabo por una empresa de administración española, RED.ES, que realiza la dotación de recursos en toda España. El estudio de campo lo realizó el instituto de evaluación IDEA, del que formo parte. Después de quince años durante los cuales las administraciones españolas se comprometieron en acciones para dar impulso a las TIC, se realizó esta investigación con una muestra representativa de los centros de primaria y de secundaria a través de cuestionarios, entrevistas y grupos de discusión en profundidad.

En líneas generales, se puede decir que se ha avanzado mucho en poco tiempo. Pero por supuesto que

ALGUNOS DATOS DE
DOTACIÓN DE RECURSOS

Hogares con ordenador: 85,1%

Hogares con Internet: 52,6%

Centros educativos con
conexión a Internet: 99,1%

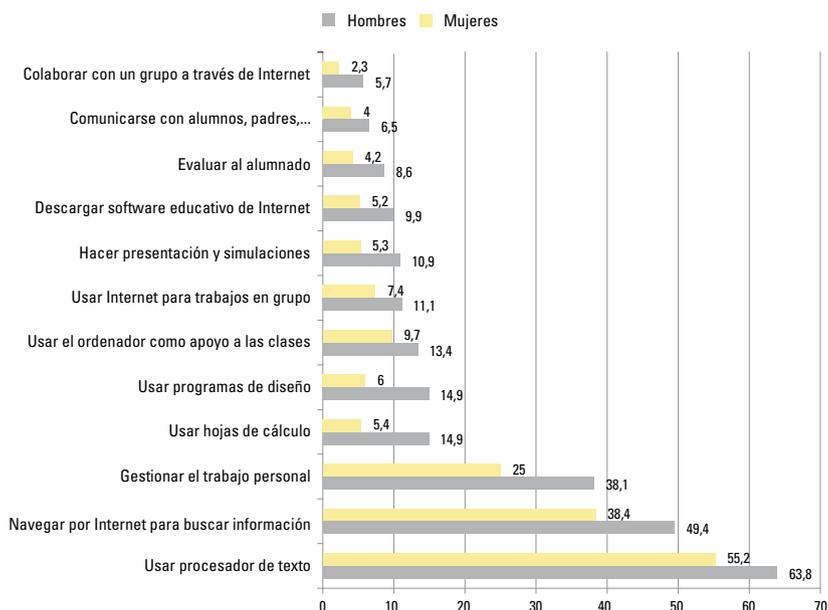
Nº medio de alumnos
por ordenador: 9,2%

hay que seguir mejorando, en particular en el modelo de introducción en la escuela, en el modelo pedagógico.

Los recursos tecnológicos son buenos. Desde luego en España ya no podemos decir que el problema sea que no tenemos máquinas ni redes, aunque sigue habiendo desequilibrios con relación a cómo se distribuyen estos bienes y servicios según contexto social, género, población inmigrante, etcétera.

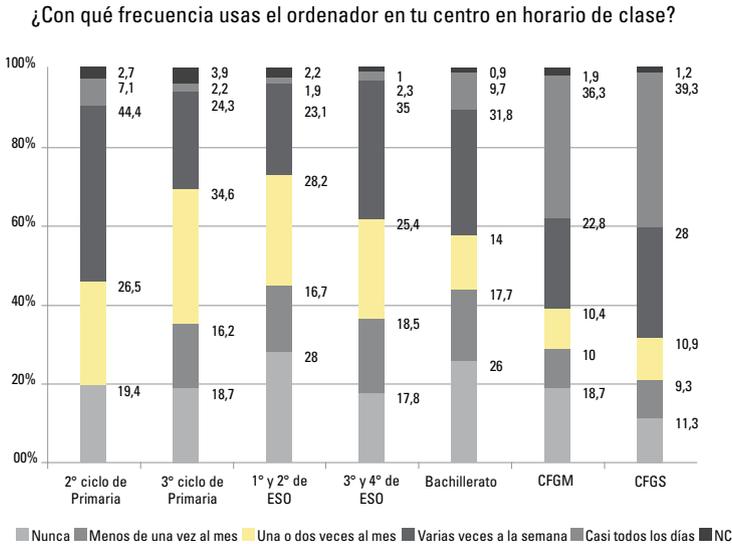
Pero la repercusión en la mejora cualitativa y sustantiva de los procesos de enseñanza y aprendizaje es todavía escasa. Sólo el 20% del profesorado dice sentirse seguro con el uso de las tecnologías. El 53,4%, más de la mitad, ha recibido información en metodología o didáctica. El 65,6% cree que su incorporación genera problemas de organización en los centros. El 40% no utiliza materiales digitales didácticos. Sólo el 57% cree que son un acicate para trabajar en proyectos con otros centros y, de hecho, sólo el 10,7% lo utiliza con esta finalidad. Los ordenadores no están mayoritariamente en las aulas, ya que se sigue el modelo de aulas de informática. Una consecuencia directa de esto es que las TIC no se utilizan en todas las áreas ni con todos los profesores.

En el cuadro siguiente, podemos ver cómo las prácticas con ordenador más interesantes tienen una presencia escasa.



Respecto del uso de los ordenadores en la escuela, me interesa destacar el caso de la formación profesional. En España, desgraciadamente este tipo de estudios están poco valorados socialmente, sin embargo podríamos aprender muchas cosas de determinadas prácticas educativas que tienen lugar en estos contextos y no tanto en los más académicos.

En el cuadro que se presenta a continuación puede verse que esta es la etapa escolar en la que más se utiliza el ordenador.



En cuanto a las opiniones vertidas por los alumnos, la investigación tampoco arroja datos muy alentadores acerca del rol que cumplen los ordenadores en el aprendizaje. Según las encuestas, los alumnos casi no usan los ordenadores para realizar distintas tareas en la escuela. Sólo el 17,2% aprendió a usar los ordenadores e Internet con los profesores. En cambio, el 30% lo hizo con la familia o solo. No es negativo que muchos contextos enseñen esta alfabetización. Sin embargo, hay determinados usos y formas de aprender que son propios de la escuela, y que no es probable que se aprendan fuera de ella, del mismo modo que determinadas formas de aprender sobre la realidad son propias de la escuela. No se aprende sobre la realidad sólo en la escuela, pero determinadas miradas de la realidad son propias de la escuela. De otro modo, no tendríamos sentido de existir. Es muy probable que la familia o el cyber puedan enseñar algunas cosas, pero no otras que también son aprendizajes

necesarios. Estos números muestran que la influencia de la escuela está siendo excesivamente reducida.

La experiencia de Extremadura

El segundo estudio que quiero comentar es sobre una experiencia muy especial, llevada a cabo en la Comunidad Autónoma de Extremadura, que ha equipado las escuelas públicas de educación secundaria en una proporción de un ordenador por alumno. Es importante destacar que, en un primer momento, el proyecto fue recibido con bastante desconfianza. Los profesores estaban muy asustados, los padres, y la comunidad en general, estaban horrorizados por la complejidad del emprendimiento. Pero a dos años, nadie está descontento con los cambios operados.

En la actualidad se está llevando a cabo una investigación en profundidad sobre la experiencia, de la que es posible presentar el comparativo de los dos primeros años (2003-2004 y 2004-2005) de las respuestas de profesores y alumnos ante una encuesta. En ambas oportunidades, los dos colectivos comparaban diferentes aspectos de la dinámica de trabajo en el aula tradicional y en el aula con los ordenadores. Las preguntas referían al ambiente de trabajo, el orden en el aula, las relaciones entre pares y docente-alumno, el grado de motivación, la adaptación a las posibilidades de cada alumno, los impactos en el aprendizaje.

Lo que voy a intentar mostrar aquí son las tendencias:³

- Hay un incremento del número de profesores que ven más ventajas que inconvenientes en la enseñanza con ordenador. Empiezan a estar más motivados sobre todo por el interés que despiertan las TIC. Pero todavía no se percibe una buena apropiación para la enseñanza de las materias, por lo que no es posible dar cuenta cabal del impacto de estas tecnologías sobre los aprendizajes de sus alumnos.
- La mayoría de los profesores continúan sintiéndose más cómodos con un modelo de enseñanza convencional. Prefieren por igual el aula con ordenador y el aula tradicional. El punto aquí es que las dos afirmaciones son posibles, no son contradictorias.
- Los profesores consideran más difícil mantener el orden en el aula.
- Los ordenadores facilitan las relaciones horizontales y debilitan la vertical.

3. Los cuadros y gráficos correspondientes a esta encuesta pueden verse en la presentación de la doctora Martín, publicada en el sitio web del IIPE-UNESCO, Sede Regional Buenos Aires. http://www.iipebairesvirtual.org.ar/seminario/pdf/uam_martin.pdf

- La incorporación de los ordenadores está suponiendo un cambio progresivo en la forma de enseñar de los docentes pero apenas se manifiesta en su evaluación y consideran que facilita la adaptación de la enseñanza de cada alumno; repercute positivamente en la motivación.
- Sólo un 13% de los profesores considera que la presencia de los ordenadores en clase está llevando a una mayor colaboración entre sus pares.
- Aun cuando se pensaba que éste iba a ser uno de los impactos en favor de la calidad, sin embargo no lo está potenciando.
- Se ha producido un aumento en la utilización del ordenador pero este porcentaje de uso es, sin embargo, todavía muy reducido y mayoritariamente para refuerzo o repaso de la materia con el alumnado.
- Tres de cada cuatro profesores consideran que no han tenido suficiente formación, que no hay suficiente oferta de material. Las demandas formativas de los profesores aluden a la necesidad de cursos específicos de aplicación didáctica del ordenador a cada materia. Ya no sólo de sentirse competentes con el uso del ordenador sino que sea esto lo que avance.
- Dos de cada tres consideran que falta apoyo técnico, aunque consideran que ha mejorado.

Es interesante contrastar estas tendencias de los profesores con las de los alumnos.

- Los alumnos apoyan la incorporación de los ordenadores a las aulas y esperan un incremento de su uso en las distintas materias.
- El alumnado de 4º de ESO muestra opiniones favorables pero más escépticas respecto de las ventajas didácticas del ordenador, en comparación con los de 2º de ESO. Esto habría que verlo con cuidado porque a lo mejor nos habla de qué es lo que sucede con el tipo de práctica que se pone en marcha según se sube en la educación.
- A diferencia de los profesores, los alumnos no creen que el orden sea un problema y consideran en cambio que las relaciones tanto con el profesor como con sus compañeros mejora.
- Los alumnos manifiestan que se está haciendo un uso reducido del ordenador en las clases, siendo las materias en las que más se emplea Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Biología y Geología, y Tecnología, y en las que menos, Matemática y Física y Química, en los dos niveles educativos estudiados (2º y 4º de ESO).

Comparativo: enseñanza con y sin ordenador

Finalmente, el último estudio que presento se trata de una investigación en la que en catorce centros de Madrid tomamos un grupo experimental y un

grupo control, en los que el mismo profesor impartía la misma asignatura, en un caso con ordenador, en el otro sin ordenador. Las asignaturas elegidas fueron matemática y lengua. Los resultados son muy parecidos a los que salen en los estudios anteriores, pero hay un dato que considero relevante. Los alumnos que tenían bajo nivel de aprendizaje y baja motivación, mejoraron su rendimiento al finalizar la experiencia en el grupo experimental respecto de sus pares en el grupo control. Es decir, para ellos sí daba una diferencia significativa haber utilizado o no el ordenador. Podríamos coincidir con el planteo de Becta mencionado por Brunner en su conferencia:⁴ parece que para determinados alumnos, en determinadas asignaturas y bajo determinadas condiciones, el uso del ordenador en clase está siendo especialmente útil. Es importante tener en cuenta al hacer investigaciones de aprendizaje, de rendimiento y predictores de rendimiento, que el impacto no es igual sobre todos.

Conclusiones

Desde el punto de vista de la inclusión social, es esencial disminuir la brecha digital. Aunque sólo sea por este motivo, hay que enseñar TIC en las escuelas. A lo mejor, en concreto, el aprendizaje no cambia mucho, pero el que se vea aislado de aprender a utilizarlas va a sentirse más excluido. Yo creo que esto es bastante indiscutible.

La tendencia es hacia una mejor incorporación de las TIC en las aulas, en la medida en que determinados usos de las TIC están suponiendo un cambio relevante en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Pero esos cambios implican prácticas innovadoras que no se diferencian, en su fundamento teórico, de otras innovaciones educativas.

Estamos planteando un alumno que, en vez de usar técnicas, use estrategias. Dicho de otro modo, que en lugar de apuntar a un uso técnico de los procedimientos, logre un uso estratégico de los procedimientos. No es fácil enseñar para esta meta, pero la repercusión es enorme.

Pero es fundamental entender entonces que lo primero que hay que trabajar son esas competencias en los docentes: que hagan una planificación estratégica y no una planificación técnica. Que ellos sean modelos de profesor estratégico y no técnico.

Estos cambios implican prácticas innovadoras que no se diferencian, en su fundamento teórico, de otras innovaciones educativas y no se limitan a la introducción de las TIC, pero se ven muy favorecidos por ellas. En definitiva, lo que hay que saber es si las TIC nos ayudan a enseñar bien.

Como en otras innovaciones, la formación del profesorado, los materia-

4. Véase capítulo J. J. Brunner en este mismo volumen.

les didácticos y la organización de los centros son requisitos fundamentales. César Coll observó con lucidez que, al evaluar el impacto de las TIC en los aprendizajes, el producto a evaluar son los cambios de prácticas. Es decir que un indicador del impacto no sería solamente los aprendizajes de los alumnos, sino si hubo cambios en las prácticas de los docentes. Deberíamos también comprobar que ese cambio genera mejores aprendizajes, pero no es lo mismo considerar que los cambios en las prácticas son procesos que considerar que son ya en sí mismos un impacto. Si en las clases se hicieran cosas distintas por la introducción de las TIC, sería un ejemplo de producto. Coincido con él en que éste aspecto deberíamos tenerlo en cuenta cuando nos preguntamos cómo evaluar el impacto de las TIC en los aprendizajes.

Referencias

Coll, C. y Martín, E., “Vigencia del debate curricular. Aprendizajes básicos, competencias y estándares”, Revista *PRELAC*, 3(3), pp. 6-27, 2006.

Coll, C., “Tecnologies de la informació i la comunicació i pràctiques educatives”, en C. Coll (Coord.) *Psicología de l'Educació*. Edición en formato web, Barcelona, Universitat Oberta de Catalunya, 2003.

Coll, C. y Martí, E., “La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación”, en C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps), *Desarrollo psicológico y Educación. Vol. 2. Psicología de la educación escolar*, Madrid, Alianza, pp. 623-651, 2001.

Martí, E., *Representar el mundo externamente*, Madrid, Antonio Machado, 2003.

Martín, E. y Coll, C. (Coords), *Aprender contenidos, desarrollar capacidades*, Barcelona, Edebé, 2003.

6

El desafío de las TIC como instrumentos de aprendizaje

Pedro Hepp

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) tienen ya larga data en la mayoría de los sistemas educativos de Latinoamérica. En muchos países el cuestionamiento a la presencia de las TIC en las aulas dio paso, la década pasada, a preguntas sobre su utilización efectiva en el currículo y en el desarrollo de nuevas habilidades relacionadas con información y comunicación por parte de los jóvenes. Un aspecto destacable de las TIC es su potencial efecto democratizador respecto de las posibilidades de acceso a la información por parte de estudiantes ricos y pobres, en la medida que las políticas educativas han puesto sus esfuerzos en equipar a las escuelas de sectores socioeconómicos bajo y medio.⁵

Pese a los esfuerzos en infraestructura, los estudios indican que la mayoría de los profesores sigue sin utilizar las TIC en sus actividades docentes. El uso regular, masivo, de TIC por parte de los profesores sigue siendo un desafío para las políticas públicas. Las razones para las bajas tasas de uso son múltiples y bastante conocidas: escasa preparación de los profesores en centros de formación docente; insuficiente tiempo para conocer y practicar con software de uso pedagógico; pocos modelos de uso de aula; baja confiabilidad del equipamiento; etcétera.

Sin embargo, también hay evidencias positivas de uso de TIC en escuelas y esta evidencia parece acrecentarse en la medida en que los profesores jóvenes –nativos del mundo digital– van incorporándose a los planteles educativos.

El uso de TIC es especialmente interesante en las escuelas con estudiantes de nivel socioeconómico bajo, donde la utilización por parte de ellos es igualmente novedosa, creativa y sin fronteras, como lo es en los sectores medios y

5. OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development), *Reviews of National Policies for Education* - Chile, 2004.

Cox, C. (Ed), *Políticas educacionales en el cambio de siglo. La reforma del sistema escolar de Chile*, Santiago, Editorial Universitaria, 2003.

altos. Es decir, ante la oportunidad, los niños y jóvenes pobres usan las TIC igual que todos los jóvenes y niños del mundo. Es desde esta perspectiva, la de las TIC en escuelas de sectores pobres, que este trabajo analiza las TIC en educación.

I. Panorama general

En las cumbres de Ginebra y Túnez, las Naciones Unidas delinearon los cambios en los sistemas educativos que requiere la emergente sociedad del conocimiento. Entre otros, se señalan las siguientes habilidades que las escuelas de hoy deben ayudar a desarrollar en sus estudiantes:

- Pensamiento crítico: buscando comprender y analizar de manera racional los fenómenos del hombre y de la naturaleza.
- Resolución de problemas: la capacidad de enfrentarse a situaciones nuevas y manejar estrategias de resolución, de búsqueda de alternativas y de manejo de variables y recursos.
- Capacidad de colaborar: el aprendizaje como un fenómeno social, en preparación para la vida de trabajo y con valores de respeto, tolerancia y riqueza de la diversidad.
- Capacidad de autoaprendizaje: hoy la escuela sólo alcanza a enseñar apenas algunas cuestiones básicas de algunos ámbitos del conocimiento que posee la humanidad.
- Mayor responsabilidad social: privacidad, tolerancia y respeto.
- Capacidad de búsqueda, síntesis y comunicación de información.

Estas habilidades que requieren los jóvenes en un mundo crecientemente globalizado lograron consensos mundiales durante esta década. Sin embargo, el gran desafío es cómo integrarlas en los sistemas educativos, tanto en las prácticas normales como en la formación inicial docente, ambas aún a gran distancia de incorporarlas en sus esquemas formativos. Las TIC en las escuelas representan un caballo de Troya en esta situación: se prestan naturalmente al aprendizaje de habilidades relacionadas con información, algunos software educativos estimulan el pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas complejos de manera colaborativa. El tema de la responsabilidad social es fundamental con las TIC en aspectos como privacidad de la información, derechos de autor, respeto y tolerancia en las comunicaciones. Pero tal vez lo más significativo, es que a diferencia de muchas otras situaciones de la escuela de hoy, las TIC están fuertemente integradas en la vida de los estudiantes. Hay aquí entonces, una gran oportunidad pedagógica frente a un tema en que los jóvenes sí tienen un gran interés y destinan mucho tiempo, recursos y esfuerzo.

II. Consensos: cambios tecnológicos

Un aspecto que inquieta a los educadores es el ritmo de cambios de la tecnología, más rápido y menos predecible que los ritmos en la educación. El mercado de las tecnologías de información y comunicaciones que interesa a los estudiantes (computadores, juegos, teléfonos móviles, música digital, etc.) es altamente competitivo y mueve grandes capitales, por lo que muchos emprendedores están constantemente irrumpiendo el mercado con nuevos productos. El ritmo es vertiginoso y se prevé que los cambios tecnológicos en estas dos décadas serán mayores y más rápidos que en todo el siglo pasado. Surgen entonces preguntas muy válidas por parte de los profesores, tales como:

- ¿Qué de esto tiene valor educativo y qué vale la pena probar en mi aula?
- ¿Hay modelos de uso educativos y en qué contextos se han probado?
- ¿Cómo integrarlos al trabajo en mi asignatura y con mis alumnos?
- ¿Son más efectivos que otros métodos para lograr aprendizajes?

Algunos ejemplos de la rapidez de los cambios según se perciben en el año 2007:

- Cada treinta días se duplica el tamaño de la Web.
- Cada año se agregan alrededor de cien millones de usuarios a Internet.
- Los anchos de banda crecen muy rápido; una escuela “moderna” tiene hoy al menos 6GBps de banda.
- En algunos países ya hay más teléfonos móviles que personas y hay más comunicación entre estos aparatos que entre humanos.

Para el año 2012 se prevé que los teléfonos celulares comunes tendrán la capacidad de un buen computador de hoy en día: una poderosa máquina de procesamiento de información, de comunicación, música y entretenimiento en el bolsillo de los jóvenes, ricos y pobres.

III. TIC en educación: qué es posible lograr

La justificación de las TIC en educación ha estado respaldada a la fecha por numerosos estudios que han hecho ver sus beneficios. Sin embargo, aún se requiere más investigación y mejores estrategias para hacer de ellas una herramienta efectiva en los aprendizajes vinculados a asignaturas escolares, tales como matemática, historia, lenguaje y ciencias. Si bien aumentan las investigaciones que muestran impactos en contextos reducidos y en pequeña

escala, falta evidencia que permita a las políticas públicas pronunciarse a niveles nacionales. A la fecha, lo que sí es posible respaldar a escala nacional es lo siguiente:⁶

- Las TIC ayudan a preparar a los jóvenes para la sociedad del conocimiento. Las TIC en las escuelas ofrecen, a los jóvenes, herramientas para desarrollar habilidades para la vida en relación con el manejo de información y la comunicación con otras personas. Con las TIC, una escuela puede estar conectada al mundo, independientemente de su ubicación geográfica, y aprovechar los recursos educativos disponibles en Internet. Los jóvenes pueden participar de aquellas actividades que realizan los jóvenes en todo el mundo (música, juegos, espacios sociales, producción de contenidos, etcétera).

- Equidad: Las TIC en las escuelas permiten a los jóvenes de familias pobres participar de las mismas oportunidades que ofrecen las TIC a otros jóvenes. Además, se pueden incorporar estos beneficios a toda la comunidad escolar, incluyendo a los apoderados.

