



**Presidente de la Nación**

Dr. Néstor Kirchner

**Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología**

Lic. Daniel Filmus

**Secretario de Educación**

Lic. Juan Carlos Tedesco

**Subsecretaria de Equidad y Calidad**

Lic. Alejandra Birgin

**Directora Nacional de Gestión Curricular  
y Formación Docente**

Lic. Laura Pitman

**Tecnologías de la  
información y  
la comunicación  
en la escuela**



Batista, María Alejandra

Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela : trazos, claves y oportunidades para su integración pedagógica / María Alejandra Batista ; Viviana Elizabeth Celso ; Georgina Gabriela Usubiaga ; coordinado por Viviana Minzi. - 1a ed. - Buenos Aires : Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, 2007.

96 p. ; 28x22 cm.

ISBN 978-950-00-0591-3

1. Educación. 2. Formación Docente en Tecnologías Informáticas. 3. Pedagogía de la Comunicación. I. Celso, Viviana Elizabeth II. Usubiaga, Georgina Gabriela III. Minzi, Viviana, coord. IV. Título

CDD 371.1

Fecha de catalogación: 23/05/2007

1ª edición, 2007

© **Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología,  
Dirección Nacional de Gestión Curricular  
y Formación Docente**  
Pizzurno 935, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

ISBN 978-950-00-0591-3

Impreso en Argentina

Queda hecho el depósito que indica la ley 11.723

Este libro se terminó de imprimir en junio de 2007 en  
Brapack S.A., Zinny 1685, Ciudad Autónoma de Buenos Aires,  
Argentina.

Se produjeron 500 ejemplares.

**Tecnologías de la  
información y  
la comunicación  
en la escuela:  
trazos, claves y  
oportunidades para su  
integración pedagógica**



## **Unidad de Tecnologías de la Comunicación y la Información**



### **Coordinación de la Unidad y de los contenidos del módulo**

Lic. Viviana Minzi



### **Autores**

Lic. María Alejandra Batista, Lic. Viviana Elizabeth  
Celso, Lic. Georgina Gabriela Usubiaga



### **Colaboradores**

Nora Aznar, Valeria Bardi, Germán Krebs,  
Horacio Marcelo Martínez Phillips, Natalia  
Palombo, Luis Rodríguez Jurado



### **Edición y corrección**

Claudia Arce

### **Diseño gráfico**

Marina Smetniansky

### **Diseño multimedial del CD**

María Marta Padín

## Carta del Ministro | 9

## TIC, escuela e inclusión | 11

Capacitación en TIC 11

### I. Trazos para pensar el mundo actual | 17

Introducción 17

Primer trazo: “Lo importante es el chip, mamucha” 20

Segundo trazo: “Menos de 50.000. Ultrapasteurizada. Fortificada con calcio y vitaminas A, C y D” 22

Tercer trazo: Argentinos en el exterior 26

Cuarto trazo: El planeta en peligro 27

Quinto trazo: *Live 8*, organizado por *Make poverty history* 29

Un trazo más: La “revolución” de las TIC 32

Las escuelas y los docentes en un mundo de cambios: el punto de partida para empezar a trabajar 33

### II. Claves para integrar las TIC en la escuela | 35

Primera clave: Construir la relación con las tecnologías 35

Segunda clave: El volumen de la información 44

Tercera clave: Otras formas de organizar la información, de representar y de narrar. Lo audiovisual, lo multimedia y lo hipermedia 53

### III. Oportunidades para generar escenarios de apropiación significativa de TIC | 69

Introducción 69

1. Oportunidades para la organización de la información a través de mapas conceptuales digitales 71

2. Oportunidades para la investigación a través de webquests 75

3. Oportunidades para la comunicación a través de weblogs 81

## Bibliografía | 89

### Recuadros

La revolución inadvertida 24

Inteligencias conectadas 25

Multitudes inteligentes (*Smart mobs*) 31

Medios para la participación 39

Internet invisible 46

Trazadores de senderos 48

Web 2.0 49

La crítica como género literario: aportes al trabajo con TIC 51

Podcast y podcasting 57

No linear - Tabular 65

Matriz de valoración 79





Estimados colegas:

Sabemos que las preocupaciones en torno a la inclusión de las TIC son diversas y abarcan un conjunto de problemas pedagógicos, didácticos y de gestión institucional. Reconocemos que, en el mundo de significados que las TIC ofrecen, los niños y jóvenes parecen llevarnos la delantera en su uso, su vínculo desprejuiciado y espontáneo, su habilidad y velocidad para interactuar con ellas.

Pareciera que en materia de TIC son los niños y jóvenes quienes pueden enseñarle a los adultos, y ante esta situación inédita, la escuela se retrae, expectante. Para revertir este proceso creemos que bien vale que los educadores dediquemos, serenamente, un tiempo a pensar y reflexionar sobre la inclusión de las TIC en la escuela, su potencialidad en el desarrollo del pensamiento de nuestros alumnos, su utilización como herramientas puestas al servicio de la inclusión y la igualdad.

En este sentido, la inclusión de las TIC ofrece un desafío y una oportunidad.

El desafío requiere inventar modos de mediación de las tecnologías en el aula, que logren alterar las relaciones que los niños y jóvenes han construido espontáneamente con ellas y potencien su utilización en beneficio del aprendizaje, el conocimiento, el análisis de la información, el acceso a nuevas formas de organizar el pensamiento.

La oportunidad supone que las TIC aniden en la escuela, es decir, formen parte de su cotidianeidad, favorezcan puentes de comunicación con las generaciones más jóvenes, nos acerquen a sus modos de sentir, de actuar, de vincularse. Una escuela que es amigable con las condiciones culturales del presente tiene mayores posibilidades de construir un futuro.

La Ley Nacional de Educación recientemente sancionada expresa los horizontes culturales que la sociedad ansía para sí misma. La lucha por la igualdad, la inclusión y la distribución equitativa de saberes y bienes culturales requiere de esfuerzos políticos y pedagógicos de gran magnitud. Las TIC pueden ayudarnos a reducir las desigualdades presentes si somos capaces de construir un modelo educativo que haga de su utilización una ventaja pedagógica histórica.

Confiamos en que podemos hacerlo.

Lic. Daniel Filmus  
**Ministro de Educación**



# TIC, escuela e inclusión

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) dinamizan cambios que involucran al conjunto de la vida social a escala planetaria. Sin embargo, más allá de los promisorios discursos que interpelan a hombres y mujeres del globo como “consumidores y usuarios de un mundo tecnologizado”, la integración de las TIC en los distintos países, regiones geográficas y grupos sociales no se da de manera uniforme. Los procesos de inserción resultan complejos, muchas veces duales y no alcanzan a toda la población por igual. Es necesario reconocer, por un lado, que la expansión de los medios masivos y las tecnologías digitales potencian la producción, circulación, almacenamiento y recepción de mensajes diversos a gran distancia y escala. Pero, por otro, al motorizar desigualdades en el acceso a la información y al conocimiento, acrecientan diferencias económicas, sociales y culturales existentes. La llamada “brecha digital” es dinámica e involucra aspectos vinculados a la inequidad en el acceso a infraestructura, soportes o conectividad, en las posibilidades de interacción y en las potencialidades de apropiación significativa por parte de los usuarios.

Por el momento, entonces, la diseminación de las TIC se da en el marco de una “globalización asimétrica”<sup>1</sup> promotora de desequilibrios que exceden las variables meramente tecnológicas. A pesar de ello, los medios de comunicación y las tecnologías digitales de la información tienen un impacto en la configuración del entorno material y simbólico

---

<sup>1</sup> “Globalización asimétrica” es un término acuñado por Manuel Castells (1996) en *La sociedad red*, Madrid, Alianza Editorial.

de quienes transitan el nuevo siglo. Las TIC intervienen tanto en la producción de bienes y servicios como en los procesos de socialización. Su importancia radica en el poder para mediar en la formación de opiniones, valores, expectativas sociales, modos de sentir, pensar y actuar sobre el mundo. Así, en una sociedad donde los grupos sociales se encuentran cada vez más fragmentados, las tecnologías de la información y la comunicación son canales de circulación de representaciones e ideas en torno a las cuales la población segmentada puede encontrar puntos de contacto y conexión. Desde esta perspectiva, las TIC tienen una función cultural central: construir el conocimiento que los sujetos tienen sobre la sociedad que habitan. Pero se trata de una construcción selectiva atravesada por la saturación de información, por un lado, y por otro, por la presencia de los medios masivos de comunicación con concentración en la producción de contenidos y una fuerte impronta de la lógica del mercado.

En este contexto sociocultural, la educación tiende a comportarse como una variable que define el ingreso o la exclusión de los sujetos a las distintas comunidades. Es que el ámbito escolar sigue siendo un espacio privilegiado para el conocimiento e intervención sobre los fenómenos complejos necesarios para la convivencia y el cambio social. Es por ello que el ingreso de las TIC a la escuela se vincula con la alfabetización en los nuevos lenguajes; el contacto con nuevos saberes y la respuesta a ciertas demandas del mundo del trabajo. Pero la integración pedagógica de las TIC también exige formar capacidades para la comprensión y participación en esta realidad mediatizada. En este sentido, la formación sistemática resulta una oportunidad para jóvenes y adultos de convertirse tanto en consumidores reflexivos como productores culturales creativos. Es una oportunidad para desarrollar saberes y habilidades que el mero contacto con las tecnologías y sus productos no necesariamente genera.

La relevancia política del rol inclusivo de la escuela en torno a la problemática de las TIC fue explicitada recientemente en el marco del debate de la Nueva Ley de Educación Nacional. El documento presentado para la discusión pública planteaba la responsabilidad del Estado Nacional Argentino de “garantizar equidad en el acceso, ya que de éste dependerán las futuras capacidades de los alumnos, a fin de hacer un aprovechamiento inteligente de las TIC, ya sea para el acceso a los bienes culturales como para la adquisición de destrezas para el mundo del trabajo”. La escuela –afirmaba el texto– “debe asumir un rol fundamental porque es el espacio donde todos los niños y niñas, jóvenes y adultos pueden acceder efectivamente a la alfabetización digital. Así es como fue y sigue siendo una misión de la escuela el ingreso de los niños a la cultura letrada, hoy debe incorporar el aprendizaje y la utilización de los nuevos lenguajes digitales”. En la actualidad, a través de los artículos 7 y 8, la Ley de Educación Nacional (N° 26.206) legisla sobre esta realidad. El Estado “garantiza el acceso de todos/as los/as ciudadanos/as a la información y al conocimiento como instrumentos centrales de la participación en un proceso de desarrollo con crecimiento económico y justicia social”, y sostiene que “la educación brindará las oportunidades necesarias para desarrollar y fortalecer la formación integral de las personas a lo largo de toda la vida y promover en cada educando/a la capacidad de definir su proyecto de vida, basado en los valores de libertad, paz, solidaridad, igualdad, respeto a la diversidad, justicia, responsabilidad y bien común”.

Este escenario invita a la escuela a reflexionar sobre las propuestas de inserción curricular, las estrategias didácticas y los modelos de gestión institucional de TIC. Pero, fundamentalmente, la interpela a repensar las formas de transmisión de los saberes que se ponen en juego en sus aulas. Para que la integración pedagógica de las TIC se convierta en una oportunidad de inclusión debe ser significativa para quienes participan de ella. Una inserción efectiva no se puede dar al margen de los procesos históricos, culturales, políticos y económicos por los cuales los sujetos transitan. Necesita responder a

sus realidades, preocupaciones, intereses, saberes y expectativas. Exige dar la palabra a los alumnos, volverlos visibles y reconocerlos como sujetos culturales en un aquí y ahora.

Desde sus inicios la escuela argentina se preocupó por “construir igualdad”, por aunar a los diferentes en torno a un proyecto común. Pero el sistema educativo tradicional fue diseñado en base a un principio de oferta homogénea. Hoy, aunque las preocupaciones siguen siendo las mismas, los nuevos mecanismos culturales de la sociedad y la economía del conocimiento tienden a respetar las particularidades. Las escuelas se van aproximando a las tecnologías de la información y la comunicación de maneras muy diversas, negociando entre los avances mediáticos y tecnológicos, las culturas organizacionales, las necesidades de los docentes, las brechas generacionales, las apropiaciones autónomas de jóvenes y las expectativas de la comunidad. De allí que las políticas públicas requieren tener en cuenta a las instituciones y a los sujetos en situación. Cuando en la actualidad se habla de igualdad en la escuela, se piensa en una igualdad compleja. Una igualdad que habilita y valora las diferencias que cada uno aporta como ser humano. De este modo, la escuela en tanto agencia social se reinserta en la dinámica cultural. Se revitaliza como espacio público fértil para la “ciudadanización de los problemas de la comunicación”<sup>2</sup>. Es que con la integración de las TIC a proyectos transversales y significativos, la escuela se acopla a distintos movimientos de la sociedad civil que juegan un rol vital en la protección y promoción de la diversidad de las expresiones de la cultura y del acceso al conocimiento.

## Capacitación en TIC

La incorporación de TIC en el trabajo pedagógico de las instituciones escolares es entendida por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MECyT) como parte de políticas inclusivas tendientes a disminuir las brechas educativas que actualmente existen en Argentina. La desigualdad de oportunidades que sufren jóvenes escolarizados pertenecientes a sectores desfavorecidos de la sociedad es concebida como un problema no solo económico sino político, pedagógico y cultural. Las diferencias en las posibilidades de acceso a la tecnología implican en la actualidad también fuertes distancias en las posibilidades de acceso a productos culturales, a la información y al conocimiento, que impactan en la construcción de subjetividad, los proyectos de vida a futuro y la participación ciudadana de las nuevas generaciones. Es por ello que la integración de las TIC en la escuela no se comprende desde la presente propuesta como un problema meramente técnico e instrumental. Abordada desde una perspectiva educativa y cultural, la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación a la enseñanza exige el desarrollo de habilidades analíticas, cognitivas, creativas y comunicativas de alumnos, docentes y directivos, que permitan tanto la apropiación significativa de la oferta cultural, tecnológica e informacional circulante como la producción de mensajes requerida para el desempeño personal, profesional y ciudadano en una sociedad pluralista y democrática.

En línea con una perspectiva educativa y cultural, entonces, la integración de TIC a la propuesta pedagógica puede considerarse como parte de una política inclusiva cuando: considera

cd

Aquí encontrarán dos artículos relacionados con la construcción de igualdad:

- “La escuela y la igualdad: renovar la apuesta”, de Inés Dussel y Myriam Southwell.
- “Educación y construcción de una sociedad justa”, de Emilio Tenti Fanfani.

<sup>2</sup> “Ciudadanización de los problemas de la comunicación” es una expresión utilizada por Armand Mattelart (2006), en “Pasado y presente de la sociedad de la información: entre el nuevo orden mundial de la información y la comunicación y la cumbre mundial sobre la Sociedad de la Información”, *Zigurat*, N° 6, Año 7, Buenos Aires, Carrera de Ciencias de la Comunicación, UBA.

a cada escuela como centro de ampliación de la oferta tecnológica y cultural; se preocupa por el desarrollo de habilidades no solo técnicas sino también cognitivas, creativas y comunicativas necesarias para el desempeño presente y futuro de los jóvenes; concibe a la tecnología y los procesos de circulación y consumo de información o productos culturales como un objeto de problematización constante; incorpora la tecnología y la información a la enseñanza en distintos campos disciplinares; favorece la construcción de subjetividades integrando la oferta tecnológica y cultural global a los contextos de vida; facilita la expresión y visibilización de jóvenes de sectores desfavorecidos a través de la producción y puesta en circulación de mensajes propios que fortalecen la identidad local; articula el trabajo escolar de integración de las TIC y las disciplinas con prácticas que involucran a la comunidad; y, finalmente, cuando plantea un trabajo institucional continuo que promueve la apropiación de las TIC como parte de la vida cotidiana presente y futura (entretenimiento, educación, comunicación, trabajo, participación).

En este sentido, la propuesta que se presenta en este material entiende que la formación de los alumnos en las TIC requiere del fortalecimiento de los equipos docentes, directivos, supervisores y técnicos. Un fortalecimiento que permita un acercamiento a los nuevos lenguajes y a las “nuevas culturas”, repensar estrategias de enseñanza y diseñar nuevas propuestas didácticas. Es necesario reposicionar al docente como mediador de los procesos educativos. Los jóvenes requieren ser guiados para lograr producciones con sentido crítico y creativo. Pero en esta tarea el docente no puede trabajar en forma aislada sino conformando equipos bajo un encuadre institucional. Sin embargo, muchas veces es la propia institución la que necesita apoyo, tanto en la formación y actualización de sus profesionales como en la gestión.

Sabemos que las escuelas de nuestro país son distintas. Sus historias institucionales, culturas organizacionales, experiencias de trabajo, estilos de gestión, contextos de desempeño, trayectorias profesionales docentes o intereses de los alumnos que albergan son diversos. Una propuesta de integración pedagógica de TIC no puede desconocer esta diversidad si pretende ser significativa y satisfactoria. Desde esta perspectiva, entonces, integrar pedagógicamente a las TIC en la escuela no implica hacer foco exclusivo en el uso de equipamientos y herramientas sino en los procesos de aprendizaje, planificación y cambio en las prácticas y las instituciones. Las TIC no tienen potencial transformador en sí mismas. La adecuación a los contextos, la posibilidad de respuesta a necesidades y el sentido que logren adquirir en torno a proyectos individuales y colectivos son algunas de las claves para una integración efectiva.

Este material ha sido desarrollado en el marco del *Componente de capacitación y gestión de proyectos en uso crítico de TIC en escuelas PROMSE*, a través del cual el MECyT se propone conformar, capacitar y coordinar a equipos técnicos provinciales, referentes institucionales, supervisores, directivos docentes y auxiliares que favorezcan la integración pedagógica de los recursos audiovisuales e informáticos a distribuirse en las escuelas medias pertenecientes a esta línea de financiamiento. Dentro de sus objetivos pedagógicos principales se encuentran: brindar un encuadre conceptual para la comprensión de la complejidad y características de la cultura mediática y su relación con los sujetos; plantear estrategias de carácter innovador a partir de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas cotidianas; definir y contar con un marco conceptual que oriente la mirada y la selección del uso y la intervención pedagógica de las TIC en el aula y en la institución, como contenido disciplinar y como herramienta de contenido transversal, aceptando también diversidad de producción y apropiaciones de estos recursos; favorecer instancias de elaboración de propuestas que tiendan a la promoción de una cultura colaborativa, con incorporación de las TIC; utilizar y promover el empleo de

diferentes recursos multimediales para acompañar y establecer nuevos canales de comunicación y producción en el desarrollo de propuestas que den cuenta de la construcción de saberes vinculados a las prácticas escolares; incorporar la tecnología a las aulas como recurso didáctico, acompañada de procesos de apropiación reflexiva que permitan responder a las nuevas demandas.

En esta propuesta de trabajo, la conformación de equipos de referentes TIC en las escuelas juega un rol central. Estos equipos estarán integrados por parejas técnico-pedagógicas que actuarán como facilitadores del trabajo en las aulas con las tecnologías de la información y la comunicación, y que recorrerán cada institución. Sus roles estarán vinculados a la capacitación de los docentes, el asesoramiento y asistencia en diseño, la implementación y evaluación de los proyectos con TIC en las instituciones y la coordinación de gestión entre las escuelas y otras instituciones. Es a estos equipos referentes de TIC a quienes está dirigido este material. El propósito es brindar un marco común conceptual y de reflexión para el trabajo con los docentes.

En este sentido, sabemos que los desafíos para cada colectivo de trabajo son distintos porque sus puntos de partida, posibilidades y expectativas lo son. Una propuesta de aula ya existente que pretende ampliarse, una meta institucional que desea reformularse o un proyecto nuevo que busca comenzar son espacios fértiles para el desarrollo de las propuestas que presenta este material. La integración pedagógica de tecnologías de la información y la comunicación es, como se dijo, una oportunidad de acceso al conocimiento, de formación ciudadana y de expresión cultural. Pero, también, es una oportunidad para reflexionar sobre la cotidianidad, los deseos y los sentidos sobre el mundo que se construyen desde la escuela pública en nuestro país.

En el recorrido de estas páginas se plantean algunos trazos para pensar los cambios y el lugar de la tecnología, claves para integrar las TIC en la escuela y oportunidades que brindan algunas herramientas digitales para construir y propiciar entornos de aprendizaje significativo. Visualmente, presenta una estructura tubular o por bloques. Al lado del cuerpo central del texto aparece una columna con comentarios (c), bibliografía ampliatoria recomendada (b), enlaces a páginas web (w) y preguntas para orientar la reflexión (r).

Este material es sólo el punto de partida para un trabajo rico y dinámico, que con la participación de docentes y alumnos, cobrará vida propia en las aulas.





# I. Trazos para pensar el mundo actual



## Introducción

“Está surgiendo una nueva forma de sociedad ante nuestros ojos. Y esta sociedad no es algo ajeno a nosotros. Está aquí, en nuestras vidas personales, en nuestras emociones, en las ansiedades que enfrentamos todos los días”.

Anthony Giddens

Hay pocas cosas sobre las que podemos asegurar que existe un acuerdo generalizado. La transformación del mundo actual, la certeza del cambio y la sensación de incertidumbre con respecto al futuro son algunas de ellas. El sociólogo Zygmunt Bauman señala que la velocidad de las transformaciones, los cuestionamientos a las verdades estructurantes en las que nos apoyábamos, los procesos de destradicionalización e innovación constante, las grandes modificaciones en las instituciones modernas tradicionales (trabajo, familia, pareja, género, Iglesia, democracia, Estado, sociedad civil, partidos políticos, etc.) y el culto a la individualidad están haciendo tambalear las certezas que sostenían las razones de nuestra *vida cotidiana*<sup>3</sup>, socavando su estabilidad e impactando en la manera de vivir y de pensar el futuro.

<sup>3</sup> Este concepto ha sido ampliamente tratado en la sociología contemporánea: “Al hablar de vida cotidiana nos referimos a esa *realidad suprema*, a la vida del hombre entero, al tejido obvio y normal de la comprensión del mundo y de los otros en el que se suceden las prácticas cotidianas; a las condiciones de vida materiales, subjetivas e intersubjetivas construidas en el diario vivir; es decir, a aquello que implica el conocimiento de los escenarios del sentido común como

**C** Este período ha sido nombrado de distintos modos. Algunos autores lo llaman modernidad tardía o reciente, segunda modernidad, modernidad reflexiva, sociedad global del riesgo, contramodernidad, posmodernidad. También, sociedad postradicional, sociedad postindustrial, hipermodernidad, sociedad informacional, sociedad del conocimiento o la era de la información y de las revoluciones tecnológicas.

Es preciso destacar que estos cambios vienen produciéndose desde el siglo pasado, especialmente desde la segunda mitad. Como dice el historiador Eric Hobsbawm (1999: 18) en su libro *Historia del Siglo XX*, “ese período fue el de mayor trascendencia histórica de la centuria, porque en él se registró una serie de cambios profundos e irreversibles para la vida humana de todo el planeta”. Empezando por el fin de la Segunda Guerra Mundial, recordemos la consolidación y el desmoronamiento del *mundo bipolar* (comunismo *versus* capitalismo); los ciclos de crecimiento económico y depresión; “la muerte del campesinado”<sup>4</sup>; la consiguiente urbanización y revolución en el transporte público; el auge de las profesiones que requerían estudios secundarios, terciarios y universitarios; el crecimiento y aumento de la enseñanza superior, la nueva conciencia femenina y la inclusión de las mujeres en la universidad y en el mercado del trabajo<sup>5</sup>; las variaciones en las configuraciones familiares; el auge de una cultura específicamente juvenil; el desarrollo del mercado de consumo masivo, la moda, la industria discográfica, la televisión, las tecnologías electrónicas, etc. Es decir, el rol del Estado, del mercado y de las distintas instituciones sociales fue cambiando, y de su mano, las pautas de organización, la jerarquía de valores, los modelos de referencia, los deseos y las expectativas tanto de los individuos como de las comunidades en su conjunto.<sup>6</sup>

Aún encontrando líneas de continuidad para las características del mundo actual en un tiempo histórico más largo, podríamos hablar de un nuevo tipo de modernidad. Para Bauman (2002), la época actual puede definirse como una “modernidad líquida”, en la que el poder y el dinero fluyen, se mueven, se escurren, y necesitan de un mundo libre de trabas, barreras, fronteras fortificadas y controles. En oposición a ella, lo que el autor llama la “modernidad sólida”, ya desaparecida, se edificaba sobre la ilusión de que el cambio acarrearía una solución permanente, estable y definitiva de los problemas. El cambio se entendía como el paso de un estado imperfecto a uno perfecto, y el proceso de modernización se realizaba una vez y para no cambiar más. La modernidad líquida tiene otra concepción: el cambio y la innovación se realizan permanentemente. Bauman ejemplifica la diferencia de ambas configuraciones comparando dos personajes representativos de cada uno de estos momentos sociohistóricos y culturales:

“Es comprensible que Rockefeller haya querido que sus fábricas, ferrocarriles y pozos petroleros fueran grandes y robustos, para poseerlos durante mucho, mucho tiempo (para toda la eternidad, si medimos el tiempo según la duración de la vida humana o de la familia). Sin embargo, Bill Gates se separa sin pena de posesiones que ayer lo enorgullecían: hoy lo que da ganancias es

---

fuerza primaria del conocimiento social. Vida cotidiana en la que se dan los procesos de creación e intercambio de símbolos, signos y significados que definen una realidad común para comunicarla, organizarla, preservarla, reformarla o transformarla.”. Urreiztieta V., M. T. (2004) “La sociología interpretativa: globalización y vida cotidiana”, *Espacio Abierto*, Vol. 13, Nº 3, Maracaibo.

<sup>4</sup> A excepción de África subsahariana y el sur y sureste de Asia y China, la reducción de la población agrícola se expresa en casi todos los países. Según Hobsbawm es el cambio más drástico y de mayor alcance de la segunda mitad de este siglo, y el que nos separa para siempre del mundo del pasado.

<sup>5</sup> Hobsbawm (1995: 315-316) señala: “lo que cambió en la revolución social no fue sólo el carácter de las actividades femeninas en la sociedad, sino también el papel desempeñado por la mujer o las expectativas convencionales acerca de de cuál debía ser ese papel, y en particular las ideas sobre el papel *público* de la mujer y su prominencia pública. [...] antes de la Segunda Guerra Mundial, el acceso de *cualquier* mujer a la jefatura de *cualquier* república en *cualquier* clase de circunstancias se habría considerado políticamente impensable”. [El subrayado es del autor].