- Gestión escolar más eficiente: las escuelas son instituciones que manejan información de alumnos, apoderados, profesores, recursos didácticos, etc.; requieren de procesos de comunicación de datos a instancias gubernamentales y a apoderados; necesitan, como cualquier institución, ordenar, monitorear y controlar sus procesos. Todos estos procesos pueden ser apoyados de manera efectiva por sistemas de información para la administración y gestión educativa. Estos sistemas son utilizados en la actualidad principalmente por escuelas de nivel socioeconómico alto. Adicionalmente, los ministerios de Educación, a nivel central, así como de provincias, regiones o comunas, requieren apoyo informático en todos sus niveles de manejo de información y toma de decisiones. En resumen, las TIC son necesarias desde el aula al ministerio para lograr una gestión educativa eficaz y transparente.

- Finalmente, si bien no se puede aún generalizar en cuanto al aporte de las TIC en los aprendizajes, sí se puede afirmar que las TIC enriquecen los ambientes de aprendizaje, pudiendo hacer más ricos, más atractivos y más pertinentes los contenidos para los jóvenes.

El gran desafío actual es activar las TIC como instrumentos de aprendiza-

6. Pedro Hepp, E. H., Ernesto Laval, Lucio Rehbein, *Technology in Schools: Education, ICT and the Knowledge Society*, Washington, The World Bank, 2004.

je a gran escala, de modo que puedan incorporarse en el marco de las políticas educativas. Sin embargo, hay al menos una evidencia que se ha ido afirmando con el tiempo: sin el concurso de los profesores, las TIC tienen escaso valor. Es decir, las políticas públicas deben considerar la preparación y actitud de los profesores en relación con las TIC para obtener beneficios en los aprendizajes asociados al currículo.

Según Cuban,⁷ menos del 5% de los profesores cambia su práctica docente debido a las TIC –sólo la integran a su práctica actual–, también en las universidades. En resumen, no ha habido impactos educativos significativos, a escala, al introducir TIC en los sistemas escolares.

Diversos estudios indican que la actitud, habilidades y preparación de los profesores son fundamentales en el rendimiento educativo. Por ejemplo, un estudio en veintiséis países reveló que “la carencia de habilidades y conocimientos TIC de los profesores” y “la dificultad de integrar TIC en el currículum” están entre las tres primeras razones que explican la falta de efectividad de las TIC en los aprendizajes. Según ello, los profesores presentan barreras de primero, segundo y tercer orden para uso de TIC:⁸

- Primer orden: acceso a TIC, tiempo para practicar, soporte técnico, contenidos. Una vez superada esta barrera básica, se manifiesta más claramente la siguiente barrera.
- Segundo orden: creencias, actitudes, práctica, autoeficacia con TIC. La formación actual de la mayoría de los profesores aún no comienza a abordar en forma significativa este tema. Una salida de mediano plazo es que las nuevas generaciones de profesores –nativos del mundo digital– tenga otra actitud y experiencia con las TIC.
- Tercer orden: probablemente la barrera que requiere más investigación y experiencia para lograr finalmente una integración adecuada de las TIC en el currículo: por qué y cómo usar TIC para enseñar una asignatura específica en el aula de una cierta escuela con estudiantes que tienen un determinado contexto familiar, social y de historia escolar.

7. Cuban, L., *Oversold & Underused. Computers in the Classroom*, London, Harvard University Press, 2001.

8. Loveless, A.M., *The Interaction Between Primary Teachers' Perception of ICT and Their Pedagogy*, *Education and Information Technologies* 8(4), pp. 313-326, 2003.

Zhao, Y., et al., *Conditions for Classroom Technology Innovation*, Teachers College Record, Columbia University 104(3), pp. 482-515, 2002.

Earle, R.S., *The Integration of Instructional Technology into Public Education: Promises and Challenges*. *Educational Technology*, pp. 5-13, 2002.

En resumen, las TIC no han logrado validarse aún como herramientas importantes en relación con el aprendizaje formal escolar. Las promesas de cambios rápidos y radicales en educación con TIC han sido motivadoras para los diseñadores de políticas, pero chocan con la realidad de las escuelas y de su comunidad, su cultura y sus tradiciones.

Algunos países que ya han experimentado diferentes estrategias con TIC en educación, adoptan hoy en día enfoques evolutivos, a partir del aula de hoy, del profesor en ejercicio, sin intentar una “revolución de las prácticas” sino una transformación gradual, con una utilización progresiva de las tecnologías.

IV. El desafío de las TIC en aprendizajes

La transición de un aula tradicional, que es un ambiente controlado por el profesor, al aula informática, implica para el profesor un cambio profesional, pedagógico y organizacional de gran significado.

En el aula informática, el profesor percibe un menor control sobre sus estudiantes, sobre la disciplina y la secuencia de contenidos; debe enfrentarse a probables dificultades técnicas de hardware o software (y preparar un plan de clases alternativo); debe intentar ocupar la sala de informática por todo el período de clases y no por los minutos en que considera útil hacerlo pedagógicamente, etc. Finalmente, es usual que perciba que sus estudiantes tienen mayores destrezas que él o ella con las TIC. Todo esto hace que el uso de la sala informática sea intimidante y represente un esfuerzo importante para muchos profesores.

Una alternativa es integrar de forma gradual las TIC en el aula, a partir de situaciones más conocidas y cómodas para los profesores. Ejemplo: un proyector y un computador portátil o pizarra electrónica. Idealmente el profesor es propietario del computador portátil, lo puede utilizar para asuntos personales así como para preparar sus clases.

En este esquema evolutivo, el objetivo es que el profesor, sobre la base de los requerimientos pedagógicos de la clase y de sus alumnos, decida cuándo, cuánto y cómo usar la tecnología. En este caso, hay un importante desafío para la formación inicial de los docentes. De los cursos de informática y de uso de software de productividad, de navegadores de Internet y de portales educativos, es necesario avanzar hacia la formación en las actitudes y habilidades más susceptibles de ser enseñadas con TIC y, además, conocer modelos de uso de TIC para las materias a aprender, saber cómo organizar la clase y cómo evaluar. Luego, es necesario que los profesores conozcan el significado que tienen para sus estudiantes las TIC, en especial si ya cuentan con ellas en sus hogares y si tienen teléfonos móviles. Este conocimiento le permitirá al profesor elegir

y contextualizar mucho mejor los recursos informáticos que ponga a disposición de sus estudiantes.

De igual manera, es necesario que los profesores transiten del uso de las TIC para tareas administrativas hacia el uso de estas herramientas para la gestión de aprendizajes de sus estudiantes.

V. Los jóvenes y las TIC

Un tema que ha emergido con fuerza en países desarrollados es el uso de TIC por parte de los jóvenes de hoy. Se habla de una nueva brecha: la que se produce entre los “nativos” del mundo digital (los jóvenes que han integrado desde niños las TIC a sus vidas) y los “inmigrantes” (el resto de las personas, normalmente mayores de treinta años).

Algunos estudios indican que los niveles de acceso y la calidad de uso en el hogar (y en la calle) son superiores a los del colegio.⁹ En estos contextos, los jóvenes:

- Usan estrategias avanzadas de aprendizaje (manejo de recursos, de decisiones y resoluciones de conflicto en juegos).
- Aprenden a manejar y seleccionar información (Internet).
- Desarrollan habilidades avanzadas de manejo de TIC.
- Desarrollan nuevas formas de comunicación entre ellos.

Algunos investigadores¹⁰ ya se preguntan si acaso esta es la primera evidencia de cambio profundo en las formas de aprender, de relacionarse y de recrear la cultura, de las nuevas generaciones. Ejemplos:

Música: investigaciones señalan el alto potencial educativo de la música en cuanto a desarrollo de la creatividad, del pensamiento abstracto, ritmo, disciplina y sociabilización. Está también la posibilidad de formar grupos musicales escolares, cuyos integrantes están geográficamente dispersos y que crean e interpretan música a través de Internet.

Juegos: son una actividad frecuente de los jóvenes, a través de la cual manejan diversos recursos, desarrollan complejas estrategias para avanzar en etapas de creciente dificultad, colaboran para resolver situaciones, aprenden a tomar decisiones, etcétera.

9. BECTA, *What the research says about interactive whiteboards*, 2003.

http://www.becta.org.uk/research/reports/docs/wtrs_whiteboards.pdf

10. Brunner, J. J., *Educación e Internet ¿la próxima revolución?*, Fondo de Cultura Económica, 2003.

Comunicaciones: los teléfonos móviles, blogs y similares están modificando las formas de relacionarse de los jóvenes, de compartir sus vidas privadas y de organizar sus vidas dentro y fuera de la escuela. Además, se percibe en los chats modificaciones importantes en el lenguaje que ya están alertando a padres y profesores.

7

**El uso de TIC en la
enseñanza y el aprendizaje.
Cuestiones y desafíos**

Jerome Morrissey

Existe como consenso generalizado que las TIC deberían integrarse en la vida de las escuelas. La publicación de la OECD “¿Están preparados los estudiantes para un mundo rico en tecnología?” confirma el rol central que las TIC están jugando en el desarrollo de las economías basadas en el conocimiento. La inversión en TIC ha contribuido en forma significativa al crecimiento del PBI en muchos países durante los últimos diez años. El informe reconoce que las TIC impregnan toda nuestra vida, desde el ámbito social y personal hasta el laboral.

Cada vez más, la evidencia muestra que el uso de las TIC contribuye al desarrollo de la creatividad y la inventiva, habilidades que son particularmente valoradas en el mercado laboral. El uso de las TIC es un factor clave para el cambio social. La disponibilidad de computadoras más baratas, dispositivos electrónicos portátiles y teléfonos celulares más potentes ha llevado a una revolución en las comunicaciones entre los jóvenes. Ellos usan habitualmente sitios de interacción social como MySpace, Facebook y Bebo para interactuar con sus amigos y rápidamente adaptan y personalizan el uso de estas herramientas.

Vivir en una sociedad de la información y en una economía basada en el conocimiento requiere que sus jóvenes posean una amplia gama de competencias TIC para que puedan participar plenamente como ciudadanos. Las TIC se perciben en la actualidad como un componente esencial de la educación del siglo XXI.

Sin embargo, el mundo educativo debe enfrentar dos fuertes desafíos interdependientes, si se pretende que las escuelas se transformen en entornos de enseñanza mediada por TIC, que exploten su vasto potencial para enriquecer el aprendizaje. El primero de éstos es el de demostrar clara y exitosamente el *valor educativo* de las TIC en el aula. El segundo desafío, relacionado con el anterior, es convencer a los tesoros públicos nacionales y a los departamentos de educación que provean los altos niveles de inversión necesarios para lograr un cambio real en la educación a través de las TIC.

Logrando la integración de las TIC en las escuelas

Las investigaciones aún no han logrado demostrar que la integración de las TIC contribuya a mejorar el desempeño de los estudiantes: no hay evidencia que compruebe que un aprendizaje dado sea resultado de la integración de las TIC en el aprendizaje. Estos descubrimientos no son sorprendentes, dado que el nivel de provisión de TIC y los prerequisites para una integración real y efectiva aún no se cumplen en la mayoría de las escuelas de la mayoría de los países. Transformar las escuelas a través de las TIC requiere un cambio organizacional significativo, además de la inversión en infraestructura y la capacitación de los docentes.

Los requerimientos para una verdadera integración de las TIC en las escuelas incluyen lo siguiente:

1. la provisión de suficientes recursos TIC que sean confiables, de fácil acceso y estén disponibles cuando se los necesita, tanto para los docentes como para los estudiantes.

2. las TIC deben estar incluidas en el proceso de desarrollo del currículum y en su subsiguiente implementación.

3. el uso de las TIC debe reflejarse en la forma en que los estudiantes son examinados y evaluados. Además, las TIC son excelentes recursos para la evaluación de los aprendizajes.

4. acceso a desarrollo profesional basado en TIC para los docentes.

5. fuerte apoyo para directivos y coordinadores de TIC en las escuelas para dominar su uso y facilitar el aprendizaje entre pares y el intercambio de recursos.

6. suficientes recursos digitales de alta calidad, materiales de enseñanza y ejemplos de buenas prácticas para involucrar a los estudiantes y apoyar a los docentes.

Sin niveles razonables de provisión de TIC en los lugares adecuados, la investigación sobre el impacto de las TIC para el logro de aprendizajes y puntajes más altos es, en muchos sentidos, prematuro y de valor limitado, semejante a medir una mejoría en la salud después de tomar la primer tableta de antibiótico.

¿Cuál es el sentido de usar TIC en la enseñanza y el aprendizaje?

El acceso a recursos TIC, programas y materiales en el aula puede ofrecer un entorno mucho más rico para el aprendizaje y una experiencia docente más dinámica. La utilización de contenidos digitales de buena calidad enriquece el aprendizaje y puede, a través de simulaciones y animaciones, ilustrar conceptos y principios que de otro modo serían muy difíciles de comprender para los estudiantes.

Hay algunas evidencias de aprendizajes enriquecidos y profundizados por el uso de TIC. Las TIC son fuertemente motivadoras para los estudiantes y brindan encuentros de aprendizaje más activos. El uso de las TIC en el aprendizaje basado en proyectos y en trabajos grupales permite el acceso a recursos y a expertos que llevan a un encuentro de aprendizaje más activo y creativo tanto para los estudiantes como para los docentes. La evaluación del aprendizaje es una dimensión clave para cualquier dominio de aprendizaje personalizado. Las TIC son particularmente adecuadas como herramientas para la evaluación del aprendizaje.

Las TIC son especialmente efectivas para atender algunas de las dificultades de aprendizaje asociadas con la inclusión social y la igualdad de oportunidades educativas. Los resultados de varias investigaciones demuestran gran participación, involucramiento y logros subsecuentes en tales escenarios (*The Liberties Learning Initiative* en Dublín, Irlanda, es uno de esos ejemplos).

El uso de las TIC puede apoyar el aprendizaje de conceptos, la colaboración, el trabajo en equipo y el aprendizaje entre pares. Pueden ofrecer simulaciones, modelados y mapas conceptuales que animen y provoquen respuestas más activas y relacionadas con el aprendizaje por exploración por parte de los estudiantes. Las TIC pueden ser utilizadas para crear situaciones de aprendizaje que estimulen a los estudiantes a desafiar su propio conocimiento y construir nuevos marcos conceptuales.

Como consumidores demandamos y recibimos servicios y productos acordes con nuestros requerimientos personales. De forma inevitable se requerirá que la educación apunte a ajustar las experiencias de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes. El currículum actual de la escuela primaria está centrado en el alumno, por esto los docentes se esfuerzan por brindar una experiencia de aprendizaje personalizada para cada estudiante en respuesta a sus necesidades individuales. Las TIC ofrecen una caja de herramientas fundamental para brindar este tipo de experiencias de aprendizaje. Adquirir las competencias para llevar adelante un aprendizaje autónomo a lo largo de toda la vida depende en gran medida del uso integrado de recursos TIC.

“Desconectarse” en la puerta de la escuela no es una opción

Involucrarse con los nuevos medios digitales es una actividad interactiva y colaborativa. A lo largo del día, muchos jóvenes se conectan con sus amigos y compañeros en sitios web de intercambio social y en blogs. Constantemente intercambian y comparten ideas, puntos de vista e información. Sus opiniones se debaten, se ponen a prueba y se van ajustando hasta lograr el punto en el que se alcanza un acuerdo. Los jóvenes se han convertido en activos productores, editores y publicadores de contenido digital en la Web y, a través de estas

actividades, un aprendizaje personalizado se abre paso de manera informal y permanente.

Un informe reciente de la National School Boards Association de los Estados Unidos, que atiende a cuarenta y siete millones de alumnos, descubrió que el 96% de los estudiantes con acceso a Internet usa herramientas de interacción social con texto, imágenes y video. Muchos, incluso los niños, son creadores de contenidos multimediales. Curiosamente, el informe desataca que los estudiantes que suelen romper las reglas de uso de las TIC en la escuela, eran en su mayoría también los de menor rendimiento, pero en cambio, sus competencias en el uso de la Web y la creación de contenidos eran excelentes, así como sus habilidades creativas, de comunicación y liderazgo. Sin embargo, mientras que los docentes les asignan a sus alumnos tareas para la casa que requieren del uso de Internet, en cambio las escuelas prohíben que los estudiantes accedan a sus propios sitios de interacción social en las computadoras de la escuela.

El problema que enfrenta la educación entonces es encontrar formas de nivelar e incorporar las numerosas competencias y metodologías para el aprendizaje basado en TIC que los estudiantes pueden traer al aula. Esto presenta un desafío enorme y creciente para los docentes como facilitadores del aprendizaje. La existencia y el protagonismo de los libros de texto en el aula ha sido, hasta ahora, una manera muy eficiente de proveer exactamente el contenido correcto en la medida correcta para alcanzar los objetivos curriculares y preparar los exámenes. Por muchos motivos, esto sostuvo el énfasis puesto en la memorización de la información y los datos para reproducirlos y probarlos en el momento de la evaluación. En la sociedad del conocimiento, los jóvenes deben ser estudiantes a lo largo de toda la vida. Esto significa que su formación debe otorgar un énfasis especial a la construcción de competencias de orden superior. Buscar fuentes, evaluar la relevancia, analizar, sintetizar y reformular información y datos son competencias críticas para el futuro. Un uso planificado de TIC y de recursos basados en Internet puede contribuir en gran medida a transformar la clase en un lugar donde, guiado por el maestro, el proceso de aprendizaje de los estudiantes se base en la indagación, la investigación y la colaboración. Y en el que sean ellos quienes creen algunos de sus propios recursos y organizan y almacenan la información. Los estudiantes, orientados por sus maestros, se convierten en creadores de contenidos y productores de sus propios “libros de texto”. En este sentido, los jóvenes ya están poniendo en juego estas competencias diariamente.

Si los estudiantes están obligados a “desconectarse” de sus teléfonos celulares o dispositivos electrónicos portátiles en la puerta de la escuela, las escuelas cada vez más serán vistas como irrelevantes, aburridas y alejadas de ese mundo guiado por la tecnología en el que viven los jóvenes. Los síntomas de

este desencuentro se verán cada vez más a través de la poca asistencia y los crecientes problemas de disciplina en las escuelas.

Uso efectivo de tecnologías de bajo costo

Los niveles de inversión requeridos para sostener la integración de las TIC en las escuelas son prohibitivos para muchos países y hay grandes disparidades entre los fondos que se les asignan. La infraestructura TIC ha significado tradicionalmente la compra de computadoras de alta calidad desarrolladas y armadas para el mercado comercial. Y las escuelas no precisan computadoras comerciales estándares. Hay muy pocos ejemplos de compra masiva de computadoras económicas que hayan sido preconfiguradas específicamente para el aula. De igual modo, en algunos países existe en la actualidad una carrera para comprar pizarras interactivas. Estos dispositivos de alto potencial son muy caros y sólo son efectivos si los docentes que los utilizan ya están altamente capacitados en el uso de las TIC para la enseñanza. Con el costo de una sola pantalla interactiva de alta calidad podrían equiparse cuatro clases con un proyector digital, una computadora y un *mouse* inalámbrico.

Hasta el momento, cuando hablamos de TIC en las escuelas, invariablemente nos referimos a computadoras y a datos o información que se presenta en formato de texto. Por algún motivo, no les prestamos demasiada atención en las escuelas a los formatos visuales o audiovisuales. Sin embargo, las cámaras digitales, por ejemplo, son relativamente accesibles y presentan infinitas ventajas para la innovación con TIC en el aula. Con una cuidadosa planificación por parte del docente, el uso de una cámara digital puede ayudar a alcanzar muchos de los objetivos de aprendizaje, por ejemplo, habilidades básicas para la fotografía, registrando imágenes para ilustrar proyectos de trabajo, fotografiando lugares de la localidad, sitios históricos, paisajes o situaciones familiares.

Docentes y alumnos pueden armar juntos un “banco de imágenes” con fotografías, que, con el correr del tiempo, puede convertirse en un recurso interesante para toda la escuela. Incluso se puede invitar a los padres y la comunidad local a que contribuyan con sus fotos. A medida que el banco crece, puede ser aprovechado tanto por docentes como por estudiantes para dar clase o armar proyectos.

Otra manera efectiva de integrar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje consiste en utilizar cámaras de video digital de bajo costo, para hacer, por ejemplo, cortos de cinco minutos.

La mayoría de las materias del nivel primario pueden enseñarse a través de actividades de realización de películas. En verdad, estas actividades colaborativas provocan gran entusiasmo en los alumnos. No es difícil acceder a guías o manuales sobre el proceso de realización de películas, de manera que los

alumnos aprendan el lenguaje y la gramática del cine. A partir de allí, pueden generarse proyectos sumamente creativos y colaborativos para que desarrolle toda una clase. Los estudiantes obtendrán temas ricos y variados para sus películas. El proceso de producción puede incluir también grupos más amplios dentro de la comunidad. Incluso los cortos o películas pueden proyectarse en salones comunitarios o cines locales.

Propuestas de aulas o escuelas hermanas de diferentes lugares del mundo que trabajan en conjunto también pueden llevarse adelante combinando los medios tradicionales con Internet. Las escuelas buscan otra escuela en algún lugar del mundo y acuerdan en compartir información y se envían algo a través del correo postal. También pueden comunicarse a veces por correo electrónico. Por ejemplo, una escuela irlandesa intercambió un osito de peluche con otra de Australia por correo. Cada muñeco se convirtió en un inmigrante y “vivió” en un aula extranjera. Los ositos les escribían correos a sus escuelas de origen contando sus experiencias en una cultura y clima diferentes. Los chicos aprendieron mucho preparando los mensajes y el proyecto generó mucho entusiasmo en cada uno de los dos grupos.

Proyecto FIS <http://www.fis.ie/>

Este proyecto estructuró un programa curricular alrededor de la producción de películas. Por un lado, apuntó a que los chicos aprendieran a utilizar la terminología, el vocabulario de la filmación. Paralelamente se organizó la capacitación para los docentes. Por otro lado, se abordaron diferentes disciplinas: arte, lenguaje, matemática, creatividad. El recurso principal con que contaba la escuela era una cámara de video básica. Los diferentes grupos de alumnos hicieron una película de uno o dos minutos. En algunos casos se realizó un estreno en el cine local, o en la escuela, al que asistieron los padres. Finalmente se organizó un evento a nivel nacional con mil niños en el Ministerio de Educación.

En la actualidad, la posesión de teléfonos celulares es casi universal. Al incorporar nuevas características y funciones, el teléfono celular ya se ha convertido en una computadora de mano. Los estudiantes los usan constantemente como herramientas de comunicación y de archivo de información, pero también como organizadores personales y para bajar información de Internet. Sin embargo, su uso está prohibido en la escuela. La dificultad para la escuela es cómo encontrar usos educativos legítimos para los teléfonos

celulares en las actividades de enseñanza y aprendizaje, y cómo manejar su uso constructivamente.

En Irlanda se está llevando a cabo un proyecto de aprendizaje de la lengua original irlandesa a través de la telefonía móvil. El objetivo de la iniciativa era promover el interés de los alumnos por la lengua irlandesa,¹¹ desarrollar sus habilidades comunicativas e incrementar el uso de las cuatro competencias básicas –lectura, escritura, habla y escucha– en dicha lengua. Para esto, se creó un sistema de contenidos con muchas frases y plantillas basadas en mensajes de texto, que fueron utilizados por doscientos jóvenes. La iniciativa también investigó de qué manera los teléfonos celulares podían servir a los docentes para la evaluación de los estudiantes, y a los estudiantes en su propia autoevaluación, ya que se resolvió que al menos la tercera parte de la evaluación de los aprendizajes se realizaría por ese medio. La tecnología fue provista por teléfonos que usaran llamadas convencionales y aplicaciones SMS, chat, laptops y un software de administración relativamente simple. Los teléfonos celulares se usaron para la práctica y evaluación de lengua y para la adquisición de vocabulario. La evaluación inicial fue muy positiva y el proyecto se extenderá de inmediato. Los estudiantes manifestaron un aumento en la motivación, mejoraron sus competencias, aumentaron su confianza y autonomía en el aprendizaje.

El aumento en la motivación y la utilización por parte de los estudiantes avanzados es realmente significativo, dado que generalmente existe una apatía, incluso resistencia de los alumnos a hablar irlandés. Como resultado, el proyecto se ampliará a un número mayor de escuelas. Para las primeras fases del proyecto se decidió comprar teléfonos celulares muy simples y baratos para ser utilizados con exclusividad en este proyecto. De esta manera se puede controlar el costo del servicio y se asegura ese uso específico. Además, se programó un programa especial de gestión para las laptops de los docentes, de modo que éstos podían monitorear la participación, dar respuesta a consultas y orientar a los estudiantes.

Planificando el cambio guiado por las TIC en las escuelas

Existen numerosos ejemplos en cualquier país del mundo que muestran escuelas totalmente equipadas con TIC hasta niveles envidiables, pero donde

11. Irlanda se independizó del Reino Unido en 1921. Desde entonces se ha intentado reintroducir el uso del idioma irlandés. En su versión escrita se ha logrado que la mayoría de la población lo domine, ya que se enseña a leer y escribir irlandés en toda la enseñanza obligatoria. Pero esto no sucede con la versión oral, ya que el inglés mantiene un alto predominio.

el nivel de utilización o de integración de las TIC en la vida cotidiana del aula es decepcionante. De manera opuesta, hay muchas escuelas con escasos recursos TIC que llevan adelante maravillosas innovaciones con las TIC y las integran en la enseñanza y el aprendizaje.

El uso exitoso y la integración de las TIC en las escuelas demandan mucho más que la provisión de la infraestructura básica de TIC y los recursos de los gobiernos o autoridades regionales.

Cada escuela debe planificar, cuidadosa y metódicamente, el cambio guiado por las TIC. Cada escuela definirá un modo de incorporación diferente, nacido de sus fortalezas y prioridades particulares. Hay una clara evidencia internacional que señala que el director es una figura de importancia central para efectuar el cambio con TIC en las escuelas. El director debe liderar el cambio y planificar colaborativamente el desarrollo de un entorno de aprendizaje mediado por TIC en su escuela. Hay también evidencia de que se logra una mayor integración de las TIC y de colaboración entre pares en las escuelas que cuentan con un docente coordinador de TIC.

Liderazgo y visión

Cada escuela tiene que identificar su visión acerca del uso y la integración de las TIC. Para esto es esencial que los directores tengan alguna visión o expectativas en relación con este propósito y que los docentes realicen sus aportes para configurar dicha visión. La visión para las TIC estará influida y moldeada por las características particulares y las fortalezas de la misma escuela. El diseño de una política TIC es un proceso colaborativo en el que intervienen docentes clave.

Todo el proyecto institucional de TIC debe estar alineado con esta visión y estrategia. La política debe abarcar la integración de las TIC en el currículo; el planeamiento de mejora de los recursos TIC y del acceso de estudiantes y docentes a dichos recursos; el diseño de oportunidades para el desarrollo profesional docente y una política de uso seguro de Internet.

Al preparar el plan de TIC, el equipo responsable de esta tarea debe identificar las fortalezas y debilidades de la escuela en relación con estas tecnologías. Es importante llevar a cabo un estado de la situación acerca de la calidad y cantidad de equipamiento y otros recursos digitales que existen en la escuela, de modo de poder tener un panorama real sobre las mejoras que pueden hacerse en infraestructura en los próximos tres años.

Además del financiamiento proveniente de las autoridades locales o nacionales, también existen otras maneras de obtener equipamiento u otros recursos digitales, a través de empresas u organizaciones. A menudo, las empresas donan equipamiento que está en buenas condiciones o aportan donaciones o

ayuda financiera. Resulta muy útil tener una visión de negocios al salir a buscar este tipo de asistencia. Un plan de TIC con una proyección de tres años que identifica las necesidades de equipamiento y cómo la escuela hará uso de él, con seguridad será sumamente valorado en estas situaciones.

Nuevas responsabilidades para las escuelas

Hay varias preocupaciones para las escuelas en torno al rápido crecimiento de las redes de Internet. Para las escuelas, el aumento de las posibilidades de “*cyber bullying*” u hostigamiento a través de medios digitales con los que deben lidiar como parte de sus *Normas de uso aceptable de Internet* que cada escuela debe elaborar. El hostigamiento en línea puede tener consecuencias más severas para las víctimas porque es muy difícil escapar de ellas. Será cuestión de que los propios estudiantes tomen conciencia por sí mismos de que en Internet no existe la privacidad o el anonimato: una vez que publican un material en la Web, se pierde el control y está abierto a las posibilidades de uso indebido o manipulación para cualquier propósito y puede ser luego juzgado como ilegal, racista o inapropiado.

Asegurar un nivel adecuado de recursos TIC es una lucha constante para la mayoría de las escuelas. Sin embargo, la tarea constante de tratar de asegurar el equipamiento se nivela con el entusiasmo de los docentes para participar en su desarrollo profesional en TIC y para usar las TIC en las aulas. Los docentes pueden ser los innovadores más efectivos en el uso de las TIC y ya han demostrado compromiso y creatividad en cómo usan la tecnología para el aprendizaje y la enseñanza.

En el futuro, el foco para las TIC en la escuela será menor en cuanto a la provisión de equipamiento costoso y mayor en cuanto a estrategias para incorporar la tecnología móvil y contenidos digitales tanto de estudiantes como de docentes.

8

TIC y justicia educativa

Elena Duro

En estas últimas décadas de cambios y transformaciones vertiginosas, la escuela y los decisores de políticas educativas se enfrentan al desafío de identificar aquellas prioridades sobre las que se debe avanzar para alcanzar mayores niveles de calidad, pertinencia y justicia educativa para la población escolar. En los últimos años y cada vez con más fuerza aparece en la agenda el tema de las TIC en educación.

Aquí sostenemos que el espacio escolar puede constituir un ámbito de reducción de brechas digitales. Cada vez con mayor rapidez se abren distancias entre las culturas de comunicación de la escuela y las culturas de comunicación que utilizan los niños y los adolescentes. Estas brechas se profundizan en escuelas de ámbitos urbanos respecto a escuelas rurales, al mismo tiempo que se han reforzado distancias en los resultados de aprendizaje de los sectores más pobres respecto de la población escolar de las capas medias y altas. Las posibilidades de acceso y de uso de TIC abren otro tipo de brechas que pueden tener efectos en la integración y cohesión social. Es por ello que las decisiones en torno a TIC hoy están relacionadas a cuestiones que hacen a la equidad y a la justicia social.

En la definición actual de políticas y programas destinados a brindar mayor equidad y calidad educativa emergen, entre un conjunto de alternativas necesarias, la implementación de programas efectivos relacionados con TIC. Sin embargo cuánto invertir, dónde, cómo operacionalizar esa inversión para que no se reduzca a una cuestión de equipamiento y lograr, a la vez, que las TIC impacten sobre la mejora de la calidad son cuestiones que requieren mayores precisiones. En sociedades en donde el valor del conocimiento y de la información es crucial, ser más efectivos en la implementación de TIC en las escuelas redundaría en oportunidades para ejercer el derecho a una educación más justa, que posibilite acceso a información para todos y cada uno de los niños, niñas y adolescentes.

En el primer informe elaborado por K. Tomasevki sobre El derecho a la educación, la autora introdujo una tipología en la que establece la necesidad de

que se cumplan ciertas condiciones que abonarían a un entorno propicio para el cumplimiento del derecho a la educación. Éstas son las siguientes:

- *Dotación*: que exige que los Estados dispongan suficientes medios educativos que garanticen la calidad.
- *Accesibilidad*: que exige que el Estado permita el acceso físico, económico y no discriminatorio a esos medios de formación.
- *Aceptabilidad*: la oferta educativa debe ser “acceptable” para los actores de la educación.
- *Adaptabilidad*: la oferta educativa debe ser tal que permita una adaptación rápida de las necesidades cambiantes de la sociedad.¹²

Esta tipología también resulta de utilidad al aplicarla a una política sobre TIC. A partir de ella se visualiza que, si bien se han logrado ciertos avances en la primera condición –dotación–, resta avanzar sobre las otras tres: accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad de la oferta. Para que las TIC hagan diferencia en la educación es necesario, en primera instancia, un cambio de visión en los ámbitos de decisión. En este sentido hay que traspasar la centralidad puesta casi exclusivamente sobre la dotación a una centralidad basada en el sentido que las TIC tienen en la educación y en el desarrollo en este nuevo siglo. La dotación es el piso, es tiempo de ir más allá.

Estudios señalan que no hay correlación lineal entre número de terminales y densidad de usuarios, vale decir, entre equipo instalado y acceso (CEPAL).¹³ Esta distinción es relevante para el diseño de políticas de TIC en educación, dado que en las TIC es el acceso, y no la propiedad lo que determinaría el poder de hacerse oír.

Hay consensos sobre la idea de que las TIC no deben ser percibidas como la panacea frente a las distintas dificultades que hay que afrontar para mejorar la educación. Más allá de esta idea, a la que obviamente adherimos, creemos necesario empezar a considerar aquellos impactos relevantes que las TIC producen sobre la infancia y la adolescencia y que no siempre se encuentran incorporados en un debate enriquecido en torno a este desafío.

La calidad educativa involucra consideraciones sobre distintos aspectos que redundan luego en los resultados de aprendizaje. No es posible seguir refiriéndonos a calidad sin introducir como una variable de peso el acceso a

12. Tomasevski Katerina, *Manual de derechos basado en la educación*, Bangkok, UNESCO, 2004.

13. CEPAL, *La juventud en Iberoamérica: Tendencias y urgencias*, Santiago de Chile, CEPAL/OIJ, 2004.

la información. Un buen aprovechamiento en TIC en las escuelas promueve, entre otros beneficios, el interés y la motivación por el aprendizaje, posibilita la adquisición de habilidades y competencias necesarias para trabajos a futuro, genera una oferta más próxima a las nuevas formas comunicacionales de los jóvenes.

Hay evidencia que señala el impacto que las TIC provocan en la permanencia de los alumnos/as en las escuelas y en los mayores niveles de motivación, fundamentalmente en aquellos alumnos provenientes de sectores pobres.¹⁴ Hemos constatado que programas de inclusión de adolescentes al ámbito de educación formal resultan más exitosos cuando incorporan instancias de formación profesional complementarias a la escuela; la que opera más fuerte como estímulo para la reinserción y obtiene, a su vez, más demanda y aceptación por esta población es la informática.¹⁵

Los cambios que se están produciendo impactan sobre la vida cotidiana y afectan los modos de interacción entre pares, con los adultos y con la sociedad. Importantes sectores de la infancia y de la adolescencia están leyendo actualmente en soportes diferentes. Pluralidad de textos y escrituras, diversidad de fuentes y soportes suelen diferir con los de la escuela. La forma en la que se comunican a través de la mensajería instantánea, el uso que hacen de los teléfonos celulares o el vínculo que desarrollan con los videojuegos interpelan fuertemente a los ámbitos formales de la educación.

A su vez, estas nuevas dinámicas comunicativas incluyen a un porcentaje de docentes que aprenden, se informan y se comunican de manera diferente a la que adoptan en el espacio escolar. Estas distorsiones pueden generar tensiones en docentes que enseñan en formatos y modalidades que ellos mismos ya no utilizan.

Otra arista del impacto de las TIC en los chicos y chicas se centra en las culturas que construyen. En esta dirección, Barbero¹⁶ marca que es el espacio urbano en donde se mezclan identidades hechas de tradición local y flujos de información transnacionales, y el lugar de conformación de nuevos modos de representación y participación política que de algún modo representan nuevas ciudadanías.¹⁷ Ante esta afirmación cabría preguntarse si las nuevas ciudada-

14. Cf. capítulos de Hepp, P. y Morrissey, J. en este mismo volumen.

15. Duro, E., *Programa Desafío. La inclusión de adolescentes a la escuela en municipios de la provincia de Buenos Aires*, mimeo, UNICEF, 2007.

16. Barbero, J. M., *Dinámicas urbanas de la cultura escolar*, IPE, 2006.

17. Nota: ejemplos de nuevas formas de participación con TIC han dado los adolescentes chilenos frente a los reclamos masivos de cambio a la ley de educación organizados básicamente a través de la comunicación por telefonía móvil.

nás quedarán restringidas sólo al ámbito urbano y a aquellos sectores que hoy reciben una educación de calidad. Esta brecha es tan o más fuerte en la subjetividad de los jóvenes que la pobreza material. Ante estos cambios, decidir políticas de TIC con criterios de justicia implica priorizar los ámbitos rurales y suburbanos desfavorecidos, más desprotegidos en términos educativos y más desconectados.

En relación con la situación de TIC en escuelas rurales, se puede constatar con evidencia directa e indirecta falencias que hay que superar. Si bien hubo crecimiento en la dotación de TIC en zonas rurales, el mero equipamiento no alcanza para promover cambios. Además, estos avances aún son insuficientes e inequitativos en la comparación con la situación de escuelas urbanas. Otra carencia es la poca evidencia en torno a aquellas acciones exitosas que muchas escuelas aplican en relación con TIC, insumos necesarios para la construcción más efectiva de políticas.

Uno de los sectores más vulnerados frente a los derechos a una educación de calidad y a las oportunidades de acceso a la información lo encontramos en la infancia y adolescencia indígena que habita en zonas rurales. La educación destinada a pueblos indígenas asume características propias y diferenciadas en relación con la población no indígena. Sin embargo, es posible y necesario plantear relaciones entre TIC y educación indígena que acorte brechas no sólo estrictamente digitales sino brechas de culturas, identidades e integración social.

TIC en la educación de la infancia y adolescencia indígenas

Como señalábamos, cabe una mirada específica sobre los beneficios que pueden cumplir políticas apropiadas de TIC en escuelas de comunidades rurales con población indígena.

La situación de la infancia y la adolescencia indígenas encierra quizás la más grande de las deudas en las políticas de infancia. En el plano educativo, ya sea en su modalidad de EIB o de educación intercultural, las distorsiones entre los discursos y la realidad se combinan con magros resultados de aprendizaje. Etnia, pobreza y ruralidad asociadas a debilidades en las políticas públicas y educativas provocan en la población infantil, pero fundamentalmente en la adolescencia indígena, vacíos de esperanza, de presente y hasta de vida.

La exclusión en la que vive este sector de la infancia también se asocia a un debilitamiento de sus identidades y de valorización de sus culturas. Los efectos que esto produce, en términos materiales y subjetivos, se profundizan también por estados de incomunicación, insuficiente acceso a información y por la desconexión en la que viven. Es importante percibir el valor que las TIC pueden imprimir al desarrollo comunitario y productivo y a la mejora de la calidad de vida de las comunidades.

Al observar la brecha entre el uso que hacen de TIC los niños, niñas y adolescentes urbanos frente a las oportunidades que tienen los que habitan en comunidades rurales, y muy particularmente los adolescentes indígenas, se observan extremos inaceptables. Esta distancia aleja procesos cada vez más necesarios de integración intercultural y no discriminación.

Las TIC no resolverán *per se* la crítica situación socioeducativa en la que muchos niños, niñas y adolescentes indígenas se encuentran, pero pueden hacer diferencia. Cabe aclarar que la mayoría de las escuelas de comunidades rurales que atienden población indígena carecen de los pisos de requerimientos y condiciones básicas para un desarrollo educativo de calidad. Sin embargo, esta realidad no invalida empezar a pensar frente a ciertos problemas y en forma simultánea con otras dimensiones de calidad en clave de TIC y sus posibles aportes a la educación intercultural y a la EIB.

La hipótesis de que las TIC pueden ayudar a fortalecer procesos identitarios y culturales en la infancia y adolescencia indígena puede, a primera vista, resultar paradójica. ¿No suelen acaso asociarse el impacto de las TIC al debilitamiento de las culturas locales? Es necesario reconocer que el avance de las TIC es un camino de ida, al igualmente que el impacto que éstas producen en las culturas y en sus posibles transformaciones. Una idea que aquí presentamos es que una política estratégica de TIC en comunidades indígenas dirigida a al fortalecimiento de la cultura originaria es posible y necesaria.

Una escuela aislada de TIC no sólo es insuficiente para educar, preservar y transmitir cultura sino que encierra el peligro anteriormente mencionado de acentuar la exclusión. El respeto y la preservación de culturas originarias no es una dimensión excluyente respecto al desarrollo y a la apropiación de TIC. Los procesos de integración intercultural se generan también con acceso a la información y con las potencialidades de las TIC para la difusión de cultura.

En resultados preliminares de un estudio socioeducativo¹⁸ centrado en población indígena se pudieron constatar déficits en relación con TIC en el conjunto de escuelas primarias rurales y de las secundarias de zonas urbanas donde asiste población adolescente de comunidades. Si bien no deben establecerse generalizaciones a partir de casos que no alcanzan representatividad estadística, los hallazgos indican que:

- Las escuelas primarias insertas en las comunidades indígenas no están conectadas a Internet.

18. *El derecho a la educación en la infancia y adolescencia indígena que habita en zonas rurales*, UNICEF, CENEP y Asociación de Juventudes Indígenas, 2007 (en proceso).

- En el caso de poseer computadora suele ser una y se utiliza con fines administrativos.
- En el único caso observado en donde hubo más de una computadora, no había conexión a la Red y su uso se restringía a la clase del maestro de informática.
- Las TIC se reducen en la subjetividad y en la práctica de los docentes a la enseñanza de informática durante una clase especial dada por un profesor experto. Hay desconocimiento de la potencialidad de las TIC en la comunidad docente.
- Las escuelas suelen poseer televisión y sólo excepcionalmente cuentan con DVD o un aparato de video. Sin embargo, estas herramientas tecnológicas son subutilizadas por falta de insumos, por estar inutilizables o por desconocimiento de su valor educativo.

Dichos e impresiones de directoras y docentes de escuelas primarias en comunidades indígenas rurales de la Argentina

Caso A (Directora)

E: *¿Con qué elementos tecnológicos cuenta la escuela?*

D: *Nosotros no tenemos computadoras, sólo un televisor.*

E: *¿Para qué lo usan?*

D: *Lo usábamos el año pasado que estaba el mundial. Teníamos autorización de ver los partidos de Argentina, así que lo usábamos. Y después la usa generalmente la maestra de primer grado con películas educativas o películas de cuentos. La maestra trae su video para poder pasarle la película. Después en los grados altos intentamos el año pasado, pero a unos les gusta y a otros no. Se empiezan a levantar y se nos van todos...*

Caso B (Directora)

E: *¿Cuáles son las deficiencias que usted identifica en cuanto al equipamiento de la escuela?*

D: *Y... Prácticamente no tenemos nada. Nada para enseñarles algo tecnológico, así como computadoras, máquinas de escribir. Tenemos un televisor nada más. Me gustaría una vez que se termine de construir allí... Un ¿retroproyector es? Entonces, a través de la imagen a ellos les quedan mucho mejor las cosas. Inclusive cuando hay esos grandes problemas de salud en la comunidad, yo le dije al doctor: “Vos les podés hablar a ellos, pero si vos les mostrás lo que puede hacer una determinada enfermedad o cómo hacer para la higiene de las verduras, utensilios, no es lo mismo que vos escuches a que vos veas”. Eso, por ejemplo, a mí me gustaría. Es importante para nosotros porque para mí de la imagen se aprende mucho más.*

Caso C (Docente de sexto y séptimo grado)

E: *En la práctica cotidiana de la escuela, ¿qué equipamiento didáctico utiliza en sus clases?*

D: *Pizarrón y tiza es lo que nunca falta, pero también con afiches, cartulinas, y si se puede conseguir por acá (ahora se ha abierto una biblioteca) algún mp3 para pasarles alguna cosa. Tenemos un televisor, una video, y el año pasado tuvimos suerte porque los chicos ganaron un premio que implementa Rentas, que premian al alumno que participa y a la escuela, y nos pudimos comprar un DVD. Y ahora también estamos haciendo lo mismo. Ojalá tengamos suerte. El año pasado decidimos nosotros lo que se hacía con el premio, este año los chicos dijeron que si ganan lo quieren usar para arreglar el aula, porque se está cayendo el revoque. Así uno va buscando recursos para conseguir cosas.*

E: *Este año, ¿cuántas cosas se mostraron con videos?*

D: *Tres veces. Para ver un poco sobre derechos humanos. Vimos una película sobre normas de convivencia, solidaridad, etc., que después de eso se parte para redacciones.*

E: *¿Documentales han visto?*

D: *No, porque no tenemos materiales.*

E: *¿Y computación?*

D: *Tenemos computadoras pero no tenemos profesor de computación. Antes teníamos pero dejamos de tenerlo porque bajó la matrícula de la escuela y no sé si lo decidió el ministerio o quién. Para mí, hay decisiones que no van, que son decisiones de escritorio, y es necesario vivirlo para decidir. Si era un cargo compartido con tres escuelas, no es necesario que haya una matrícula alta en cada una de las escuelas, ¿cuál es el sentido de levantarlo?*

En las escuelas secundarias observadas a las que asiste un porcentaje minoritario de adolescentes indígenas que habitan en zona rural (la mayoría no accede y los que prosiguen estudios suelen abandonar la escuela), la situación en torno al equipamiento en TIC difiere en gran medida de lo constatado en las escuelas primarias. La mayoría cuentan con televisores, DVD y, en números diferentes, con una computadora o hasta sala de computación –un solo caso–. La escuela que contaba con un aula de computación, la mantenía cerrada con llave durante el horario escolar. La imagen siguiente es emblemática –cartel ubicado en la puerta del aula de informática– y denota la escasa visualización que tienen docentes en relación con las potencialidades educativas de las TIC en la población escolar.