<sup>6</sup> Para un análisis de estos cambios en relación con la niñez, ver Minzi, V. (2005) *La “cultura infantil”: ¿cómo abrir espacios para el diálogo intergeneracional?*, Buenos Aires, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente, Área de Desarrollo Profesional Docente, Cine y Formación Docente. También: Minzi, V. y V. Dotro (2005) “Los niños de hoy no son como los de antes”, en *Infancias y problemas sociales en un mundo que cambia. La familia, los nuevos conceptos, la función docente y la tarea en el aula*, Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas, Serie “0 a 5”.

la desenfadada velocidad de circulación, reciclado, envejecimiento, descarte y reemplazo –no la durabilidad ni la duradera confiabilidad del producto–”.

Ambos casos ilustran en historias personales los procesos macrosociales y sus respectivas cosmovisiones. Pero es necesario comprender –como señala Hobsbawm (1999: 13)– que la reflexión sobre este mundo complejo tiene también para todos y cada uno de nosotros en tanto adultos una inevitable dimensión autobiográfica:

“Hablamos como hombres y mujeres de un tiempo y un lugar concretos, que han participado en su historia en formas diversas. Y hablamos, también, como *actores que han intervenido en sus dramas –por insignificante que haya sido nuestro papel–*, como observadores de nuestra época y como individuos cuyas opiniones acerca del siglo han sido formadas por los que consideramos acontecimientos cruciales del mismo. Somos parte de este siglo, que es parte de nosotros”. [El subrayado es nuestro]

Lo que queremos decir es que, al ser contemporáneos de los acontecimientos sociales, políticos, culturales, económicos y educativos que intentamos comprender, se colarán en nuestras interpretaciones, la historia personal y las marcas que las situaciones nos han dejado como experiencia. En los modos de reflexionar y conocer el mundo estará presente nuestra subjetividad, que más que una *fuentes de error* es condición de posibilidad del conocimiento. La siempre pretendida objetividad es imposible. Y el punto de vista, ineludible. De allí que resulte necesario tener una cierta vigilancia sobre ello. Pensar el mundo, repensar el lugar de la escuela en el nuevo contexto socioeconómico mundial y local implica dialogar con otros sentidos sobre el mundo. Nuevos sentidos que entrarán en juego en numerosas interacciones con los jóvenes en la escuela y fuera de ella.

Reconocer nuestro posicionamiento no constituye un relativismo ético individualista. Es importante entender que la relación sujeto-objeto se da en los contextos de práctica y en la dimensión activa del conocimiento. No se trata, sin embargo, de sacralizar el sentido común. Pues este “es un mecanismo engañoso que obtura el conocimiento; instala al sujeto en una supuesta objetividad y le impide advertir indicios de cambio o de anomalía en la interpretación de lo real”. Es como “si de las señales del entorno, sólo retuviéramos aquellas que concuerdan con nuestro conocimiento, confirman nuestras convicciones, justifican nuestras (in)acciones y coinciden con nuestro imaginario”<sup>7</sup>. Por ello, para superar el *obstáculo epistemológico*<sup>8</sup> que el sentido común supone, intentaremos promover desde este material una lectura intencional y crítica, integrar la inteligencia y la intuición, las razones y las sospechas para construir el camino del conocimiento a través de la problematización. Así como pensar y avanzar en comprensiones precisas, aunque provisionales y perfeccionables, y sugerir un marco para reflexionar la integración crítica de las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza.

Emprenderemos este camino acercándonos al mundo contemporáneo a través de una selección de cinco situaciones o acontecimientos significativos de la actualidad. Se trata de indicios o huellas de algo más grande. Son, a la vez, cinco “trazos” que bosquejan una mirada y componen un cuadro de situación, una obra, un *collage* en el que se pueden entrever distintas tramas y texturas, densidades y dimensiones del presente en el que vivimos. Haremos

<sup>7</sup> Giordano, D. (2002) “El conocimiento. Un enfoque heurístico”, en AA.VV., *Cinco notas sobre heurística del diseño*, Buenos Aires, FADU.

<sup>8</sup> La noción de “obstáculo epistemológico” pertenece a Gastón Bachelard, quien dice que “lo que cree saberse ofusca lo que debiera saberse”, y que para aprender las ciencias hay que colocar al espíritu en estado de movilización permanente. *La formación del espíritu científico*, Buenos Aires, Argos, 1948. Se puede consultar también Camilloni, A. (comp.) *Los obstáculos epistemológicos en la enseñanza*, Barcelona, Gedisa, 1997.

b

Recomendamos la lectura de: Lewkowicz, Ignacio (2004) *Pensar sin estado. La subjetividad en la era de la fluidez*, Buenos Aires, Paidós. En este libro el autor reflexiona sobre la tensión solidez/fluidez en el contexto argentino, focalizando en la escuela.

cd

Aquí encontrarán el comercial para televisión “Lo importante es el chip, mamucha”.

b

Recomendamos leer: Minzi, Viviana (2003) “Mercado para la infancia, infancia para el mercado. Transformaciones mundiales e impacto local”, en Carli, Sandra (comp.), *Estudios sobre comunicación y cultura. Una mirada a las transformaciones recientes de la Argentina*, Buenos Aires, La Crujía. El texto ofrece un análisis del comportamiento del avance del mercado sobre la niñez en Argentina.

foco en ciertos momentos, detendremos por un instante el tiempo, para vislumbrar en ellos el movimiento permanente y la multiplicidad de sus localizaciones. Intentemos, a partir de estos trazos empezar a reconocer algunas de las características del mundo del que formamos parte.

## Primer trazo: “Lo importante es el chip, mamucha”

Este es el eslogan de una publicidad de teléfonos celulares de 2004. La escena muestra a un chico de aproximadamente cinco años conversando en la cocina con su mamá. Mientras ella camina de un lado al otro, el niño le habla con rapidez y firmeza tratando de convencerla: “El chip es lo importante (de tu teléfono celular). El chip se queda con toda la información...”. A medida que su discurso transcurre, la cámara comienza a delatar al pequeño, hasta que finalmente muestra la imagen del celular sumergido en una pecera. El chip estaba en la mano del niño, se había salvado de la travesura. “¿Sabés cómo le dicen al futuro? El chip, mamucha”, remata el protagonista.

En este trazo es posible reconocer algunos rasgos del mundo contemporáneo: el desarrollo tecnológico en base al procesamiento digital de la información; la oferta creciente de productos y servicios de telecomunicaciones<sup>9</sup>; las diferencias generacionales en torno a la apropiación de las nuevas tecnologías, e incluso la sensación de que niños, jóvenes y adultos hablamos distintos idiomas. El alejamiento generacional entre padres e hijos, docentes y alumnos, abuelos y nietos, suele hacerse evidente en usos del lenguaje, consumos culturales y percepciones del mundo marcadamente diferenciados.

Es necesario destacar que las brechas generacionales no son exclusivas de este tiempo. En realidad, se puede decir que las grandes transformaciones del siglo XX marcaron importantes diferencias generacionales. Las personas nacidas antes de 1925 tenían poco que ver con los que llegaron al mundo después de 1950. La juventud como hoy la conocemos es una *invención* de la posguerra. Es que a partir de la segunda mitad del siglo XX se reivindicó la existencia de los niños y los jóvenes como sujetos de derechos y, especialmente, en el caso de los jóvenes, como sujetos de consumo. Es también en la posguerra cuando emerge una poderosa industria cultural que definió a los jóvenes como destinatarios de su oferta. El crecimiento de la industria musical fue el más espectacular, aunque no el único, y ofrecía por primera vez bienes *exclusivos* para los jóvenes, quienes comenzaban a tener mayor autonomía de decisión y protagonismo histórico. La juventud fue mucho más que un grupo etario que se diferenciaba de sus mayores. Según Hobsbawm (1999: 331), la cultura juvenil se convirtió en la matriz de la revolución cultural del siglo XX, visible en los comportamientos y costumbres –pero sobre todo en el modo de disponer del ocio–, que pasó a configurar cada vez más el ambiente que respiraban los hombres y mujeres urbanos.

Entonces las diferencias generacionales ya eran notorias, así como la percepción de que la sociedad estaba experimentando un nuevo momento cultural, en el que pasado y presente se reconfiguraban a partir de un futuro incierto. En los años setenta, la antropóloga Margaret Mead decía que eran los jóvenes los actores mejor preparados para asumir la irreversibilidad de los cambios operados por la mundialización, el desarrollo iconológico y la internacionalización de la sociedad:

<sup>9</sup> En nuestro país se observa un crecimiento récord de teléfonos celulares: 24,5 millones, según las estadísticas del Indec publicadas en mayo de 2006. Ver Clarín.com: <http://www.clarin.com/diario/2006/05/31/elpais/p-01701.htm> [Última consulta: 9 de febrero de 2007].

“Nuestro pensamiento nos ata todavía al pasado, al mundo tal como existía en la época de nuestra infancia y juventud, nacidos y criados antes de la revolución electrónica, la mayoría de nosotros no entiende lo que ésta significa. Los jóvenes de la nueva generación, en cambio, se asemejan a los miembros de la primera generación nacida en un país nuevo. Debemos aprender junto con los jóvenes la forma de dar los próximos pasos. Pero para proceder así, debemos reubicar el futuro. A juicio de los occidentales, el futuro está delante de nosotros. A juicio de muchos pueblos de Oceanía, el futuro reside atrás, no adelante. Para construir una cultura en la que el pasado sea útil y no coactivo, debemos ubicar el futuro entre nosotros, como algo que está aquí listo para que lo ayudemos y protejamos antes de que nazca, porque de lo contrario, será demasiado tarde”.<sup>10</sup>

La autora distingue esquemáticamente tres tipos de cultura según las formas que toma la transmisión cultural, y que pueden servirnos para pensar el presente. La cultura *posfigurativa* es aquella en la que los niños aprenden de sus mayores. El presente y el futuro están anclados en el pasado. Son las culturas de la tradición. La *cofigurativa* es aquella en la que tanto niños como adultos aprenden de sus pares. El futuro está anclado en el presente. Son las culturas de la modernidad avanzada. La *prefigurativa* es aquella cultura en la que los adultos aprenden de los niños; para Mead se trata de un momento histórico sin precedentes “en el que los jóvenes adquieren y asumen una nueva autoridad mediante su captación prefigurativa del futuro desconocido”. Al respecto, la antropóloga Rossana Reguillo (2000) comenta que lo valioso de la propuesta de Mead es poder ubicarla en nuestro tiempo, en sociedades como las latinoamericanas donde pueden presentarse simultáneamente formas *post*, *co* y *prefigurativas*. Es decir, en las que conviven distintos modos de relacionarse con el futuro y el pasado.

En estos días, y sobre todo como resultado del avance de las TIC, la escuela ya no es el canal privilegiado mediante el cual las nuevas generaciones entran en contacto con la información o se insertan en el mundo. Los niños y jóvenes tienen conocimientos y destrezas que aprendieron sin intervención de los adultos. Por su parte, la vida de la mayor parte de los adultos de la actualidad ha transcurrido en un entorno social y tecnológico totalmente distinto. En ese entorno, las instituciones “familia” y “escuela” mantenían una unicidad de discurso, la autoridad se construía verticalmente y las prácticas de consumo alrededor de las tecnologías de la comunicación se daban en un contexto de fuerte mediación adulta. Con el avance de las décadas, entonces, son las mismas configuraciones de poder entre las generaciones lo que cambia: las decisiones sobre los distintos aspectos de la vida no se imparten ni se obedecen del mismo modo, los saberes no se adquieren ni jerarquizan de la misma manera. En este sentido, el sociólogo Emilio Tenti Fanfani (2000) afirma que los cambios en los equilibrios de poder entre los niños y jóvenes y los adultos constituyen uno de los factores que ponen en crisis los viejos dispositivos que organizaban la vida de las instituciones escolares.<sup>11</sup> Es que la escuela tenía voz legítima y exclusiva tanto para definir cuáles eran los conocimientos valiosos para la sociedad como quiénes eran los que, poseyéndolos, podían transmitirlos.

<sup>10</sup> Mead, M. (1971) *Cultura y compromiso. Estudio sobre la ruptura generacional*, Buenos Aires, Granica, citado por Martín Barbero, Jesús (2002) “Jóvenes: comunicación e identidad”, *Pensar Iberoamérica, Revista de cultura* [en línea], Organización de Estados Iberoamericanos. Disponible en: <http://www.oci.es/pensariberoamerica/ric00a03.htm> [Última consulta: 9 de febrero de 2007].

<sup>11</sup> La edad siempre fue un principio estructurador de las relaciones de dominación en todas las sociedades, y durante la segunda mitad del siglo XIX, cuando se sentaron las bases de las instituciones educativas capitalistas, la relación de poder entre las generaciones era mucho más asimétrica que en la actualidad. El mundo de los adultos (los padres, los maestros, los directivos, los “celadores”, etc.) prácticamente monopolizaba el poder en las instituciones. Tenti Fanfani, E. (2000) “Culturas juveniles y cultura escolar”, IPE Buenos Aires, Sede regional del Instituto internacional de Planeamiento de la educación. Disponible en: [http://www.iipe-buenosaires.org.ar/pdfs/seminario\\_internacional/panel4\\_fanfani.pdf](http://www.iipe-buenosaires.org.ar/pdfs/seminario_internacional/panel4_fanfani.pdf) [Última consulta: 8 de febrero de 2007].

Los que hoy enseñan han nacido en esta época. ¿Qué recuerdos tienen ustedes de su juventud? ¿Cómo eran esos días? ¿Qué imaginaban acerca del futuro? ¿Qué valoraban del pasado? ¿Cómo era la relación con sus mayores? ¿Y con sus pares? ¿Qué marcas de la cultura juvenil reconocen en su propia historia? ¿Cuántos de estos recuerdos y valoraciones sobre su propia juventud atraviesan la manera en que conciben a la juventud actual? ¿Cuánto facilitan u obturan el diálogo con los adolescentes y el modo de pensar el cambio en la escuela? ¿Cuánto promueven u obstaculizan la interacción con la cultura mediática y digital? ¿Cuánto allanan o dificultan la posibilidad de diseñar estrategias de enseñanza significativas para las nuevas generaciones? ¿Qué diferencias significativas encuentran entre los jóvenes de hoy y lo que fueron ustedes a su edad?

Queda claro, entonces, que cuando nos preguntamos por las relaciones entre miembros de distintas generaciones ya no nos referimos solo a las interacciones de personas de edades diversas. La idea de *generación* no puede pensarse como una categoría exclusivamente biológica, debe ser considerada también cultural:

“Lo que distancia a un nieto de su abuelo no son 70 años cronológicos sino siete décadas de transformaciones culturales, sociales, políticas y económicas. Lo que distancia generacionalmente a un alumno de su maestro no son los cumpleaños que llevan festejados, sino las diferentes cosmovisiones del mundo que han construido a lo largo de su experiencia. Las marcas generacionales no se alojan o afloran, entonces, en cabelleras con o sin canas sino en las maneras de concebir el pasado, de transitar el presente, de imaginar el futuro, de desear, de soñar, de relacionarse con los demás y de presentarse ante los demás. En definitiva, en los procesos de constitución de la identidad propia y del colectivo de pertenencia que incorporan marcas de época”.<sup>12</sup>

### Antes de continuar...

Esta puede ser una buena oportunidad para recordar a la luz del contexto actual y de la propia experiencia vivida como estudiantes, los rasgos significativos de esa historia:

- ¿Qué versiones del conocimiento se transmitían en aquellos años? ¿Qué contenidos se enseñaban, cuáles se excluían?, ¿por qué esos y no otros?
- ¿Qué supuestos sostenían los docentes acerca de cómo se aprendía?
- ¿Qué estrategias utilizaron para enseñar?
- ¿Cómo impactó esto en nuestra mirada del mundo?
- ¿Cuál era nuestro lugar como sujetos pensantes en aquel momento?
- ¿Qué rupturas y continuidades podemos identificar en relación con el momento actual?

## Segundo trazo: “Menos de 50.000. Ultrapasteurizada. Fortificada con calcio y vitaminas A, C y D”

Esta información aparece en el envase de una leche de primera marca argentina. ¿Pero qué significa esto? ¿Se trata de una mera estrategia de venta? Indudablemente es mucho más que eso. Más allá de que la mayoría de los consumidores no puedan saber a qué refiere la cifra “50.000”, ni tampoco por qué es importante o beneficioso para la salud, esos datos específicos dan cuenta de un proceso de producción complejo, de un saber orientado a la búsqueda de una mejor calidad del lácteo en cuestión. Hablan de que en

<sup>12</sup> Minzi, V. (2005), *op. cit.*

todas las instancias que van desde el ordeño hasta nuestra heladera hay investigación y producción de conocimiento aplicado a la industria. Pero la existencia de esta información en un *sachet*, botella o cartón también habla de una población consumidora que encuentra positivo el involucramiento de la ciencia en la mayor parte de los ámbitos de la vida. Aunque quienes compren esa leche quizás no lleguen a entender de qué se trata, valoran la existencia de esa información, la transparencia de la comunicación por parte de la empresa.

A partir de los años cincuenta, cobró fuerza la *revolución científico-técnica* y se conformó el sistema ciencia-tecnología-producción, vinculando estrechamente los avances en cada uno de los campos. La producción científica y tecnológica intensiva en los laboratorios de las empresas es una de las características de la sociedad de nuestro tiempo. Como explica el sociólogo Manuel Castells (1995), la información se ha convertido en insumo y factor principal en la reestructuración de los procesos productivos. Se trata de una nueva lógica de crecimiento y acumulación del capital. Según este autor, “la generación, el procesamiento y la transmisión de información se convierten en las principales fuentes de productividad y de poder”.

En la producción de bienes y servicios, los sistemas que procesan información y la automatización de ciertas tareas que antes se realizaban en forma manual son protagonistas. En este marco, el conocimiento se convierte en insumo clave para la *competitividad*. Así, desde el sistema productivo se pone en circulación la noción de *conocimiento competitivo*, que tiene ciertas características asociadas al mundo laboral. Se trata de un conocimiento desarrollado generalmente en empresas, centrado en problemas o en proyectos y no en disciplinas, vinculado a necesidades de aplicación e innovación. Involucra a profesionales de distintas áreas; está sujeto a controles de calidad diversificados (normas y estándares internacionales, pertinencia social, eficiencia económica, la aceptación del consumidor, etc.) y se vale de redes informacionales para su producción, circulación e intercambio. Es así, entonces, que una parte significativa de las tareas se vincula con la generación de información y de conocimiento, con la reproducción, adaptación, difusión y venta de mensajes, ideas, sistemas, imágenes y símbolos.

En este contexto, las escuelas y universidades dejan de ser los únicos centros de progreso científico y los únicos que controlan la distribución del saber social. Su capital-conocimiento compite con el capital-conocimiento generado autónomamente por el sistema industrial, el financiero, el empresarial y el militar, que han desarrollado sus propios centros de investigación y divulgación.

Se configura así un nuevo mapa de oficios y profesiones promovidos por las nuevas formas de producir, comunicar y gestionar el conocimiento, ligado tanto a la alfabetización para el mundo laboral como a la necesidad de condecirse con los nuevos modelos empresariales. Todo ello, entonces, se traduce en demandas muy precisas al sistema educativo en todos sus niveles. Se pide modificar orientaciones y contenidos en función de la formación para el trabajo, e incrementar los niveles de calidad. Algunas tendencias de cambio impactan en la forma en que el proceso educativo es pensado y organizado, marcando la orientación de los perfiles institucionales y de egresados. Entre estas tendencias, la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación ocupa un lugar central desde hace algunas décadas, promoviendo fuertes debates en torno a su modo y objetivos de inserción. Las discusiones acerca de la necesidad de incorporar las TIC como materia separada o como contenido transversal, el énfasis puesto en los aspectos más instrumentales o más críticos en cuanto a la formación del alumnado, las metas alineadas con la formación para el trabajo o la formación ciudadana, las visiones

C

“La ciencia es, antes que nada, una manera de interpretar la realidad”.

Cerejido, M. y L. Reinking (2004)  
*La ignorancia debida*, Buenos Aires, Libros del Zorzal.

b

Para ampliar el tema de las formas de inclusión de las TIC en la escuela: Liguori, Laura (1995): “Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el marco de los viejos problemas y desafíos educativos”, en Litwin, Edith (comp.) *Tecnología educativa*, Buenos Aires, Paidós.

¿Qué saberes o conocimientos producidos en las comunidades de inserción de las escuelas que recorren podrían visualizarse a través del trabajo con este material? ¿En qué proyectos? ¿Por qué?

más centradas en el uso de lo informático o aquellas que hacen mayor énfasis en lo multimedia son respuestas a la relación escuela-conocimiento, según las distintas demandas, que tienen un fuerte impacto en las propuestas de enseñanza. En la actualidad existe un cierto consenso sobre la necesidad de que la escuela forme en las TIC pensando en el desarrollo de competencias y la promoción del aprendizaje continuo con inclusiones que aporten a la integración de modalidades.

Sin embargo, más allá de la descentralización de los lugares productores de lo que se considera la ciencia aplicada, es importante recordar siempre que las personas que allí trabajan, pertenecientes a distintos campos del saber, se han formado y se siguen formando en el sistema educativo.

### Antes de continuar...

¿En las escuelas que recorren existen propuestas de integración de las TIC? ¿Cuánto tiempo hace que se vienen desarrollando? ¿Qué las impulsó? ¿Desde qué perspectivas se realizaron dichas incorporaciones? ¿Fueron cambiando a lo largo del tiempo? ¿Cuáles fueron los principales obstáculos y potencialidades de las modalidades de inserción? ¿Qué concepción del conocimiento está implícita en el modo en que actualmente se desarrolla? ¿Qué relación entre escuela, conocimiento y “mundo” propone? ¿Cómo se integraría con la propuesta de este material?

### La revolución inadvertida

A primera vista, los cambios que el desarrollo científico y tecnológico ha traído consigo se presentan como ampliación y profundización del conocimiento, nuevas tecnologías, modos de hacer y artefactos. A esto se llama revolución científico-técnica, pero además se está produciendo una revolución en el saber que todavía pasa inadvertida con frecuencia.

La *revolución inadvertida* –la revolución en el saber– se expresa en las ciencias y fuera de ellas, en la tecnología y en la vida cotidiana. Su contenido está constituido por la revolución en el hombre, los modos de concebir y producir el conocimiento y la ciencia misma. Incluye el cambio en nuestra concepción del sentido y alcance del conocimiento y su relación con los valores humanos; las relaciones entre ciencia y moral, subjetividad y objetividad en el saber. Uno de los cambios sustanciales que dicha revolución conlleva es la modificación del lugar del conocimiento en el sistema del saber humano, lo que conduce a la elaboración de un saber nuevo.

Sotolongo Codina, P. y C. Delgado Díaz (2006) “El nuevo saber en construcción y las ciencias sociales”, *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social: hacia las ciencias sociales de nuevo tipo*, Buenos Aires, CLACSO Libros.

De este modo, en el trabajo cotidiano con TIC en la escuela, comienza a resultar necesario pasar de la noción de “sociedad de la información” basada en las tecnologías de la información y el intercambio a escala mundial, a una noción de “sociedad de conocimiento” que, contrariamente a la representación globalizante inducida por la primera, como señala Armand Mattelart (2006), pone de relieve la diversidad de los modos de apropiación culturales, políticos y económicos de la información y de los conocimientos



## Inteligencias conectadas

Tradicionalmente, la imagen pública de la ciencia y la tecnología estuvo dominada por los logros de intelectuales individuales. Actualmente, por el contrario, algunos de los trabajos científicos más impactantes son el resultado de la colaboración de grupos.\* La siguiente secuencia resume este cambio.

- Por siglos, los padres de la ciencia moderna se relacionaron mediante colegios invisibles, es decir, formaron parte de una comunidad de investigadores cuyo intercambio de ideas representó la base de los avances científicos. Si bien los científicos basaban sus trabajos en otros y se comunicaban entre sí, finalmente publicaban solos. Muchas grandes ideas fueron atribuidas a unos pocos pensadores influyentes como Galileo, Newton, Darwin y Einstein. En consecuencia, la forma tradicional de hacer ciencia en la modernidad (hasta la Segunda Guerra Mundial) se describe como una serie de nodos aislados.
- En la segunda mitad del siglo XX, la ciencia se volvió, más y más, un trabajo grupal. Un buen ejemplo de esto es la famosa pareja de biólogos Francis Crick y James Watson, quienes descubrieron la estructura del ADN. Ciertamente no fueron los únicos. Ellos mismos hicieron parejas con otros científicos configurando redes de conocimiento. Las publicaciones conjuntas documentaron estas colaboraciones dando luz a los colegios invisibles, reemplazando las conexiones ocultas con coautorías publicadas.
- En la actualidad, si bien es raro que dominen la forma de hacer ciencia colaboraciones tan numerosas como la del consorcio internacional del Proyecto Genoma Humano\*\*, gran parte de los campos de investigación requieren de ese tipo de colaboración. De hecho, el tamaño de los equipos que realizan trabajo colaborativo está creciendo, convirtiendo la actividad científica en una red densamente interconectada.

El trabajo en redes, la cooperación y la comunicación no se circunscriben a la actividad científica, sino que son característicos de la vida social y de la construcción de las sociedades. Más allá de esto, la interconexión de personas y organizaciones a través de las redes informáticas ofrece una nueva oportunidad: la de multiplicar, como dice Derrick de Kerckhove (1999), las “inteligencias conectadas” en función de objetivos comunes. El mayor potencial transformador de estas tecnologías reside en la posibilidad de dar sustento a redes y espacios que permitan la comunicación, la creación de espacios para la colaboración y la construcción de conocimiento y la interacción entre personas.

\* Barabási, Albert-László (2005): “Network Theory - The emergence of the creative enterprise”, *Scientific American*, Vol. 308.