En relación con el uso y con las posibilidades de acceso a una computadora que tienen los adolescentes indígenas que habitan en comunidades rurales, los primeros hallazgos de este estudio muestran diferencias significativas entre las comunidades analizadas. Sin embargo, lo que prevalece en promedio son bajos niveles de acceso a Internet. Mientras que en una comunidad, casi el 70% de los adolescentes entrevistados usan con una frecuencia de dos veces por semana Internet, en el extremo opuesto encontramos comunidades en donde menos del 5% de los adolescentes acceden o la usan al menos una vez a la semana. Se observa que el uso de Internet desciende en los adolescentes cuya primera lengua es la originaria. También se detectan diferencias por género: los varones acceden más que las mujeres. El uso que hacen de la computadora es para ingresar a la Red, para enviar o recibir e-mails y para chatear. Los medios de comunicación y tecnológicos más frecuentes en adolescentes indígenas se circunscriben a la televisión y la radio.

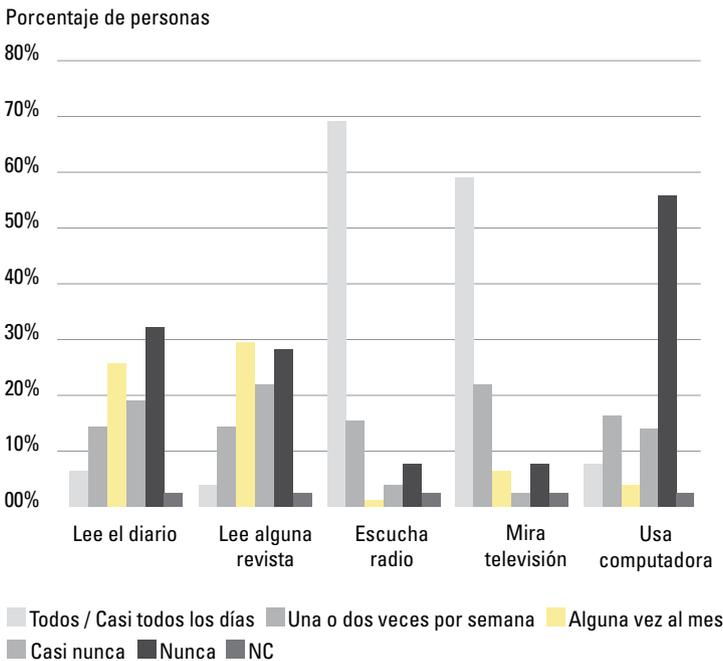


Gráfico: Jóvenes de 15 a 19 años clasificados según la frecuencia con que realizan las actividades.



El valor agregado de una política educativa pertinente en TIC en las comunidades rurales indígenas

En este título se señalan algunos beneficios que una política educativa pertinente en TIC puede provocar en términos de impacto y calidad sobre la población infantil y adolescente indígena. Las TIC son herramientas que posibilitan una amplia gama de oportunidades y resultados favorables. Para que esto suceda deben generarse condiciones sobre las que es preciso avanzar. Decimos valor agregado porque partimos de la idea de que un uso provechoso de las TIC en comunidades rurales indígenas puede cambiar en gran medida las precarizadas dinámicas de enseñanza que hoy caracterizan a muchos de estos establecimientos. Una escuela en clave de TIC inserta en la comunidad también puede ser pensada para beneficiar a las familias y al desarrollo local.

Por otro lado, las TIC podrían tener un valor agregado en la educación intercultural y bilingüe en distintas dimensiones, cada una de las cuales, para traducirse en política, requiere de un análisis minucioso para elaborar un plan de acción posible. Entre estas, identificamos las siguientes:

- Acceso a oferta educativa para los adolescentes, hoy escasa o inexistente en las comunidades. Es necesario evaluar el impacto negativo que tiene sobre los adolescentes y sobre la comunidad la ausencia de oferta educativa

secundaria en la propia comunidad. Los alumnos que prosiguen estudios secundarios se trasladan a las ciudades y muchos viven solos en circunstancias críticas que suelen derivar en abandono. Ofertas combinadas más flexibles, semipresenciales y apoyadas en TIC con docentes calificados pueden resultar más beneficiosas que las escasas oportunidades de formación con las que hoy cuentan los adolescentes indígenas. Una escuela en clave de TIC en comunidades puede ser utilizada, además, para la formación de jóvenes y adultos.

- Aprendizaje cooperativo. Las TIC promueven este tipo de aprendizajes que son de vital importancia en las escuelas rurales plurigrados, prevalentes en la educación rural e indígena.

- Atención a la diversidad. La atención a grupos numerosos de diferentes edades con ritmos distintos de aprendizaje exigen una atención individualizada en instancias de la formación y las TIC pueden ser un apoyo.

- Fortalecimiento de la enseñanza de lenguas. Esta dimensión es quizás la más débil en resultados de aprendizaje y en herramientas didácticas. Estudios realizados en escuelas de EIB en la región muestran que altos porcentajes de niños y niñas indígenas no alcanzan a dominar ninguna de las lenguas, ni la originaria ni el español. En este déficit, el apoyo a través de buenos programas con TIC puede hacer aportes.

- Fortalecimiento de la enseñanza de matemática y ciencias. Si bien se constata presencia de libros en los establecimientos, éstos no suelen estar al alcance de todos los alumnos o han perdido vigencia. El acceso a la información y a estrategias didácticas motivadoras en estas áreas del conocimiento puede ser enriquecido con TIC.

- Apoyo escolar. Ante escenarios de recursos humanos limitados, una buena programación de apoyo escolar con uso de computadoras guiados por un profesor posibilita mayores instancias de aprendizaje.

- Formación profesional. La inversión en TIC debiera incorporar, para la población adolescente y adulta de la comunidad, instancias de formación profesional con acreditación.

- Fortalecimiento y promoción de la cultura. Una de las mayores debilidades que atraviesan actualmente las culturas originarias es su escasa difusión y conocimiento en la población no indígena. Esto incrementa la discriminación

y promueve en adolescentes indígenas la negación o el no reconocimiento de su propia identidad. Los usos que potencian las TIC en este sentido deben ser aprovechados y en esta política la participación de la infancia y de la adolescencia es de importancia radical.

- Integración intercultural. La comunicación entre pares puede ser enriquecida entre población indígena y no indígena a través de TIC. Los vínculos entre población indígena rural y población urbana, así como también con el resto del mundo, abre un espectro desconocido de integración para esta población.

- Desarrollo comunitario y calidad de vida. Una escuela inserta en comunidad indígena opera como un centro de reunión y referencia para la comunidad. La valoración de la escuela y de sus docentes por parte de la comunidad será más positiva en tanto la comunidad también pueda acceder a conocimientos e información relevantes para su propio desarrollo y el de sus familias.

- Participación de la infancia y de la adolescencia. Las TIC pueden ser una vía para promover la participación y hacer oír las voces hoy silenciadas.

- Formación docente y vínculos de la escuela con los niveles de gobierno educativo.

Como señalábamos anteriormente, para alcanzar estas metas deben darse previamente ciertas condiciones. Las escuelas a las que nos referimos, en general carecen de insumos y espacios básicos, sin embargo una política de TIC debe analizarse en simultáneo con estos requerimientos elementales. Bajo el supuesto de que el piso de requerimientos se complete (personal docente suficiente y formado, computadoras, videos, conexión, entre otras), entre las condiciones específicas que requiere una política pertinente en TIC se encuentra la formación de docentes y una planificación de la inversión en TIC que contemple el corto, mediano y largo plazo.

En la actualidad las TIC operan como un recorte casi artificial en aquellas escuelas que cuentan con insumos. La subordinación a un docente de informática define toda una conceptualización sobre sus usos. Una formación en TIC incluye al conjunto de estudiantes de carreras docentes y a una selección oportuna de docentes para capacitación en servicio. Respecto a la segunda condición, es necesario que la inversión en TIC no resulte acotada a la dotación exclusivamente. El mantenimiento y actualización periódica de los equipos debe contemplarse en una relación costos beneficios en el media-

no y largo plazo. Es recurrente observar equipos obsoletos o inutilizables en los establecimientos de entornos más desfavorables; estos costos no pueden asumirlos.

Una escuela que hace una utilización provechosa de TIC modifica sus formas tradicionales de gestión pedagógica. En la gestión de TIC se recomienda, con el propósito de lograr mayor efecto, promover la participación activa de los alumnos/as en pos de una verdadera apropiación. En este campo, los alumnos pueden ser a su vez quienes enseñen u orienten a sus docentes sobre aspectos de las TIC con los que rápidamente se contactan. La gestión de la escuela plurigrado que usa TIC cambia las dinámicas y prácticas de enseñanzas vigentes. El aprendizaje cooperativo así como prácticas de educación individualizadas requieren de docentes que dominen técnicas de gestión y planificación didáctica específicas.

Las TIC pueden promover mejoras o pueden ser inconducentes a los propósitos deseados, todo dependerá, también, de la planificación estratégica. Los temas relacionados con el fortalecimiento de la enseñanza de las lenguas, de las ciencias y de la matemática, así como del uso de esta herramienta para el fortalecimiento y difusión de la cultura originaria, constituyen desarrollos poco avanzados. Se requerirá de especialistas que trabajen temas en conjunto con miembros de los pueblos.

Hemos señalado sólo algunas condiciones elementales que abrirían un camino de oportunidades a un sector de la infancia y de la adolescencia que hoy tiene derechos básicos vulnerados que deben hacerse efectivos. Si la inclusión social de la infancia y de la adolescencia pasa también, y cada vez más, por acceso a conocimiento, participación en redes y uso de tecnologías actualizadas de información y comunicación, el sistema de educación formal es la clave para difundir ese acceso. Una política educativa tendiente a democratizar la educación deberá priorizar la inversión en TIC con criterio de justicia social. Todos y cada uno de los niños, niñas y adolescentes tienen derechos que deben hacerse efectivos; entre los más sustantivos se encuentran el derecho a una educación de calidad y el derecho al acceso a la información, metas que exigen más y renovados esfuerzos.

9

**Las Tecnologías de
la Información y la
Comunicación (TIC) en
escuelas rurales de la
Argentina**

Cecilia Magadán

La creciente desigualdad en la calidad de vida de niños, niñas y adolescentes ha puesto en cuestión, en las últimas décadas, el significado de un objetivo socialmente aceptado: “una oferta educativa *igual* para todos”. Si partimos del reconocimiento de calidades de vida heterogéneas (condiciones dispares de acceso a la salud, la educación o consumos culturales, entre otros), a un modelo educativo respetuoso de la Convención sobre los Derechos del Niño, resulta imperante incorporar “la noción de *equidad* (...) como una estrategia orientada a la *búsqueda de la igualdad a partir del reconocimiento de las diferencias*”.¹⁹ En este sentido, el artículo 11 de la Ley de Educación Nacional N° 26.206 establece como uno de los fines y objetivos de la política educativa nacional: “Asegurar una educación de calidad con igualdad de oportunidades y posibilidades, sin desequilibrios regionales ni inequidades sociales”.

En este trabajo se sintetizan algunas experiencias pedagógicas de integración de equipamiento y conectividad en escuelas rurales de la Argentina que recibieron conectividad banda ancha a Internet a través de un proyecto piloto de Educ.ar, el portal educativo del Estado argentino.²⁰ Estas observaciones y testimonios fueron recogidos durante el trabajo de campo realizado entre julio de 2002 y mayo de 2004.²¹

Con el objetivo de potenciar las fortalezas y examinar las lecciones aprendidas a través de esta experiencia piloto de conectividad –iniciativa del Estado argentino–, se presenta previamente un panorama de las condiciones de equipamiento y acceso a Internet en las escuelas del país.

19. López, N., *Las nuevas leyes de educación en América Latina: una lectura a la luz del panorama social de la región*, Buenos Aires, IPE-UNESCO, Campaña Latinoamericana por el Derecho a la Educación, p. 36, 2007.

20. Véase <http://portal.educ.ar/acercade/red-educar/acerca-de-red-educar>

21. Magadán, Cecilia, *Web literacy policies and schooling practices: A study of <Educ.ar>*, PhD Dissertation, Columbia University, United States, New York, ProQuest Digital Dissertations database, 2006.

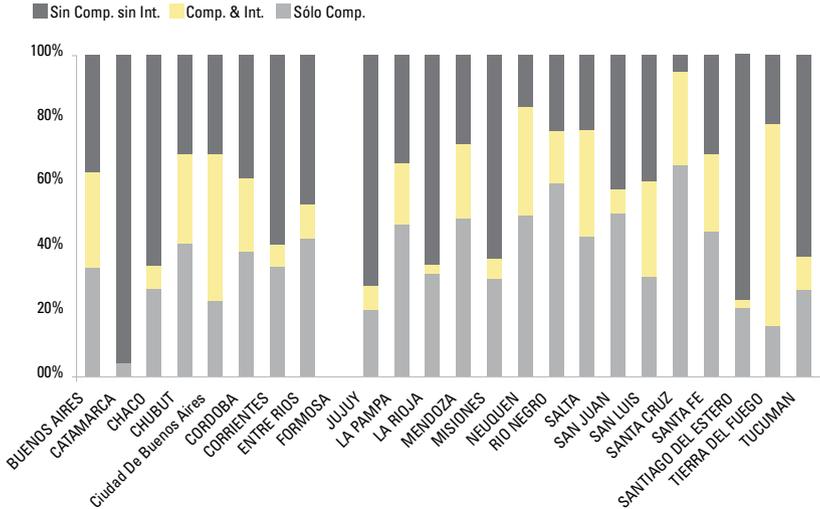
I. Un panorama acerca de la distribución de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el sistema educativo argentino

Los procesos de equipamiento y de conectividad en las escuelas de la Argentina han sido hasta ahora intermitentes y producto de diversas iniciativas del sector público (Ministerio de Educación de la Nación, gobiernos provinciales o municipios), de organismos no gubernamentales o del sector privado. En este marco, las formas de integración de equipamiento y conectividad en las escuelas ha sido variable: desde donaciones y dotaciones de computadoras despojadas de cualquier contenido pedagógico y/o sensibilización previa para un uso provechoso en las aulas, hasta programas guiados por intensivas capacitaciones para docentes y orientados al desarrollo de proyectos de ciencia y tecnología.

Esta diversidad de iniciativas, su multiplicidad de fuentes de financiamiento y su intermitencia en el tiempo han hecho difícil, por otra parte, llevar un registro actualizado sobre la situación escolar en términos de infraestructura tecnológica en las distintas jurisdicciones del país. Más allá de la importancia de contar con un relevamiento preciso del estado de equipamiento y conectividad de las escuelas del país que pueda incluirse en los listados anuales de la Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa (DiNIECE), trazar un mapa nacional que brinde este tipo de información resulta imprescindible para elaborar cuanto antes un diagnóstico de situación con respecto a la integración de TIC en el sistema educativo argentino. A partir de entonces, podría comenzar a evaluarse en qué medida y de qué forma la integración de TIC en las escuelas impacta en la calidad educativa de cada escuela.

El siguiente gráfico muestra la distribución de computadoras y el acceso a conectividad a Internet en todas las escuelas del país, según datos del Ministerio de Educación del año 2006.

Gráfico 1. Distribución de equipamiento y conectividad en escuelas de la Argentina (expresada en porcentajes)



Fuente: Elaborado sobre la base del “Listado de establecimientos de enseñanza y sus anexos, con su oferta educativa. Año 2006”, Red Federal de Información Educativa, DINIECE, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, 2006.

Expresada en números absolutos, la Tabla 1 despliega la información oficial existente también por provincias. Casos como los de Catamarca, Formosa y San Luis resultan ejemplos de jurisdicciones sobre las que no se han reportado datos específicos hasta el momento y donde justamente la cantidad de escuelas rurales supera el 50%. No obstante, y tal como veremos más adelante, esto no significa que no cuenten con establecimientos equipados y/o conectados a Internet.

Tabla 1. Distribución de equipamiento y conectividad en escuelas de la Argentina

Jurisdicción	Sólo comp.	Comp. & Int.	Sin comp. / Sin Int.	Total escuelas
BUENOS AIRES	5309	4683	5581	15573
CATAMARCA	37		818	855
CHACO	583	151	1401	2135
CHUBUT	285	191	206	682
Ciudad de Bs. As.	581	1117	736	2434
CÓRDOBA	1938	1105	1869	4912
CORRIENTES	514	103	870	1487
ENTRE RÍOS	1088	262	1154	2504
FORMOSA				1079
JUJUY	300	109	1016	1425
LA PAMPA	335	136	233	704
LA RIOJA	248	20	501	769
MENDOZA	837	383	463	1683
MISIONES	437	87	902	1426
NEUQUEN	380	247	120	747
RÍO NEGRO	597	159	231	987
SALTA	541	190	502	1233
SAN JUAN	447	60	361	868
SAN LUIS	141		305	446
SANTA CRUZ	181	79	13	273
SANTA FÉ	2011	1070	1344	4425
Santiago del Estero	392	38	1383	1813
Tierra Del Fuego	25	98	33	156
TUCUMÁN	475	173	1085	1733
Total Escuelas País				50349

Fuente: Elaborada sobre la base del “Listado de establecimientos de enseñanza y sus anexos, con su oferta educativa. Año 2006”, Red Federal de Información Educativa, DINIECE, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, 2006.

Tal como se observa en el Gráfico 1 y en detalle en la Tabla 1, el estado de equipamiento y de conectividad de las escuelas del país resulta dispar si se comparan las provincias entre sí. La provisión de equipamiento no ha significado necesariamente acceso a conectividad, en gran medida porque las primeras iniciativas de dotación de equipos informáticos son anteriores a conexiones de banda ancha asequibles. También la prioridad que ciertos programas dependientes del Ministerio de Educación de la Nación han otorgado en los últimos años a escuelas, jurisdicciones y niveles que habían resultado más rezagados (Programa Integral para la Igualdad Educativa, Programa de Mejoramiento del Sistema Educativo, Institutos de Formación Docente). La conectividad, en todos estos casos, siempre se ha considerado como una segunda etapa en el proceso de integración de TIC en las escuelas.

Por otra parte, el “Listado de establecimientos de enseñanza y sus anexos” no brinda ningún detalle sobre características o distribución de los equipos con los que cuentan las escuelas. Este tipo de información, que resulta crucial para poder diagnosticar el estado de equipamiento informático de una escuela, sólo está disponible en el Censo Nacional de Infraestructura Escolar de 1998.

A continuación, la Tabla 2 muestra en detalle y en números absolutos la distribución de computadoras y el acceso a conectividad en las escuelas rurales de la Argentina.

Tabla 2. Detalle de la distribución de equipamiento y conectividad en escuelas rurales de la Argentina

	Sólo computadoras	Computadoras e Internet	Sin comp./ sin Internet	Total escuelas rurales
BUENOS AIRES	1326	176	1217	2719
CATAMARCA	27		504	531
CHACO	132	3	862	997
CHUBUT	82	31	40	153
CORDOBA	715	81	1004	1800
CORRIENTES	189	4	574	767
ENTRE RIOS	469	17	588	1074
FORMOSA		1		584
JUJUY	79	5	210	294
LA PAMPA	106	30	72	208

Las TIC en escuelas rurales de la Argentina

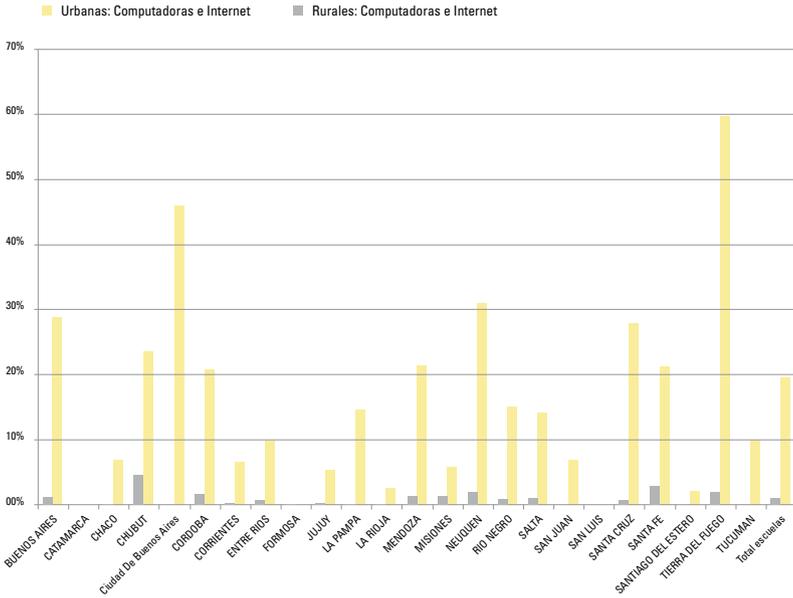
LA RIOJA	102	1	288	391
MENDOZA	285	23	157	465
MISIONES	196	6	583	785
NEUQUEN	142	15	38	195
RIO NEGRO	155	9	61	225
SALTA	198	13	401	612
SAN JUAN	151		129	280
SAN LUIS	40		201	241
SANTA CRUZ	27	2	5	34
SANTA FE	724	129	383	1236
Santiago del Estero	126	1	1063	1190
Tierra del Fuego	6	3	3	12
TUCUMAN	179	1	550	730
Total escuelas	5456	551	8933	15523

Fuente: Elaborado sobre la base del “Listado de establecimientos de enseñanza y sus anexos, con su oferta educativa. Año 2006”, Red Federal de Información Educativa, DINIECE, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, 2006.

Sobre la base de los datos de la Tabla 2, es posible diagnosticar que, en algunas provincias del país, más del 50% de escuelas rurales aún no cuenta con ningún tipo de equipamiento informático y que apenas un 3,55% tiene acceso a Internet, dato que no es menor si se considera que las escuelas rurales del país representan un 30,83% del total de los establecimientos educativos de la Argentina.

Para completar este panorama de equipamiento y conectividad, el Gráfico 2 compara equipamiento y acceso a conectividad entre escuelas rurales y urbanas en cada provincia.

Gráfico 2. Comparación entre escuelas rurales y urbanas de la Argentina, en función de equipamiento y acceso a conectividad (expresada en porcentajes)



Fuente: Elaborado sobre la base del “Listado de establecimientos de enseñanza y sus anexos, con su oferta educativa. Año 2006”, Red Federal de Información Educativa, DINIECE, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, 2006.

El Gráfico 2 muestra la brecha de conectividad existente entre escuelas rurales y escuelas urbanas del país. Por ejemplo, en provincias como Corrientes, que cuenta con un 54% de escuelas rurales, menos de un 1% de éstas se reportan como equipadas y conectadas; en contraste, un 6,5% de las escuelas urbanas cuenta con computadoras y acceso a Internet. Comparando toda esta información disponible, Tierra del Fuego y Chubut presentan los escenarios más alentadores para las escuelas rurales. Específicamente, de poco más de un 7% de escuelas rurales existentes, Tierra del Fuego ya cuenta con un 3% de ellas equipadas y conectadas a la red. Por su parte, Chubut reporta como equipados y conectados a un 4,55% sobre el total de un 22% de sus establecimientos ubicados en zonas aisladas. En cuanto a escuelas urbanas y TIC, los datos disponibles de la Ciudad de Buenos Aires indican que un 46% de sus escuelas posee equipamiento informático y conexión a Internet.

II. Educ.ar: la llegada de Internet a diecisiete escuelas rurales de la Argentina

Entre los años 2001 y 2004, diecisiete escuelas rurales del país, o ubicadas en zonas alejadas de centros comunicados, recibieron conectividad satelital a Internet a partir de un proyecto piloto diseñado por Educ.ar. El Gráfico 3 muestra las escuelas beneficiadas por esta iniciativa.

Listado de escuelas conectadas por Educ.ar

1. Escuela N° 12 "Gral. José I. Arias", Tigre/Islas, provincia de Buenos Aires
2. Escuela Rural N° 771 "Tomás Espora", Campo Durando, San Jorge, provincia de Santa Fe
3. Escuela N° 4-018 "General Manuel Nicolás Savio", Malargüe, provincia de Mendoza
4. Escuela Primaria Albergue N° 253, Manzano Amargo, provincia del Neuquén
5. Escuela Provincial de Educación Técnica N° 4 (EPET) "Gendarmería Nacional", Junín de los Andes, provincia del Neuquén
6. Escuela N° 259 "Soberanía Nacional", Paraje Atreuco Abajo, provincia del Neuquén
7. Escuela Rural N° 208 "Escuela para la vida", Trevelín, provincia de Chubut
8. Centro de Educación Media (CEM) N° 39, Sierra Grande, provincia de Río Negro
9. Colegio Secundario Provincial N° 21 "José Font", Gobernador Gregores, provincia de Santa Cruz
10. Escuela Provincial N° 5 "José María Beauvoir", Tolhuin, provincia de Tierra del Fuego
11. Escuela Primaria N° 298, Colonia Liebig, provincia de Corrientes
12. Escuela Rural EGB N° 409, Campo La Aurora, provincia del Chaco
13. Escuela Provincial de Nivel Medio N° 22 "Malvinas Argentinas", Laguna Blanca, provincia de Formosa
14. Escuela Agrotécnica "Profesor Miguel Ángel Torres", Tafí del Valle, provincia de Tucumán
15. Escuela N° 4183 "Victorino Sosa", San Antonio de los Cobres, provincia de Salta
16. Escuela N° 326 "Rotary Club Jujuy", Ocloyas, provincia de Jujuy
17. Escuela Normal Superior "Sargento Cabral", Abra Pampa, provincia de Jujuy

Cecilia Magadán



Estas diecisiete escuelas rurales recibieron la conectividad satelital en diferentes momentos a partir de la creación de Educ.ar S.E. Este trabajo se centra en los dos primeros establecimientos beneficiados, en diciembre de 2001: la Escuela Primaria Albergue N° 253, ubicada en Manzano Amargo, un paraje al norte de la provincia del Neuquén, y la Escuela Provincial de Nivel Medio N° 22 “Malvinas Argentinas”, en Laguna Blanca, provincia de Formosa.

Tiempo antes de que Educ.ar planteara el proyecto de conectividad satelital, los docentes de ambas escuelas habían participado en diferentes instancias de capacitación en los usos pedagógicos de TIC, a través de diferentes iniciativas de dos organizaciones no gubernamentales: Fundación Equidad, en el caso de Manzano Amargo, y Fundación Evolución (Red Telar), en el caso de Laguna Blanca. Estas capacitaciones docentes previas resultan clave para pensar en experiencias valiosas de integración de TIC en el sistema educativo y, en particular, en ámbitos rurales.

A continuación, se reseñan algunas de las lecciones que permiten pensar en el valor exponencial²² que adquiere la conectividad a Internet en aquellos establecimientos donde, como muestra el mapa, las brechas geográficas no deberían implicar brechas de oportunidades educativas.

Lecciones y experiencias de campo

En la escuela primaria albergue de Manzano Amargo, adonde asisten cerca de cien niños y niñas, un docente relataba con entusiasmo que, a partir de la integración de Internet en las clases, los chicos habían encontrado un *para qué* importante a las prácticas de lectura y escritura: “Antes, poder escribir solamente significaba llegar al almacén con una listita de compras o hacer la tarea ‘para el maestro’. Ahora significa poder comunicarse con otros chicos y chicas de otras escuelas, descubrir las posibilidades de conocer gente y saber qué está pasando en otra parte”.

Como el testimonio de este maestro, otros docentes de Manzano Amargo, Neuquén, y de Laguna Blanca, Formosa, enunciaron razones y articularon también respuestas sobre qué representaba para sus escuelas y sus comunidades contar con equipamiento y conectividad:

“Aquí es elemental. Es la única escuela que tiene Internet y es necesario porque: 1. Todas las informaciones son obtenidas rápidamente y en forma actualizada; 2. Nos permite comunicarnos con otras personas inmediatamente y es más barato que el teléfono; 3. Nuestros chicos están en igualdad de

22. Véase Hepp, P. en este mismo volumen.

condiciones, es decir con las mismas ventajas que los chicos de las grandes ciudades.” (Docente de Manzano Amargo, Neuquén)

“1. Pone en igualdad de condiciones en cuanto al acceso a información y comunicación a una comunidad rural y una urbana; 2. Proporciona una posibilidad importante de difusión turística de la localidad y región generando un recurso genuino para los habitantes; 3. Genera un cambio de actitud en cuanto a la valoración del conocimiento y el uso de las tecnologías cuando nos brindan una utilidad o servicio necesario.” (Docente de Manzano Amargo, Neuquén)

“1. Permite buscar información actual; 2. Relacionarnos con otros (provincias, países); 3. Nos permite crecer y enriquecernos tecnológicamente a medida que otros también crecen.” (Docente de Laguna Blanca, Formosa)

“1. Por la ubicación geográfica de la localidad en relación con los grandes centros urbanos; 2. Por el nivel socioeconómico de la población; 3. Por la superpoblación de jóvenes que no completan su educación secundaria...” (Docente de Laguna Blanca, Formosa)

Todos estos testimonios destacan las oportunidades que brinda la conexión a Internet en las escuelas rurales, no sólo como medio de comunicación sino también como canal de información actualizada para toda la comunidad. Fundamentalmente, subrayan el valor de estar en igualdad de condiciones de acceso al conocimiento y a diferentes servicios con respecto a los centros urbanos. En este sentido, uno de los docentes citados enfatiza el papel que cumple la conectividad brindando alternativas para que adolescentes y jóvenes puedan completar su educación secundaria. También los estudiantes de Polimodal daban ejemplos de las opciones de oferta académica y profesional que descubrían a través de la Red para trazar sus planes futuros:

“Yo lo uso para buscar información para el colegio y más ahora en quinto [se refiere a tercero Polimodal], para buscar la carrera que seguir. Con Internet, sacamos el programa, vimos las carreras que había, tenemos más o menos el conocimiento de algunas carreras para decidir.” (Alumno de tercero Polimodal, Laguna Blanca, Formosa)

En Manzano Amargo y en Laguna Blanca circulan algunos periódicos de localidades aledañas y también algunas publicaciones locales. Los diarios

provinciales o nacionales se distribuyen dos o tres veces por semana y, en el caso de Manzano Amargo, la regularidad de su circulación queda sujeta a las condiciones meteorológicas de un paisaje cordillerano. La conectividad a Internet ha impuesto en cambio nuevos hábitos para informarse y la posibilidad de optar por un medio de comunicación preferido entre una diversidad de diarios, portales, radios, que sin la conexión satelital no estaban disponibles. El valor de acceder a medios nacionales o internacionales al instante se incrementa cuando vemos que la mayoría de los volúmenes de las bibliotecas escolares no ofrecen a estudiantes y a docentes información actualizada ni variedad de fuentes, requisitos mínimos para incentivar y poner en práctica procesos de lectura crítica y de investigación que formen lectores ávidos y ciudadanos críticos. Al respecto, una alumna de Laguna Blanca contaba sobre cómo se integran las TIC en sus clases:

“Tenemos promedio unos 80 minutos de uso de Internet en la semana. Para materias como Metodología de la Investigación estamos haciendo un proyecto de investigación socio-comunitario, y también en Tecnología, donde no usamos tanto Internet sino los programas que tenemos instalados en las computadoras.” (Alumna de Polimodal, Laguna Blanca, Formosa)

Ni en Manzano Amargo ni en Laguna Blanca hay una computadora por alumno, sin embargo los docentes suelen organizar sus clases a partir de trabajos en grupo. En el curso de Metodología de la Investigación, la profesora a cargo agrupaba a los estudiantes según la etapa del proyecto de investigación en la que se encontraban. Algunos grupos estaban trabajando en el estado del arte y para eso necesitaban buscar información actualizada en Internet. Estos alumnos y alumnas hacían uso de las computadoras que tenían conexión, ya que no todas las que estaban en la sala contaban con acceso a la red. Mientras tanto, en estos equipos sin conexión trabajaban los grupos que ya habían recogido sus datos del proyecto socio-comunitario y necesitaban procesarlos usando planillas de cálculo o procesadores de texto. La profesora recorría los grupos y los iba guiando según sus necesidades. En una ocasión, mientras los estudiantes buscaban bibliografía para su proyecto, la docente señaló que era importante identificar la fuente para determinar qué grado de legitimidad podría tener la información encontrada en un determinado sitio web. Esta forma de organización de clase abría concretamente contextos de colaboración entre pares y promovía prácticas de aprendizajes basados en la resolución de problemas.

También en Manzano Amargo y en Laguna Blanca, la llegada de la conectividad satelital significó la revalorización de la escuela como un espacio

de toda la comunidad. Ambas salas de Internet (o “el ciber”, como suelen llamarlo) se abrieron a las familias para compartir y cuidar un recurso de información y comunicación entre padres, madres, docentes y alumnos. En Laguna Blanca, donde los chicos y chicas cursan hasta Polimodal, los estudiantes más grandes son los responsables de cuidar la sala, que queda abierta de 18 a 22, luego de la última clase del turno tarde. Cinco estudiantes, uno cada día, se ocupan de cuidar los recursos TIC y orientan a los miembros de la comunidad que vienen a hacer uso del “cyber”:

“[Para dar a conocer este servicio], nosotros mandamos a imprimir unos folletitos y los pusimos en los locales. Después, la gente se va enterando; ahora saben los horarios y están pendientes de que abra. Viene mucha gente adulta al cyber. Los padres para comunicarse y chatear con los hijos que están estudiando. Hay un caso, por ejemplo, de una familia que viene toda, son cinco; abrieron su correo y ahora todos se sientan y usan las máquinas.” (Alumno de tercero polimodal, encargado del ciber en la escuela de Laguna Blanca)

Al mismo tiempo que la escuela vuelve a ser un punto de encuentro y un referente cultural comunitario, el espacio de cyber permite la puesta en práctica de saberes valiosos para los adolescentes: el cuidado de los recursos que pertenecen a su comunidad, así como también la responsabilidad de compartir conocimientos y el valor de ser reconocidos por sus logros académicos. Poner las TIC al alcance de los adolescentes como herramientas para producir aprendizajes conceptuales y también actitudinales ofrece este tipo de ejemplos:

“Nosotros somos encargados del ciber. Nos eligen los profesores, según nuestro interés y nuestros conocimientos. Algunos quieren que les ayudemos a aprender desde cómo encender una máquina hasta cómo navegar en Internet. Otros se sientan y te piden que les hagamos todo, pero a eso no cedemos; siempre tendemos a explicarles para que se guíen y lo hagan solos.” (Alumna de tercero Polimodal, encargada del ciber en la escuela de Laguna Blanca)

Para cerrar este relato de lecciones y experiencias pedagógicas que han producido las TIC en escuelas rurales, es fundamental mencionar tanto los contextos que ofrece la Red para la revalorización de saberes locales como su contrapartida, es decir, el interés que produce (sobre todo entre niños, niñas y adolescentes) por conocer otras lenguas y ahondar acerca de la diversidad cultural. En uno de los testimonios citados más arriba, un docente señalaba las oportunidades de difusión turística que Internet abría para su comunidad. Asimismo, proyectos colaborativos entre estudiantes de diferentes escuelas

(del mismo país o de otros países) han demostrado todo lo que chicos y chicas tienen para contar sobre su historia, su cultura, sus ciudades, sus gustos, sus tradiciones.²³

Kalantzis y Cope (2000) explican sucintamente esta tensión entre una revalorización de culturas y lenguas locales y la ubicuidad de lenguas y culturas diversas: “El apogeo del nacionalismo se ha acabado, astillándose en dos fuerzas relacionadas últimamente en los tiempos modernos: la política de la diversidad en el nivel local y la globalización” (p. 135). En las diecisiete escuelas rurales conectadas a Internet a través de Educ.ar, los docentes valoran principalmente la lengua nacional y el dialecto estándar como un vínculo de cohesión social entre generaciones y grupos. En contraste, con una actitud más positiva hacia diversas lenguas (indígenas y extranjeras) y hacia las variedades locales, los estudiantes demuestran también estar más concientes acerca de la existencia y legitimidad de un abanico de géneros de la oralidad y la escritura, que se renuevan a partir de la integración de nuevas tecnologías:

“Nosotros usamos los traductores porque, a partir de Internet, estuve buscando información sobre una beca para irme a Francia. Los chicos a veces los usan para traducir las letras de las canciones”. (Alumna de Polimodal, Laguna Blanca, Formosa)

Para ambos, docentes y estudiantes, existen las necesidades reconocidas de incorporar a la escuela formas de alfabetización que integren la Web y de aprender inglés, con el fin de prepararlos y de prepararse para el mercado de trabajo que se abre puertas afuera de la institución educativa. Algunos autores (Burbules, 2000; Cristal, 1997;2001) acuerdan con esta mirada y sostienen que Internet ofrece un ámbito ideal para el aprendizaje de lenguas extranjeras y, en particular, de inglés: “Participar en interacciones online significa que los usuarios que no son hablantes fluidos de inglés estarán expuestos a esta lengua en forma regular y tendrán muchas oportunidades de practicarlo: Internet se convierte en un medio para la enseñanza de la lengua y para su difusión” (Burbules, 2000, p. 339 – traducción propia).

Sin embargo, si este común acuerdo se explora en profundidad, las actitudes hacia el inglés son más positivas entre los estudiantes que entre los docentes. Esta diferencia intergeneracional viene a confirmar las observaciones de Fishman (1977) acerca de las actitudes hacia el inglés como lengua extranjera:

23. Un ejemplo de estos proyectos colaborativos es el Atlas de la diversidad: www.atlasdeladiversidad.net, que se presentó en uno de los talleres del Seminario que dio origen a este volumen.

“Las miradas ideologizadas y puristas hacia la lengua nacional muestran generalmente una curva descendente entre la generación de los docentes (o adultos), que lucharon a favor de la lengua nacional, y la generación de estudiantes, que ya la encontraron reconocida”. (p. 308)

En relación con estos vínculos con el mundo angloparlante, Internet resulta un canal de comunicación importante para promover actitudes positivas hacia las lenguas extranjeras y confirma esta tendencia generacional. En aquel mismo trabajo, Fishman (1977) señalaba que las escuelas en general ofrecían escasos contextos para el uso del inglés, especialmente si se tomaba en cuenta el poco tiempo dedicado semanalmente a su enseñanza en las escuelas fuera de los Estados Unidos de América. En cambio, actualmente, en las escuelas rurales conectadas a Internet se evidencia la creación de nuevos escenarios donde el inglés como una de las lenguas de comunicación internacional es percibido como *necesario* y *útil*, tanto por los docentes como por los estudiantes.

No obstante, poniendo en primer plano el derecho de niños, niñas y adolescentes a la igualdad de oportunidades educativas, otros autores (Enkvist, 2000; Nelde, 1997; Phillipson, 2003) destacan los riesgos sociales de considerar el inglés como lengua extranjera como otro aprendizaje prioritario. En este sentido, en múltiples contextos se observa que la enseñanza de una lengua extranjera sólo está disponible para una elite, mientras todavía muchos niños, niñas o adolescentes ven vulnerado su derecho a usar su variedad dialectal o lengua materna en sus aulas. Más aún, tal como Phillipson (2003) advierte, en tanto las políticas de enseñanza de lenguas extranjeras no cambien, esta inversión educativa en el inglés como contenido básico resultará ineficaz y desmotivadora: las elites seguirán siendo multilingües, mientras que el resto de niños, niñas y adolescentes serán *de facto* monolingües.

Sugerencias para fortalecer la integración de TIC en escuelas rurales

En este breve repaso de lecciones y experiencias recogidas durante un trabajo de campo en escuelas rurales conectadas a Internet se ha intentado poner en primer plano algunas prácticas pedagógicas que enseñan el valor exponencial de integrar las TIC en comunidades aisladas geográficamente. Las mismas lecciones y experiencias enseñan que el equipamiento y la conectividad tampoco sirven –si se los deja aisladamente– para acortar brechas; las TIC necesitan ir de la mano de docentes capacitados para tomar una dirección de sentido.

A continuación se esbozan algunas sugerencias para seguir trabajando por una educación que acorte brechas geográficas, digitales y, entonces, también sociales:

- Promoción del liderazgo participativo de las diecisiete escuelas conectadas en diferentes proyectos curriculares del portal Educ.ar. De esta ma-

nera se las incentivarán para que hagan uso de los recursos en forma continua y para que se conviertan en “modelo-tutor” de las nuevas escuelas que reciban equipamiento y conectividad.

- Articulación de las escuelas ya conectadas en redes de intercambio y colaboración. Brindar talleres de capacitación destinados no sólo a los maestros de cada escuela, sino también a los docentes de las escuelas aledañas que hacen uso de la conectividad durante todo el año.
- Desarrollo y seguimiento de proyectos anuales a nivel nacional para fomentar la integración entre las escuelas y las regiones.

Las tareas pendientes son varias, pero algunas de las lecciones y experiencias referidas en este trabajo parecen traer la promesa de que acercando las tecnologías de la comunicación y la información a niños, niñas y adolescentes que asisten a escuelas rurales pueden acortarse las brechas de oportunidades educativas entre las escuelas del país.

Referencias

Burbules, N. C. & T. A. Callister, *Watch IT: The risks and promises of information technologies for education*, Boulder, Westview Press, 2000.

Crystal, D., *English as a Global Language*, Cambridge, UK; New York, Cambridge University Press, 1997.

Crystal, D., *Language and the Internet*, Cambridge, UK; New York, Cambridge University Press, 2001.

Enkvist, I., *La educación en peligro* (1º ed.), Madrid, Grupo Unisón Producciones, 2000.

Fishman, J., “Knowing, using and liking English”, en J. A. Fishman, R. L. Cooper & A. W. Conrad (Eds.), *The Spread of English: The sociology of English as an additional language*, Rowley, Mass., Newbury House Publishers, pp. 302-326, 1977.

Nelde, P. H., “Language conflict”, en F. Coulmas (Ed.), *The handbook of sociolinguistics*, Oxford, UK; Cambridge, Mass., Blackwell Publishers, pp. 285-300, 1997.

Phillipson, R., *English-only Europe? Challenging language policy*, London; New York, Routledge, 2003.

10

**La gestión de las TIC en
las escuelas: el desafío de
gestionar la innovación**

María Teresa Lugo y Valeria Kelly

La gestión de las TIC en las instituciones educativas constituye quizás el mayor desafío con el que se encuentran las políticas de integración de TIC, incluso en aquellos países que llevan más de una década de acciones en esta área o que tienen presupuesto para equipar las escuelas. La experiencia demuestra que la inversión en equipamiento, conectividad y software adecuado –paso ineludible, por cierto– no garantiza que los alumnos en las escuelas accedan al potencial que estas herramientas brindan. Más aún, incluso en los casos en que se garantiza el acceso de todos los alumnos a equipos informáticos con buenas conexiones, tampoco hay certeza de que esto modifique los modos de enseñar y aprender.