\*\* El Proyecto Genoma Humano (PGH) (*Human Genome Project*) consiste en mapear todos los nucleótidos (o pares de bases) e identificar los 30.000 a 35.000 genes presentes en él. La gran cantidad de información que generaba y genera el PGH exigió el desarrollo de bases de datos electrónicas para poder almacenar y manejar de forma más fácil y rápida toda esta información. *The GDB Human Genome Database*: <http://www.gdb.org/>

por parte de cada sociedad. Jesús Martín Barbero (2002), al igual que Mattelart, especialista en temas de comunicación y cultura, resalta:

“Nuestras sociedades son, al mismo tiempo, sociedades del desconocimiento, esto es del no reconocimiento de la pluralidad de saberes y competencias culturales que, siendo compartidas por las mayorías populares o las minorías indígenas o regionales, no están siendo incorporadas como tales ni a los mapas de la sociedad ni siquiera a los sistemas educativos. Pero la subordinación de los saberes orales y visuales sufren actualmente una erosión creciente e imprevista que se origina en los nuevos modos de producción de saberes y nuevas escrituras que emergen a través de las nuevas tecnicidades, y especialmente del computador e Internet”.

cd

Aquí encontrarán el artículo de Jesús Martín Barbero (2002): “Tecnicidades, identidades, alteridades: des-ubicaciones y opacidad de la comunicación en el nuevo siglo”, publicado originariamente en la revista *Diálogos de la comunicación*, N° 64, México.

cd

Aquí encontrarán el artículo “Experiencias de argentinos en el exterior y el dilema de volver o no al país”, publicado en Clarín.com el 7 de agosto de 2006.

¿Qué oportunidades y desafíos encontramos en las aulas con estos migrantes en el tiempo? ¿De qué modos los jóvenes que conocen participan en este tipo de comunicaciones desterritorializadas? ¿A qué comunidades sienten pertenencia los jóvenes de las escuelas que recorren? ¿Son comunidades “territoriales” o “virtuales”? ¿Con qué objetivos se insertan en ellas? ¿Qué impactos tienen en la constitución de códigos, valores y proyectos de vida? ¿Cuál es la relación entre las comunidades “territoriales” y “virtuales” que entablan los jóvenes? ¿La escuela podría trabajar con ellas? ¿Podría generar nuevas? ¿Con qué objetivo?

## Tercer trazo: Argentinos en el exterior

“Experiencias de argentinos en el exterior y el dilema de volver o no al país” es el título de un artículo publicado en *Clarín* el 7 de agosto de 2006, que trata no sobre una curiosidad del momento, sino sobre un tema recurrente desde hace algunos años en los diarios más importantes del país. En general, las notas cuentan por qué se fueron, cómo viven, cuál es su relación con el país que los recibe, en qué trabajan, etc. Una variante de este tipo de notas es, por ejemplo, qué hacen los científicos argentinos en otros países. Es común, también, encontrar en los relatos que las tecnologías de la comunicación, especialmente Internet –con sus posibilidades de chat y videoconferencia–, constituyen un recurso importante para mantener el contacto cotidiano con familiares y amigos. A estos relatos se suma la creación de sitios web como El exilio de Gardel.org, Despatriados, Inmigrantes argentinos: la comunidad de argentinos por el mundo, etc., que ofrecen un espacio para compartir las vivencias en el extranjero, así como los recuerdos de la Argentina natal. En este sentido, las nuevas tecnologías aportan sustantivamente a la comunicación y al contacto.

¿De qué habla este trazo? Habla de la globalización económica, de las migraciones y de los distintos motivos y formas de la circulación de la población en el mundo (por contratación de profesionales en empresas multinacionales, por búsqueda de mejores condiciones de vida, por guerras, por motivos políticos, etc.). Recuerda, también, las desigualdades entre países –y en el interior de ellos–<sup>13</sup>, así como las vicisitudes para armar una nueva vida en un lugar diferente al de origen, los conflictos sociales, culturales y de convivencia que esto genera. Este parece ser un momento, como dice Martín Barbero (2002), “en el que hombres de tradiciones culturales muy diversas *emigran en el tiempo*, inmigrantes que llegan a una nueva era desde temporalidades muy diversas, pero todos compartiendo las mismas *leyendas* y sin modelos para el futuro. Lejos de instalar una cultura única u homogénea, la intensificación de los flujos culturales transnacionales parece derivar en un mundo de carácter cada vez más mestizado”.

Las TIC, gracias a la velocidad de procesamiento y transmisión y a su conexión de redes en todo el mundo, han cambiado las concepciones de espacio y tiempo. Se habla del *espacio de flujos* que comprime el tiempo hasta convertirlo en presente continuo y comprime el espacio hasta desaparecer las distancias terrestres. Además de ayudar a mantener el vínculo entre familiares y amigos, la red digital interactiva conecta lugares distantes con sus características socioculturales distintivas y pone en contacto varios modos de comunicación. La permeabilidad cada vez mayor de las fronteras informacionales permite el surgimiento de nuevas comunidades de intereses y valores que soslayan la variable geográfica. Este fenómeno se expande entre los jóvenes, donde la música o los juegos en red se transforman en núcleos de comunión. El uso de las TIC refuerza sentimientos de pertenencia, a través de las páginas web, el correo electrónico o los canales de chat; es una manera de ampliar lazos sociales y culturales fuera del barrio, la ciudad o el país.

Es importante tener en cuenta, tal como señala Martín Barbero (2002), que los procesos de globalización económica e informacional están reavivando la cuestión de las identidades culturales-étnicas, raciales, locales, regionales, hasta convertirlas en una dimensión protagónica de muchos de los más feroces conflictos internacionales de los últimos años, al tiempo que esas mismas identidades, más las de género y edad, están reconfigurando la fuerza y el sentido de los lazos sociales y las posibilidades de convivencia en lo nacional y lo local. Martín Barbero agrega que lo que la revolución

<sup>13</sup> Según datos del PNUD, América Latina es la región más desigual del planeta. Kliksberg, B. (2002) *Hacia una economía con rostro humano*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

tecnológica de este fin de siglo introduce en nuestras sociedades no es tanto una cantidad inusitada de nuevas máquinas sino un nuevo modo de relación entre los procesos simbólicos que constituyen lo cultural.

El sociólogo Dominique Wolton (1999, 2006) enfatiza que la comprensión entre las culturas, los sistemas simbólicos y políticos, las religiones y las tradiciones filosóficas no se logra simplemente acelerando el intercambio de mensajes. Informar, expresar o transmitir ya no alcanza para crear una comunicación. Para el autor, la “victoria de la comunicación” viene acompañada de un cambio en su condición. Es menos un proceso, con un comienzo y un final –al modo de un mensaje que va de un emisor a alguien que lo recibe–, que un *desafío de mediación, un espacio de convivencia, un dispositivo que apunta a amortizar el encuentro con varias lógicas que conviven en la sociedad abierta*.

En este contexto el rol que asuman las propuestas de enseñanza en torno a las TIC resulta fundamental. Por una parte, porque tienen la posibilidad de seguir ampliando los límites del aula desde el aula. Por otra, porque en un mundo que pone en contacto a personas de diversos lugares, aprender a comunicarse con sensibilidad hacia los otros (expresarse, escuchar, dialogar, comprender, intercambiar, lograr acuerdos, cooperar, resolver conflictos con comprensión mutua, respeto y solidaridad) es crucial para la formación ética y democrática de los ciudadanos del siglo XXI.

## Cuarto trazo: El planeta en peligro

“El planeta en peligro” es el título de un artículo periodístico que muestra un caso de *problema global*: contaminación, calentamiento de la Tierra y cambio climático.

A fines de los años setenta, el deterioro de las condiciones ambientales en algunos puntos del planeta dio lugar al inicio de un amplio debate sobre los caminos que la humanidad había tomado en pos del desarrollo socioeconómico, e incluso a la movilización de los ciudadanos por estos temas. El problema ambiental se pensaba entonces como un asunto abordable en términos de disciplinas, ampliación del conocimiento científico e instrumentación de mecanismos económicos y financieros. Por ejemplo, se pensó que la contaminación se solucionaba mediante la creación de sistemas de descontaminación diseñados desde la ciencia, la creación de fondos para facilitar las inversiones necesarias y la toma de medidas como las multas para poner freno a las acciones contaminadoras. Este enfoque parcializado y fragmentado falló. Hoy se entiende que se trata de un problema del conocimiento, que demanda la reconceptualización de las relaciones entre sociedad y naturaleza:

“La crisis ambiental, entendida como crisis de civilización, no podría encontrar una solución por la vía de la racionalidad teórica e instrumental que construye y destruye el mundo. Aprender la complejidad ambiental implica un proceso de reconstrucción y reconstrucción del pensamiento”.<sup>14</sup>

Es así como el problema ambiental y otros, como la clonación, la modificación genética de animales y plantas, la instrumentación productiva de esos avances a gran escala,

<sup>14</sup> Leff, E. (2000) *La complejidad ambiental*, México D.F., Siglo XXI, citado en Sotolongo Codina, P. y C. Delgado Díaz (2006) “Complejidad y medio ambiente”, en *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social: hacia las ciencias sociales de nuevo tipo*, Buenos Aires, CLACSO Libros.

cd

Aquí encontrarán el artículo “El planeta en peligro”, publicado en *La Nación Revista*, el 6 de febrero de 2005.

W

Para ampliar el tema recomendamos ver la sección dedicada al cambio climático en el Servicio Meteorológico Nacional: <http://www.smn.gov.ar/?mod=clima&id=41> y en BBC World: <http://news.bbc.com.uk/hi/spanish/news/>

han sido definidos como *problemas científicos de nuevo tipo*<sup>15</sup>. En este trazo podemos reconocer parte de su complejidad: los “costos del progreso”, la fuerza del mercado, la convivencia entre las personas, la soberanía nacional, el papel de los Estados, la diplomacia, el dinero, la participación de los ciudadanos en los asuntos públicos, los movimientos sociales, la democracia, el respeto, el futuro.

Por otro lado, el daño ocasionado por algunos productos científicos y el uso de la ciencia con fines políticos, ideológicos y militares contrarios a los designios humanistas que siempre se le habían adjudicado han provocado la preocupación de los ciudadanos por la pertinencia ética de esas actividades humanas y sus resultados. El tratamiento de los problemas de nuevo tipo trae consigo cuestionamientos teóricos acerca de los límites de la ciencia occidental, su supuesta objetividad y su presentación al margen de los valores. Es decir, comienza a resquebrajarse esta concepción de conocimiento científico como forma legítima y válida de abordar la realidad.

Estos problemas ponen en evidencia la necesidad de construir un nuevo tipo de conocimiento, de actividad científica y de participación ciudadana en estos asuntos. Se precisa el *diálogo* entre disciplinas, entre las diversas culturas y sus saberes respectivos, entre las ciencias y los saberes legos de la vida cotidiana. La delimitación de los saberes en los distintos campos de las ciencias constituyó en sus primeras etapas un proceso necesario y útil para conocer la realidad. La *especialización* ha traído grandes beneficios, sin embargo, comenzó a convertirse, recientemente, en algo que obstaculiza en medida creciente la comprensión de los problemas. Según Edgar Morin (1999), hay una inadecuación cada vez más amplia, profunda y grave entre nuestros saberes desunidos, divididos, compartimentados y las realidades y problemas cada vez más polidisciplinarios, transversales, multidimensionales, transnacionales, globales, planetarios. Según el autor, se necesita una “reforma del pensamiento” que permita unir, contextualizar, globalizar y, al mismo tiempo, reconocer lo singular, lo individual, lo concreto. Asimismo, el saber científico hegemónico, considerado el único capaz de introducirnos en el conocimiento verdadero, está cambiando de lugar al ser el *hombre común* el que reclama su espacio en la discusión sobre la pertinencia del conocimiento científico y sus aplicaciones en la vida social.

En este escenario la escuela ocupa un rol central en la formación de ciudadanos, es decir, de personas capaces de pensar la *complejidad* de las situaciones, de abordarlas a partir de diálogos respetuosos de las diferencias, de intentar soluciones válidas para la mayoría, de poner en juego la inteligencia, la intuición, la creatividad, la solidaridad y la ética, y de asumir

### Antes de continuar...

Otro ejemplo de cómo las situaciones en la actualidad deben leerse desde la complejidad es el caso de la Quebrada de Humahuaca, en la provincia de Jujuy en Argentina, y los cambios que se han producido desde que fue declarada Patrimonio Mundial de la Humanidad, el 2 de julio de 2003. Al respecto, se puede visitar: <http://foro.univision.com/univision/board/message?board.id=rincongaucho&message.id=268573>

**¿De qué modo lo global está presente en los problemas locales? ¿Qué lugar podría asumir la escuela en esas situaciones? ¿Qué oportunidades de participación mostrará como posibles a los jóvenes? ¿De qué forma las TIC podrían contribuir en todo esto?**

<sup>15</sup> Sotolongo Codina, P. y C. Delgado Díaz (2006), *op. cit.*

la responsabilidad que ello implica. *El papel de la escuela es, de este modo, fundamental e insustituible en la promoción de formas de pensar, de comunicarse y de actuar que permitan a los jóvenes abordar los desafíos de su tiempo.*

## Quinto trazo: Live 8, organizado por Make poverty history

A pesar del crecimiento económico en muchas regiones del mundo, no se ha terminado con el problema de la pobreza. Hacíamos mención en un trazo anterior a que el mundo globalizado muestra que la desigualdad entre los países ricos y los pobres es cada vez mayor, así como la brecha en el interior de cada uno de ellos. *Live 8* fue un evento a escala mundial, organizado por *Make poverty history* (Haz historia la pobreza), el 2 de julio de 2005, en el que se realizaron conciertos de rock en distintas ciudades del mundo el mismo día, movilizándolo miles de personas y sincronizando la transmisión en vivo y directo a todo el planeta. Este trazo nos habla de la globalización, otra vez, y pone de manifiesto la observación de Néstor García Canclini (1998): “lo fragmentario es un rasgo estructural de los procesos globalizadores. La globalización es tanto un conjunto de procesos de homogeneización como de fraccionamiento del mundo, que reordenan las diferencias sin suprimirlas”.

Es interesante detenernos en este acontecimiento. El 1 de julio de 2005, el Reino Unido asume la presidencia de la Unión Europea y el primer ministro Tony Blair se compromete a poner en la agenda de trabajo para el futuro los siguientes temas: comercio justo, reducción o condonación de la deuda externa de los países más pobres del mundo, aumentar la ayuda económica, compromiso para ayudar a combatir el sida. El 2 de julio se realiza el concierto *Live 8*, bajo las mismas consignas, con el fin de instalar en la opinión pública esta agenda de temas y lograr la presión mundial sobre los mandatarios de los países más ricos. Bono, líder del grupo U2; Bob Geldorf, de Pink Floyd, y otras estrellas internacionales del rock y del espectáculo movilizan una causa política. Blair aparece en el canal de videos musicales MTV para conversar con un grupo de jóvenes sobre estos temas. El rock, la política, la opinión pública, la transmisión a todo el mundo por radio y televisión. Desde el sitio de Internet, además de proveer información sobre el tema, se promovían distintas acciones, como por ejemplo usar una pulsera blanca como símbolo de adhesión a la causa o enviar correos electrónicos a los distintos líderes políticos. Entre el 6 y el 8 de julio se reúnen los presidentes del G8 (grupo de los siete países más ricos del mundo: Estados Unidos, Francia, Italia, Alemania, Canadá, Japón, Reino Unido, más Rusia) en Gleneagles, Escocia. El 7 de julio se producen los atentados terroristas en la ciudad de Londres.

Escapa a los límites de este material el desarrollo de este tema. Solamente queremos destacar tres cuestiones. En primer lugar, lo significativo de la *sincronicidad* de los acontecimientos. En segundo lugar, cómo estas situaciones de terrorismo internacional contribuyen al clima de incertidumbre e inseguridad que venimos describiendo. Por último, dejar planteada la pregunta por la juventud en Oriente, sus diferencias y similitudes con las juventudes latinoamericanas, lo cual seguiremos tratando a continuación.

Los jóvenes son crecientemente atravesados por flujos electrónicos globales, que proveen una parte cada vez más importante de los materiales sobre los que se construyen las narraciones y versiones de lo social y su propia identidad como individuos.<sup>16</sup> La cultura

<sup>16</sup> Pérez Tornero, J. M. (2000) “Las escuelas y la enseñanza en la sociedad de la información”, en Pérez Tornero, J. M. (comp.) *Comunicación y educación en la sociedad de la información*, Barcelona, Paidós.

En <http://www.makepovertyhistory.org> encontrarán información sobre el tema y las campañas publicitarias que acompañaron el evento.

Algunos artículos sobre la reunión del G8 (2005):

- “G8: líderes satisfechos”, en <http://www.lanacion.com.ar/719634>
- “Claves para entender la cumbre del G8”, en “G8: líderes satisfechos”, en <http://www.lanacion.com.ar/718734>
- “Fuerte presión mundial sobre el G-8”, en “G8: líderes satisfechos”, en <http://www.lanacion.com.ar/718435>

Por otra parte, recomendamos la lectura de la crónica “La nueva realidad del metro de Londres”, en <http://www.lanacion.com.ar/724929>, publicada el 27 de julio de 2005. Ilustración de la movilización de las certezas en la vida cotidiana a partir de actos terroristas.

¿Cómo se expresan estas tendencias entre los jóvenes que conocen? ¿Usan TIC? ¿Con qué fines? ¿Puede la escuela ampliar o mostrar nuevas oportunidades de utilización de las TIC para la expresión, la visibilidad y la comunicación?

**R**ecomendamos leer: Bermúdez, Emilia (2001) “Consumo cultural y construcción de representaciones de identidades juveniles”, Universidad del Zulia, Centro de Estudios Sociológicos y Antropológicos, Maracaibo. Esta ponencia presenta una síntesis de las principales líneas de trabajo sobre el tema de los consumos culturales juveniles.

mundial, la cultura de masas, no actúa sólo en el momento en que se está frente a la pantalla, sino que se expresa en la vida cotidiana. Cuando los jóvenes tararean las canciones de moda, cuando llevan puesta una remera con inscripciones, cuando compran la ropa *de marca*, ya no están frente al aparato de radio o televisión. Están mirándose la cara los unos a los otros, se están comunicando más allá de la presencia del medio. Como dice la antropóloga María Teresa Quiroz (2003: 64) es en el cuerpo, en el rostro, en la manera de hablar, en lo que se come, en lo que se canta, donde la cultura de masas se muestra a cada instante. Según Reguillo (2000), el vestuario, la música, el acceso a ciertos objetos emblemáticos constituyen hoy una de las más importantes mediaciones para la construcción identitaria de los jóvenes, que se pone de manifiesto no solo como marcas visibles de ciertas adscripciones sino, fundamentalmente, como un modo –entre otros– de entender el mundo. Son formas simbólicas, y no por ello menos reales, de identificarse con los iguales y diferenciarse de los otros, especialmente del mundo adulto. Es así como lo cultural, es decir, el ámbito de los significados, los bienes y los productos culturales, tiene hoy un papel protagónico en todas las esferas de la vida. Es en el ámbito de las expresiones culturales donde los jóvenes se vuelven visibles como actores sociales.<sup>17</sup> La ecología, la paz, los derechos humanos, la defensa de las tradiciones, la expansión de la conciencia, el rock –aún el anonimato, el individualismo, el hedonismo o consumismo– se convierten en banderas, en emblemas que agrupan, dan identidad y establecen las diferencias entre los mismos jóvenes.

Es importante aclarar que los jóvenes no constituyen un grupo homogéneo. No todos los que tienen la misma edad participan de la misma “clase de edad”, ya que no todos comparten las mismas características y experiencias vitales (formar pareja, trabajar, alcanzar la autonomía económica, estudiar, etc.). Más allá de estas particularidades genéricas, los adolescentes y jóvenes son portadores de una cultura social hecha de conocimientos, valores, actitudes, predisposiciones, que suele no coincidir con la cultura escolar y, en especial, con el programa que la institución se propone desarrollar. Como dice Tenti Fanfani (2000), mientras el programa escolar mantiene las huellas del momento fundacional (homogeneidad, sistematicidad, continuidad, coherencia, orden y secuencia únicos, etc.), las nuevas generaciones son portadoras de culturas diversas, fragmentadas, abiertas, flexibles, móviles, inestables, etc. La experiencia escolar se convierte a menudo en una frontera donde se encuentran y enfrentan diversos universos culturales.

Entonces, una forma posible de abordar esta situación es trabajar con los productos y los procesos de producción cultural de los jóvenes, para intentar *escuchar* qué están tratando de decir a través de sus músicas, su poesía, sus *grafittis*; qué están tratando de decirle a la sociedad en términos de configuraciones cognitivas, afectivas y, especialmente, políticas.<sup>18</sup> Las culturas juveniles actúan como expresiones que codifican, a través de símbolos y lenguajes diversos, la esperanza y el miedo. Las impugnaciones que los jóvenes le plantean a la sociedad están ahí, con sus fortalezas y debilidades, con sus contradicciones y desarticulaciones.

Volvamos al trazo “*Live 8*” para ver cómo el rock y las culturas juveniles que se desarrollaron el siglo pasado, especialmente de la mano de los medios de comunicación, responden en este nuevo siglo a una convocatoria política y global realizada por estrellas de rock. Encontramos también algunos indicios de un nuevo tipo de participación política de los jóvenes: se observa la tendencia a la adhesión, con una selección cuidadosa,

<sup>17</sup> Las identidades sociales no son monocausales, por el contrario, están compleja y multidimensionalmente articuladas con un conjunto de elementos sociales, económicos y políticos.

<sup>18</sup> Reguillo, R. (2000) *Emergencia de culturas juveniles. Estrategias del desencanto*, Buenos Aires, Norma.

a causas específicas y no tanto a la militancia tradicional. Según Reguillo (2000), estos “compromisos itinerantes” deben ser leídos como formas de actuación política no institucionalizada, como una “política en minúsculas”. Los jóvenes, pese a sus diferencias, comparten la característica de poseer una conciencia planetaria, globalizada, que puede considerarse como una vocación internacionalista. Nada de lo que pasa en el mundo les es ajeno. Por otro lado, priorizan los pequeños espacios de la vida cotidiana como trincheras para impulsar la transformación global. Reguillo dice que tal vez se los pueda acusar de individualistas, pero se les debe reconocer un “principio ético-político generoso”: el reconocimiento explícito de no ser portadores de ninguna verdad absoluta en nombre de la cual ejercer un poder excluyente.

Captar estos sentidos permitirá avanzar en la intelección de las distintas formas en que los jóvenes participan real o virtualmente en el espacio social y en la vida pública, y así trabajar con ellos, desde la escuela, por una ciudadanía para el siglo XXI.

### Multitudes inteligentes (*Smart mobs*)

Entre 1999 y 2000, Howard Rheingold empezó a notar que la gente usaba los teléfonos celulares e Internet de formas novedosas. En distintas ciudades del mundo los jóvenes y no tan jóvenes utilizaban esta tecnología para organizarse espontáneamente en torno a acciones colectivas, desde aquellas de índole política hasta la pura diversión. Las personas se unen, cooperan de modos que antes no eran posibles porque cuentan con aparatos con capacidad para el procesamiento de datos y la comunicación. Sin embargo, estas tecnologías capaces de ampliar la cooperación ya han demostrado ser beneficiosas y destructivas, usadas tanto para apoyar procesos democráticos como para acciones terroristas. A pesar de esto, para Rheingold hay una gran oportunidad para las *multitudes inteligentes*: el alfabeto, las ciudades, la prensa no eliminaron la pobreza ni la injusticia pero hicieron posible que se crearan emprendimientos cooperativos para mejorar la salud y el bienestar de las personas. Debemos recordar que las oportunidades más poderosas para el progreso no están en las tecnologías electrónicas sino en las prácticas sociales.

Rheingold, Howard (2002) *Multitudes inteligentes*, Barcelona, Gedisa. Página personal: <http://www.rheingold.com/> (En inglés)

#### Algunos artículos sobre estos temas, publicados en Educ.ar:

- **Eventos *flashmobs* y *smart mobs*: Crespo, Karina (2006) “La Web: ¿una plataforma para la creatividad?”**, en: [http://weblog.educ.ar/espacio\\_docente/webcreatividad/archives/001559.php](http://weblog.educ.ar/espacio_docente/webcreatividad/archives/001559.php) [Última consulta: 8 de febrero de 2007]

- **Uso de celulares y mensajes de texto: Manzini, Pablo (2006) “Los celulares como interfases culturales”**, en <http://weblog.educ.ar/sociedad-informacion/archives/007547.php> [Última consulta: 8 de febrero de 2007]

#### También:

- **Gruffat, Carolina (2006): “Los mensajes de texto, ¿una práctica global?”**, en <http://weblog.educ.ar/sociedad-informacion/archives/007861.php> [Última consulta: 8 de febrero de 2007]

- **Gruffat, Carolina (2006): “Los adolescentes y sus usos del celular”**, en <http://weblog.educ.ar/educacion-tics/archives/007288.php> [Última consulta: 8 de febrero de 2007]

## Un trazo más: La “revolución” de las TIC

En este último trazo, nos interesa destacar, para los fines de este material, la importancia de lo que se considera la *revolución* en las tecnologías de la información y la comunicación.

“El salto tecnológico que permite digitalizar la información y que alienta la hipótesis de que en los últimos treinta años se está produciendo una revolución informacional, se sustenta a la vez en el proyecto de la convergencia de soportes, lógicas industriales, culturas organizacionales, mercados y reglamentaciones de las principales industrias relacionadas con la producción, tratamiento, procesamiento, almacenamiento y distribución de información. La convergencia es uno de los principales conceptos que merecen elucidarse por tratarse de una suma de procesos que afectan la médula de la sociedad informacional”.<sup>19</sup>

El análisis de estos procesos de *convergencia*, que se refieren, en términos generales, a la tendencia a la fusión de empresas del mundo del entretenimiento, periodísticas, de producción de software y hardware, de telecomunicaciones, en grandes corporaciones, excede los alcances de este trabajo. Sin embargo, queremos plantear dos reflexiones. La primera circunscribe la convergencia al plano meramente tecnológico. La posibilidad de enviar fotos a través de teléfonos celulares o consultar las ediciones *on-line*, que incluyen videos y audios, de los diarios del mundo, o escuchar las emisiones radiales por Internet, se produce gracias a procesos de digitalización de la información. La *convergencia* es, en este sentido, la posibilidad de que un mismo medio sea vehículo de textos escritos, sonidos, imágenes, videos. Hoy en día podemos escuchar la *radio* en una radio, en una computadora vía Internet, en un teléfono móvil o en forma grabada en un lector de MP3. Es como si los medios ya no pudieran ser identificados por los aparatos.

La segunda se refiere a la cuestión política de la convergencia y de la mundialización de la cultura como un organizador de la memoria y el olvido. La pregunta sería –en palabras de Armand Mattelart (1998)– si la digitalización de los conocimientos podría imponer un nuevo criterio de universalización, un modo peculiar de pensar y de sentir, una nueva forma de organizar la memoria colectiva. Al respecto, Beatriz Sarlo (2002) plantea:

“La aceleración que afecta la duración de las imágenes y de las cosas, afecta también la memoria y el recuerdo. Nunca como ahora, la memoria fue un tema tan espectacularmente social. Y no se trata solo de la memoria de crímenes cometidos por las dictaduras, donde el recuerdo social mantiene el deseo de justicia. Se trata también de la recuperación de las memorias culturales, la construcción de identidades perdidas o imaginadas, la narración de versiones y lecturas del pasado. El presente amenazado por el desgaste de la aceleración se convierte, mientras transcurre, en materia de la memoria. Entre la aceleración del tiempo y la vocación memorialista hay coincidencias (...) Recurrimos a imágenes de un pasado que son cada vez más imágenes de lo más reciente. Para sintetizar: cultura de la velocidad y nostalgia, olvido y aniversarios. Por eso la moda, que bien capta la época, cultiva con igual entusiasmo el estilo retro y la persecución de la novedad”.

<sup>19</sup> Becerra, M. (2003) *Sociedad de la Información: proyecto, convergencia, divergencia*, Buenos Aires, Norma.



Las tecnologías son el elemento evidente de la comunicación y transportan, como se ha visto, un modelo cultural. Con las TIC hay un tipo diferente de percepción del mundo, de vivir, de trabajar, de enseñar, de aprender. Además, como plantea Wolton (1999):

“Pocos sectores tan vitales para la sociedad contemporánea están tan de actualidad como la comunicación tecnológica. La historia del teléfono, del cine, de la radio, de la televisión, de la informática tiene sólo un siglo de vida. Pero las rupturas introducidas por estas técnicas han sido tan violentas y se han llevado a cabo tan rápidamente, que parece que están allí desde siempre”.

Sin embargo, la tecnología no es suficiente para cambiar la comunicación dentro de la sociedad y mucho menos otros problemas como el de la convivencia cultural en el seno de la comunidad internacional. Hay una diferencia entre la velocidad de la circulación de los mensajes y la lentitud de los cambios en las prácticas sociales. Retomaremos este tema más adelante, sin embargo, queremos dejar planteada la cuestión utilizando palabras del mismo autor:

“si una tecnología de comunicación juega un papel esencial es porque simboliza o cataliza una ruptura radical que existe simultáneamente en la cultura de esa sociedad”.

En principio, lo que resulta un potencial indudable para la tarea pedagógica es la posibilidad que brindan las nuevas tecnologías de democratizar la producción y convertir sus herramientas en instrumentos de autor. La posibilidad de *personalizar* estos recursos dependerá de los contextos de apropiación significativa que cada institución escolar pueda construir entre todos los agentes y sujetos que participen en sus proyectos de integración.

## **Las escuelas y los docentes en un mundo de cambios: el punto de partida para empezar a trabajar**

En los trazos hemos señalado algunos elementos característicos del mundo actual y, a partir de allí, hemos planteado preguntas y reflexiones con el fin de poder articular y construir nuevas propuestas de enseñanza.

El especialista en educación Andy Heargraves señala que la docencia, en la actualidad, es una profesión que sufre la tensión de dos fuerzas, entre otras. Por un lado, se espera que los docentes sean capaces de conducir un proceso de aprendizaje que permita el desarrollo de las capacidades para la innovación, la flexibilidad, el compromiso, y, en este sentido, constituirse en impulsores o promotores de la sociedad de la información y del conocimiento y de todas las oportunidades que promete. Por otro, se espera que los docentes y las escuelas mitiguen y contrarresten problemas de nuestro tiempo, como las profundas desigualdades económicas y en el acceso a bienes simbólicos, el excesivo consumismo y la pérdida del sentido de pertenencia comunitaria.

La integración de TIC en la enseñanza puede generar nuevas presiones en el desarrollo de las tareas habituales de un docente y en sus modos de enseñar. Trabajar con tecnologías audiovisuales e informáticas exige adquirir nuevos saberes, ir más allá de la propia disciplina que se está enseñando y mantenerse *actualizado*; así como ofrecer, en

la enseñanza de las asignaturas, abordajes coherentes con los cambios que las nuevas tecnologías provocan en condiciones de producción científica, y pertinentes en relación a los problemas globales. Implica reflexionar sobre las propias prácticas y diseñar los espacios y los tiempos en que se desarrollará la enseñanza.

“El transcurso del progreso educativo se parece más al vuelo de una mariposa que a la trayectoria de una bala”, es la metáfora con la que el especialista en educación Phillippe Jackson (1998) describe la actividad en las aulas y alude a las situaciones imprevistas, únicas, inestables e indeterminadas en las que es necesario improvisar. También sucederá esto con las TIC. Aquí, la pericia, la creatividad y la sensibilidad –todas facetas de la intuición–, equilibrando las fuerzas de la razón, la reflexión y la explicación, serán una valiosa fuente a recuperar para orientar la tarea del docente.<sup>20</sup>

Ya empezamos a plantearlo: los cambios culturales corren a una velocidad diferente de las innovaciones tecnológicas. Lo mismo ocurre con la formación docente y las prácticas pedagógicas. Lo importante es emprender el camino de la exploración y la experimentación para la incorporación de las nuevas tecnologías con la claridad de que estas no son un fin en sí mismas, sino medios y modos de adquirir formas más pulidas, refinadas, de comprensión. Tener en mente este objetivo permitirá eludir la pirotecnia, el efectismo y los estragos de lo que Gastón Bachelard denomina “interés impuro” o los falsos centros de interés que distraen al estudiante del conocimiento genuino.

En el contexto de incorporación de las nuevas tecnologías en las aulas, las preguntas fundamentales al momento de pensar una propuesta de enseñanza permanecen: ¿por qué, para qué y qué enseñar?, ¿cómo organizar la enseñanza?, ¿qué y cómo evaluar?, ¿de qué modo debemos educar para mejorar la condición humana? Apuntamos siempre a tomar decisiones fundamentadas y coherentes y a planificar, entendiendo que esto funciona, como dice Pierre Bourdieu (1997), como un “marco” y no una “horca”. Abiertas, flexibles, revisables, las planificaciones deben funcionar como guías de trabajo, ya que son, en palabras de Dino Salinas Fernández (1994), “hipótesis que se ponen a prueba”, especialmente cuando para el docente la utilización de TIC es algo novedoso.

Avancemos ahora hacia el siguiente apartado, donde presentaremos algunas claves para integrar las TIC en la escuela.

<sup>20</sup> Claxton, G. (2002) “Anatomía de la intuición”, en Atkinson, T. y G. Claxton (eds.), *El profesor intuitivo*, Barcelona, Octaedro.

## II. Claves para integrar las TIC en la escuela



### Primera clave: Construir la relación con las tecnologías

Las percepciones y expectativas que tengamos respecto de las virtudes y potencialidades de las nuevas tecnologías influyen en el tipo de acercamiento y utilización que hagamos de ellas. Según investigaciones recientes<sup>21</sup>, los docentes acuerdan en reconocer como aspectos positivos, que las TIC facilitan la tarea pedagógica, mejoran la calidad de la educación y amplían las oportunidades de acceso al conocimiento. Por otro lado, muchos perciben como aspectos negativos, la sensación de “deshumanización de la enseñanza” y la creencia de que las tecnologías pueden alentar el “facilismo” en los alumnos.

Frente a este campo de opiniones es oportuno recordar que las tecnologías disponen algunos parámetros para la acción individual y social. Es decir, facilitan la realización de distintos tipos de acciones, interacciones, organizaciones, aprendizajes, etc., y dificultan otros. Esta es, en pocas palabras, la definición de *affordances*<sup>22</sup>, un concepto que no tiene una traducción literal al español pero que podríamos decir que se entiende en términos relacionales: la tecnología nos ofrece ciertas *oportunidades* y nosotros creamos, compartimos significados, representaciones, valores, y desarrollamos actividades y usos

<sup>21</sup> Tenti Fanfani, E. (2005) *La condición docente. Análisis comparado de la Argentina, Brasil, Perú y Uruguay*, Buenos Aires, Siglo XXI.

<sup>22</sup> Benkler, Y. (2006) *The Wealth of Networks. How Social Production Transforms Markets and Freedom*, New Haven and London, Yale University Press.

preferidos alrededor de ellas. En este sentido, en el uso, en la relación que establecemos con las tecnologías, ellas nos cambian a nosotros y nosotros a ellas.

Es importante destacar, también, que el contexto en que la interacción con la tecnología ocurre interviene significativamente en la definición de la experiencia. Nuestro vínculo con la tecnología no se realiza de forma aislada: los diversos patrones de adopción y de uso resultan de las diferentes prácticas sociales en las que se insertan, y no de las tecnologías en sí mismas. Las representaciones culturales juegan un papel destacado en la percepción social de la posición y la naturaleza de la tecnología, la actividad a realizar con ella y los valores que se dan al encuentro. Esta es una idea importante que muchos autores enfatizan para no incurrir en el *determinismo tecnológico*, según el cual la tecnología es la única causa de los cambios cognitivos, de las prácticas sociales, de las ideas y de las formas de vivir en sociedad. En esta línea de pensamiento, muchos cayeron en la simplificada explicación de que la escritura, la alfabetización y la imprenta –especialmente– provocaron la libertad religiosa en Occidente, la revolución industrial y científica, los orígenes de la democracia y del capitalismo, etc. En contraposición, otros autores han mostrado que no es la tecnología de la escritura en sí misma la que causa desarrollos cognitivos nuevos, como por ejemplo: categorización, memoria, razonamiento lógico, etc., sino los procesos de escolarización involucrados, la valoración social de estas actividades y la conformación de dispositivos institucionales que las impulsen y estimulen.<sup>23</sup> Este es uno de los sentidos en que planteamos que la relación con las nuevas tecnologías se construye. Es por eso, también, que en este módulo vamos a hablar de las TIC en términos de *oportunidades*, de posibilidades de acción percibidas en torno a ellas, de desafíos, y no tanto de efectos como algo que podamos predecir.

## Crear contextos de aprendizaje con TIC

Con el fin de lograr una mayor claridad expositiva y, a la vez, intentando evitar lo que de acuerdo con lo dicho sería una visión reduccionista del asunto, ordenaremos y problematizaremos en este apartado algunos de los aportes u oportunidades de las nuevas tecnologías según distintos enfoques.

Desde una perspectiva instrumental, podríamos decir que las principales contribuciones de las nuevas tecnologías a las actividades humanas se concretan en una serie de funciones que facilitan la realización de las tareas, porque estas, sean las que sean, siempre requieren de una cierta información para ser realizadas, de un determinado procesamiento de esta y, a menudo, de la comunicación con otras personas.

En términos generales, las nuevas tecnologías facilitan el acceso a la información sobre muchos y variados temas, en distintas formas (textos, imágenes fijas y en movimiento, sonidos), a través de Internet, el CD-ROM, el DVD, etc. Y también son instrumentos que permiten:

- procesar datos de manera rápida y fiable: realizar cálculos, escribir y copiar textos, crear bases de datos, modificar imágenes; para ello hay programas especializados: hojas de cálculo, procesadores de textos, gestores de bases de datos, editores de gráficos, de imágenes, de sonidos, de videos, de presentaciones multimedia y de páginas web, etc;
- automatizar tareas;
- almacenar grandes cantidades de información;

<sup>23</sup> Cole, M. y S. Scribner (1981) *The Psychology of Literacy*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.

- establecer comunicaciones inmediatas, sincrónicas y asincrónicas<sup>24</sup>,
- trabajar y aprender colaborativamente;
- producir contenidos y publicarlos en la Web;
- participar en comunidades virtuales.

Ahora bien, más allá de todo lo que podamos hacer, ¿cuáles serían las oportunidades en el ámbito educativo? Se podría empezar planteando que lo que nos permite avanzar en una nueva comprensión es ver que las TIC son un conjunto de herramientas con las cuales el individuo interactúa de forma activa formando –como proponen Gavriel Salomon, David Perkins y Tamar Globerson (1992), investigadores en temas de tecnología y educación– una *asociación intelectual* que le posibilita realizar tareas de forma más eficiente y en menos tiempo, y también utilizarlas como “herramientas para pensar”<sup>25</sup>.

En las últimas dos décadas ha cobrado fuerza la perspectiva de la “cognición distribuida”. Es decir, considerar la inteligencia humana como distribuida más allá del ámbito del organismo propio, abarcando a otras personas, apoyándose en los medios simbólicos y aprovechando el entorno y los artefactos. En palabras de Perkins, sería la “persona-más” el entorno. Es decir, la persona puede mejorar su *rendimiento*, ampliar sus capacidades o ir más allá, lograr cambios en profundidad en sus procesos de comprensión. A las TIC que ofrecen una *asociación o colaboración intelectual* se las ha llamado “instrumentos cognitivos” o “tecnologías de la mente” porque potencialmente permiten al estudiante pensar a un nivel que trasciende las limitaciones de su sistema cognitivo. Para los autores mencionados, “la obra de una persona en colaboración con la tecnología podría ser mucho más ‘inteligente’ que la obra de la persona a solas”.<sup>26</sup> Advierten, sin embargo, que la colaboración exige esfuerzo y que si se pretende un desarrollo superior, el estudiante debe participar en forma comprometida, con atención voluntaria (en forma “no-automática”) y dirigir la tarea metacognitivamente. Salomon (1992) señala que esta *asociación intelectual* es análoga a la situación que se suscita cuando un grupo de personas reúne sus capacidades mentales para resolver conjuntamente un problema, plantear una estrategia o crear un diseño complejo. Según el autor, “algunos dominarán determinados temas y al exteriorizarlo darán la posibilidad a los otros miembros del grupo de emplear procesos que no podrían utilizar solos”. Ahora bien, dado este tipo de asociación, podemos preguntarnos dónde reside la inteligencia. El autor explica: “Se podría argumentar que la inteligencia no es una cualidad solamente de la mente, sino que es un producto de la relación entre las estructuras mentales y las herramientas intelectuales provistas por la cultura”. Perkins (2001) comenta que el pensamiento y el aprendizaje distribuidos en la persona-más aparecen con mayor claridad en situaciones en que se desarrolla una indagación auténtica y amplia: un estudiante que elabora un ensayo, un publicitario que piensa una campaña, un director que realiza una película, un ingeniero que diseña un puente. Según este autor, en educación, generalmente, el enfoque

**R**ecomendamos la lectura del capítulo “La persona-más: una visión distribuida del pensamiento y el aprendizaje”, de David Perkins (2001), en Salomon, Gavriel (comp.), *Cogniciones, distribuidas*, Buenos Aires, Amorrortu.

<sup>24</sup> Las comunicaciones sincrónicas son aquellas comunicaciones mediadas por la computadora en las que los participantes (dos o más) están presentes al mismo tiempo. Se las llama también “en tiempo real”. Algunos ejemplos son: los espacios de charla (chats) por Internet o las videoconferencias interactivas. Las comunicaciones asincrónicas son aquellas mediadas por las computadoras pero que no requieren del intercambio instantáneo de información entre los participantes. Por ejemplo, el correo electrónico y los foros.

<sup>25</sup> Jonassen, D. (1996) “Learning from, Learning about and Learning with Computing: A Rationale for Mindtools”, en *Computer in the Classroom: Mindtools for Critical Thinking*, Englewood Cliffs, New Jersey, Merrill Prentice Hall. Se puede encontrar una síntesis de sus conceptos en el artículo “Computadores como herramientas para la mente”, publicado en Eduteka, [http://www.eduteka.org/tema\\_mes.php3?TemaID=0012](http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0012) [Última consulta: 15 de febrero de 2007].

<sup>26</sup> El subrayado es de los autores.

¿En qué situaciones de la vida escolar y extraescolar encontrarían ejemplos de cognición distribuida?

se centra en la persona “solista”, que utiliza enciclopedias, libros, textos, materiales para estudiar, pero para ejecutar raramente está provisto de otra cosa que no sea un lápiz y papel. Ya que para el autor la persona solista no es verosímil en la vida real, enfatiza que las escuelas deberían ayudar a los alumnos a manejar *el arte de la cognición distribuida*. Además, el eficaz aprovechamiento del entorno no se produce automáticamente, sólo porque está ahí, disponible. Si no se les enseña, los estudiantes tienden a pasar por alto algunos de los mejores usos de las “estructuras de apoyo físico, simbólico o social” que están a su alcance. Por ejemplo, los resúmenes, títulos, índices y el conocimiento de las estructuras textuales forman parte del sistema de apoyo simbólico para llevar a cabo una lectura eficaz. Sin embargo, sin formación en estrategias de lectura, los alumnos no pueden sacar provecho de ellas y suelen leer linealmente desde el principio hasta el fin.

Si pensamos en torno a las TIC, encontramos oportunidades de cultivar todo tipo de habilidades referidas a la distribución ingeniosa del pensamiento y el aprendizaje. Las *claves* son, de algún modo, una orientación en ese sentido.

Muchas veces se ha planteado que, dado el aumento creciente de la información disponible en Internet, ya no sería tan importante enseñar contenidos sino habilidades para el manejo de esa información. Sin embargo, desde la perspectiva que estamos presentando, esta distinción carece de fundamento, ya que un aspecto fundamental en el arte de la cognición distribuida es la enseñanza de conocimientos. Detengámonos en este punto. Por lo general, la comprensión de una disciplina no solo conlleva conocimiento del “nivel del contenido” (hechos, procedimientos), sino también lo que podría llamarse conocimiento de “orden superior”, acerca de las estrategias de resolución de problemas, estilos de justificación, explicación y características investigativas del dominio en cuestión, porque es este nivel el que incide en la capacidad de hacer, de resolver problemas, de plantear abordajes, etc. Estas estrategias y modelos proporcionan los caminos principales entre los cuales elegir el comportamiento pertinente en el dominio, y son los que infunden significado a las actividades relacionadas con él. Al faltar la estructura de orden superior, el ejecutante se ve limitado en sus opciones. De acuerdo con Perkins,

“una perspectiva centrada en la persona-más señala que los parámetros y trayectorias básicas del desarrollo humano pueden cambiar según lo que comúnmente podrían considerarse matices del entorno y de la relación de la persona con él. Y seguramente resulta posible imaginar un proceso educativo que se oriente en mayor grado hacia la persona-más, fortaleciendo a los alumnos para que acumulen mayor saber y arte en relación con los recursos cognitivos suministrados por los medios físicos y humanos que los rodean; en realidad, fortaleciendo a los alumnos para que construyan a su alrededor su “más” personal, su propio entorno para un programa que evolucione junto con ese entorno”.

En síntesis, el sentido de construir la relación va por el lado de enseñar a aprovechar los sistemas de apoyo en situaciones auténticas y dar las herramientas para el conocimiento de orden superior.

Ahora, ampliando la mirada con una perspectiva social y política, las escuelas que enseñen a los jóvenes a hacer un uso significativo de las TIC y aprovechar los sistemas de apoyo a la cognición, les abrirán las puertas a nuevas posibilidades de acceso a un mayor flujo de información, mayores ocasiones para el acercamiento a fuentes de enseñanza y oportunidades laborales. Porque como veremos en este módulo, las tecnologías de la información y la comunicación no son simplemente un medio o una herramienta

para desarrollar la inteligencia, sino un espacio multidimensional, público, colaborativo, para la construcción de ideas, conceptos e interpretaciones, la organización y la acción. Las TIC aportan un espacio que puede *integrarse* y complementar las tareas del aula, especialmente en la experimentación y aprendizaje de otras formas de conocer y otros modos de expresarse, de comunicarse y de *hacerse visible*. También, la mayor disponibilidad de información será mejor aprovechada si se enseña a los jóvenes a plantear preguntas y recortar los problemas con enfoques novedosos, pertinentes y significativos (conocimiento de orden superior). Finalmente, y no por eso menos importante, tenemos frente a nosotros ocasiones potenciales para propiciar, alentar y preparar a los jóvenes para la participación en la vida social y pública con ideas y criterios propios. Así, el mayor y mejor acceso a las oportunidades que brindan las TIC contribuiría a la democratización

### Medios para la participación

Howard Rheingold –autor ya mencionado en este material– piensa que las nuevas tecnologías, como los teléfonos celulares y las computadoras en red, pueden usarse como medios para la participación en la democracia. A continuación resumiremos algunas de sus propuestas con relación a este tema.

- Aprender a usar estas tecnologías, comunicarse y organizarse puede ser la más importante competencia ciudadana que los jóvenes deban incorporar.
- La voz pública es un modo de unir las competencias sobre medios y el compromiso cívico. Los jóvenes que participen en redes sociales *on-line* acceden a otros espacios de lo público, ya que no solo consumen sino también crean en ambientes digitales: buscan, adoptan, se apropian, inventan formas de participar en la producción cultural.
- Los jóvenes suelen guiarse entre sí en el uso de TIC, pero también necesitan orientación acerca de cómo aplicar estas habilidades en procesos democráticos. Los medios para la participación pueden ser una herramienta poderosa para alentar a los jóvenes a comprometerse, con voz propia sobre temas que les preocupan. Llevarlos de la expresión privada a la pública puede ayudarlos a convertir la autoexpresión en otras formas de participación. La voz pública se aprende, y es un asunto de compromiso consciente con un público activo, más que una simple difusión de mensajes a una audiencia pasiva.
- La voz de los individuos reunida y en diálogo con las voces de otros es la base fundamental de la opinión pública. Cuando esta tiene el poder y la libertad de influenciar las decisiones públicas y crece desde el debate abierto, racional, crítico entre pares, puede ser un instrumento esencial para la gobernabilidad.
- Los actos de comunicación son fundamentales en la vida política y cívica de una democracia. Mostrando a los estudiantes cómo usar las TIC para informar al público, dar apoyo a causas, organizar acciones en torno a ciertos asuntos, los medios para la participación pueden insertarlos en sus primeras experiencias positivas de ciudadanía.
- La producción en los medios es diferente de la producción de, por ejemplo, bienes económicos, porque tiene la capacidad de persuadir, inspirar, educar, orientar el pensamiento y las creencias. El poder técnico de las redes de comunicación es importante porque multiplica las capacidades humanas y sociales preexistentes de formar asociaciones que posibilitan acciones colectivas. Las redes electrónicas permiten aprender, discutir, deliberar, organizarse a escalas mucho mayores y a ritmos a los que antes no era posible. La cultura participativa debe poner el foco en la expresión y en el involucramiento en la comunidad. Estas nuevas competencias que se asocian a la esfera social de colaboración y participación deben asentarse en la alfabetización tradicional, las habilidades técnicas y de pensamiento crítico.

Extractado y traducido de Rheingold, Howard (2006) "The Pedagogy Of Civic Participation - The Transformation Of Education And Democracy". Disponible en: [http://www.masternewmedia.org/news/2006/11/14/participatory\\_media\\_and\\_the\\_pedagogy.htm](http://www.masternewmedia.org/news/2006/11/14/participatory_media_and_the_pedagogy.htm). Ver también: <http://www.smartmobs.com/>

en general de la sociedad y proporcionaría a los estudiantes y a las comunidades un valor agregado a su propia educación, formación y desarrollo.

## La enseñanza y las tecnologías

Podemos decir que, en forma paralela a la difusión de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías en el mundo del trabajo y del tiempo libre, los sistemas educativos han intentado, con mayor o menor éxito, incluirlos en las prácticas de enseñanza. En líneas generales, se ha partido de una visión centrada en las posibilidades del medio, para motivar a los alumnos y facilitar la comprensión de los contenidos curriculares.

No obstante lo señalado, se observa que la incorporación de nuevas tecnologías en la educación genera, con cierta frecuencia, “ciclos de fracaso”.<sup>27</sup> Cuando una tecnología es desarrollada y lanzada al mercado, surgen diversos intereses y factores que tienden a aplicarla a la solución de problemas educativos. De esta forma, se generan expectativas que no se cumplen. Crece la percepción de que el uso es inadecuado e improductivo, produciendo el efecto paradójico de reforzar los viejos moldes educativos que se pretendía transformar. Esto se explicaría, entre otros factores, por la creencia de que la incorporación de las nuevas tecnologías garantiza *per se* el cambio educativo y lo justifica. Es lo que se denomina *enfoque tecnocéntrico*. O, por el contrario, la tendencia a *asimilar* las nuevas tecnologías a las prácticas educativas existentes y utilizarlas para hacer aquello que concuerda con la filosofía y prácticas pedagógicas prevalecientes.

La inclusión de nuevas tecnologías lograría resultar una innovación si fuese acompañada de cambios conceptuales en la concepción de su uso y de la reflexión sobre por qué y para qué utilizarlas, cuáles son los aportes y qué tipo de aprendizaje se puede promover con ellas.

Es importante detenernos un momento en este punto para enfatizar la necesidad de tener en cuenta la *dimensión humana* cuando se busca impulsar transformaciones de esta naturaleza. En la adopción de TIC no solo son importantes las consideraciones sobre las oportunidades de aprendizaje, sino también las cuestiones relativas a las *personas* involucradas en el proceso y los marcos institucionales en que se produce.

Las formas de pensar y los modos de hacer, de desempeñar la labor, están asociados, entre otras cosas, a las tecnologías utilizadas (libros, tiza y pizarrón, etc.), y están profundamente arraigados en las personas –docentes, directivos y alumnos– y en las culturas institucionales. Esto forma parte de lo que se denomina *conocimiento tácito*, *conocimiento práctico*, *teorías implícitas* o *esquemas prácticos de acción*. Cualquiera de estas denominaciones, haciendo énfasis en algunos aspectos más que en otros, apunta a explicar que se trata de un conocimiento que sólo puede ser formalizado parcialmente, que ha sido acumulado a lo largo del tiempo a través de procesos de aprendizaje de la propia práctica pedagógica, y que se aplica ante una variedad de situaciones concretas e irrepetibles, articulando respuestas complejas.<sup>28</sup> Son teorías implícitas personales sobre la enseñanza y el aprendizaje que también han sido reconstruidas sobre conocimientos pedagógicos elaborados y transmitidos en la formación. Estas teorías o esquemas tácitos tienen fuerza determinante en relación con las prácticas, en el sentido de que permiten regularlas y controlarlas, y además poseen cierta estabilidad.

<sup>27</sup> Rosenberg, M. J. (2001) *E-learning. Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York, McGraw-Hill.

<sup>28</sup> Hernández, D. (1995) “Repensando la empresa. Producción, saber y aprendizaje en la teoría de la firma”, *Sociología del trabajo*, Nueva Época, N° 25, pp. 29-54.