¿Qué es lo que suele ocurrir en la mayoría de los casos y en la mayoría de los países? La investigación internacional muestra que las escuelas reciben a menudo la llegada de las computadoras con una mezcla de miedo y entusiasmo. Las primeras acciones tienden inicialmente a centrarse en la adquisición de hardware y software adicionales y en el aprendizaje por parte de alumnos y, a veces, docentes, de los programas de uso más frecuente, como los procesadores de texto, planillas de cálculo y programas de dibujo y gráficos. Por lo general, este aprendizaje se da en materias específicas como informática, computación, TIC, sin integrar los nuevos recursos a contextos de enseñanza de otras materias o disciplinas. Éste es un paso que en muchas escuelas empieza bastante después.

A partir de estas experiencias, algunos países e iniciativas privadas dieron vuelta la estrategia: cada escuela decide qué, cuánto y cómo integrar las TIC a partir de la elaboración de un proyecto que le dé sentido cabal a la inclusión. De esta manera, las instituciones educativas reciben el equipamiento necesario para llevar adelante un “proyecto TIC” que contempla las prioridades evaluadas por el colectivo docente: innovación pedagógica, integración curricular en áreas específicas, dinamización de procesos administrativos, etcétera.

A partir de estas experiencias se puso en evidencia la necesidad de que los equipos directivos cuenten con un marco de referencia respecto de la inclusión

de las TIC en las escuelas. No se trata, por cierto, de que los directores sean expertos en tecnologías, sino de que puedan liderar los diferentes procesos que se desencadenan cuando las TIC llegan a las escuelas, de modo que éstas se encuadren dentro de un proceso de innovación que les dé sentido.

Bajo la convicción de que es posible gestionar el cambio y de que para ello es necesario adquirir herramientas teórico-prácticas que guíen los procesos, el equipo de Proyecto TIC y Educación del IPE-UNESCO,²⁴ Sede Regional Buenos Aires, desarrolló en el presente Seminario, un espacio de trabajo y reflexión destinado específicamente a equipos directivos. El objetivo de los encuentros fue presentar los principales lineamientos de la gestión de las TIC en las instituciones educativas, elaborados por el equipo a partir de las lecciones aprendidas en el proyecto @lis-INTEGRA²⁵, en el que el IPE-UNESCO participó como coordinador regional, y de relevamientos de experiencias a nivel local, regional e internacional.²⁶ El proyecto @lis INTEGRA trabajó justamente a partir del modelo en el que cada escuela beneficiaria era equipada y capacitada según el proyecto de innovación con integración de tecnologías que diseñara. Durante todo el proceso, los equipos directivos de las escuelas recibieron capacitación y asesoramiento a través de talleres presenciales y foros virtuales. INTEGRA, por tanto, constituyó una fuente de buenas prácticas relacionadas con la gestión de las TIC en las instituciones.

Para organizar el trabajo con los directores en el marco del Seminario, se diseñó un dispositivo de tres encuentros que apuntaron a los siguientes tópicos, respectivamente:

1. Las TIC como ventana de oportunidad para la innovación institucional
2. Cómo gestionar proyectos con TIC
3. Actores y recursos: ¿quiénes y con qué?

Cada punto se trabajó en un módulo de una hora y media. Se alternaron las exposiciones participativas a cargo de las talleristas y de algunos de los

24. El equipo está coordinado por María Teresa Lugo, e integrado por Valeria Kelly, María Rosa Tapia, Rosana Sampredo y Orly Lev.

25. El proyecto @lis INTEGRA se desarrolló entre 2003 y 2006 en Argentina, Chile y Uruguay. Financiado por la Unión Europea, apuntó a la creación de una red de Centros de Innovación (CedeI) con el objetivo de fortalecer las capacidades de las escuelas latinoamericanas para hacer una utilización efectiva y relevante de las TIC en la enseñanza y en la administración educativa.

26. IPE-UNESCO, Sede Regional Buenos Aires, *La integración de las TIC en los sistemas educativos*, Buenos Aires, PROMSE-MECyT, 2006.

expertos extranjeros invitados, con actividades grupales en las que los equipos directivos eran orientados a esbozar los lineamientos de un proyecto TIC en sus instituciones.

A continuación se desarrollan los temas abordados durante el taller. Esta exposición reorganiza los tópicos respecto de la estructura original, enfatizando y profundizando los aspectos que mayor interés recibieron por parte de los asistentes.

El encuadre: la innovación como acción planificada

El punto de partida del taller fue el concepto de innovación, campo en el que se instaló la problemática de la inclusión de las TIC en las instituciones escolares. Existe consenso en afirmar que las TIC no son sólo herramientas para penetrar la escuela, por un imperativo externo o un cambio superficial, sino como ventana de oportunidad para transformarla. Como ya se señaló anteriormente, está probado que la instalación de computadoras no cambia necesariamente los modos de enseñar y aprender en las instituciones, ni tampoco los modos de gestionar. Pero la experiencia indica que esto sí sucede cuando se planifica una innovación que apunta al fortalecimiento de la función pedagógica de la escuela, otorgando a las TIC un sentido más allá de sí mismas.

Una manera de generar viabilidad en la innovación es tener en claro algunas cuestiones: ante todo, la tarea de innovar en la escuela requiere de una claridad hacia el qué innovar, cómo y por qué. Sin estas respuestas, el cambio pierde el rumbo.

Si analizamos el alcance que puede tener la innovación, hay una distinción común entre una innovación *radical*, donde hay una discontinuidad entre la nueva práctica y la que desplaza, y una innovación *incremental*, donde hay una evolución paso a paso de una práctica hacia algo mejor.

En este marco, resulta de fundamental importancia que se trabaje un clima en el cual tomar riesgos sea un componente previsto de la innovación, y que el error sea un elemento necesario para la mejora. Antes de decidir el alcance y el tipo de innovación, las instituciones educativas deberán identificar cuáles son sus puntos fuertes, los puntos de apalancamiento²⁷ sobre los cuales apoyarse para llevar adelante una transformación de estas características.

También es importante tener en cuenta que todo cambio cuestiona un estado de situación inicial. Para vehiculizar el cambio es necesario que los actores consideren la mirada del otro; sus críticas y sus diferencias no deben ser vistas como amenaza sino como una posibilidad de mejora y crecimiento profesional. Es indudable que “el otro”, con su posicionamiento, dispone de

27. Senge, P., *La quinta disciplina*, Barcelona, Granica, 1998.

datos que yo no tengo. Por eso, ampliar la mirada implica también generar confianza. Confianza a nivel del colega, de la autoridad educativa, del padre, de la comunidad y confianza en el alumno. Si no hay confianza en los docentes, éstos evitarán tomar riesgos y esconderán los “errores”. Pero al utilizar el “error” como aprendizaje, es aceptado como motor de aprendizaje institucional.

Además de ser una mejora en las prácticas pedagógicas, las TIC permiten optimizar la gestión de la información en las tareas de gestión administrativa. Al mismo tiempo, si se concibe a la escuela como “usina de información”, se puede hacer un uso potente de las TIC para la toma de decisiones pedagógicas. En otras palabras, un eficiente sistema de gestión de la información relacionada, por ejemplo, con las características de la población escolar, su rendimiento académico, la tasa de retención, repitencia y deserción del alumnado, brindarán un panorama certero para resolver las cuestiones pedagógicas que la escuela tiene por especificidad.

Es entonces que la incorporación de las TIC en la escuela no sólo constituye una herramienta que agiliza ciertas tareas, sino que involucra la creación de nuevas formas de gestionar el trabajo y colaborar con la instalación de una nueva cultura de relación entre las diversas áreas: administrativos, docentes, alumnos y comunidad educativa en general.

Toda innovación debe ser cuidadosamente planificada y un proceso de integración de TIC en la institución con miras a innovar no está ajeno a esta necesidad. En primer lugar, el director debe organizar el desarrollo de una estrategia acerca de la disponibilidad de los recursos (limitados o no) de TIC para todos aquellos que los quieren utilizar, teniendo en cuenta que la demanda casi siempre sobrepasa la oferta. En segundo lugar, debe decidir cómo ayudar a los equipos docentes a desarrollar un enfoque más sistemático de la gestión de las TIC dentro de sus aulas.

El rol del director como promotor de las TIC y gestor del cambio

En el marco de los procesos de innovación resulta de fundamental importancia tener en claro la diferencia entre administrar y gestionar. Este punto es clave ya que señala el posicionamiento del director frente a su tarea. En el primer caso, se tiende a tratar de mejorar lo que se tiene, mientras que en el segundo se apunta a armar algo diferente, probar un cambio. Se debe pensar entonces una gestión que tenga más que ver con la idea de transformar y no de conservar todo lo ya se posee.

El director, como líder y factor de cambio de la institución, tiene así un papel fundamental en el diseño y la implementación de los procesos de innovación en general y de las TIC en particular. Su compromiso con los objetivos a alcanzar y su respaldo al equipo docente que lleva adelante el proceso con

los alumnos aumentan la posibilidad de consolidación y crecimiento de la innovación. El director tiene también un rol determinante en la organización del trabajo en redes, modalidad que facilita la promoción, difusión y sostenibilidad de los proyectos de integración de TIC que se lleven a cabo.

El liderazgo se vincula con los valores, los propósitos, la pasión, y la imaginación necesarios para poner en marcha los procesos de animación y movilización de los diferentes actores. El liderazgo tiene la misión de identificar y promover los valores que sustenta la organización para lograr una visión global del servicio que ofrece la escuela y guiar todo su accionar. Debe generar una clara visión compartida de la institución que se desea para inspirar colaboración, cohesión, integración y sentido, respetando la diversidad de aportes de los diferentes actores para la mejora de la escuela. La presencia y respaldo permanente de la conducción de la escuela para motorizar un proyecto que incorpora TIC en la enseñanza es de vital importancia por cuanto las resistencias, temores y conflictos que suscita el uso de nuevas herramientas requiere de un liderazgo emprendedor que se ocupe de lograr una adecuada distribución de tareas, organizar equipos de trabajo, reorganizar tiempos y espacios. Las actividades del director se orientan a unir a toda la comunidad educativa con la visión y los objetivos de la organización.

Pero la tarea del líder no es sólo la mejora de la calidad de la institución sino que debe también incorporar, como valor agregado, la mejora de las condiciones y el aumento de saberes de los profesionales que la componen, fomentando espacios y creando oportunidades de formación del equipo docente y del personal de apoyo. El director "líder" promueve el aprendizaje permanente, la experimentación, la exploración de soluciones y la búsqueda de criterios compartidos desplazando las prácticas repetitivas. Ésta es una tarea compleja en la que el director debe convocar a todo el equipo para la realización de proyectos innovadores, en los que no todos están dispuestos a participar y quienes participan plantean distintos niveles de compromiso y capacidad. Una función "nueva" y necesaria del directivo es la de promover el desarrollo de equipos de trabajo en el grupo de docentes, instalando nuevas dinámicas de participación sobre la base de acuerdos institucionales.

Se apunta entonces a gestionar un cambio respecto de las prácticas habituales, a través de la elaboración de un plan que guíe la innovación integrando las TIC.

Planificación de la integración de las TIC en la institución

Tal como se señaló anteriormente, la integración de las TIC debe estar articulada con el proyecto institucional de cada escuela. Esto nos remite a la cuestión de la planificación en términos generales, y a la necesidad de

identificar una perspectiva que encuadre nuestras acciones de un modo que combine flexibilidad con contención. En este sentido, esta propuesta se enmarca teóricamente en la perspectiva del Planeamiento Estratégico Situacional (PES) de Carlos Matus, quien considera la planificación como un proceso interactivo de conocimiento y acción constituido por fases y momentos contemporáneos. Este modelo de planificación tiene su punto de partida en la identificación de un núcleo problemático alrededor del cual se realizará el trabajo, reconociendo en forma consciente el “foco de atención”, y evaluando anticipadamente el impacto de la selección de los problemas. Se parte entonces de la descripción de los parámetros de partida de la situación que permiten determinar y caracterizar un conjunto de oportunidades y problemas. Se identifican los nudos críticos sobre los que es urgente actuar y se definen los resultados u objetivos a alcanzar.

Se trata, entonces, de una planificación amplia, que debería ser considerada como un proceso integrado de cambio social, en la que intervienen todos los sujetos comprometidos en la realidad que se busca transformar. (Tenti Fanfani, 1989).

Los proyectos enmarcan la imaginación y el hacer, por lo tanto impactan en el tiempo, el espacio y los recursos, la organización del trabajo de los docentes y la organización del trabajo de los estudiantes. Pero sobre todo en la cultura institucional. Asimismo, deberán poseer características dinámicas, que contribuyan a la motivación y el interés de aquellos que participan en su desarrollo, basadas en el contexto, los medios y los recursos puestos al servicio de los actores para estimularlos, involucrándolos en la gestación y en la puesta en marcha.

Para que una escuela pueda determinar qué tipo de proyecto está en condiciones de desarrollar, deberá realizar un diagnóstico de sus capacidades, recursos tecnológicos, modalidades de trabajo de sus profesores, fortalezas y debilidades, experiencias tecnológicas anteriores, problemas de aprendizaje y rendimiento de los docentes y estudiantes de cada área.²⁸

En la actualidad existen algunas propuestas de planeamiento institucional TIC que se están poniendo a prueba en diferentes países. El programa oficial de inclusión de TIC en las escuelas de Irlanda, NCTE (National Centre for Technology in Education), elaboró un modelo de planificación destinado a los equipos directivos, consistente en una matriz de planeamiento de suma utilidad para las escuelas, tanto para establecer el nivel de desarrollo en términos de

28. En relación con el modelo de Planificación Estratégico Situacional vinculado a la integración de TIC, léase PROYECTO INTEGRA, *Herramientas para la gestión de proyectos con TIC*. Buenos Aires, 2007.

su utilización de TIC como para definir los objetivos a corto, mediano y largo plazo del plan.²⁹

Al cierre de este capítulo puede verse una adaptación de la matriz que tiene en cuenta su posible aplicación en contextos latinoamericanos. Como puede observarse, se presenta en forma de tabla y destaca un amplio rango de temas a considerar en el desarrollo de un plan escolar de TIC. Estos temas se agrupan en cinco categorías:

- Gestión y planificación
- Las TIC y el desarrollo curricular
- Desarrollo profesional de los docentes
- Cultura escolar en materia de TIC
- Recursos e infraestructura de TIC

Dentro de estas categorías, los temas se desglosan en términos de criterios clave o hitos, y están “graduados” de acuerdo a tres etapas de integración de las TIC: inicial, intermedia y avanzada. Por lo tanto, la matriz de planeamiento de las TIC ofrece un instrumento claro para evaluar su estado actual en una escuela y se espera que, participando en este ejercicio, todas las escuelas estén en condiciones de tomar las decisiones referidas a las TIC de una manera más estratégica. Algunas escuelas pueden descubrir que se encuentran básicamente en un estadio avanzado en términos de sus recursos e infraestructura de TIC, pero que están en estadio inicial en lo que hace a las TIC y su integración en el currículum.

Cada escuela puede utilizar la matriz para identificar sus puntos fuertes y sus puntos débiles en el uso actual de las TIC dentro de la escuela. Una vez establecidos sus puntos fuertes, debería priorizar sus debilidades en cada una de las cinco categorías y diseñar un plan realista para poder progresar al siguiente nivel. El proceso debería ser monitoreado a intervalos regulares para asegurar que se está progresando o para alertar sobre nuevas situaciones problemáticas.

También es recomendable que, al encarar el planeamiento de las TIC, las escuelas abran la participación a otros actores de la comunidad escolar, e

29. Si bien el modelo de gestión de las escuelas públicas irlandesas es diferente al vigente en nuestras escuelas, fundamentalmente porque las escuelas administran presupuesto, el modelo representa una útil referencia para elaborar una serie de parámetros que permiten comenzar a pensar, diagnosticar y proyectar la integración de las nuevas tecnologías en una institución educativa.

incluso que compartan con otras escuelas la planificación, así como las dudas y soluciones que de ella surjan.

Actores y recursos

El último segmento del taller se destinó a considerar, junto con el grupo de directivos presentes, las alternativas relacionadas con la participación de los equipos docentes y otros integrantes de la comunidad escolar en los proyectos de integración de TIC, y también con la gestión de los recursos.

En cuanto al primer punto, se identificaron las estrategias clave para involucrar activamente a diversos actores en la institución.

Equipo de gestión de las TIC

Esta estrategia apunta a que la responsabilidad del desarrollo del plan institucional de TIC no recaiga en una sola persona. Consiste en conformar un equipo de gestión de las TIC que podrá incluir miembros de distintas áreas y actividades dentro de la comunidad escolar. Por ejemplo, docentes de diferentes grados o años y áreas temáticas; personal administrativo; miembros de la cooperadora o asociación de padres; miembros de la comunidad.

Los integrantes de este equipo deberían contar con ciertas competencias básicas para el manejo de la tecnología, pero lo más relevante es que presenten características actitudinales tales como autonomía, creatividad y compromiso con el aprendizaje permanente y con la formación pedagógica.

El rol del equipo de gestión debe estar claramente definido desde su misma conformación. Este tipo de organización no suele ser frecuente en las escuelas, por lo que la claridad en la tarea del equipo será un factor sustantivo para el buen desarrollo de las actividades. En relación directa con esto, es importante que tanto los miembros del equipo como el resto del personal docente conozcan el estatus del grupo, sea cual fuera. Otro punto a resolver desde el inicio es la dinámica de trabajo: carga horaria, frecuencia de las reuniones, circuitos de comunicación, conformación de subgrupos, etcétera.

Referente TIC

Esta segunda estrategia consiste en identificar un nuevo actor en la institución, que es clave para el desarrollo y la sustentabilidad de los proyectos con nuevas tecnologías: el referente TIC. Siguiendo el mismo criterio que para la conformación del equipo de gestión de las TIC, no se trata necesariamente de un profesional de la informática o de la tecnología educativa –aunque no se descarta–, sino que es un docente que se ha especializado formal o informalmente en el uso de las TIC con fines educativos. Otras características contem-

pladas en este perfil son la curiosidad y el interés por los nuevos desarrollos tecnológicos y las competencias de liderazgo.

De algún modo, esta iniciativa institucionaliza una actividad que se da de manera espontánea en las escuelas cuando algún docente o profesor más experimentado asiste a sus compañeros en diversas cuestiones relacionadas a las TIC: recomendaciones de software, uso de herramientas como correo electrónico o navegadores, búsquedas de sitios educativos, actividades para el aula. Por este motivo, para evitar actitudes voluntaristas y personalistas que atentan contra la sustentabilidad del proceso, también en este caso es importante asignar a este rol de referente TIC una tarea sistemática y organizada, articulada con los objetivos generales de la planificación institucional.

La experiencia indica que las instituciones que han incorporado este rol han podido dinamizar sus proyectos de integración de TIC gracias a que, a través fundamentalmente del trabajo con docentes y directivos, el referente TIC favorece el trabajo cooperativo entre pares y el armado de equipos; estimula la autoconfianza y el reconocimiento entre los docentes y disemina las innovaciones que éstos realizan en sus aulas individualmente a nivel institucional.

La función del referente TIC es principalmente la de asesorar a sus pares en las cuestiones pedagógicas, pero también es posible que cuente con espacios de trabajo con otros actores. Por ejemplo, puede trabajar directamente con los estudiantes, integrando las TIC al currículo, probando e investigando nuevos usos y orientando al uso crítico y formativo de las TIC. También es posible que se vincule con padres y otros miembros de la comunidad identificando necesidades de capacitación y habilitando horarios y espacios para brindar acceso a las herramientas e Internet.

Otras estrategias a nivel institucional

Además de la identificación del referente TIC y la conformación de un equipo que lleve adelante el proyecto, pueden mencionarse otras estrategias que apuntan a lograr paulatinamente el compromiso de todos los actores escolares. Una de ellas es llevar adelante acciones de difusión tales como organizar jornadas institucionales sobre TIC, facilitar espacios de encuentro, implementar una cartelera, invitar a los padres a ferias de productos.

Otra posibilidad es la de promover la planificación conjunta entre docentes que presenten diferentes actitudes frente a las TIC, o distinto nivel de competencias.

Una tercera estrategia es la incorporación paulatina de las herramientas tecnológicas a la gestión de la comunicación, a través del envío de circulares, boletines informativos, notas de interés, utilizando el correo electrónico.

Recursos e infraestructura de TIC

Se los puede dividir en dos grandes grupos: 1. Los contenidos educativos digitales, que son los materiales de aprendizaje en formato digital y las herramientas de productividad con las que interactúan estudiantes y docentes en la escuela (procesadores de texto, planillas de cálculo, etc.); 2. El equipamiento o hardware, es decir, las computadoras, proyectores, escanners, impresoras, redes, servidores. Dentro de este último grupo suele incluirse la conexión a Internet.

1. Gestión de los contenidos

Los contenidos y recursos digitales aptos para el uso en la escuela, conforman un campo bastante amplio, ya que abarca diferentes tipos de herramientas digitales no sólo destinadas a fines educativos sino también a fines extraescolares. En otras palabras, podemos incluir aquí las multimedia educativas, las enciclopedias digitales, los simuladores, y también los procesadores de texto, las planillas de cálculo o los programas para diseñar páginas Web.