Anteriormente, hicimos referencia a los objetivos con que se han incorporado TIC en la escuela, ¿podría confirmarse esta idea de “ciclos de fracaso”? ¿Por qué?



En síntesis, este es un tipo de conocimiento experiencial, representado en imágenes o esquemas, de carácter subjetivo, personal y situacional y a la vez propio de un colectivo profesional. Tenerlo en cuenta, nos permite entender que enseñar no es simplemente aplicar un currículum y cumplir con los objetivos de contenido, porque permanentemente desarrollamos tareas que no pueden ser pautadas por manuales de procedimientos ni por planificaciones. Considerar el conocimiento tácito se vuelve fundamental cuando se promueven procesos de cambio.

Este modo de entender aquello que da forma y sustenta los principios de actuación docente nos permite, a su vez, comprender que la incorporación de una nueva tecnología puede suponer transformaciones profundas en formas de hacer arraigadas y la revisión de algunos supuestos sobre el conocimiento y las disciplinas, sobre el enseñar, el aprender y cómo aprendemos para enseñar.

Asimismo, debemos considerar que al incorporar TIC y cambiar la propuesta de enseñanza se modifica también, por un lado, el tipo de aprendizaje y de desempeño que esperamos de los jóvenes, esto es, su *condición de estudiante*. Y, por otro, se los embarca en otros usos de la tecnología a los que, tal vez, no estén acostumbrados (o, directamente, no han tenido acceso). El investigador en educación Gary Fenstermacher (1989: 155) dice que “*la tarea central de la enseñanza es permitir al estudiante realizar las tareas del aprendizaje*”<sup>29</sup> –a las que denomina “*estudiantar*”– y dar apoyo a la acción de estudiar. Es decir, el profesor debe instruir a los jóvenes acerca de los procedimientos y exigencias de su rol de estudiante, que, además de realizar las tareas de aprendizaje, “*incluye tratar con profesores, habérselas con los propios compañeros, afrontar frente a los padres la situación de ser estudiante y también controlar los aspectos no académicos de la vida escolar*”.

Entendemos que ellos, a través de actividades que han llevado a cabo, las evaluaciones que les han sido presentadas, los estilos de los profesores a los que han tenido que adaptarse y las rutinas de la institución, también han desarrollado un *conocimiento tácito*, unas formas de *ser estudiante* y, por supuesto, una serie de estrategias y “*ardides*” para jugar el juego de la relación pedagógica. Entonces, al modificarse las tareas de aprendizaje, las rutinas, etc., ellos tendrán que sumarse al cambio y avanzar hacia nuevos modos de “*estudiantar*” y hacia la incorporación de las TIC como apoyo físico a la cognición y las formas de aprender a ejercer la ciudadanía. Es decir, aunque ellos tengan contacto fuera de la escuela con las nuevas tecnologías, tendrán que aprender a aprender con ellas, utilizarlas en otros contextos y para otros fines, y afrontar el desafío de pensar de modos nuevos.

Este es otro de los sentidos en que decimos que la relación con la tecnología hay que construirla.

## Los jóvenes y las nuevas tecnologías

Otro aspecto que queremos plantear para esta construcción se deriva de lo expuesto recién y de la observación sobre la aproximación y el uso de las TIC que hacen los jóvenes que tienen acceso a ellas. En primer lugar, los jóvenes aprenden a utilizarlas en la cotidianeidad, por ensayo y error, desde el juego, de modo informal, implícito, intuitivo, visual, preguntándose y proporcionándose entre sí instrucciones simples,

¿Cuáles son esos conocimientos tácitos en torno a las TIC, que pueden haberse construido en las distintas instituciones que recorren?  
¿Cuáles pueden ser facilitadores y cuáles obstáculos con respecto a la propuesta de este Componente?

Lejos de pretender alentar el consumo no reflexivo de TIC, podemos preguntarnos cuáles son los motivos que nos llevarían a incorporarlas en nuestra vida cotidiana y en nuestras prácticas de enseñanza.  
¿Qué relaciones puede establecer la escuela con los usos y significados que los jóvenes dan a las TIC?

<sup>29</sup> El subrayado es del autor.



Aquí encontrarán algunos artículos e investigaciones sobre el tema:

- “Los chicos enchufados todo el día a la tecnología son cada vez más”, del 4 de junio de 2006.
- “Una tendencia que se afianza. Más del 80% de los adolescentes y jóvenes usan mensajes de textos”, del 18 de octubre de 2005.
- “Educación y medios: consumos culturales de los argentinos de entre 11 y 17 años”, del 29 de septiembre de 2006.
- “Consumo cultural de la Ciudad de Buenos Aires”, encuesta de la Dirección General del Libro del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2004.
- “Sistema Nacional de Consumo Cultural”, encuesta de la Secretaría de Medios de Comunicación, Jefatura de Gabinete de Ministros, Presidencia de la Nación, 2005.

trucos y recomendaciones, con fines específicos de información, de entretenimiento y comunicación. A diferencia de muchos adultos, ellos entienden rápidamente el *idioma de los botones* y se manejan con soltura en la complejidad de las redes informáticas. Pareciera que, como dicen Jesús Martín Barbero y Germán Rey (1999), están dotados de una “plasticidad neuronal” y de una “elasticidad cultural”.

En segundo lugar, se puede afirmar que son prácticas que tienden a masificarse entre ellos por ser símbolo de pertenencia a ciertos grupos.<sup>30</sup> Es decir, más allá de la facilidad que encuentran en manejar estas tecnologías, hay una suerte de estímulo a usarlas por ser fuente de diferenciación social.

Por último, investigaciones recientes<sup>31</sup> indican que los jóvenes, dentro de su marco de posibilidades, utilizan una amplia gama de medios y aparatos. Estos se distinguen entre “medios de primer plano” y “medios de fondo”. Los primeros son el foco de atención, mientras que los segundos conforman un ambiente agradable en el que trabajar y divertirse. Además, con frecuencia, usan dos o más al mismo tiempo. A esta capacidad se la denomina *multitarea*.

### Antes de continuar...

**Las investigaciones indican una tendencia entre los jóvenes, que puede confirmarse o no entre aquellos que conocemos directamente. Podemos indagar, entre otras cuestiones, ¿hasta qué punto los nuevos medios están reemplazando a los medios de comunicación de masas y quitando tiempo a las actividades sociales tales como el deporte y los hobbies?, ¿a qué aparatos tienen acceso y cuáles usan los jóvenes?, ¿dónde los utilizan y con qué propósitos? ¿Cómo retomar ese conocimiento que los estudiantes ya portan? ¿Qué nuevos implícitos habrá que esperar de los alumnos en el manejo de TIC?**

**El profesor Kieran Egan (1999: 25) sostiene que “en la educación existe una tensión constante entre la enseñanza de los usos de acuerdo con los cuales los estudiantes tendrán que vivir y el fomento de las capacidades que los habiliten para alcanzar alguna forma de libertad mental respecto de esos usos: haciendo de ellos más herramientas que condicionamientos”. ¿Cómo podríamos aprovechar la información proveniente de artículos e investigaciones, más aquella que surja de nuestros propios relevamientos, para mejorar –o ayudar a mejorar– las propuestas de enseñanza con TIC, de modo tal de trabajar no solo en torno a los usos vigentes sino, fundamentalmente, a los posibles?**

**Por otro lado, en el ámbito educativo estamos más acostumbrados a un procesamiento de la información de modo secuencial y lineal a través de la palabra escrita y hablada, y vemos que en los ambientes mediados por TIC, la información se da por medio de varios lenguajes simultáneos. ¿Qué formas, imaginamos, podrían tener en el ámbito educativo nuevos ambientes integrados y multisensoriales en los que sea posible construir una propuesta de trabajo significativa y relevante en torno al conocimiento y así desarrollar el arte de la cognición distribuida?**

<sup>30</sup> Gruffat, C. (2005) “Nuevas tecnologías y nuevas prácticas, en números”, Educ.ar. <http://weblog.educ.ar/sociedad-informacion/archives/006209.php> [Última consulta: 15 de febrero de 2007].

<sup>31</sup> Además de las investigaciones que se incluyen en el CD que acompaña a este módulo, se puede ver: Gruffat, C. (2005) “Generación M: los chicos que crecieron con los nuevos medios”, Educ.ar. <http://weblog.educ.ar/educacion-tics/archives/006581.php> [Última consulta: 15 de febrero de 2007]. También: Olaf Looms, P. (2002) “La revolución desconocida”, *Revista Red Digital 1*, <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/12.htm> [Última consulta: 15 de febrero de 2007].

## El aprendizaje en torno a las posibilidades de las tecnologías

Una última perspectiva, en la que propondremos reflexionar en torno a la construcción de la relación con las TIC, apunta a pensarlas en el marco de la cultura y la sociedad. Es decir, las tecnologías se desarrollan en otros contextos diferentes del escolar y nosotros nos relacionamos con ellas también en otros ámbitos.

Un proceso repetidamente comprobado en la historia de los medios indica que, cuando esa historia comienza, las personas establecen con el nuevo medio un vínculo que se resuelve predominantemente en el contacto, ligado a la fascinación que produce aproximarse a la novedad tecnológica. En una segunda etapa, empiezan a articular un consumo discriminado por contenidos y áreas temáticas. Es recién en un tercer momento cuando el medio está en condiciones de asumir variaciones en la expresión de los contenidos y dar paso a la diferenciación en las formas de contar, en la estética utilizada, etc. A medida que se van desarrollando esas etapas, aparecen las diferenciaciones en la apelación al receptor y en la segmentación de perfiles de destinatarios.

Este es el sentido en el que la relación se construye: pensemos, por ejemplo, en la historia del cine y la televisión. La experimentación y el aprendizaje en torno a sus códigos y posibilidades expresivas, por parte de productores y realizadores. Y a la vez, la respuesta del público y su paulatino *aprender a ver* y familiarizarse con ellos. Las primeras películas se parecían al teatro, los primeros programas de televisión eran como la radio, etc. En esta línea de razonamiento es lógico pensar que los usos iniciales de las TIC giren en torno a formas pedagógicas más conocidas.

Evidentemente, pensar sobre lo nuevo es posible a partir de la herencia del pasado y de interrogar el paradigma existente. Es una oportunidad para generar proposiciones para la renovación del orden establecido. Pero con las ideas nuevas o renovadas también reformulamos nuestra realidad presente y futura, porque no solo sabemos más, sino porque se han abierto puertas para otros territorios no conocidos. Esto es un desafío, una apuesta y una oportunidad, porque podemos tomar la tensión que se forma entre la certeza y la incertidumbre como un auténtico combustible para pensar, hacer ciencia o crear.<sup>32</sup>

La lección que podemos aprender de los realizadores, productores, directores en los medios de comunicación y TIC es que se involucran con la tecnología, experimentan, buscan, estudian, ven qué están haciendo otros al respecto, intentan innovar, en un ida y vuelta con las audiencias, públicos y usuarios. Las formas expresivas en el cine y la televisión, así como todos los desarrollos con TIC no surgen de una vez y para siempre: se van renovando, construyendo. Pensamos, así, que la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación a la enseñanza puede ser percibida como una oportunidad para un cambio significativo y no como la respuesta a la presión social de actualización tecnológica.

En síntesis, comprender la dimensión social, cultural e histórica de los cambios que acontecen en las formas de registro y transmisión de los saberes construidos socialmente nos permite entender por qué las tecnologías de la información y la comunicación no se entienden como *una herramienta más* sino como un cambio social profundo y estructural en las formas de conceptualizar y concebir el mundo que nos rodea; y por lo tanto, en las formas de acceder, aprender y conocer el entorno. Teniendo en cuenta esta mirada, tendremos elementos nuevos para repensar nuestros supuestos pedagógicos y

<sup>32</sup> Zátónyi, M. (1998) *Aportes a la estética desde el arte y la ciencia del siglo 20*, Buenos Aires, La Marca.

las decisiones sobre qué, para qué, por qué y cómo, que guían la inclusión de TIC en la enseñanza. Reflexionar en torno a este marco social y cultural nos provee, además, la oportunidad de definir un uso con sentido y que agregue valor a las propuestas.

## Segunda clave: El volumen de la información

Internet es una red mundial de computadoras interconectadas que comparten información y recursos. En el uso cotidiano, las denominaciones *Internet* y *World Wide Web* (del inglés, “telaraña de ancho mundial”), conocida también como la Web o la Red, con mayúsculas, se emplean indistintamente. Sin embargo, con el fin de poder aprovechar el potencial educativo que estas tecnologías ofrecen, debemos saber que no son lo mismo. La Red es un sistema de información mucho más reciente que emplea Internet como medio de transmisión.

Conozcamos o no cómo funciona la Red, una de las ideas que circula es que es como una gran biblioteca, donde podemos encontrar casi cualquier cosa. Hay una percepción de disponibilidad ilimitada de información, de voces, de puntos de vista, de recursos, etc., que puede ser abrumadora. Tanto es así que este fenómeno aparece referido en los textos especializados como *hiperinformación*, *sobrecarga de información*, *data smog*, *avalancha*, *inundación*, etc.<sup>33</sup> Cabe señalar que existe una diferencia sustantiva entre *información* y *conocimiento*: esta radica en la actividad cognitiva de los sujetos. Es mucha la información a la que podemos acceder, pero otra cosa es el conocimiento construido en base a ella, pues este involucra procesos idiosincrásicos para su apropiación y transferencia, y se elabora en base a una red de conexiones significativas para un sujeto, en una situación determinada y en un contexto de práctica específico.<sup>34</sup>

Como mencionamos en la clave anterior, basándose en la crítica a la esquemática transmisión de conocimientos entendidos sólo como información (datos, definiciones, etc.) que los estudiantes deberían adquirir (memorizar), muchos autores y docentes ponen el énfasis en el desarrollo de habilidades complejas, como desarrollar en los estudiantes el espíritu crítico y habilidades para el manejo de la información, ya que para almacenar información están las máquinas, que lo hacen mejor. Sin embargo, este entusiasmo por dividir las tareas entre seres humanos y máquinas nos puede hacer olvidar que necesitamos memorizar, recordar, para armar una base de información y conocimientos de orden superior que nos permitirá luego, entre otras cosas, configurar nuestros criterios para evaluar los datos que encontremos en Internet. El pensamiento no se da en el vacío, sino que es impulsado y apoyado por el conocimiento adquirido, tanto en la forma de hechos específicos como en los principios de organización y razonamiento. Como dice Emilio Tenti Fanfani (2005: 115-116):

“Podría decirse que este énfasis en el desarrollo de facultades complejas, cuando va de la mano de una desvalorización de la idea de educación como apropiación (y no como memorización) de conocimientos y capital cultural, en general, puede tener consecuencias negativas. En efecto, la preferencia exclusiva por la creatividad y las capacidades críticas puede quedar en buenas intenciones cuando se autonomiza y se opone a la idea de educación como



La Red es uno de los muchos servicios de Internet. Algunos otros son: el correo electrónico, las listas de correo, el chat, la mensajería instantánea, la telefonía, las cámaras web o webcams, los juegos online, la banca electrónica, etc.

<sup>33</sup> Paralelamente, se advierten procesos de hipoinformación o *data deprivation*, definida como la ausencia de información que necesita el ciudadano para decidir sus acciones políticas, culturales, económicas y sociales. Este concepto aparece en: Schiller, H. (1996) “Data deprivation”, *Information Inequality*, Nueva York, Routledge; citado en Ford, A. (2005) *Resto del mundo. Nuevas mediaciones de las agendas críticas internacionales*, Buenos Aires, Norma.

<sup>34</sup> Litwin, E. (2004) “El acceso a la información”, en Litwin, E. (comp.) *Tecnologías en las aulas*, Buenos Aires, Amorrortu.

apropiación de los frutos de la cultura y de la civilización [...] La creatividad y la conciencia crítica constituyen conceptos vacíos si no van acompañados por un fuerte énfasis en el dominio de aquellas herramientas de pensamiento y de acción que los hombres han desarrollado, codificado y acumulado a lo largo de su historia. En cualquier cambio de la actividad humana, tanto científico-técnico como estético o deportivo, tienen mayor probabilidad de inventar y de crear los que se han apropiado de aquellos elementos culturales previamente desarrollados [...] El saber acumulado tiene esa virtud: no sólo es conocimiento hecho, sino también método, estrategia, instrumento, recurso para criticar y superar lo dado. Ésta es una característica de la cultura contemporánea. En otras palabras, cuando se trata de saberes y competencias complejas, la reproducción está íntimamente ligada a su propia producción renovada. La cultura compleja se conserva y transforma en un mismo movimiento”.

Lo que estamos planteando es que la enseñanza de estas habilidades debe realizarse junto con los conocimientos de primer orden y los de orden superior.

## Habilidades para el manejo de la información

Así como necesitamos comprender de algún modo cómo los bibliotecarios ordenan y catalogan los libros (y todos los materiales que podemos encontrar en las bibliotecas) para dar con aquello que pueda servirnos, para encontrar información en Internet debemos aprender a usar las herramientas de búsqueda y entender su lógica. Una de estas herramientas, la más usada, son los *motores de búsqueda*. Básicamente, ingresamos las palabras clave y como resultado es probable que obtengamos cientos de miles de referencias, aunque no todas las que están en Internet. Nos encontramos aquí frente a dos problemas. Por un lado, los sitios invisibles a los motores de búsqueda (Ver el recuadro *Internet invisible*) y, por otro, el problema de la relevancia. La información aparece desordenada y fragmentada. No existen reglas estructurantes. Los buscadores permiten encontrar la información, pero no la organizan. Esto puede llevar al desconcierto. Por eso, muchas veces, la abundancia de información no se traduce necesariamente en un aumento del conocimiento.

El objetivo es, entonces, distinguir lo útil, lo creíble, lo interesante, lo importante, aunque a veces se tenga la sensación de desperdiciar mucho tiempo en revisar trivialidades o información poco seria. Nicolas Burbules y Thomas Callister (2001: 62-72) hablan de *hiperlectura* como la capacidad de “encontrar y de leer en forma selectiva, evaluar y cuestionar lo que se encuentra, es decir, la de realizar conexiones propias entre los hallazgos, poner en duda los enlaces que otros proporcionan, preguntarse por los silencios o las ausencias”. Por eso, los autores enfatizan:

“la capacidad crítica para leer la información en forma selectiva, evaluarla y cuestionarla es uno de los desafíos educativos fundamentales que generan las nuevas tecnologías”.

En concreto, ¿qué habilidades supone buscar y encontrar la información que se necesita? Edith Litwin (2004), una especialista en tecnología educativa, sugiere:

- Identificar la naturaleza de la información.
- Elaborar las condiciones para realizar las búsquedas (y para extenderlas: una de las características de Internet es que una cosa lleva a la otra).



Más adelante en este módulo, se plantea un desarrollo de webquest como oportunidad para la búsqueda de información con TIC.



Se sugiere la lectura de dos artículos publicados en Eduteka.org:

• “Aprendizaje por proyectos”. <http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>

• “Aprendizaje por proyectos con las TIC”. <http://www.eduteka.org/APPMoursund2.php>

También: “Diseño de proyectos efectivos”, en el sitio de Intel, <http://www.intel.com/education/la/es/proyectosEfectivos/index.htm> [Última consulta: 15 de febrero de 2007]

- Implementar estrategias de búsqueda (recorrir a buscadores, páginas de enlaces, etc.).
- Establecer criterios para seleccionar el material en función de los propósitos y las condiciones de la tarea.
- Evaluar en qué medida este tipo de información sirve a los propósitos de la tarea.
- Validar el material seleccionado en relación con el contexto de producción y en relación con los conocimientos y los métodos de las disciplinas involucradas.
- Realizar validaciones cada vez más ajustadas (selección gruesa y fina).
- Decidir continuar con la búsqueda o no.

Estas acciones que involucran el buscar y encontrar puede hacerlas el docente para seleccionar el material didáctico para sus alumnos. Este podrá ser ofrecido de modos más o menos formalmente estructurados: *suelto*, en *cazas del tesoro*, como *miniquests* o *webquests*. Un dato básico para recordar es que dada la facilidad de manipular la información digital, especialmente a través de los recursos *cortar* y *pegar*, es indispensable generar consignas que aseguren un trabajo de elaboración sobre la información.

La búsqueda y la selección pueden ser realizadas progresivamente por los mismos estudiantes, con la guía del profesor, hasta alcanzar los más altos grados de autonomía y autorregulación posibles. Por ejemplo, a través del método de aprendizaje por proyectos. Además, es importante que los estudiantes comprendan por qué es necesario evaluar la información encontrada. A partir de allí, no solo enseñarles a trabajar con información proveniente de distintas fuentes, sino también, guiarlos para planificar cómo comunicar y compartir los resultados y, fundamentalmente, actuar en base a la ética y la responsabilidad en la utilización de la información.

Por último, debemos recordar que si bien es fundamental el desarrollo de estas habilidades, también lo es enseñarlas en un marco de actividades que tenga sentido, que sea significativo y pertinente.

### Internet invisible

**Internet invisible** es el conjunto de páginas web que no han podido ser reconocidas por los motores de búsqueda. En realidad, el nombre *Internet invisible* no es correcto porque los contenidos pueden ser vistos por un navegador convencional.

**¿Por qué hay contenidos que no se pueden reconocer en la Web?**

1. Los motores de búsqueda fueron creados originalmente para leer, identificar y descargar páginas HTML. Cualquier otro formato resultaba ilegible, por lo tanto, invisible para tales motores.

2. Porque el contenido existe en alguna base de datos, que, solamente después de la consulta, y como resultado de ejecutar la instrucción, creará una página con formato HTML. Es decir, podemos acceder a las páginas principales de los sitios que ofrecen bases de datos, pero no podemos acceder a ellas directamente desde los motores de búsqueda.

**Algunos sitios web, de forma intencional, se excluyen de la búsqueda que realizan los motores a través de un protocolo que, en general, respetan los programas rastreadores.**

Codina, Luis, “Internet invisible y Web semántica; ¿el futuro de los sistemas de información en línea?”, en <http://ddd.uab.ex/pub/tradumatica/15787559n2a6.pdf> [Última consulta: 15 de febrero de 2007].

## Algunos criterios para evaluar la información

Necesariamente tendremos que invertir tiempo en jerarquizar, seleccionar y discriminar. Y, además, enseñar cómo hacerlo.

La evaluación de los materiales que están disponibles en la Red a veces requiere tener bastante conocimiento del área. Sin embargo, cuando no se tiene estos conocimientos, estimar la credibilidad implica hacerse algunas preguntas:

- **Quién:** ¿quiénes son las fuentes de información?, ¿aparecen el nombre de la organización que publica y el del responsable?, ¿proporcionan una dirección de contacto? Muchas veces encontramos esta información en “Sobre nosotros” o “Quiénes somos”.
- **Cuándo:** se refiere a la vigencia y actualización de la información publicada.
- **Por qué:** ¿cuáles son los objetivos explícitos de la organización? Esta información suele aparecer en “Nuestra misión” o en “Institucional”.
- **Para qué se ha publicado la información:** ¿para vender?, ¿para informar con hechos y datos?, ¿para compartir, poner a disposición ideas, conocimientos?, ¿para parodiar?
- **Cómo:** se refiere, por un lado, a la calidad y exactitud del contenido (¿se mencionan las fuentes?, ¿se provee enlaces?, etc.). Por otro, al diseño gráfico y al diseño de la navegación.
- **Quién lo recomendó y cómo llegamos a este sitio:** los enlaces desde y hacia un recurso implican una transferencia recíproca de credibilidad. Cuando una persona proporciona un *link* a otra o lo menciona, suponemos que funciona como una recomendación. Burbules y Callister (2001: 66) afirman:

“La cadena de enlaces que es Internet es una enorme red de relaciones de credibilidad: quienes establecen enlaces activos de información confiable y cuya información o puntos de vista son a la vez identificados y recomendados por otros, ganan credibilidad a la vez como usuarios y como proveedores de información. A esta red la denominamos *sistema de credibilidad distribuida*”.

Este representa uno de los métodos más eficientes y crecientemente más utilizados para la búsqueda de información. Lo interesante de todo esto es no solo la posibilidad de tener identificados ciertos sitios que nos indican la ruta hacia los recursos que nos pueden resultar útiles, sino también proponer a los estudiantes el desafío de ser proveedores de información o creadores de contenido y generadores de redes de intercambio. Es decir, tenemos aquí oportunidades para ofrecerles una *tarea genuina* a partir de la cual aprender, y una forma concreta de *hacerse visible* y tener las primeras experiencias de participación en la vida pública.



Existen muchos sitios y portales específicos sobre educación que ofrecen ideas y recursos para la utilización de TIC en la enseñanza. Algunos de ellos son:

- **Educ.ar:**  
<http://www.educ.ar/educar/>

- **Educared:**  
[www.educared.org.ar](http://www.educared.org.ar)

- **Aulablog:**  
[www.aulablog.com](http://www.aulablog.com)

- **EduTEKA:**  
[www.eduteka.org](http://www.eduteka.org)

- **Red escolar:**  
<http://redescolar.ilce.edu.mx/>

Sobre criterios para evaluar información, ver: <http://educ.ar/educar/ayuda/admin/verdoc.sp?url=TUTOR006/PAG6.HTM>

Con las TIC, el libro deberá coexistir con formas manuscritas y electrónicas de lo escrito. ¿Cómo organizaremos el campo de los soportes de lo escrito y su relación con el resto de los recursos físicos y sociales de la cognición?

## Trazadores de senderos

Vannevar Bush, en “As we may think” (Cómo podríamos pensar), un artículo publicado en 1945 (pero escrito en 1933), advirtió el aumento de la información por campos de conocimiento e imaginó una máquina, a la que llamó Memex, que sería capaz de almacenarla y, a la vez, tendría un sistema para recuperarla a través de conexiones o enlaces –es por esto que se lo llama el “abuelo del hipertexto”–. Bush decía:

“Aparecerá una nueva profesión, la de los trazadores de senderos, es decir, aquellas personas que encuentren placer en la tarea de establecer senderos de información útiles que transcurran a través de la inmensa masa del archivo común de la Humanidad. Para los discípulos de cualquier maestro, la herencia de éste pasará a ser no sólo sus contribuciones al archivo mundial, sino también los senderos de información que fue estableciendo a lo largo de su vida, y que constituirán el andamiaje fundamental de los conocimientos de los discípulos”.

Los maestros y profesores siempre han trazado senderos, la diferencia es que ahora la ampliación y variedad de los formatos y las fuentes de información requieren de ellos la toma de decisiones en relación con los nuevos modos de organizar y de ofrecer el acceso a la información.

Bush, Vannevar (1945) “Cómo podríamos pensar”, en <http://biblioweb.sindominio.net/pensamiento/vbush-es.html> [Última consulta: 15 de febrero de 2007].

## Toma de decisiones en el acceso a la información

Hasta la aparición de los medios de comunicación y las TIC en la educación, la pregunta por la confiabilidad de una fuente no era planteada como una necesidad. El contenido y la forma en que este era presentado en el libro de texto descansaban, fundamentalmente, en la credibilidad de la editorial. No ha sido habitual en las aulas la práctica de cuestionar las intenciones de los autores ni el tratamiento que hacían de los distintos temas. Manuel Area Moreira (2002b), especialista en nuevas tecnologías y educación, dice:

“El libro de texto es el principal material que dispone el profesorado donde se dota de contenido y se operativizan en un nivel práctico las prescripciones de un programa curricular específico. Como sugiere Gimeno, los textos escolares son los recursos traductores y mediadores entre la propuesta oficial del currículo y la práctica del aula. En el texto se encuentra la metodología que posibilita el desarrollo de los objetivos, se encuentran ya seleccionados y secuenciados los contenidos, se proponen un bando de actividades sobre los mismos, se encuentra implícita la estrategia de enseñanza que ha de seguir el profesor”.

Pero, por otro lado, con el mayor volumen de información tenemos a disposición más cantidad de fuentes. La característica es que están diseminadas, se presentan en distintos formatos, estilos y diseños; responden a diversos propósitos, y no siempre han sido creadas específicamente para fines educativos.

Con la incorporación de la información y los recursos de las TIC se hace necesario volver a preguntarnos, con respecto a este tema, qué recursos utilizaremos, de qué modo los combinaremos, si vamos a proporcionar toda la información que consideremos importante o vamos a alentar en los alumnos la práctica de la búsqueda y de la reflexión. Consideramos que estas alternativas no son excluyentes.



## Web 2.0

Estamos entrando en una nueva etapa de Internet, a la que se le ha puesto un nombre: **Web 2.0**. Este es el término utilizado para referirse a una nueva generación de aplicaciones y sistemas de la Web que permiten establecer relaciones de muchos-a-muchos o comunidades. La Web 2.0 representa un cambio de concepción de la Red. A diferencia de la anterior, con sitios web estáticos, raramente actualizados y sin interacción con el usuario, la Web 2.0 es una plataforma colaborativa donde se crean contenidos en forma dinámica, es decir, se producen en red y pueden editarse en el momento. Esto es posible gracias a herramientas que requieren muy pocos conocimientos técnicos. Por ejemplo, de las enciclopedias *on-line* pasamos al concepto de la Wikipedia, en la que cualquier persona puede participar en el desarrollo de los temas; de los sitios personales a los weblogs, mucho más fáciles de publicar y actualizar; de los directorios para organizar contenidos, a los de *tagging* o etiquetado social, en los que la categorización de aquello publicado es realizada por los mismos usuarios. De este modo, la Web pasa a ser una plataforma antes que un medio o canal de comunicación.

La propuesta de los creadores y desarrolladores de la Web 2.0 es mejorar permanentemente esta nueva arquitectura de participación donde se lee, escucha o mira, se hace compartiendo, socializando, colaborando y, por sobre todo, creando. Aquí la innovación surge de características distribuidas por desarrolladores independientes y el cambio es permanente. La concepción es que “la Web 2.0 no es precisamente una tecnología, sino la actitud con la que debemos trabajar para desarrollar en Internet. La única constante debe ser el cambio, y en Internet, el cambio debe de estar presente más frecuentemente”.

### Algunas aplicaciones y sistemas de la Web 2.0

**Podcast:** archivo de audio distribuido mediante un archivo RSS. En el proyecto colaborativo Podcast.org (en español: <http://www.podcast-es.org/>) se condensa todo lo referente a este recurso: un listado exhaustivo de podcasts, información sobre cómo confeccionarlos, programas.

**YouTube.com:** almacena videos y permite, utilizando el código HTML, su republicación. Este inofensivo código permitió a millones de blogs y publicaciones electrónicas, insertar videos almacenados en Youtube.com en sus propias publicaciones. El republicador adquiere de manera gratuita y simple la capacidad de transformar automáticamente su publicación en multimedia e interactiva. Para el distribuidor original (por ejemplo You Tube.com), la republicación significa aumentar significativamente su superficie de contacto con usuarios potenciales en la Web. <http://www.youtube.com/>

**SlideShare:** sitio para compartir y etiquetar presentaciones. <http://slideshare.net/>

**Flickr:** sitio para compartir fotos. <http://www.flickr.com/>

**Technorati:** permite buscar blogs por categorías. <http://www.technorati.com/tags/>. Para tener una idea de la variedad de temas, estilos de escritura, dinámicas de actualización y elecciones estéticas en los weblogs, basta visitar algunos directorios como: <http://www.weblogs.com.ar/>; <http://www.blogalia.com/>; <http://www.blogdir.com/> y <http://www.bitacoras.net/>

## Competencias básicas: aprender a buscar información, a aprender y a participar

Según Carles Monereo (2005), las competencias para buscar información y aprender a aprender se refieren al conjunto de estrategias que permiten aprender a partir de sus

propios recursos. Estas apuntan a formar un aprendiz:

- *permanente*, capaz de aprender a lo largo de toda su vida y de adaptarse a los cambios;
- *autónomo*, que emplee sus recursos de manera autodirigida. Es decir, alguien capaz de interiorizar pautas, recomendaciones y guías de otros más expertos y que de algún modo lo acompañan;
- *estratégico*, que disponga de recursos y de conocimientos en función del objetivo perseguido, y tome decisiones ajustadas al contexto de aprendizaje;
- que *autorregule* (supervise, monitorice) su proceso de aprendizaje, tome decisiones respecto de qué, cómo, cuándo y dónde aprender en cada momento;
- que aprenda de situaciones de enseñanza no formales (museos, programas de televisión, diarios, etc.).

El desarrollo de las competencias ciudadanas, por su parte, enfoca su interés en el conjunto de conocimientos, habilidades y disposiciones para contribuir a la convivencia, participar democráticamente en la vida pública y valorar el pluralismo en la búsqueda del bien común. La integración de las TIC ofrece oportunidades y herramientas poderosas para formar ciudadanos:

- informados y con una visión crítica, basada en la reflexión y la argumentación;
- con una actitud abierta al diálogo y respetuosa de la diversidad;
- que participen en forma activa y responsable en la vida pública.

### **¿Las TIC como objeto de estudio? Desarrollando la capacidad crítica**

Hemos diferenciado *información* de *conocimiento* y presentado algunos criterios para evaluar la información. Como vimos, estas son dos acciones importantes ya que se ha tendido a asimilar los dos conceptos y también se ha sobrevalorado la disponibilidad por encima de la calidad de la información. A pesar de tomar todos los recaudos posibles en la evaluación de la confiabilidad de la información, aún corremos el riesgo de considerar a la Red como una fuente neutral de información o como simple ayuda o recurso pedagógico. Es importante plantear cuestiones acerca de los intereses de los autores y de las formas de representación del mundo que esa información difunde. Es decir, como sugiere David Buckingham (2005) –investigador y especialista en educación en medios–, las TIC deben ser incorporadas como objeto de estudio al lado de otros medios como el cine, la televisión y la radio.

Uno de los fines de la educación apunta al desarrollo de la capacidad crítica. Pero, ¿de qué se habla cuando se utiliza el término “crítico”? ¿Qué diferencia un enfoque crítico de uno acrítico? ¿Quién define lo que es acrítico?

Buckingham dice que en el enfoque predominante de la educación en medios se asocia “crítica” a *desmistificación*, a *desmitologización*, a hacer visible la ideología y alertar sobre las limitaciones de los textos mediáticos. Esta postura está concebida en términos puramente negativos ya que su objetivo es marcar las deficiencias de los medios (morales, ideológicas, estéticas), y parece implicar asumir de inmediato algún tipo de censura.

Además, en la práctica se produce a menudo una situación en la que únicamente se presta atención a *una* lectura verdaderamente crítica, que curiosamente tiende a ser o coincidir con la lectura del profesor. Cuando los estudiantes comprenden que esta es la orientación que toma el trabajo sobre medios y TIC, infieren que acusar las limitaciones de los medios es la respuesta que se espera de ellos. Buckingham sostiene que ya a partir de los diez años, los niños suelen identificar muy bien estas *deficiencias* en los programas de la televisión y que se muestran críticos al respecto. Bajo este enfoque y dada la facilidad con que los estudiantes captan que esto es lo que hay que hacer, se puede desembocar en una situación en la que el profesor se esfuerza por enseñar a los alumnos cosas que ellos creen que ya saben. Por este motivo, Buckingham sostiene que se necesitan formas de análisis que no dependan de la realización de lecturas “correctas”.<sup>35</sup> Para ello, el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico se sostiene cuando se da cabida a lo personal, al compartir interpretaciones, respuestas y sentimientos subjetivos; a describir experiencias cotidianas con los medios y reflexionar sobre ellas. Se trata de propiciar una visión más analítica y reflexiva, tratando de situarla dentro de una comprensión más amplia. Asimismo, es necesario estructurar el tiempo y las energías que implica la enseñanza del pensamiento crítico. Esto es, adoptar un ritmo de trabajo que permita al estudiante desarrollar su pensamiento, destinar tiempo a la reflexión, al cuestionamiento, a la experimentación de soluciones alternativas en la resolución de problemas, a la evaluación del trabajo, etc. Es muy importante también enseñar la transferencia de las habilidades del pensamiento crítico a otras situaciones y otros contextos.

Enseñar las habilidades del pensamiento crítico no solo se refiere a analizar la construcción de la lógica de la argumentación, sino también cómo se construye el sentido a través de la combinación de las imágenes y los textos, la percepción de *lo que se quiso*

### La crítica como género literario: aportes al trabajo con TIC

La crítica supo tener pretensiones bien distintas de las de hoy. Literarias, antes que nada, y luego, sin abandonar sus aspiraciones artísticas, pretensiones de tinte revolucionario. Efectivamente, los círculos más favorecidos de la sociedad europea, cuyas reuniones solían desarrollarse a propósito de asuntos literarios, no dudaron en utilizar el comentario sobre libros como una avanzada cultural que ayudase a pensar sobre estos temas. Esta gente pretendía hacer del comentario literario un impulsor del debate y de un tipo de pensamiento distinto al de la calle. La discusión literaria pronto se extendió sobre temas sociales y políticos, y los temas literarios se volvieron una excusa para la política.

Si bien es cierto que la política siempre está presente en la crítica, a veces repercute malamente en lo que la crítica debería ser: una obra artística dentro de un género literario. Esta, como el ensayo, se encarga de analizar, enjuiciar, valorar, apreciar y adjetivar otras obras artísticas, además de narrar, describir, interesar, entretener, educar, informar. La valoración es su característica fundamental, y junto a ella, la explicación, la clasificación y la promoción.

Siguiendo las reglas de este arte, el crítico embellece, adorna, informa, aconseja, avisa sobre lo nuevo, no deja pasar lo viejo, repasa la historia, imagina el futuro, registra, divierte, advierte, impide, desaconseja, insulta, aplaude, enseña, emociona. Trabaja sobre conceptos tales como entretenimiento, sensaciones, ilustración, placer, ideología.

La crítica es un género artístico que juzga otros géneros artísticos. La crítica es arte hablando sobre arte. O así debería ser.

Giacaglia, Roberto (2006) *Crítica creación*, Córdoba, Argentina, Ediciones del Boulevard.

<sup>35</sup> El subrayado es del autor.

*decir* a partir de la lectura de los gestos, las conjeturas sobre *lo no dicho*, etc. Otro elemento a tener en cuenta es lo que señala Roger Chartier (2000):

“los libros electrónicos organizan de manera nueva la relación entre la demostración y los hechos, la organización y la argumentación, y los criterios de la prueba. Escribir o leer en esta nueva especie de libro supone desprenderse de las actitudes habituales y transformar las técnicas de acreditación del discurso sabio, me refiero a la cita, la nota al pie de página [...] Cada una de estas formas de probar la validez de un análisis se encuentra profundamente modificada desde que el autor puede desarrollar su argumentación según una lógica que no es necesariamente lineal o deductiva, sino abierta y relacional, donde el lector puede consultar por él mismo los documentos (archivos, imágenes, palabras, música) que son los objetos o los instrumentos de la investigación. En este sentido, la revolución de las modalidades de producción y de transmisión de textos es también una mutación epistemológica fundamental”.

Hasta aquí hemos considerado distintos elementos para abordar la enseñanza del pensamiento crítico dentro del análisis crítico y de la crítica como género literario. Ahora bien, Burbules y Callister (2001: 62) se preguntan qué tipo de acceso a las TIC vale la pena tener, y responden:

“Es necesario centrar la atención en la capacidad de los usuarios de elegir, evaluar y analizar lo que encuentren allí [en Internet]. Un acceso eficaz supone la capacidad y la voluntad de seleccionar y evaluar la inmensa cantidad de material disponible y también la capacidad de hacerse oír y ver, contribuir con buena información, ideas y puntos de vista propios”.

Esto nos habla de complementar el *análisis* con la *producción* en el trabajo con medios y TIC. Producción que se fortalece con la facilidad de publicar que nos aporta la Web 2.0 y la posibilidad de ganar presencia en Internet siendo un proveedor creíble de información. Cuando se da a los alumnos oportunidades para producir, la mayoría de las veces dan cuenta de comprensiones sofisticadas. Cuanto mejor sepan crear contenidos (fotonovelas, weblogs, videos, etc.), mejor podrán evaluar los recursos de otros y apreciar los buenos diseños y las aplicaciones imaginativas; podrán distinguir elementos superficiales de los importantes para formarse opiniones independientes sobre el valor y la calidad de la información, etc. Además, ellos mismos perciben un valor agregado en el aprendizaje cuando realizan trabajos prácticos, interactúan con otros y juegan con las formas y convenciones de los medios y de Internet. Por otro lado, si combinamos esto, por ejemplo, con un trabajo sobre la información de actualidad<sup>36</sup>, incluyendo distintos formatos y medios, estaremos contribuyendo a desarrollar las competencias ciudadanas. Como indican Burbules y Callister (2001: 70):

“Lo que está en juego aquí no es sólo la educación. [...] también tiene que ver con las oportunidades laborales, la adquisición de recursos culturales y de entretenimiento, interacciones sociales y, cada vez más, información y participación política”.

Con todos los elementos desarrollados hasta ahora en este material, parece claro que el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico debe sostenerse de un modo más

<sup>36</sup>Dado que el contenido de los medios y la cultura popular cambia permanentemente, paralelamente a los cambios en las tecnologías, se necesitará un concepto de *texto movable*, que es preparado por el docente, la clase o los dos juntos. Este texto se relaciona con el periódico del día, algún artículo de una revista, un nuevo videoclip, un nuevo álbum de música, etc.

general, y no restringirse a los medios de comunicación o TIC. El pensamiento crítico es una actitud, una disposición que busca *fisuras transitables* en el conocimiento, problematizar, estar en *estado de alerta*. Enseñar las habilidades del pensamiento crítico implica que los estudiantes adquieran conocimientos y, también, hacerles entender que desde el abordaje científico son provisionales, que suponen un inevitable recorte y que en el ámbito de las ciencias se producen encuentros y enfrentamientos de teorías. Obviamente, como docentes debemos manejar esta tensión y la necesaria gradualidad de la enseñanza de estos temas y cuestiones. No olvidemos que la capacidad crítica implica no dar nada por sentado y asumir la confusión, la duda, pero también la curiosidad y el asombro.

### Antes de continuar...

¿Qué conclusiones y líneas de trabajo se pueden esbozar teniendo en cuenta lo planteado en esta clave, “El volumen de información”, y el enfoque de la “persona-más”? ¿Qué dificultades pueden prever? ¿Qué estrategias se pueden utilizar? ¿Qué oportunidades vislumbran? ¿Cómo imaginan los espacios y tiempos del aula en la realización de tareas de aprendizaje con TIC?

## Tercera clave: Otras formas de organizar la información, de representar y de narrar. Lo audiovisual, lo multimedia y lo hipermedia

“La racionalidad se liga a todos esos desvanes, sótanos y entresijos de la mente, hasta ahora descuidados, donde retozan las emociones, las metáforas y la imaginación”. Kieran Egan, *La imaginación en la enseñanza y el aprendizaje*.

Los medios de comunicación de masas han jugado y juegan un papel destacado y relevante en la configuración de estilos de vida, valores, modas, costumbres, actitudes y opiniones. A través de los medios se han forjado niveles de aspiración, modelos de identificación y de participación en la esfera pública, y un nuevo campo de saberes en torno a la moda y la actualidad. La televisión, especialmente, nos proporciona muchos temas para conversar en la vida cotidiana. A este escenario se suman las TIC y la rapidez con que los adolescentes suelen adoptar los nuevos dispositivos y servicios<sup>37</sup>. Como decíamos en el trazo “Lo importante es el chip, mamucha”, se abren brechas generacionales en la relación con las tecnologías y se invierten los roles en el enseñar y el aprender. Por otro lado, a la clásica intermediación de los libros y los profesores en el acceso al conocimiento y la información, se suma la relación directa que el estudiante puede tener con las fuentes, su diversidad y sus formas multimediales e hipertextuales. Todo esto, junto a las transformaciones que mencionamos en los distintos trazos, es lo que ha contribuido a formar un “nuevo clima cognoscitivo y de aprendizaje”<sup>38</sup>, en el que se desordenan

<sup>37</sup> Además, como consecuencia de estos cambios en la oferta, podemos esperar continuas alteraciones en el consumo de medios por parte de los niños y adolescentes, lo que también tendrá un impacto en la educación.

<sup>38</sup> Pérez Tornero, J. M. (2000) “Las escuelas y la enseñanza en la sociedad de la información”, en Pérez Tornero, J. M. (comp.), *Comunicación y educación en la sociedad de la información*, Barcelona, Paidós.

secuencias y jerarquías, y en el que los adultos sienten haber perdido el control sobre los contenidos a los que acceden niños y jóvenes. Del lado de la institución escolar, esto se traduce en la disminución de su influencia cultural e ideológica sobre la formación de la infancia y la juventud; esto es, en otras palabras, la “pérdida de su hegemonía socializadora”.<sup>39</sup> Según el profesor Tomaz Tadeu da Silva (1998: 10), “la institución oficialmente encargada de la tarea de transmisión cultural condensa el espacio de la crisis que se forma en la confrontación de lo viejo con lo nuevo”. Según el autor, la dimensión cultural de la crisis de la escuela se explica como la dificultad de reorganizarse alrededor de un patrón cultural diferente del de la modernidad que le dio origen y la estructuró durante el siglo XX.

Ya hemos visto que si bien las TIC traen de la mano cambios de envergadura en lo que se refiere a la producción, almacenamiento y circulación de la información, las transformaciones sustantivas de nuestro tiempo se dan en las formas de percepción y en las estrategias de pensamiento, producción y adquisición del conocimiento por un lado, y, por otro, en el abordaje de los problemas contemporáneos a partir de nuevas áreas de investigación, del desdibujamiento de las fronteras disciplinares, de la inseparabilidad de la ciencia y la ética y de cambios en las concepciones, principios y procedimientos de muchos campos científicos. Entender esto permite poner en perspectiva las diferencias entre las prácticas cotidianas alrededor de los medios y las nuevas tecnologías y las prácticas propias de la institución escolar. Muchas veces, tanto en la literatura especializada como en las percepciones de los actores involucrados, las relaciones escuela-medios de comunicación o escuela-TIC y docentes-jóvenes se plantean como relaciones de oposición, en las que se polarizan las diferencias. La dicotomía se reduce a asociar a los docentes, la escuela y la cultura escrita, enfrentados a los jóvenes, los medios, las TIC y la cultura audiovisual y digital. Si bien suele presentarse una tensión, el abordaje desde la complejidad, y no desde la simplificación, nos permite reconocer las dimensiones y reubicar la integración de las TIC en las escuelas en el marco de la revolución epistemológica contemporánea, del problema del cambio. Necesariamente, la llegada de los medios audiovisuales y las TIC implica *reorganizar* tiempos, espacios, rutinas, contenidos, formas de abordaje del conocimiento. Se trata de reunir y combinar para *integrar* las *viejas* tecnologías (pizarrón, tiza, libros, cuadernos y lapiceras) a las *nuevas* con el fin de que surja un modelo mejor. A través de la integración de medios y la variedad de lenguajes se busca preparar a los jóvenes no solo para comprender e interpretar las imágenes (en general), sino también para construir el conocimiento de otras maneras. Estamos hablando de diversas formas de conocer, aprender y representar, de aulas multisensoriales y dinámicas, que permitan una mayor interacción entre el profesor y los estudiantes, y de los estudiantes entre sí.

Otro paso para dar en dirección a la “reforma del pensamiento”, como nos pide Morin, es comprender la complementación de la sensibilidad y la razón. Jerome Bruner (1997: 31), desde la perspectiva psico-cultural afirma: “no cabe ninguna duda de que las emociones y los sentimientos están representados en los procesos de creación de significado y en nuestras construcciones de la realidad”. La incorporación de medios audiovisuales y TIC facilita esta tarea porque supone trabajar sobre otras lógicas: lo afectivo, la sensibilidad, el cuerpo. La imagen como fuente de información, como modo de conocer, implica potenciar las facetas de la actividad mental como la analogía, la intuición, el pensamiento global, la síntesis, todos procesos asociados al hemisferio derecho. Es importante enfatizar estas ideas: hablamos de *integrar* recursos, herramientas, hemisferios, razón e intuición, y no de *reemplazar* una lógica por otra ni máquinas por

b

Recomendamos la lectura de: Ferrés y Prats, Joan (2000) *Educación en la cultura del espectáculo*, Barcelona, Paidós.

<sup>39</sup> Area Moreira, M. (2002) “Educación y medios de comunicación”, Web de Tecnología Educativa. Universidad de La Laguna. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/12.htm> [Última consulta: 15 de febrero de 2007]

personas. Y de hacerlo con flexibilidad, porque “cada mente es distinta de las demás y es una perspectiva diferente acerca del mundo [...] Cuanto mayor sea la flexibilidad con que concibamos cómo podrían ser las cosas, más ricos, más novedosos y más eficaces serán los sentidos que componamos”. Kieran Egan (1999: 28-31 y 107), profesor en Educación y autor de estas líneas, dice que el desarrollo de la imaginación es decisivo para el desarrollo de la racionalidad. Para él, “una concepción de racionalidad que no ve a la imaginación como su ‘antena’ es estéril”. Ya lo planteamos: el conocimiento que está en nuestra memoria es accesible a la acción de la imaginación; sólo podemos construir mundos posibles, esto es concebir cómo podrían ser las cosas, desde lo que ya sabemos.

La lógica de trabajo con TIC, además, convoca a los alumnos a un proceso colectivo y se caracteriza por tener una *finalidad productiva*: una “obra”, que involucra tareas que deben ser enseñadas formalmente, como el diseño de las ideas, la investigación de los temas, la planeación de las actividades, la preparación de la experiencia, el ejercicio colectivo de construcción del producto. Aquí hablamos, por un lado, de interacción en un espacio donde los estudiantes se ayudan unos a otros, cada cual de acuerdo con sus habilidades, y donde el profesor facilita y promueve que los aprendices “se andamien” unos a otros también. Las obras colectivas, según Bruner (1997: 41), tienen la característica de producir y sostener la solidaridad grupal, porque “crean en el grupo formas *compartidas y negociables* de pensar”.<sup>40</sup> Por otro, producir obras implica “externalizar”, y con ello obtener “un *registro* de nuestros esfuerzos mentales, un registro que está ‘fuera de nosotros’ [...] que materializa nuestros pensamientos e intenciones de una forma más accesible a los esfuerzos reflexivos” (Bruner, 1997: 42). Las obras son las formas materiales del pensamiento. El sólo hecho de producirlas implica un trabajo de poner a prueba, de reflexión, de evaluación, de reformulación, de investigación, de intercambio y negociación, de apertura a miradas diferentes y, a la vez, de asunción de un punto de vista. Algunos las realizarán de modos más conscientes y comprometidos, otros no tanto. Por eso es importante darles la oportunidad de reflexionar sobre el proceso, “producir metacogniciones sobre la obra” y generalizar, a partir de la experiencia, con miras a futuras situaciones. Es como planteábamos en la clave anterior: hay ciertos tipos de comprensión que se alcanzan únicamente de forma plena a través de la experiencia de la producción.

Transformaciones sustantivas en torno al conocimiento y a las disciplinas; apertura a otro tipo de saberes relacionados con el cuerpo y la sensibilidad; la oportunidad de producir obras; todas ellas son cuestiones centrales a tener en cuenta en el trabajo con TIC en el aula.

En los siguientes apartados profundizaremos algunas particularidades de las formas de organizar la información, de representar y de narrar que introducen los modos audiovisuales, multimediales e hipertextuales. Además, destacaremos algunas de las posibilidades de aprendizaje que, como educadores, nos interesa promover. Empezaremos analizando por separado elementos de la oralidad y lo visual, ya presentes en la enseñanza, y señalaremos de qué modo se reconfiguran al incorporar TIC. Finalmente, presentaremos las competencias asociadas a estos aspectos de los medios y de las nuevas tecnologías que es necesario desarrollar: aprender a comunicarse y a colaborar.

¿Cuál es el lugar que se le puede dar a las emociones que despiertan los medios y las TIC, en las propuestas de enseñanza?

<sup>40</sup> El subrayado es del autor.

## La oralidad

La oralidad es un elemento constitutivo de las relaciones e intercambios en la vida cotidiana. Las conversaciones, los relatos, las canciones, la radio son algunas de las instancias de intercambio y transmisión oral. Podemos mencionar también la importancia de la música para los jóvenes y para la construcción de identidades.

La oralidad es también un elemento constitutivo de las prácticas escolares. El ordenamiento espacial del aula –la disposición de los bancos y pizarrones– proporciona las condiciones de una organización del habla y del silencio. Por ejemplo, los bancos alineados uno detrás del otro de frente al pizarrón y al docente indican la centralidad espacial y simbólica de este, quien organiza los turnos de habla. Vemos, también, que disponer los bancos de manera que los estudiantes formen pequeños grupos o un círculo grande entre todos implica una propuesta de habla y de intercambio diferente.