Tipos de contenidos y recursos digitales

Cuando pensamos en *contenidos educativos digitales*, generalmente nos referimos al desarrollo en formato hipertextual de un contenido con fines didácticos. Es decir, un material didáctico bastante similar en su función a los desarrollos impresos o audiovisuales de contenidos educativos (libros de texto, guías didácticas, propuestas de actividades y ejercitaciones, videos educativos). En este caso, la diferencia radica en que los contenidos se encuentran siempre en un soporte electrónico, ya sea en algún dispositivo de almacenamiento (CD rom, disquete, DVD, etc.) o bien, en un sitio de Internet (soporte en línea). El formato digital se diferencia cualitativamente del impreso por: a) la interactividad: se trata de desarrollos con los que los estudiantes pueden interactuar, realizar simulaciones, recibir respuestas, etc.; b) la multimedialidad: se combinan textos, imágenes fijas y animadas, gráficos, sonidos; c) la navegabilidad: es posible pasar de un texto a otro de manera no lineal, sino armando recorridos diferentes, según los intereses y necesidades del lector. Como todo producto digital, además, los contenidos educativos digitales pueden ser reproducidos, copiados, distribuidos y editados con gran facilidad y a muy bajo costo, lo que trae como consecuencia un cambio en la dinámica de uso respecto de la de los contenidos impresos a los que estamos acostumbrados.

Gestión de los materiales educativos digitales en la escuela (los repositorios en la intranet e Internet)

Uno de los grandes cambios que propone el formato digital es la nueva

dinámica de compartir los materiales didácticos en el seno de una misma institución.

Cuando una escuela tiene más de una computadora, es posible tender redes que conecten el equipamiento disponible en distintas locaciones: laboratorios, dirección, sala de profesores, aulas, etc. De esta manera se agilizan notablemente los procesos de gestión de la información. Los docentes acceden a todos los recursos didácticos, al seguimiento de los estudiantes, a las planificaciones. En un primer momento, es importante trabajar en el sistema de distribución y acceso a archivos y carpetas, y elaborar reglamentos de uso consensuados, para que efectivamente todos puedan disponer de la información sin lamentar pérdidas o modificaciones en los contenidos.

Criterios de evaluación de contenidos digitales

Uno de los puntos débiles hoy en día acerca de los contenidos y recursos digitales educativos es la desconfianza que generan acerca de su calidad. Efectivamente, la gran profusión de software educativo existente en el mercado, por un lado, y la libertad y facilidad de publicación de contenidos en la Web, por el otro, generan una justificada resistencia por parte de muchos docentes. Por este motivo, resulta fundamental que cada institución cuente con orientaciones que permitan evaluar de manera crítica el material en circulación.

Así también, aun cuando todo el material que circule en la escuela cumpla con los criterios de calidad acordados en la institución, es importante realizar una evaluación de los recursos disponibles a fin de que los docentes cuenten con material clasificado según sus objetivos, tipos de aprendizaje que habilitan, complejidad en el tratamiento del contenido curricular, tipo y cantidad de equipamiento que requiere, necesidad de conectividad o no, etcétera.

Algunos portales educativos oficiales ofrecen criterios de evaluación de recursos digitales, tanto de los publicados en Internet como de software educativo.

2. Gestión del equipamiento

Es preciso entonces conocer muy bien el punto de partida, realizando un relevamiento que contemple los diferentes aspectos de la incorporación de las TIC que resultan vitales a la hora de hacerlo de una manera integral.

El resultado final de este relevamiento debería incluir tanto un listado de los equipos de TIC y software existentes, así como la información sobre la utilización actual y las correspondientes fortalezas, debilidades y limitaciones.

En líneas generales, después de realizado el diagnóstico, el equipo a cargo de la elaboración del plan TIC, contará con la información necesaria para una toma de decisiones fundamentada, tal como un listado del hardware, los perifé-

ricos y otros equipamientos, cuánto y para qué se los utiliza, la disponibilidad de las TIC en la escuela, incluyendo la ubicación física de las computadoras, es decir, si están ubicadas centralmente, en las aulas y/o en las salas de recursos especiales; la infraestructura de la red, es decir, la cantidad y ubicación de las computadoras conectadas a la red de la escuela, y en qué medida están a disposición de los estudiantes; la conectividad a Internet de la escuela.

Una vez que la escuela ha empezado a equiparse, aparecen nuevas cuestiones a resolver. A partir de la experiencia, y también de los aportes de los participantes del taller, aparecieron como las más frecuentes y problemáticas el mantenimiento y actualización de los equipos, la necesidad de compartir un mismo laboratorio entre distintas instituciones, la utilización de filtros de navegación, la disyuntiva entre equipar las aulas o armar un segundo laboratorio.

Algunas reflexiones finales

La gestión de las TIC en las escuelas constituye por sí misma una línea de acción de las políticas públicas, del mismo modo que en un principio lo fue el equipamiento y más adelante la conectividad. Hoy es indudable que los equipos directivos asumen un desafío central al liderar los proyectos con TIC en la escuela y por este motivo han comenzado a cobrar empuje acciones destinadas específicamente a este colectivo escolar. La toma de decisiones debe estar sustentada por información sólida y actualizada acerca de los alcances de estas nuevas herramientas –en permanente renovación–, de sus potencialidades y de los obstáculos que pueden presentar. En ese sentido, necesitan reforzar su bagaje conceptual y práctico para poder adquirir las competencias necesarias: liderazgo para la innovación, planificación del cambio, gestión de la información, delegación de tareas, competencias TIC, entre las más destacadas.

No se trata, por cierto, de que los directores sean expertos en tecnologías, sino que puedan liderar los diferentes procesos que se desencadenan cuando las TIC llegan a las escuelas: capacitar a los docentes, catalogar y evaluar recursos digitales, distribuir el equipamiento dentro de la institución, regular el uso de las máquinas y las conexiones, por mencionar las más evidentes. Aquellos directivos que ya llevan algún tiempo en estos procesos, saben también que éstos son sólo síntomas de la entrada de las TIC, ya que en lo profundo cambia la dinámica de las comunicaciones entre los diferentes colectivos escolares, y, en el mejor de los casos, la dinámica de las aulas.

El punto a destacar aquí, aun más allá de los cambios en los procesos, es el de no perder de vista el objetivo de que el sentido de las TIC en las escuelas es el de aportar las condiciones óptimas para alcanzar un cambio en los procesos cognitivos de los estudiantes.

El espacio planteado en el taller permitió corroborar algunas de las hipótesis de partida, al comparar las experiencias entre diferentes países y, sobre todo, entre diferentes modelos de gestión escolar. Es posible afirmar que, a pesar de las diferencias, hay una serie de rasgos comunes en la gestión de las TIC en las escuelas. Esto hace posible, y aun deseable, la organización de espacios para el intercambio, la transmisión de experiencias y la construcción de redes de colaboración que aporten conocimiento a la integración de las TIC como ventana de oportunidad para la innovación.

Matriz de Planeamiento TIC

	Inicial	Medio	Avanzado
I. Gestión y planificación	Se desarrolla un plan de TIC. <input type="checkbox"/>	El plan de TIC es actualizado regularmente. <input type="checkbox"/>	El planeamiento de las TIC es considerado una parte integral del planeamiento general de la escuela. <input type="checkbox"/>
	El plan de TIC es desarrollado por uno o varios docentes. <input type="checkbox"/>	Todo el personal que lo desee tiene la oportunidad de participar en el plan de TIC. <input type="checkbox"/>	Se adopta un enfoque estratégico de equipo para el planeamiento y la integración de las TIC. <input type="checkbox"/>
	Ningún docente coordina la integración de las TIC en la escuela. <input type="checkbox"/>	Un docente o grupo de docentes asume informalmente la responsabilidad de las TIC en la escuela. <input type="checkbox"/>	Hay un docente designado específicamente para coordinar la integración de las TIC. <input type="checkbox"/>
	El plan de TIC se enfoca principalmente en el equipamiento y la adquisición de habilidades básicas. <input type="checkbox"/>	La escuela solicita asesoramiento para un uso pedagógico de las TIC. <input type="checkbox"/>	La escuela estimula la exploración de nuevos y diferentes enfoques para la integración de las TIC a nivel trasversal. <input type="checkbox"/>

	Inicial	Medio	Avanzado
I. Gestión y planificación	No se ha llevado a cabo un relevamiento de los recursos TIC. <input type="checkbox"/>	Se ha iniciado el proceso de identificación de los recursos relevantes de software e Internet en todas las materias. <input type="checkbox"/>	Se lleva a cabo un relevamiento anual y una evaluación de necesidades de la infraestructura de las TIC, en términos de las necesidades del programa en todos los cursos, materias por área y necesidades especiales. <input type="checkbox"/>
	El alcance y nivel de uso de las TIC es decidido individualmente por cada maestro. <input type="checkbox"/>	Un equipo de docentes integra las TIC en el desarrollo curricular. <input type="checkbox"/>	La mayoría de los docentes, bajo el liderazgo del director, es proactivo en la integración general de las TIC en la escuela. <input type="checkbox"/>
	El plan de TIC se enfoca más en el equipamiento que en las políticas de la escuela sobre su uso. <input type="checkbox"/>	Al diseñar el plan de TIC, se consideraron normas relativas a la salud y la seguridad. <input type="checkbox"/>	El plan de TIC incluye una gama de políticas escolares relacionadas (uso del Internet, uso del software, temas de salud y seguridad, administración de los recursos TIC). <input type="checkbox"/>
	No existe una política de uso del Internet, dado que el acceso a Internet es sólo para el personal de la escuela. <input type="checkbox"/>	Existe una política básica del uso del Internet para docentes y alumnos. <input type="checkbox"/>	Existe una política sobre usos aceptables del Internet, con la implicación de los padres y la comunidad. <input type="checkbox"/>

	Inicial	Medio	Avanzado
II. Las TIC y el desarrollo curricular	Los estudiantes y profesores adquieren habilidades básicas sobre las TIC. <input type="checkbox"/>	Las TIC están integradas en varias materias. <input type="checkbox"/>	Las TIC están integradas en el aprendizaje basado en proyectos. <input type="checkbox"/>
	Las TIC se consideran una actividad aislada. <input type="checkbox"/>	Las TIC se utilizan comúnmente para diversos usos (preparación y gestión de cursos, desarrollo de clases, trabajo individual y de grupo). <input type="checkbox"/>	Los maestros y los estudiantes utilizan aplicaciones abiertas para el apoyo de las actividades del programa (por ejemplo, programas tipo LOGO, programas de autor, programación). <input type="checkbox"/>
	El desarrollo curricular se da a través de computadoras aisladas (sin conexión) utilizadas por los estudiantes. <input type="checkbox"/>	Se incorpora el correo electrónico para actividades curriculares de comunicación y de investigación. <input type="checkbox"/>	Los maestros y los estudiantes utilizan las TIC para crear contenidos digitales (por ejemplo, presentaciones de proyectos, diseños web y multimedia, portafolios electrónicos del estudiante). <input type="checkbox"/>
	El uso del Internet se limita principalmente al correo electrónico y a la navegación en la Web. <input type="checkbox"/>	La Web se usa como parte de la enseñanza general en clase. <input type="checkbox"/>	Los estudiantes usan las TIC para trabajar colaborativamente en las actividades del programa, tanto dentro de la escuela, como con otras escuelas. <input type="checkbox"/>
	El uso de las TIC es experimental y se tiende a un énfasis en el software de aplicación, como los procesadores de textos. <input type="checkbox"/>	El uso de las TIC refuerza las actividades ya existentes del programa. <input type="checkbox"/>	Las TIC apoyan y favorecen actividades enmarcadas en los enfoques de solución de problemas y aprendizaje por problemas. <input type="checkbox"/>

	Inicial	Medio	Avanzado
III. Desarrollo profesional de los docentes	Algunos miembros del personal han participado en programas de formación de habilidades básicas. <input type="checkbox"/>	Todo el personal está formado en habilidades básicas. <input type="checkbox"/>	El personal participa en programas de desarrollo profesional con inclusión de TIC. <input type="checkbox"/>
	El personal conoce las ofertas de capacitación. <input type="checkbox"/>	El personal especializado ha recibido o recibe capacitación adecuada. <input type="checkbox"/>	El personal está investigando nuevas soluciones de hardware o software. <input type="checkbox"/>
	No se ha establecido ningún contacto con otras escuelas o entidades para la planificación de TIC. <input type="checkbox"/>	La escuela ha contactado a otras escuelas o al Consejero local de TIC para solicitar apoyo. <input type="checkbox"/>	El personal comparte activamente nuevas ideas entre ellos y con otras instituciones. <input type="checkbox"/>
	Se alienta al personal a asistir a cursos de TIC. <input type="checkbox"/>	Una parte del personal ha participado o está participando en programas de capacitación de TIC, enfatizando la integración de las TIC en el currículo. <input type="checkbox"/>	El personal se ha formado para integrar soluciones relevantes en sus procesos de enseñanza. <input type="checkbox"/>
	La institución no se ha contactado con estructuras locales de apoyo TIC. <input type="checkbox"/>	Algunos miembros del personal asisten a reuniones relevantes de grupos de apoyo TIC. <input type="checkbox"/>	El personal participa activamente en grupos de apoyo TIC en línea. <input type="checkbox"/>

	Inicial	Medio	Avanzado
IV. Cultura escolar en materia de TIC	Se garantiza a los estudiantes al menos un turno semanal en las computadoras. <input type="checkbox"/>	Hay una organización de turnos para que los estudiantes puedan acceder a las TIC durante el horario escolar en diferentes momentos. <input type="checkbox"/>	El entorno escolar estimula el uso independiente de las TIC tanto por parte de los maestros como de los estudiantes. <input type="checkbox"/>
	Los maestros tienen acceso limitado a las computadoras durante el horario escolar. <input type="checkbox"/>	Se facilita el acceso a las TIC en la escuela fuera del horario de clases. <input type="checkbox"/>	Se estimula el uso de las TIC fuera del horario de clases normal. <input type="checkbox"/>
	Las exposiciones de temas en la clase se apoyan con afiches o carteles realizados en computadora. <input type="checkbox"/>	Las exposiciones de temas en la clase se realizan con contenidos digitales. <input type="checkbox"/>	Las computadoras se consideran un recurso escolar que puede ser aprovechado por los estudiantes para apoyar su trabajo cuando es pertinente. <input type="checkbox"/>
	La escuela no tiene una página web. <input type="checkbox"/>	La escuela tiene una página web activa y actualizada en la que los estudiantes se involucran de alguna manera. <input type="checkbox"/>	La página web de la escuela es desarrollada y mantenida por los maestros y estudiantes, se centra en actividades estudiantiles y recursos para el desarrollo curricular. <input type="checkbox"/>
	La escuela no se compromete con otras escuelas en lo concerniente a las TIC. especiales. <input type="checkbox"/>	La escuela se involucra en proyectos de TIC nacionales y/o internacionales. <input type="checkbox"/>	La escuela es vista por otras escuelas como un ejemplo de buenas prácticas. <input type="checkbox"/>
	Los profesores están renuentes hacia el uso de las computadoras. <input type="checkbox"/>	La escuela se considera un espacio "amigo" de las TIC. <input type="checkbox"/>	En general, en la escuela existe una cultura positiva y de apoyo hacia las TIC. <input type="checkbox"/>

	Inicial	Medio	Avanzado
V. Recursos e infraestructura de TIC	Las computadoras están en el laboratorio de informática o espacio similar. <input type="checkbox"/>	Las computadoras están en los salones de clase. <input type="checkbox"/>	Hay computadoras en red distribuidas en toda la escuela. <input type="checkbox"/>
	Las computadoras no están en red. <input type="checkbox"/>	El trabajo colaborativo se realiza en el laboratorio de computación, pero no en toda la escuela. <input type="checkbox"/>	Todas las computadoras están en red; el acceso a Internet está disponible en toda la escuela. <input type="checkbox"/>
	No hay provisión de soporte técnico. <input type="checkbox"/>	Hay una provisión puntual para el mantenimiento o reparación de las computadoras y los periféricos relacionados. <input type="checkbox"/>	La institución cuenta con un servicio permanente de soporte técnico. <input type="checkbox"/>
	La conexión a Internet se hace a través de una línea telefónica conectada a una computadora. <input type="checkbox"/>	La conexión a Internet se hace a través de una línea telefónica digital (ISDN) a la mayoría de computadoras. <input type="checkbox"/>	La conexión a Internet para todas las computadoras se hace a través de ISDN múltiple, ADSL o cable de banda ancha. <input type="checkbox"/>
	Hay disponibilidad de software limitado, pero no suficiente para todas las clases, todas las materias o para los estudiantes con necesidades especiales. <input type="checkbox"/>	Algunos recursos de software e Internet están disponibles para cada nivel escolar; se han obtenido licencias para uso de toda la clase. <input type="checkbox"/>	Se han identificado recursos apropiados de software e Internet y se han puesto a disposición según edad, materia o necesidad especial. <input type="checkbox"/>
	Hay una o dos computadoras para uso del equipo directivo. <input type="checkbox"/>	Hay computadoras de escritorio e impresoras para uso de alumnos y profesores. <input type="checkbox"/>	Se utilizan otros dispositivos como cámaras digitales y escáner para proyectos curriculares y trabajo de páginas web. <input type="checkbox"/>
	Algunos equipos no sirven y no han sido reparados o reemplazados. <input type="checkbox"/>	El equipo es reparado o reemplazado sólo cuando es absolutamente necesario. <input type="checkbox"/>	Se hace una provisión para una renovación regular del equipo. <input type="checkbox"/>

Palabras de cierre

Elena Duro

Inés Aguerrondo

Elena Duro

Mientras escuchaba, participaba y coordinaba, traté de bosquejar algunas ideas fuerza o puntos críticos a modo de conclusiones generales acerca de los temas que se abordaron aquí. No se trata de dicotomías, sino de cuestiones que aparecen en tensión. Trataré de recorrer estas cuestiones, yendo de lo particular a lo general.

1. Las TIC como riesgo y como solución. Por un lado, las TIC llegan junto con algunas amenazas de peligro y, por otro lado, con la promesa de solucionarlo todo. Las conclusiones que sacamos de las intervenciones de la audiencia, de los expertos y de nuestras propias ideas es que las tecnologías no son ni buenas ni malas per se. No se puede considerar que las TIC conlleven un proceso de revolución, sino más bien procesos de cambios progresivos.

A lo largo de estas jornadas surgió también como riesgo o amenaza el acceso irrestricto de niños, niñas y adolescentes a sitios web, en los que puedan quedar expuestos a cualquier forma de explotación o abuso y, por lo tanto, desprotegidos de sus derechos. Sin embargo, creo que tenemos que arriesgarnos a que el acceso a la información sea utilizado finalmente como una instancia rica para promover el aprendizaje crítico durante la infancia y la adolescencia.

Nicholas Burbules abrió el debate acentuando que algo característico de las tecnologías es su poder de reinventarse. Por esto es importante evitar las trampas de filtros y restricciones de sitios web, porque los peligros también continúan reinventándose, y ofrecer en cambio a todos los niños, niñas y adolescentes una educación que los prepare “para asumir una vida responsable en una sociedad libre, con espíritu de comprensión, paz, tolerancia, igualdad de los sexos y amistad entre todos los pueblos, grupos étnicos, nacionales, religiosos y personas de origen indígena”. (Art. 29-d, Convención sobre los Derechos del Niño).

2. Otra de las tensiones que surgió fue a partir de las formas de enseñanza y los aprendizajes que van surgiendo alrededor de las TIC: por un lado, el aprendizaje colaborativo, la co-construcción de los aprendizajes –en el enfoque vigotskiano que Elena Martín tan claramente nos exponía– frente al aprendizaje individualizado. La cuestión que se plantea es cómo atender la diversidad frente a un currículum específico y frente a una planificación específica. Si algo aprendimos en estos días es que las TIC implican por momentos co-construcción de aprendizajes colectivos y, por lo tanto, exigen de un currículo y de una planificación rigurosa. Por lo tanto, las cuestiones que se debatieron en las distintas charlas y talleres tampoco son opuestas.

3. Las TIC como inclusión y achicamiento de la brecha digital entre los sectores poblacionales, y también como mejora de la calidad. Estas dos grandes cuestiones en simultáneo son muy valiosas y, lejos de ser dicotómicas, impactan fuertemente en las decisiones de política de las TIC. Pedro Hepp lo expresó hoy muy claramente en su presentación. Sin duda alguna, los sectores que no tienen acceso a las TIC deben poder acceder en el menor tiempo posible. No está en cuestión aquí la necesidad de equipar las escuelas, arreglar los techos, ponerles conectividad y computadoras, atender el comedor escolar, el desayuno y robustecer todo eso con personal capacitado. Estos son imperativos para alcanzar la inclusión, así como también el achicamiento de la brecha digital.

Con respecto a la mejora de la calidad, si bien hasta ahora no queda directamente corroborada la influencia de las tecnologías en la mejora de la calidad, es necesario ahondar en las causas de esta supuesta duda. Si el concepto de calidad queda restringido a elevar las competencias medidas exclusivamente a través de las pruebas de evaluación de la calidad, seguramente el impacto de las TIC no sale bien ponderado. Si, en cambio, empezáramos a evaluar la calidad tomando en cuenta otros parámetros –más allá de resultados de estas pruebas absolutamente necesarias pero quizás insuficientes para una política efectiva de mejora de la calidad–, podríamos descubrir algunos otros impactos. Me refiero al énfasis en los objetivos que tienen las TIC planteado por los expertos en sus exposiciones; por ejemplo, ya sabemos que, para niños, niñas y adolescentes las TIC significan estímulos, incentivos, contextos de aprendizaje más gratos, aportan a la permanencia del alumno en la escuela. Por todo esto creo que ambas cuestiones, la inclusión educativa y la calidad educativa, deben tener un abordaje articulado en donde las TIC pueden ser una herramienta de gran utilidad.

Ambos, achicamiento de la brecha digital y mejoramiento de la calidad implican decisiones de macropolítica, de política educativa. Pedro Hepp y José

Joaquín Brunner decían que invertir en tecnologías implica no invertir en otras cosas. También queda claro que hay que invertir en tecnología desde un punto de vista de justicia social, equidad y achicamiento de brechas para los sectores menos favorecidos. Me parece que el gobierno nacional y los gobiernos locales deben establecer prioridades, tomando en cuenta que hay un sector de la población que requiere con urgencia el acortamiento de las brechas digitales.