La voz del docente sigue siendo un importante medio de transmisión del conocimiento. Pensemos, por ejemplo, en el ámbito universitario y de formación (congresos, disertaciones, paneles, conferencias). Esta oralidad<sup>41</sup> tiene características semejantes a aquella propia de las sociedades sin escritura en cuanto a su mística de la participación, el sentido comunitario, su concentración en el presente e incluso el empleo de fórmulas. Pero se trata de una oralidad más formal, basada en el uso de la escritura, del material impreso e, incluso, de TIC.

La oralidad no es solo el espacio donde predomina lo auditivo, sino donde se pone en juego el cuerpo y las competencias para la lectura de lo no-verbal. Para el especialista en comunicación y cultura Aníbal Ford (1994: 37), “la oralidad, la narración, la comunicación no verbal están en sí y en sus conflictos y relaciones con la escritura y la argumentación, en el centro de los procesos de construcción de sentido de nuestra cultura”. Estamos en una cultura donde narrar, recordar mediante narraciones, ejercitar y valorar la percepción no verbal, argumentar a través de la acción y del caso para percibir la realidad con el cuerpo tiene un fuerte peso. De acuerdo con Martín Barbero y Germán Rey (1999):

“Lo que necesitamos pensar es la profunda compenetración –la complicidad y complejidad de relaciones– que hoy se produce en América Latina entre la *oralidad* que perdura como experiencia cultural primaria de las mayorías y la *visualidad* tecnológica, esa forma de “oralidad secundaria” que tejen y organizan las gramáticas tecnoperceptivas de la radio y el cine, del video y la televisión. Pues esa complicidad entre oralidad y visualidad no remite a los exotismos de un analfabetismo tercermundista sino a la persistencia de estratos profundos de la memoria y la mentalidad colectiva sacados a la superficie por las bruscas alteraciones del tejido tradicional que la propia aceleración modernizadora comporta”.

Entonces, podemos percibir la densidad cultural de la oralidad y la narración y tomarla como marco para su recuperación como modelo cognitivo en las propuestas de enseñanza. Para Bruner, la narración es una forma de pensamiento y un vehículo para la creación de significado esencial en la constitución de los sujetos. Según este autor, “la habilidad

b

Wortman, Ana  
“Una tragedia argentina más, ahora los jóvenes y niños de la República de Cromagnón”, en [http://argumentos.fsoc.uba.ar/n05/articulos/cromagnon\\_jovenes.pdf](http://argumentos.fsoc.uba.ar/n05/articulos/cromagnon_jovenes.pdf)

Bermúdez, Emilia et al. (2005) “Rock, consumo cultural e identidades juveniles. (Un estudio sobre las bandas de Rock en Maracaibo)”, *Espacio Abierto*, Vol. 14, N° 1, Maracaibo. en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=12214106> [Última consulta: 15 de febrero de 2007].

<sup>41</sup> Walter Ong (1993) diferencia entre oralidad primaria, propia de las sociedades ágrafas, y oralidad secundaria, característica de las civilizaciones actuales en las que las interacciones orales se encuentran mediadas por tecnologías como el teléfono, la radio y la televisión. La denomina “secundaria” porque está inmersa en la escritura y la impresión.



para construir narraciones y para entender narraciones es crucial en la construcción de nuestras vidas y la construcción de un ‘lugar’ para nosotros mismos en el posible mundo al que nos enfrentaremos”. Tal es la importancia que Bruner otorga al trabajo con la narración, que resume:

“Un sistema de educación debe ayudar a los que crecen en una cultura a encontrar una identidad dentro de esa cultura. Sin ella, se tropiezan en sus esfuerzos por alcanzar el significado. Solamente en una modalidad narrativa puede uno construir una identidad y encontrar un lugar en la cultura propia. Las escuelas deben cultivarla, nutrirla, dejar de darla por supuesto”.

Egan (1999: 107) comenta: “en educación hemos dado el sitio de honor al concepto descontextualizado, y parece que hemos olvidado hace tiempo lo que los medios de comunicación más poderosos de nuestra historia cultural ponen de manifiesto con claridad: que la imagen afectiva es decisiva en la comunicación del sentido y de la significación”.

Queda así esbozada la relación entre educación, oralidad y narrativa para poder introducir algunas líneas de trabajo con TIC.

Los distintos medios de registro sonoro (grabadores de audio, video, CD y DVD) introducen oportunidades interesantes en las dinámicas de lo oral en la escuela. Se pueden usar grabadores de voz digitales, música y sonidos para acercar a los estudiantes a:

- técnicas de observación científica, recolección y análisis de información: captura de sonidos o ruidos (de un ecosistema, de un ambiente urbano o de animales, por ejemplo), para luego exhibirlos y explicarlos;
- el registro de testimonios orales, a través de entrevistas, en el marco de investigaciones en el área de ciencias sociales;
- la producción de contenidos digitales orales que puedan difundirse en Internet. Por ejemplo, la presentación, explicación y debate de noticias del mes relativas a distintas áreas: hallazgos arqueológicos, fenómenos climáticos, asuntos medioambientales, políticos, científicos, sociales, etc. Se puede, así, apuntar a la profundización de un tema tratado en el aula, a través de la ejecución de una entrevista a un profesional especializado en el área, una encuesta, un debate, etc., con la motivación de difundirlo por Internet.

### Podcast y podcasting

Un podcast, como ya mencionamos, es un archivo multimedia normalmente distribuido a través de Internet para ser reproducido en aparatos móviles y computadoras personales. El término fue acuñado por Ben Hammersley en un artículo del periódico británico *The Guardian*, del 12 de febrero de 2004, al fusionar la palabra inglesa “broadcasting” (emisión de radio o televisión) con “pod” (*portable device*, es decir, reproductor portátil).

El atractivo inicial del podcast fue permitir a individuos distribuir sus propios programas de radio, pero el sistema rápidamente fue adoptado para una gran diversidad de aplicaciones, incluyendo la distribución de lecciones escolares, guías de museos, hasta mensajes de seguridad pública grabados por departamentos de policía.

Fuente: Wikipedia. <http://es.wikipedia.org/wiki/Podcasting>

W

Es interesante el caso de *Crónicas móviles*, un proyecto en Internet en el que se difunden situaciones registradas por cualquier persona con la cámara de su teléfono celular. <http://www.cronicasmoviles.com.ar/>

cd

Con relación al retoque de imágenes, encontramos el caso del periodista que fue despedido de la agencia de noticias Reuters por retocar unas fotografías. También, el uso del Photoshop en fotos relacionadas con el mundo del espectáculo y la publicidad. Ilustrado en la campaña Dove: <http://www.campaignforrealbeauty.com/> [Última consulta: 15 de febrero de 2007].

## Lo visual<sup>42</sup>

El siglo XX es impensable sin el papel estructural y constitutivo jugado por las imágenes de la iconografía científica, de la fotografía, del cine, de la televisión, de la publicidad y de los nuevos medios digitales.

Toda reflexión sobre un medio de expresión cualquiera (textos escritos; reportajes periodísticos, diarios de navegación; representaciones gráficas, cartográficas, pictóricas; fotografía, cine, etc.) debe plantearse la cuestión fundamental de la relación específica que existe entre el referente externo y el mensaje producido por ese medio. Se trata de la cuestión de los *modos de representación*.

En relación con la fotografía específicamente, podemos decir que existe una suerte de consenso respecto de que el verdadero documento fotográfico *rinde cuenta fiel del mundo*. La credibilidad de que goza la imagen fotográfica descansa principalmente en la conciencia que se tiene del proceso mecánico de producción de esa imagen. La fotografía, ante el sentido común, *no puede mentir*. La foto es percibida como una especie de prueba que atestigua indudablemente la existencia de lo que muestra. La necesidad de *ver para creer* se encuentra ahí satisfecha. Lo que vemos en una fotografía es *verdad*, un fragmento de la realidad, algo que existe o ha existido ante el objetivo de la cámara. La fotografía periodística es un documento del que no dudaremos a priori de su veracidad. Sin embargo, su valor documental, testimonial, se presenta en la actualidad en un doble juego: por un lado, cualquiera que tenga una cámara puede registrar acontecimientos y enviarlos a sitios de Internet de los diarios. Y por otro, se da la facilidad, gracias a la digitalización, de retocar y trucar la imagen.

Nos interesa destacar que esto no es nuevo y para ello es necesario inscribir este doble juego en una trama cultural y social. Haremos, entonces, un recorrido histórico acotado por las diferentes posiciones sostenidas por críticos y teóricos de la fotografía respecto de este principio de realidad.<sup>43</sup> Veremos que ante la difusión social de nuevas tecnologías se desarrollan dinámicas parecidas a las que podemos apreciar en la actualidad. Entre ellas, los sentimientos encontrados frente a la percepción de los cambios, y la necesidad de reordenar el espacio cultural y social.

### ¿La fotografía como espejo o como transformación de lo real?

*La fotografía como espejo de lo real* empezó a plantearse como idea desde comienzos del siglo XIX. Las declaraciones (a favor, en contra, contradictorias, polémicas, entusiastas) sobre la fotografía compartían la concepción de que esta, en comparación con la pintura, era *la imitación más perfecta de la realidad*. Esta capacidad mimética la obtenía de la misma naturaleza técnica del procedimiento, que se consideraba hacía aparecer la imagen de forma *automática, objetiva, casi natural*, sin que interviniera *la mano del artista*. En ese entonces, la percepción social era que la mutación técnica era enorme, y esto despertaba temor y fascinación a la vez. Había, también, visiones optimistas que celebraban la liberación del arte de las funciones sociales y utilitaristas hasta ese momento ejercidas por la pintura, que a partir de entonces serían tomadas por la fotografía. En esa época de cambio de roles se produjo algo que hoy definiríamos como *reconversión de las profesiones*: antiguos retratistas pasaron a ser fotógrafos. Es como si ante una nueva

<sup>42</sup> Consideramos aquí como visual sólo lo relativo a las imágenes (fotografías, mapas, esquemas).

<sup>43</sup> Dubois, P. (1986) "De la verosimilitud al index", en *El acto fotográfico. De la representación a la recepción*, Barcelona - Buenos Aires - México, Paidós.

tecnología su aceptación dependiera de esclarecer sus áreas de incumbencia. En aquel entonces, el papel de la fotografía consistía en conservar las huellas del pasado y ayudar a las ciencias en su esfuerzo para aprehender mejor la realidad del mundo. Su función era documental, de referencia, de registro y ampliación de las posibilidades de la mirada humana. Se la consideraba *ayudante de la memoria* o el *simple testimonio de lo que ha sido*. El arte, lo imaginario y la creación quedaban reservados para la pintura. Se opuso, así, la *neutralidad del aparato* al *producto subjetivo de la sensibilidad del artista*.

Dos siglos después nos preguntamos por qué tanto entonces como hoy es tan importante establecer o fijar espacios de acción para las tecnologías emergentes. ¿Es un modo de reacomodarse y dar lugar a lo nuevo? ¿Es una forma de resistencia ante el cambio? ¿Es la expresión de una lucha de poder por el espacio simbólico y cultural y por la diferenciación social?

*La fotografía como transformación de lo real* es la idea que aparece con fuerza en el siglo XX. Se advierte que la foto es eminentemente codificada. Desde la psicología de la percepción y los análisis de tipo ideológico se plantea que la semejanza con la realidad es una convención social, una creación arbitraria, cultural, ideológica. De este modo, no puede ser considerada como espejo porque supone transposición, análisis, interpretación, incluso, transformación de lo real. ¿Por qué? En principio, porque ofrece una imagen determinada por el ángulo de visión, la distancia con respecto al objeto y el encuadre. Hay un *ojo* que selecciona lo fotografiable y toma decisiones. Desde un análisis ideológico se discute la pretendida neutralidad de la cámara y la objetividad, ya que expresa una concepción particular del espacio: la perspectiva renacentista. Además, la significación de los mensajes fotográficos está culturalmente construida, no se impone como evidencia para todo receptor: se necesitan aprender ciertos códigos de lectura. Con esto se cuestiona el valor de espejo, de documento exacto, de semejanza infalible. Entonces, por más fiel que sea una imagen para transmitir información visual, el proceso de selección siempre revelará la interpretación que su autor haya hecho de lo que considera relevante.

En la actualidad la fotografía se utiliza con diversos fines: científicos, periodísticos, documentales, expresivos –artísticos, personales–, familiares, jurídicos, ilustrativos, etc.

Su interpretación es una destreza importante para aprender, así como conocer las ventajas y limitaciones del instrumento. En la escuela, al producir y utilizar fotografías, estas consideraciones deben ser enseñadas. Es importante saber de qué modos se utilizan en las ciencias y en las artes. Por ejemplo, en Biología, las cámaras fotográficas y de video sirven como ayudantes para la observación, el registro y la documentación. En la enseñanza, las microscopías son muy usadas a falta de instrumentos de observación sofisticados. En el área de las ciencias sociales, si bien se utilizan como testimonio o documento, existe simultáneamente una especie de *estado de alerta* sobre el punto de vista expresado por el fotógrafo. El uso intensivo de las fotografías en la prensa escrita para acompañar los textos ha profundizado la necesidad de no perder de vista estas cuestiones.

Considerando las posibilidades documentales y la característica de estar atravesada por códigos, presentamos a continuación algunas líneas de trabajo para utilizar las cámaras digitales:

- Exploración del instrumento. Experimentación de códigos. Análisis de las fotos. Ejercitación sobre distintos encuadres y ángulos de cámara con el fin de producir un mensaje concreto para un destinatario definido. En general, en los primeros ensayos se producen

En relación con la delimitación de funciones, ¿qué diferencias y similitudes encontramos con el momento actual?

¿Son excluyentes el discurso de la fotografía como mimesis y el de la fotografía como transformación? ¿Por qué?

cd

Aquí encontrarán un ejemplo de la utilización de una cámara de video para observar y registrar el comportamiento de los elefantes.

b

Crespo, Karina (2005): "Imágenes que interpelan". Disponible en: <http://weblog.educ.ar/educacion-tics/archives/004814.php> El artículo refiere al uso de TIC en la escuela como medios de expresión. [Última consulta: 15 de febrero de 2007].

W

En <http://www.ph15.org.ar> pueden conocer el proyecto Ph5, un taller de fotografía destinado a chicos de la Villa 15 “Ciudad Oculta”, de la ciudad de Buenos Aires. También pueden leer el artículo “La vida en fotos”, publicado en *La Nación* el 19 de marzo de 2006. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/789101>.

Recomendamos visitar el blog de Julian Gallo: <http://www.juliangallo.com.ar>, donde encontrarán comentarios sobre fotografías, videos, TIC, etc.

cd

Aquí encontrarán los dibujos de Leonardo.

W

Sobre la creciente utilización de mapas digitales en distintos ámbitos, recomendamos el artículo “Señor ministro: ¡mire esto!”, en <http://www.lanacion.com.ar/753496>.

*errores* básicos, en el sentido de que las fotos no se corresponden con lo que se intentaba o lo que se pensaba que serían.

- Post-producción de la imagen fotográfica. Si se cuenta con un programa de edición de imágenes, se pueden experimentar distintos tipos de *retoques*. A partir de allí, discutir sobre el valor documental, la difusión de estas prácticas en las revistas de espectáculos y publicidades, las consideraciones éticas, etc.
- Se pueden usar las cámaras como soporte de la observación científica:
  - Captura de imágenes en distintos momentos que marquen una secuencia en el fenómeno estudiado, por ejemplo en el área de biología, la germinación de una semilla dicotiledónea, la incubación de un huevo, el cambio en los árboles de acuerdo con las estaciones del año, la fermentación de la leche, etc.
  - Captura y registro de imágenes ilustrativas, por ejemplo, durante un experimento (una reacción química “visible” –cambio de color, producción de gas, etc.– una titulación, el crecimiento de un cristal, etc.).

Estos son solo algunos de los abordajes posibles. ¿Qué otros imaginan? ¿Qué personas o recursos documentales podrían ser consultados para ampliar la perspectiva y ayudar a desarrollar nuevas ideas?

### Los esquemas

En el apartado anterior hablamos de modos de representar y desarrollamos el caso de la fotografía en relación con el grado de semejanza con aquello que representa. Ahora, pensaremos sobre las imágenes en diferentes niveles abstracción.

“La esquematización consiste en una acción de reducción progresiva de la complejidad de los fenómenos y, recíprocamente, un aumento progresivo de la información visual”.<sup>44</sup> La información visual es una operación de abstracción y de conceptualización que se cristaliza en un esquema gráfico. En esta operación se filtran ciertos tipos de información de lo real y se codifican de un modo más neto y simplificado sólo las características que tienen interés. Los dibujos anatómicos de Leonardo da Vinci son ejemplos tempranos de la supresión deliberada de ciertos rasgos en función de la claridad conceptual. Los mapas tienen también esta característica de abstracción.

Cabe recordar que este tipo de imágenes ha sido utilizado en la enseñanza desde los orígenes mismos de los sistemas educativos modernos. *Orbis sensualium pictus* o *El mundo sensible en imágenes*, del pensador moravo Juan Amós Comenio (Uhersky Brod, 1592 - Amsterdam, 1670), es el primer libro ilustrado con fines didácticos. En una propuesta posterior, Johann Heinrich Pestalozzi destaca la importancia de utilizar objetos naturales en la enseñanza con el fin de lograr el conocimiento de las cosas por las cosas mismas. Sin embargo, acepta el uso de láminas o de modelos que reemplacen el natural. En ese momento se pensaba que no había una diferencia cognitiva esencial entre la imagen dibujada en el papel y la imagen visual del objeto real, pues de ambas formas llegaba a la mente como representación. Los objetos y las imágenes, como reemplazo pictórico de los objetos, cumplían, así, un papel central en el desarrollo de las facultades

<sup>44</sup> Costa, J. (1998) *La esquemática*, Barcelona, Paidós.

mentales, porque representaban el origen auténtico de todo conocimiento verdadero. Sin embargo, los usos más recientes indican un cambio de objetivo:

“Las imágenes permanecieron implicadas en la sala de clase. Pero, mayormente, como apoyo informativo, ‘testimonio’ de la tarea o indicador de normas o eventos. No era esa la jerarquía que tuvieron durante tres siglos. Su misión era diferente. Ya sin una teoría que las avale, permanecen como un medio auxiliar para proveer datos del mundo a estudiar o cooperar en la organización de la clase. La imagen gráfica, tal como se la utiliza mayormente, no sería ya ‘el objeto’ que provocaría la representación en el espíritu o la mente cuando las condiciones no permitieran o aconsejaran el contacto directo. La imagen, ahora, funge como un texto para brindar información, apoyar información de otro tipo u organizar información [...]”.<sup>45</sup>

En la actualidad,

[...] en la escuela aparecen nuevas formas discursivas: enciclopedias, libros, revistas y periódicos pasan a jugar un lugar importante y portan nuevas imágenes de un tipo y un valor muy diferente al que caracterizó a las láminas escolares. La lámina escolar, que podría calificarse como ‘realidad recontextualizada’, se diluye con el ingreso de ‘la realidad’ y ‘el conocimiento’ vía soportes no escolarizados inicialmente (fotos, películas, programas de computadora)”.<sup>46</sup>

Otro tipo de esquematización son los gráficos o diagramas que muestran relaciones que originalmente no son visuales, sino temporales o lógicas. Un ejemplo es el árbol genealógico, uno de los mapas relacionales más antiguos que conocemos, donde una relación que podríamos explicar como “es la mujer de un primo segundo de mi madre adoptiva” puede verse rápidamente. Sea cual sea la conexión, el diagrama pondrá ante nuestros ojos lo que una descripción verbal podría representar con una cadena de afirmaciones. En esta acepción, la esquematización parte de elementos abstractos (conceptos, datos, procesos, etc.) para producir la información visual.

En educación, los esquemas son conocidos también como *organizadores gráficos*. Estas herramientas visuales nos permiten mostrar regularidades, relaciones, alternativas de acción; exhibir datos y procesos; describir objetos y lugares; establecer relaciones entre ideas; resumir, facilitar la interpretación y comprensión de información. Algunos de los más usados son: cuadros sinópticos, diagramas, flujogramas, líneas de tiempo, mapas conceptuales, redes, etc. Uno de los criterios más importantes para decidir qué tipo de organizador gráfico utilizar es definir el modo de representación en función de la tarea cognitiva: si la tarea es entender una causalidad o comparación, el diseño visual debe contribuir a mostrarlo con claridad.

## Lo multimedia

Existen muchas definiciones de multimedia. El término “multimedios” se usaba ya antes de la computadora. Se empleaba para describir producciones que integraban proyectores de diapositivas, monitores de video, grabadores de audio, proyectores de cine, entre

<sup>45</sup> Feldman, D. (2004) “Imágenes en la historia de la enseñanza: La lámina escolar”, *Educ. Soc.*, Campinas, Vol. 25, N° 86, pp. 75-101. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/es/v25n86/v25n86a06.pdf>. [Última consulta: 16 de febrero de 2007].

<sup>46</sup> *Idem*

**C** Un caso de esquematización son las infografías. Estas pueden ser definidas como una forma de representación visual en la que se utilizan herramientas del diseño gráfico y de la ilustración para, por ejemplo, contar historias, explicar un acontecimiento o cómo funciona un sistema.

Recomendamos la lectura de la entrevista a Alberto Cairo, especialista en el tema, “Narración visual. Usos de la infografía en la educación”, disponible en: [www.eeducador.com/pragma/documenta/documentos/84877/informacion/visual.pdf](http://www.eeducador.com/pragma/documenta/documentos/84877/informacion/visual.pdf).

**C** Más adelante en este módulo, se plantea el desarrollo de los mapas conceptuales digitales como oportunidad para la organización de la información.



Recomendamos los siguientes artículos sobre multimedia y educación:

• Royer, R. y J. Royer, “Construyendo la comprensión a través de la Multimedia”. Disponible en: [http://www.eduteka.org/tema\\_mes.php3?TemaID=0013](http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0013) [Última consulta: 16 de febrero de 2007].

• Ohler, Jason, “El mundo de las narraciones digitales”. Disponible en: [http://www.eduteka.org/Narraciones Digitales.php](http://www.eduteka.org/NarracionesDigitales.php) [Última consulta: 16 de febrero de 2007].

otros, para conseguir determinados efectos mediante la combinación de imágenes y sonidos. También ha sido usado en relación con programas de educación a distancia o de enseñanza de idiomas que incluían diferentes medios de transmisión como radio, televisión, etc. De ahí el nombre “programa multimedia”. Otra acepción la encontramos en los “paquetes multimedia” para la enseñanza. El “paquete” incluía materiales impresos con texto e imágenes, cintas de audio, videocasetes. Al difundirse la computadora personal, empieza a hablarse de “informática multimedia” como un intento de combinar los medios audiovisuales con textos y fotografías para crear un nuevo medio en la pantalla de la computadora.

Las características más importantes son: la presencia de más de dos medios o morfologías de la información (textos, diapositivas, fotos, videos, gráficos, audio, etc.), y la interconexión, combinación e integración de esos medios. El resultado final no es la suma de cada uno, sino un producto totalmente nuevo.

En este módulo, sólo mencionaremos el uso de los realizadores o editores de presentaciones. Estos son programas informáticos que heredaron algunas de las características y usos que anteriormente tenían las diapositivas o transparencias. De hecho, se utiliza el término “diapositiva”, en vez de páginas, para denominar a las unidades que componen una presentación. Una de las ventajas de los programas de presentaciones es que permiten insertar en las diapositivas diferentes *objetos*, tales como textos, imágenes, gráficos, material sonoro, música e incluso secuencias filmicas. A cada *objeto* pueden aplicársele, además, efectos de animación.

Las presentaciones son un tipo de documento especial, con características propias. Una diapositiva de presentación no es una página de un libro en el cual se escribe y se argumenta con lujo de detalles. Las presentaciones sirven para mostrar información de manera breve y directa. Esto implica un gran trabajo de síntesis por parte de quien las elabora, para resumir y exponer sólo los datos necesarios. También implica un trabajo de selección del material gráfico que acompañará a la información.

Es importante definir el contexto en que la presentación será leída. ¿Acompañará la exposición de un orador? ¿Será distribuida o compartida a través de Internet?

Las presentaciones pueden ser de dos tipos: lineales o interactivas. Las primeras son aquellas cuyas diapositivas se suceden en un orden único y preestablecido desde la primera hasta la última. Son utilizadas para acompañar o complementar una exposición oral sobre un tema determinado. Las interactivas son aquellas en que es posible elegir cuál es la información que se desea ver; el lector de la presentación la va recorriendo por medio de vínculos, como si estuviera navegando en Internet. De esta forma, cada lector puede hacer un recorrido de lectura propio, de acuerdo a sus intereses. Realizar este tipo de presentaciones es posible gracias a la capacidad de elaborar hipervínculos entre las diferentes diapositivas.

La propuesta de incluir la realización de un proyecto multimedia (con un editor de presentaciones) por parte de los estudiantes para aprender sobre un determinado contenido debería contemplar, en primer lugar, el planteo de una finalidad concreta en la que la información adquiera sentido. Es decir, en vez de generar una *recopilación ilustrada*, la tarea deberá solicitar que interpreten, expliquen, apliquen mientras exponen su punto de vista. Este proceso interpretativo requiere decidir cómo representar la información (con textos, gráficos, fotos, videos, audio). Por ejemplo, pueden proponer soluciones a un problema concreto, realizar un informe para un congreso o para ser presentado ante una autoridad municipal, etc. Luego, se debe procurar que los alumnos:

- Tomen decisiones acerca del tipo de información necesaria para respaldar las soluciones

que obtuvieron. Si solamente existe una respuesta correcta, si no se les exige que sean selectivos, la actividad puede convertirse en un ejercicio de cortar y pegar. Los alumnos deben acceder a la información, transformarla y traducirla para proporcionar razones sólidas que sustenten el contenido y la organización de sus productos multimedia.

- Busquen y recopilen la información más importante y la interpreten en el medio que están utilizando.
- Ordenen las ideas, las dividan en temas más reducidos para cada diapositiva; definan la relación entre estas, su organización y secuencia; elijan las mejores imágenes para ilustrar el punto que quieren marcar. Este proceso contribuye a comprensiones diferentes del tema.
- Analicen las formas de complementar las diapositivas con el uso de planillas de cálculo para registrar e ilustrar gráficamente los datos relevados.
- Introduzcan complejidad con estructuras no lineales (presentaciones interactivas) que permitan organizar distintos recorridos de lectura.