4. Por otro lado, aparecía como tema de tensión la disyuntiva acerca de si las TIC suponen más trabajo sobre competencias o más trabajo sobre contenidos. Elena Martín dijo, con más claridad: “Si bien la competencia no se puede enseñar si atrás no hay contenidos, la inclusión de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje tiene que apuntar a fortalecer las competencias”. Esto no solamente es válido para el aula y para la población de alumnos, sino que es muy válido para la formación docente. Considero que la formación docente en TIC podría apuntar a que todos los docentes de todas las disciplinas fortalezcan sus prácticas pedagógicas a través del abordaje de contenidos interdisciplinarios o, en palabras de Mariano Palamidessi, a través de currículum integrador en competencias.

Ya mencioné que las TIC interpelan los modelos de aprendizaje, pero quiero relacionarlo también con esas dos imágenes que parecen disociadas: por un lado, el docente con el pizarrón y la tiza; por otro, la interactividad, el aprendizaje colectivo, los circuitos en red. Hoy tenemos que pensar escuelas en las que convivan ambas prácticas. Creo que esas imágenes hasta ahora divorciadas, la de la tiza y el pizarrón y la de una escuela interactiva –como nodo, en red, abierta y sin fronteras– deben empezar a reconciliarse, en un proceso de evolución y de coexistencia pacífica, aun si a veces implican intereses distintos.

5. También quiero señalar el enorme desafío de trabajo que tenemos por delante: la formación docente. Hay que fijar muy bien hacia adónde va a apuntar la formación docente y no sólo en términos de contenidos. José Joaquín Brunner fue muy claro cuando estableció que las TIC en las escuelas se incorporan de distintas maneras: por un lado, la escuela como catalizador, que supone la incrustación de la tecnología en la escuela; por otro, a manera de palanca, como una demanda que aparece desde afuera haciendo presión para que la tecnología se incorpore en la escuela. Esto tiene mucho que ver con la relación entre el mercado laboral y la escuela, con la necesidad de formar niños, niñas y adolescentes en nuevas competencias, que abran puertas al trabajo. En este sentido, la elección de una forma u otra dependerá de la decisión política de los gobiernos: como catalizador o como palanca que generaría mayores innovaciones en la escuela. Sea una o sea la otra, sin duda, la formación docente va a ser distinta.

Por ultimo, durante estas jornadas analizamos en forma recurrente la escasa capacidad de los sistemas educativos para detectar las innovaciones y transferirlas. Creo que en el campo de las TIC, esta insuficiente capacidad de los ministerios nacionales y provinciales de obtener información y captar las mejores prácticas, de no revertirse, continuará dificultando mucho el diseño de políticas de TIC en las provincias. Sin olvidar la observación de Brunner acerca de la necesidad de ir a las escuelas y ver cómo están trabajando porque el mero relevamiento no alcanza.

La impresión que nos queda es que, en el campo de las TIC en la Argentina, hay avances en términos de dotación de equipamiento pero resta mucho por construir. Las mejores innovaciones, las mejores prácticas y los mejores insumos para diseñar política pertinente en TIC deben considerar lo que están haciendo bien muchas escuelas. Y sin duda los organismos internacionales podemos cooperar en facilitar esta transferencia de prácticas, llevándolas del aula a la agenda política.

Las TIC en la educación deben alcanzar rango de una política educativa que se implemente con criterio de justicia social y que sirva al mejoramiento progresivo de la calidad educativa. No hay educación sin acceso a información, ambos derechos básicos de la infancia y de la adolescencia. Que se hagan efectivos en todos y cada uno de los niños, niñas y adolescentes es un compromiso que hay que asumir.

Inés Aguerrondo

La inclusión de las TIC en la educación es sin duda uno de los grandes desafíos que enfrentamos en este momento de crisis y redefiniciones de nuestros sistemas escolares. La aceptación de que la tecnología en general, y la de la información y de la comunicación en particular, forman parte de nuestro mundo actual, están entre nosotros y, nos guste o no, vinieron para quedarse, con todo lo bueno y con todo lo malo que pudieran tener, es el punto de partida desde donde tenemos que pensar qué hacer dentro de la escuela. Y, como decía Burbules el primer día, en este desafío es importante definir bien hacia dónde vamos, qué deseamos, porque puede ser que eso que deseamos se consiga, así que afinemos bien cuál es la meta, a qué queremos llegar, porque esto permitirá encaminar todos los esfuerzos para lograrlo.

El trabajo del seminario ha sido muy profundo, tanto por lo que aportaron nuestros conferencistas y panelistas como por la rica discusión que se logró en las intervenciones en los grupos. Trataré de resumir, con una mirada particular, en cinco puntos los temas que me parecen interesantes para que funcionen como disparadores de un trabajo de acá a futuro.

1. Empiezo primero reflexionando sobre la experiencia de la inclusión de las tecnologías en la escuela y en el sistema educativo. Creo que es preciso leerla en clave, como el avance de una innovación. Muchas de las cosas que nos pasan y que hemos estado comentando hoy acerca de los procesos de la inclusión de tecnologías son típicas de cualquier proceso de innovación. Es cierto que algunas de ellas tienen especificidad, pero la gran mayoría se puede incluir en el manual de los procesos típicos de la innovación educativa. La resistencia en general del sistema a adoptarla, la imposibilidad de incorporarla al currículum, la no capacitación de parte de los docentes. Podemos enumerar una serie de características que son las mismas que se encuentran cuando se intenta incorporar otras innovaciones. Pero me parece más interesante mirar con atención la otra parte, la de las características específicas. Esta es una innovación especial porque viene de la mano de características muy concretas de los alumnos, que la bibliografía sobre el tema distingue como “nativos”, frente a los adultos que son los “inmigrantes”. Y a nosotros, inmigrantes, nos falta mucho para entender a los nativos. Es importante tener en cuenta qué lugar les damos, cómo las incorporamos a esto, cómo abrimos nuestras mentes, cómo nos preparamos para lo inesperado. Porque como también dijo Burbules, recordemos que “todo lo que nosotros pensamos que va a pasar, no es lo que va a pasar”. Cualquier innovación acarrea parte de lo que nosotros esperamos y muchas otras cosas inesperadas, que posiblemente no vengan de nosotros. Vienen de quienes tienen mayor sensibilidad y están más cómodos con estas cosas, tal como lo que se contaba hoy y ayer acerca del uso específico de los celulares, que con sus nuevas tecnologías incorporadas están transformando la cultura juvenil.

2. Un segundo punto se relaciona con otra característica específica de este proceso de innovación. Gracias a las TIC hoy estamos por suerte ante una encrucijada y me parece interesante reflexionar y tomar esto como elemento de discusión. Creo que la inclusión de las tecnologías en el sistema educativo son la gran ventana de oportunidad para permitirnos empezar a pensar un sistema educativo alternativo, desde otro lugar. Elena Martín habló sobre cómo la inclusión de las TIC ayuda a la autonomía de la gestión del conocimiento, cómo ayuda a la co-construcción del conocimiento, cómo ayuda a la atención a la diversidad. Todos estos son temas de los cuales venimos hablando desde hace tiempo, pero que no terminamos de incorporar dentro de la propuesta educativa. Vale entonces que nos preguntemos por qué hasta ahora no hemos podido incorporarlos; preguntémonos si no estábamos tan pegados a la rutina que no hemos visto la rendija por donde empezar a colarlos. Y preguntémonos también si esto, que es todo un mundo nuevo, no nos abre una oportunidad para

poder saldar estas viejas deudas de temas que hemos podido incorporar en el discurso pero no en la práctica. ¿Cuánto hace que venimos diciendo que no va más la enseñanza homogénea sino que necesitamos incorporar el respeto por las individualidades de los alumnos? Aquí tenemos finalmente un instrumento que nos permite simultáneamente poder tener en el aula gente que hace cosas diferentes o que tiene intereses diferentes. ¿Cuánto tiempo hace que venimos hablando de que una característica de la nueva educación es que el conocimiento ya no está instituido en el docente sino que está en otras fuentes? Aquí tenemos un lugar concreto, específico, muy claro, a partir del cual se pueden empezar a incorporar estas novedades. El trabajo en equipo, el aprendizaje colaborativo, todos temas que son ya conocidos pero que la vieja propuesta de enseñanza, que nos ha modulado en la práctica y en la rutina hace que, aunque declaremos que tienen que ser cambiados, en definitiva no sabemos cómo hacerlo. Las TIC nos ofrecen una manera posible para hacerlo. Esta ventana de oportunidad, este rol de palanca de las TIC, me parece la segunda gran idea fuerza que sería interesante proyectar.

3. Un tercer punto se relaciona con la equidad. Se habló bastante, sobre todo en la presentación de Hepp, pero también en otras más, sobre el lugar importante que estas tecnologías nos dan para hacer cumplir con el mandato de la equidad. Es cierto que en algunos sectores hay una especie de sentido común que dice “no” a la brecha digital, “no, tengamos cuidado...”. Pero fíjense que los resultados de las investigaciones de las que nos habló Hepp dejan en claro que a mayor pobreza, mayor impacto de la tecnología en la escuela y que en América Latina las escuelas con TIC efectivamente reducen la brecha digital. Esta es una línea que me parece sumamente interesante de explorar para reducir las diferencias entre nuestros chicos. A menudo esas intenciones se estrellan frente al hecho de que no encontramos cuáles son los elementos, qué instrumentos tenemos para hacer posible que desde las escuelas podamos cubrir las distancias que sabemos existen debido a los procesos de segmentación que se dan en nuestras sociedades y en nuestros sistemas educativos. Hoy podemos tener una esperanza al respecto.

4. Una cuarta idea interesante que acá se ha perfilado claramente es que parece que hemos superado aquel viejo prejuicio que se gestó cuando llegó la tecnología al sistema educativo, que generó la primera resistencia de los educadores. Me refiero a la idea de que parecía que esta novedad en realidad lo que hacía era introducir una opción: las tecnologías o los docentes. Se decía, en general: “Lo que pasa es que la tecnología va a reemplazar al docente”, o “para qué queremos un docente si el alumno va a aprender a organizarse solo,

va a aprender solo". Hoy está muy claro que no, que la inclusión de las TIC no va a reemplazar al docente, pero también que el lugar de la tecnología es potenciar la posibilidad de que el docente cambie. Es, nuevamente, una ventana de oportunidad para que se profile un docente con un nuevo rol, un profesor que sea capaz de estructurar experiencias de aprendizaje, ahora mucho más potentes. Porque estas tecnologías rompen los límites del aula, rompen los límites del tiempo, de lo local, y permiten que el docente incorpore en su propuesta de enseñanza muchas otras opciones, imposibles de gestionar por alguien que recién está aprendiendo. Por esto lo que hacen es, en realidad, que lo vuelven a poner en la centralidad de la enseñanza.

5. La quinta idea que también me parece importante surgió en el taller de esta tarde, pero creo que también se discutió en otros ámbitos. Es urgentísimo que tengamos criterios para poder decidir sobre estas cosas. Son tan nuevas para nosotros como experiencia personal, y para el sistema educativo en general que, más allá de la PC, no sabemos bien cómo elegir, por ejemplo, el equipamiento, no sabemos qué criterios desarrollar para decidir si los software sirven o no, ignoramos qué tenemos que mirar para reconocer si un material que nos presentan tiene los criterios de calidad que van a servir para integrarlos adecuadamente al currículum. Esto abre un campo muy grande para trabajar en nosotros mismos como personas. Tenemos que capacitarnos, perfeccionarnos, saber más para adquirir autonomía, para poder usar las TIC como parte de la propuesta de enseñanza y para eludir ser usados nosotros por quienes las producen. En este proceso, más que usar mejor el Power Point, hay que empezar a tener criterios para poder mirar esta herramienta y poder evaluarla. Siempre vamos a encontrar algún chico que maneje mejor que nosotros el Power Point, pero nuestro papel tiene que ser poder ayudarlo a elegir, saber armar procesos, tener el criterio, saber ordenarlo y ponerlo dentro del espacio de la experiencia educativa que estamos armando.

En fin, termino diciendo que me parece que nos quedan más preguntas que aquellas con las que llegamos y que eso es uno de los criterios que a nosotros como educadores nos tiene que resultar de los mejores resultados, porque espero que todos ustedes como yo volvamos a nuestras casas y empecemos a pensar ya cómo tenemos que seguir con esto. Qué mirada nos abrió, qué perspectivas nos dejó, qué enfoques nos reformuló. Esto, creo yo, será la ganancia de este Seminario.

Anexo

Paneles para funcionarios y
docentes

Panel: Políticas TIC: tendencias

Destinatarios

Funcionarios

Panelistas

J. J. Brunner (Fundación Chile)

Coordinación de panel

Elena Duro

Principales temas

En este taller se planteó la problemática del acceso como una de las grandes dificultades a las que se enfrentan las instituciones educativas. Numerosos participantes expusieron sus puntos de vista, sus inquietudes y plantearon principalmente el problema de cómo realizar un trabajo con TIC sin suficientes recursos. En este sentido, José Joaquín Brunner planteó que no debe ponerse el foco sólo en la cuestión de la adquisición de equipamiento sino que la reflexión más profunda debe rondar alrededor de la pregunta por el para qué las escuelas deberían equiparse. Más todavía si se piensa que la inversión en TIC implica no invertir en otras cosas, o sea, dejar de lado algunos proyectos y decidir invertir ese dinero en TIC. En síntesis, la conclusión, luego de lo planteado por todos, fue que lo central es tener claro el objetivo y de allí pensar y proyectar cómo potenciar los recursos que se tienen y posibilitar una verdadera innovación.

Panel : Proyectos colaborativos con TIC como estrategia de enseñanza

Destinatarios

Docentes

Panelistas

Paula Pérez (Fundación Evolución, Argentina)

Marcela Czarny (Chicos.net, Argentina)

Coordinación de panel

Cecilia Magadán (UNICEF, Argentina)

Principales temas

Las expositoras invitadas presentaron proyectos que están desarrollando en sus fundaciones con relación al trabajo con TIC en las escuelas.

Marcela Czarny, de chicos.net, compartió con el público el programa “Internet segura”, que tiene como objetivo promover prácticas seguras en Internet en los alumnos y en los docentes, para prevenir la utilización de niñas, niños y adolescentes en pornografía infantil, turismo sexual o trata de personas. El proyecto se centra en la pregunta de a qué peligros pueden estar expuestos los niños, niñas y adolescentes que hacen un uso activo de Internet y cómo protegerlos y prevenirlos identificando los riesgos que implica su uso.

Con un objetivo y una perspectiva del uso de Internet totalmente diferente, Paula Pérez de la Fundación Evolución, expuso el proyecto “Atlas de la diversidad” que propone hacer un retrato de la diversidad cultural en los países latinos a partir del intercambio de vivencias y experiencias de la cultura y la vida cotidiana de niños y jóvenes a través de la introducción de las TIC en el aula. Su objetivo central es el de crear redes geográficas y humanas que fortalezcan la cooperación, el intercambio y el aprendizaje mutuo.

Panel: Software libre en los sistemas educativos

Destinatarios

Docentes y funcionarios

Panelistas

Carlos Achiary (ONTI, Argentina)

Javier Díaz (Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata, Argentina)

Claudia Banchoff (Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata, Argentina)

Luis Galli (CCYD-Centro de Capacitación y Desarrollo StarOffice)

Coordinación de panel

Beatriz Busaniche (Fundación Vía Libre, Argentina)

Principales temas

La idea central que aunó a todos los participantes del panel fue la ventaja de implementar software libre en distintos ámbitos educativos.

Luis Galli centralizó su exposición alrededor de la idea de que es preferible invertir en una buena conexión de banda ancha en detrimento de la compra de software y expuso las reales ventajas de la utilización de software libre como una excelente alternativa a bajo costo. Asimismo, explicó que el uso de software libre está relacionado con conceptos de libertad, participación, comunidad y construcción colectiva, conceptos también muy asociados a la

denominada Web 2.0. Su conclusión principal fue que la introducción y el trabajo con software libre implican cambios importantes que deben sostenerse y acompañarse, ya que proporcionan una gran oportunidad que es factible pero que demanda esfuerzo y dedicación.

En la misma línea, Claudia Banchoff y Javier Díaz de la Facultad de Informática de la Universidad de La Plata compartieron las distintas actividades que vienen realizando desde el año 2004 con el objetivo de promover el uso de software libre en instituciones educativas de diversos niveles. Sus principales estrategias para lograr esa meta fueron la realización de experiencias piloto en escuelas polimodales sobre el uso de estos programas a la vez que la promoción de un acercamiento entre la universidad y la escuela media. También organizaron jornadas de difusión y capacitación y campamentos tecnológicos. Por último, se realizaron relevamientos y desarrollo de aplicaciones para la gestión en escuelas y bibliotecas. Sus conclusiones generales se centraron en los resultados de las estrategias y en la necesidad de lograr un mayor uso de software libre. Sostuvieron que debe trabajarse en la mayor difusión entre docentes de zonas de influencias, en la introducción de la temática en niños y jóvenes y en la propagación del entorno. La respuesta a todas estas acciones fue de amplia aceptación, de afianzamiento de grupos de trabajo y la integración de distintos grupos de trabajo en todo el país.

Por último Carlos Achiary (representante de la ONTI, Oficina Nacional de Tecnologías de la Información) retomó el concepto de Gobierno Electrónico definiéndolo como el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación para redefinir la relación del gobierno con los ciudadanos, mejorar la gestión y los servicios, garantizar la transparencia y la participación, apoyando la integración y el desarrollo de los distintos sectores. Según el ONTI, una de las tareas principales debe radicar en la reducción de la brecha digital apoyando el desarrollo socioeconómico y la integración a la economía mundial. En este sentido, la política en torno a las TIC del Gobierno nacional es apostar a la capacidad de los argentinos y de los servidores públicos para garantizar un servicio al menor costo posible sobre la base de que el Estado debe estar al servicio del bien común.

Panel: La tecnología como instrumento para la retención e inclusión en el sistema educativo

Destinatarios

Funcionarios

Panelistas

Pedro Hepp (Fundación Educacional Araucanía Aprende)

Jerome Morrissey (NCTE – Irlanda)

Cecilia Sagol (Educ.ar, Argentina)

Coordinación de panel

Guillermo Golzman (ME, Argentina)

Principales temas

El objetivo de este panel fue compartir distintas experiencias de capacitación y formación docente para el uso de las TIC y las ventajas de su incorporación para el trabajo con los alumnos.

Cecilia Sagol de Educ.ar planteó que no se debe hacer de la informática educativa ni del uso de TIC sólo un cambio de soporte, porque el objetivo principal no es solamente manejar herramientas, sino que es brindar competencias a los alumnos para actuar y producir en la sociedad que las TIC han contribuido a crear. En este sentido, Sagol expuso sobre el concepto de Web 2.0 como una nueva manera de hacer uso de Internet que impacta directamente sobre la tecnología y la educación porque plantea un nuevo rol de los usuarios, la construcción colaborativa del conocimiento y la utilización de nuevas herramientas y espacios para producir el saber.

En este taller, las intervenciones de Jerome Morrissey se focalizaron en compartir experiencias relacionadas con el tema de la capacitación docente en Irlanda. Él explicó que uno de los grandes problemas es que se toma a las TIC como una materia más y no están integradas al currículum, por lo tanto los nuevos docentes no se forman con las habilidades que deberían tener, egresan subcapacitados y recién ahora se los evalúa en relación con el trabajo con TIC. Por otro lado, Morrissey recomendó, entre otras estrategias, crear centros de capacitación multimediales que posibiliten a los docentes producir sus propios materiales didácticos, reemplazando así a los libros de texto.

Por último, Pedro Hepp reflexionó sobre el vínculo de los docentes con la tecnología y la importancia de la interfase para hacer amigable el uso de las tecnologías en el aula. Asimismo, enfatizó la idea de que las tecnologías contribuyen a reducir la brecha digital. Hepp sostuvo firmemente que a mayor pobreza se vislumbra un mayor impacto de la tecnología en la escuela.

En este taller se generó un intercambio de experiencia entre los panelistas y el público. Sirvió como un espacio en el cual los participantes compartieron sus propias experiencias relacionadas con el trabajo con TIC, y muchos de ellos se centraron en las condiciones de trabajo difíciles que deben enfrentar no solamente en relación con la infraestructura sino también con los conflictos sociales que enfrentan los docentes en el aula.

Panel: Criterios de calidad para la selección y producción de contenidos

Destinatarios

Docentes

Panelistas

Elena Martín (Universidad Autónoma de Madrid – España)

Mariano Palamidessi (Universidad de San Andrés, Argentina)

Coordinación de panel

Elena Duro

Principales temas

Este panel se centró en la idea de calidad y currículum en relación con las TIC.

Mariano Palamidessi explicó que para él la pregunta por criterios de calidad implica un juicio contextual, histórico y socialmente situado, que indefectiblemente deriva en la cuestión de dónde estamos, hacia dónde vamos y hacia dónde queremos ir.

Por otro lado, en relación con los contenidos, y más específicamente en materia de nuevas tecnologías, sostuvo que no existe actualmente un currículo definido, escrito, compartido y explicitado que implique una secuencia organizada de contenidos. Sin embargo, según su punto de vista, las TIC deberían ser un contenido “incrustado”, un contenido difícil de separar de otros contenidos de modo que se constituya a la vez en competencia e integración.

Su conclusión general fue que el objetivo principal de la enseñanza con tecnologías, o mejor dicho, de la enseñanza del contenido TIC, debería ser el de presentar al estudiante visiones complejas y problemáticas significativas que suponen lógicas de acercamiento a algún tipo de trabajo en comunidad y de reconstrucción del conocimiento. Para ello la calidad no radica en criterios que podamos definir a priori, sino en el trabajo que se pueda hacer situacionalmente para reconstruir las experiencias pedagógicas en cada contexto. Así, esto lleva indefectiblemente a la pregunta de la trama de las instituciones y de la calidad de los maestros.

Elena Martín por su parte, ahondó en los conceptos desarrollados en su conferencia de la mañana. En relación con las ideas expuestas por Mariano Palamidessi, agregó que lo sustancial es indagar en cómo enseñar con TIC de modo que favorezca el desarrollo de habilidades cognitivas de los alumnos. Asimismo, sostuvo que la importancia de las TIC radica en el cambio que están produciendo en las relaciones sociales y en la interactividad en el aula. Según Martín, allí estriba el análisis más rico relacionado con ellas y con los modelos de comunicación que proponen.