La utilización de estos programas permite la práctica de técnicas de reporte, divulgación de información y comunicación avanzada. Son herramientas que pueden aprovecharse para desarrollar documentos, catálogos o exhibiciones multimedia (con fotos, *collages*, videos, archivos MP3, etc.). Estamos hablando, entonces, de la utilización de los *sistemas de apoyo físico* para representar, de modos diferentes, el conocimiento.

### Antes de continuar...

La facilidad para producir presentaciones ha llevado a la sobreutilización de estos programas. Edward R. Tufte, un especialista en el diseño de información, critica la adopción de lo que ha denominado “estilo Power Point” en las escuelas. En vez de aprender a escribir un informe, los estudiantes se acostumbran a formular oraciones desconectadas con una imagen al costado.

Para ampliar la discusión, la lectura del artículo “Cuándo y cómo contar historias con texto y con recursos multimedia” puede resultar de sumo interés. En él se comentan investigaciones realizadas en el ámbito del periodismo y la publicidad en relación con la lectura en soportes impresos, digitales y la utilización de recursos multimedia en estas actividades.

El artículo es de Jeff Glick y está disponible en <http://www.poynterextra.org/eyetrack2004/jefglick-spanish.htm> [Última visita 5 de marzo de 2007]

Como planteamos, no se trata de yuxtaponer elementos, sino de lograr su complementación coherente para los fines propuestos. Es importante experimentar, practicar y ver qué han hecho otros. Pueden recorrer el sitio <http://www.slideshare.com>, en el que se publican y comparten presentaciones multimedia.

## Hipertexto, hipermedia

El hipertexto es una estructura de base informática para organizar información, que hace posible la conexión electrónica de unidades textuales a través de enlaces dentro del mismo documento o con documentos externos.<sup>47</sup> Hipermedia sería la combinación de



Recomendamos la lectura del artículo “Las presentaciones”, de Edith Litwin, sobre las posibilidades de este recurso como apoyo a la explicación del docente. En [http://www.educared.org.ar/ppce/temas/15\\_presentaciones/](http://www.educared.org.ar/ppce/temas/15_presentaciones/) [Última consulta: 16 de febrero de 2007].

También, Guersenzvaig, Ariel, “El nuevo lenguaje de Power Point”, en [http://www.alzado.org/articulo.php?id\\_art=508](http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=508) [Última consulta: 16 de febrero de 2007].

<sup>47</sup> Pajares Tosca, S. (2003) *Literatura digital. El paradigma hipertextual*, Cáceres, Universidad de Extremadura.

hipertexto con multimedia. La Web tendría, según esta definición, un formato hipermedia, aunque no todo lo que allí se publica tiene estas características.

A pesar de que la diferencia entre estas definiciones es clara, en la práctica, el término hipertexto se ha generalizado con gran fuerza utilizándose indistintamente tanto para referirse al hipertexto en sentido estricto como al hipertexto multimedial –esto es, hipermedia– pues prácticamente ya no existen hipertextos conformados por texto únicamente.

Algunas características:

- No todo texto digitalizado es un hipertexto, ya que este consta de enlaces entre elementos internos o externos. Cuando el enlace se encierra sobre sí mismo, tenemos un hipertexto acotado o limitado (como los CD-ROM). Cuando es externo, tenemos como horizonte la Web entera.
- Hay distintos grados de linealidad en los hipertextos. Por un lado, muchos hipertextos pueden ser todavía más rígidos que el texto tradicional mismo, al obligarnos a recorrer caminos preordenados. En el otro extremo, el autor puede hacer que los caminos se complementen o se excluyan y se pueda saltar de unos a otros eligiendo el orden de la lectura, de manera tal que las decisiones del lector determinen el desarrollo de la historia (en ficción) o el punto de vista que se ha elegido (en no-ficción).
- La no-linealidad (o no-secuencialidad) no es una característica inherente del hipertexto sino una posibilidad organizativa. El hipertexto tiene la ventaja de ir más allá de la linealidad de la mayoría de los textos impresos, sin que esto signifique que tal cualidad sea esencial, ni que sea imposible de obtener en los textos impresos, según lo demuestran libros como *Rayuela* de Julio Cortázar (1963) o películas como *Eterno resplandor de una mente sin recuerdos* (2005, dirigida por Michel Gondry) *Corre Lola, corre* (1998, dirigida por Tom Tykwer) y *El efecto mariposa* (2004, dirigida por Eric Bress y J. Macky Gruber).
- El hipertexto, desde el punto de vista del lector, es un documento electrónico en el que la información se presenta en forma de una red de nodos y enlaces. Elegir entre uno u otro implica siempre un cálculo previo acerca de lo que podemos encontrar del otro lado, una anticipación que, por una parte, es cognitiva (en relación con lo leído) y, por otra, tiene un desenlace mecánico, ya que se trata de mover el *mouse* y activar una zona de la pantalla.
- El hipertexto, desde el punto de vista del autor o productor, es un sistema de escritura ramificada que ofrece un punto de inicio y distintos caminos a recorrer a través de sus enlaces. El hipertexto requiere del autor un trabajo adicional respecto de lo que hace un autor tradicionalmente al enviar material a la imprenta, porque el contenido –además de ser trabajado estilísticamente y retóricamente– debe ser organizado hipertextualmente.

Podemos decir, entonces, que la hipertextualidad posee características que demandan una nueva comprensión del texto que se lee y un conjunto diferente de estrategias para la escritura, y por lo tanto ofrece un campo de oportunidades para la intervención educativa.



## No linear - Tabular

La no-linealidad es una posibilidad organizativa del hipertexto. Sin embargo, para Christian Vandendorpe (2003), definir un término a partir de una negación o ausencia de propiedad no resulta del todo preciso. Para describir la oposición a la linealidad propone el término “tabularidad”, que viene del francés *tableau* (cuadro) y representa una analogía entre la manera en que se “lee” un cuadro y la lectura de un texto.

Mientras que la linealidad hace referencia a una serie de elementos ordenados secuencialmente y dependientes esencialmente del orden del tiempo, la tabularidad pone de manifiesto la posibilidad del lector de “acceder a datos visuales en el orden que él escoge, delimitando de entrada las secciones que le interesan”.

Con solo pensar en los diarios y cómo presentan la información, podemos darnos cuenta de que la tabularidad es bastante más antigua de lo que comúnmente se cree. Con la aparición del diario y la prensa de gran tirada, a partir del siglo XIX, y especialmente después de la aparición de los titulares a toda página, el texto escapa de la linealidad original de la palabra para presentarse en bloques visuales que se responden y complementan sobre la superficie de la página, como si se tratara de un “mosaico textual”, según la metáfora de Marshall McLuhan. La compaginación está “guiada no ya por la lógica del discurso sino por una lógica espacial”. “La cantidad de columnas, la tipografía, la posición de las ilustraciones, el color, permiten así acercar o alejar, seleccionar y desunir unidades que, en el diario, son unidades informativas. La compaginación aparece entonces como una retórica del espacio que desestructura el orden del discurso (su lógica temporal) para reconstituir un discurso original que, precisamente, es el discurso del diario”.

En nuestra época no caben dudas de que la tabularidad corresponde a una exigencia de organización de los textos de tipo informativo, de manera de permitir una apropiación tan eficaz como sea posible. Incuestionablemente, su función primaria es retener al lector cuya atención es inestable o momentánea, contrariamente a la de una organización lineal, que se dirige a un “lector de fondo”. Pero también es muy conveniente para la comunicación de informaciones variadas que puedan ser seleccionadas según los intereses.

Encarado desde este aspecto, el texto impreso no depende ya exclusivamente del orden lineal, sino que tiende a integrar algunas de las características de un cuadro barrido por el ojo del lector en busca de elementos significativos. Así, este puede librarse del hilo del texto para ir directamente al elemento pertinente. Por lo tanto, una obra es llamada tabular cuando permite el despliegue en el espacio y la manifestación simultánea de diversos elementos que puedan servir de ayuda al lector para identificar sus articulaciones y encontrar lo más rápidamente posible las informaciones que le interesan.

Según Vandendorpe, la noción de tabularidad, además de representar un modo interno de disposición de los datos, se refiere a dos realidades: la “tabularidad funcional”, expresada por los sumarios, los índices, la división en capítulos y párrafos (medios de orden organizativo que facilitan el acceso al contenido del texto); la “tabularidad visual”, que permite que el lector pase de la lectura del texto principal a la de las notas, glosas, figuras, ilustraciones, todas presentes en el espacio doble de la página. Esta tabularidad está presente en los diarios y revistas, muy desarrollada en pantalla (páginas web o CD-ROM). Para plegarse a este tipo de tabularidad, el texto es trabajado como un material visual.

Vandendorpe, Christian (2003) *Del papiro al hipertexto: ensayo sobre las mutaciones del texto y la lectura*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

## Competencias básicas: aprender a comunicarse y a colaborar

Se refiere al conjunto de estrategias para poder comunicarse con otros a través de dispositivos.

- Poder comunicarse mediante el lenguaje específico de la disciplina.
- Emplear distintos medios para comunicarse.
- Ser capaz de aprender en forma cooperativa y colaborativa, lo que requiere enseñanza sistemática y rigurosa, pues no se dará espontáneamente. Es importante lograr la comunalidad de los objetivos, reciprocidad en las relaciones, interdependencia, aún frente a la asimetría de los conocimientos. Se trata de un trabajo permanente con otros formando redes de conocimiento.

## De inclusión, trazos, claves, oportunidades y proyectos

Pensar las TIC como política de inclusión, reflexionar sobre los trazos del mundo actual, leer las claves para la integración de las nuevas tecnologías en el aula y hacernos nuevas preguntas y construir posicionamientos son parte del propósito de este módulo. Hasta ahora hemos tomado los diferentes temas e intentado identificar dimensiones, miradas, interpretaciones. Buscamos reflexionar sobre lo nuevo y el cambio; rastrear líneas de continuidad y de ruptura. Las “Oportunidades para generar escenarios de apropiación significativa de TIC” que presentamos en el siguiente apartado completarán una propuesta de integración de las nuevas tecnologías que contempla y alienta la lectura de la complejidad del mundo, de la densidad cultural, social y política del tema, y de los contextos específicos de acción.

Conocer lo que otros han pensado e investigado, discutir con los autores, estar al tanto de lo que sucede –y, a la vez, ser conscientes de que lo hacemos a través de la mirada de los otros y del relato que arman–, intercambiar ideas y opiniones con nuestros colegas, alumnos, amigos, etc., nos ayuda a elaborar posicionamientos –personales, teóricos, metodológicos– y visualizar futuros posibles. Entendemos, también, que las percepciones del presente cambian cuando miramos al futuro y *proyectamos* escenarios a partir de la comprensión de las fuerzas que están en juego. De este modo, estas *visitas al futuro* suponen una lectura intencional del contexto, una construcción del problema y una propuesta de intervención. Implican sujetos críticos y *creativos* (Giordano, 2002), capaces de interpretar y producir algo nuevo, entendiendo lo “nuevo” como aquello que introduce componentes que antes no existían pero también como aquello que modifica y reorganiza lo existente.

En un sentido más amplio, el *proyecto* representa un aspecto central en el proceso de constitución del sujeto, es decir, la capacidad de definir un *proyecto de vida*. Enseñar forma parte, también, de un proyecto de vida y, a su vez, la institución escolar –entre otras– es soporte y guía del proyecto de vida de las nuevas generaciones. Area Moreira (2001) dice: “Nuestro tiempo actual es el de la conciencia de que el futuro es responsabilidad de los que habitamos el presente”. En este marco de pensamiento, las decisiones que tomamos son siempre decisiones éticas. Y las decisiones éticas son complejas, pues no sólo involucran cuestiones de lo bueno y lo malo. Suponen una *integración* de tres dimensiones: la *racionalidad* de los objetivos –educativos, políticos–, el currículo y las planificaciones; la *sensibilidad* con respecto a las personas, lo que piensan, sienten, sus deseos, sus necesidades, sus preferencias, su ilusión, su desaliento, sus aspiraciones; la perspectiva que incluye al *contexto* y al *largo plazo*.

De todo este material se desprenden orientaciones claras para generar propuestas de enseñanza con componentes TIC. Estas están concebidas como un marco común abierto, *inacabado* y que se irá concretando cuando sea elaborado con los docentes, en las escuelas.



### III.

## Oportunidades para generar escenarios de apropiación significativa de TIC



### Introducción

Como hemos venido planteando a lo largo del módulo, para la integración de TIC en el trabajo escolar resulta necesario reflexionar sobre la relación entre tecnología, personas y conocimiento desde una perspectiva compleja que integre lo gnoseológico, lo comunicacional, lo psicológico, lo social y lo didáctico. En la actualidad, los modos de acceder a la información y al conocimiento son múltiples y variados. La escuela, entonces, tiene un rol significativo en la enseñanza de procesos sistemáticos de descubrimiento, selección, organización, comprensión y comunicación. De allí que el trabajo con TIC en la escuela debe apuntar más que al dominio puramente instrumental de la tecnología, a su utilización en forma creativa y crítica en entornos de reflexión, debate y aprendizaje significativo.

De este modo, la integración pedagógica de TIC supone concebirlas:

- Como recurso didáctico y, también, como objeto de estudio y reflexión, medio de expresión y producción, y modo de gestión del conocimiento, en función de objetivos pedagógicos.
- Como parte de un proyecto transversal, guiado por propósitos de enseñanza y entendiendo la oportunidad de perseguir fines culturales, sociales y políticos: construcción de identidades, visibilización, comunicación, formación y participación ciudadana.

- Como componentes de entornos de aprendizaje, reflexión, comprensión y comunicación, combinables con otros recursos, en las distintas materias curriculares.

La integración pedagógica de TIC se potencia al:

- Alternar instancias individuales y grupales de trabajo a través de dinámicas colaborativas.
- Apuntar a la autonomía del alumno, guiado por el docente, y al desarrollo de competencias para la participación en la vida pública: aprender a aprender, manejar información y comunicarse.
- Gestionar recursos, espacios y tiempos de modo flexible y atendiendo a la complejidad del contexto y de los contenidos a enseñar.
- Diseñar la interacción entre los estudiantes en el espacio del aula y en el virtual.
- Manejar la diversidad de tareas en simultaneidad y la articulación de instancias presenciales y en línea.
- Incorporar preguntas relativas a las dinámicas sociales y culturales de los medios de comunicación y de las TIC, así como aquellas relacionadas con los mensajes y contenidos que allí se producen, comparten y hacen circular.
- Dialogar con los consumos culturales juveniles y tomarlos como punto de partida para la reflexión y construcción de nuevos conocimientos y producciones.

En virtud de todo esto, se piensa a las TIC en contextos de apropiación complejos, en los que la utilización de la tecnología no es una meta en sí misma sino que responde a objetivos pedagógicos y propósitos de la enseñanza. Consideraremos que el uso es “adecuado” cuando logra integrar en forma pertinente las potencialidades de la herramienta y las necesidades que pretende satisfacer, y cuando el resultado del proceso de integración no podría haberse logrado sin el trabajo con esa tecnología. La incorporación de TIC, desde esta perspectiva, apunta a promover un uso con sentido pedagógico, social y cultural, a agregar valor a las propuestas de enseñanza y a ofrecer a los estudiantes, nuevas oportunidades para aprendizajes significativos y relevantes.

Así, el trabajo de acuerdo con estos lineamientos implica, por un lado, conocer los nuevos lenguajes, acercarse a las “nuevas culturas”, repensar estrategias de enseñanza, diseñar propuestas didácticas, intentar acortar las brechas generacionales y considerar la afectación subjetiva que se produce en la apropiación del discurso mediático y el pedagógico. Y, por otro, requiere del involucramiento y el trabajo colaborativo de los equipos institucionales, y el fortalecimiento del rol y la autoridad del docente en los procesos de construcción de conocimiento en torno a las TIC y con las TIC.

Presentamos a continuación oportunidades para la organización y la búsqueda de la información y para la comunicación con mapas conceptuales digitales, webquests y weblogs. En cada apartado, después de describir estas TIC, identificaremos los aportes pedagógicos que brindan al trabajo escolar y los requerimientos de gestión por parte del docente.

## I. Oportunidades para la organización de la información a través de mapas conceptuales digitales

La organización de la información es una parte importante en todo proceso de construcción de conocimiento. La actualización, fragmentación e invisibilidad de los contenidos que circulan en los medios audiovisuales y digitales de comunicación hacen que la selección, clasificación, categorización y jerarquización de datos se vuelvan tareas centrales en los procesos de comprensión. La planificación de cualquier búsqueda de información requiere pautar el procedimiento, identificar saberes previos sobre el tema, establecer ejes sobre los que se pretende ampliar lo que se conoce o sintetizar e integrar los hallazgos a lo que ya se conocía.

Una forma de desarrollar las capacidades vinculadas con la organización de la información es a partir de la utilización de organizadores gráficos. Los diagramas, mapas o redes conceptuales, tablas, líneas de tiempo, cronogramas, diagramas de flujo permiten representar visualmente la información y plasmar gráficamente ideas y conceptos. También ayudan a desarrollar un pensamiento complejo y a reflexionar sobre él y comunicarlo. Las distintas herramientas digitales permiten a los alumnos organizar lo que saben e, incorporando nuevos conceptos a otros ya aprendidos, plantear esquemas preliminares de contenido, efectuar síntesis de textos, plantear problemas en forma compleja.

La elección de organizadores gráficos para el trabajo en la escuela requiere identificar tanto los objetivos de la propuesta pedagógica como las especificidades de cada herramienta. Si lo que se quiere, por ejemplo, es que los estudiantes ubiquen determinados sucesos dentro de un período de tiempo determinado para que visualicen y comprendan la relación temporal entre ellos, el organizador gráfico más idóneo es una línea de tiempo. Por otra parte, si lo que se busca es que los estudiantes comprendan la relación entre los conceptos, el más pertinente es un mapa conceptual.

### Mapa conceptual digital: síntesis de la herramienta

Un mapa conceptual es un modelo de representación gráfica del conocimiento. Su construcción supone una actividad intelectual y permite al estudiante visualizar la información que ya ha adquirido y lo nuevo que incorpora, y, de esta forma, organizar los pensamientos para lograr una mejor comprensión.

Puede construirse con lápiz y papel. Sin embargo, ciertos programas específicos de software permiten ampliar su potencial. El uso de estas herramientas digitales simplifica y agiliza la manipulación, almacenamiento, recuperación y abordaje multimedial de los contenidos. En este sentido, una de las ventajas principales del trabajo con mapas conceptuales en computadora es que los conceptos y las relaciones pueden modificarse más fácilmente que en el formato papel, mientras que las distintas versiones de lo que se ha producido pueden ser archivadas y recuperadas cuando la tarea lo requiera. Por otra parte, el medio digital permite ampliar el potencial visual del mapa conceptual al admitir la inclusión de íconos, dibujos estáticos o animados (gif). Desde estas posibilidades del soporte, entonces, la transposición de lenguajes, la revisión, la reescritura, la consulta y comparación de las producciones previas o la reflexión sobre procesos y cambios pueden volverse consignas frecuentes de la integración de TIC en el aula.

Las herramientas digitales permiten, por otra parte, construir mapas conceptuales con enlaces o hipervínculos a otros recursos (fotos, imágenes, gráficos, videos, textos, páginas web, sonidos, otros mapas conceptuales, etc.) para expandir la explicación de los contenidos

La idea de *mapa conceptual* se desarrolló a partir de la década del setenta en el Departamento de Educación de la Universidad de Cornell, en Estados Unidos, como perspectiva dominante del estudio de las ciencias y las matemáticas. Surgió como recurso de instrucción y de enseñanza a partir del modelo ausubeliano de “aprendizaje significativo”.

o buscar información relacionada. Asimismo, dado que los mapas pueden almacenarse en un servidor de Internet o intranet, pueden ser trabajados de forma colaborativa y a distancia.

La complejización de temas o problemas; la búsqueda de información ampliatoria sobre un tema de interés; la reflexión sobre lo relevante y lo secundario; el diseño y evaluación de estructuras de navegación; la reflexión sobre las convenciones culturales de representación; la organización del trabajo en equipos de tareas complementarios y la comunicación de lo producido son otras de las tareas a las que aporta el trabajo con estos organizadores gráficos en formato digital.

### **Aportes pedagógicos del trabajo con mapas conceptuales en formato digital**

- Favorece el trabajo con soportes multimedia.
- Ofrece un modo para la exteriorización del pensamiento y del conocimiento construido.
- Mejora las habilidades de comprensión de textos, de organización (clasificación, categorización y relación) de la información y de representación del conocimiento en forma hipertextual y multimedial.
- Facilita la comunicación, el intercambio de información y la negociación de significados a partir de la construcción de modelos gráficos de representación y, de este modo, el desarrollo de la comprensión compartida.
- Posibilita el trabajo colaborativo y la construcción colectiva de conocimiento.
- Favorece procesos de reflexión sobre los propios procesos de aprendizaje.

### **Desarrollo de la herramienta**

Los elementos que componen un mapa conceptual digital son:

- 1) *Conceptos*: abstracción de las características que definen un objeto o evento. Se los representa gráficamente dentro de elipses, círculos o rectángulos.
- 2) *Conectores o palabras de enlace*: se utilizan para unir los conceptos y para indicar el tipo de relación que se establece entre ellos. “Es un”, “se caracterizan por”, “depende de”, “producen”, etc. son ejemplos de conectores. Estos se escriben sobre o junto a la línea que une los conceptos (línea de enlace).
- 3) *Proposiciones*: dos o más términos conceptuales unidos por palabras de enlace para formar una unidad semántica. “La ciudad tiene una zona industrial” o “El ser humano necesita oxígeno” son ejemplos de proposiciones.
- 4) *Recursos multimediales e hipertextuales*: fotos, videos, sonidos, enlaces a páginas web, etc.

De acuerdo con los objetivos pedagógicos, existen múltiples estrategias para orientar a los estudiantes en la construcción de mapas conceptuales. El punto de inicio puede ser:

cd

Aquí encontrarán un ejemplo de mapas conceptuales digitales.



- Plantear una *pregunta de enfoque* que dirija el trabajo hacia un objetivo. Las preguntas, más que los temas, acotan el contenido y enfocan la resolución de las actividades propuestas. Estas preguntas pueden ser creadas tanto por el docente como por los estudiantes.
- Seleccionar los conceptos que el docente quiera que los estudiantes incluyan en sus mapas y listarlos. El aspecto que presenta mayor desafío y dificultad en la construcción de mapas conceptuales es la elaboración de las proposiciones. Esto es, determinar qué palabras de enlace describirán claramente la relación entre conceptos. Por lo tanto, entregar a los alumnos una lista de conceptos no le quita dificultad a la construcción del mapa y permite al docente detectar cuáles conceptos el alumno no está integrando correctamente.
- Completar la estructura de un mapa prediseñado. Para temas complejos, se puede optar por dar a los estudiantes un mapa parcial, basado en un mapa “experto”, tomado de la bibliografía o realizado por el docente. Allí la consigna puede ser ampliarlo con conceptos y relaciones más específicas. En este caso, el mapa inicial actúa como “disparador” y andamiaje para los estudiantes. También, la consigna puede ser ampliar un concepto a través de un “submapa” (un mapa que amplía el detalle de las relaciones implicadas en algún concepto complejo).

Luego, los estudiantes tendrán que:

- Agrupar los conceptos cuya relación sea próxima.
- Ordenarlos desde lo más abstracto y general hasta lo más concreto y específico.
- Representarlos y situarlos en el diagrama.
- Conectarlos.
- Buscar, seleccionar recursos multimedia e hipervínculos –de acuerdo con su significatividad y pertinencia–, ubicarlos y agregarlos donde corresponda.
- Comprobar el mapa, revisar las relaciones, cuidar que no se hayan repetido o superpuesto conceptos.
- Reflexionar sobre el mapa. Corregir, ampliar, quitar, cambiar, reconstruir, reorganizar, establecer relaciones antes no vistas, etc.

La ventaja de utilizar una computadora para la realización de estos mapas es que permite fácilmente agregar o eliminar elementos o relaciones, cambiarlos de posición, así como adicionar imágenes u otros recursos multimedia que contribuyan a clarificar la representación de un tema. Es decir, agiliza la confección, el proceso de refinamiento, modificación y extensión. Es sencillo, también, realizar la interconexión y el establecimiento de relaciones cruzadas entre los mapas. Además, pueden “guardarse” como imágenes y ser reutilizados en otros trabajos, como monografías o presentaciones. Dada la posibilidad de ser alojados en un servidor, pueden, además, construirse a distancia y en forma colaborativa, y darlos a conocer públicamente.

Como se dijo, los mapas conceptuales son organizadores gráficos que favorecen la comprensión, ilustran gráficamente las relaciones entre conceptos y ayudan en el aprendizaje de nueva información al mostrar claramente la integración de cada nueva idea a un grupo de conocimiento ya existente.

**C** El proceso de construcción de un mapa conceptual puede considerarse tanto o más importante que el producto final. Una manera de identificar los detalles del proceso es solicitar a los alumnos dos o más versiones de su trabajo.

Son útiles para la extracción del significado de textos y en el trabajo de laboratorio y de campo. La organización de los mapas conceptuales permite repasar fácilmente la información presentada puesto que ayudan a identificar conceptos y relaciones claves. Para la construcción de un mapa conceptual, necesariamente los estudiantes tendrán que trabajar sobre la información, para determinar si es pertinente o no para el desarrollo de un tema. Con ayuda, o no, del profesor, podrán identificar qué parte del tema deben profundizar, revisar o repensar.

Es importante tener en cuenta que el uso de mapas conceptuales en los sistemas de hipertexto y/o multimedia requiere enseñar a diseñar el hipertexto, a facilitar la navegación y el recorrido de lectura del mapa, es decir, a representar el conocimiento de este modo.

Los mapas pueden ser elaborados, también, por los docentes para presentar el tema a los alumnos. Incluso, dada su capacidad de contener hipervínculos, pueden ofrecerse mapas conceptuales digitales como un formato para que los estudiantes naveguen y busquen información. Son, también, utilizados para planificar el currículum, seleccionando los contenidos significativos y determinando qué rutas se siguen para organizar los significados. Se puede construir un mapa global en el que aparezcan las ideas más importantes que se van a tener en cuenta durante el curso, para pasar luego a otros más específicos que agrupen temas o bloques de contenidos y, finalmente, al mapa detallado de la clase. Esto ayudará a los estudiantes a relacionar en forma coordinada los distintos niveles de trabajo y a encajar los detalles en el entramado de las relaciones globales.

### **Requerimientos de gestión por parte del docente**

- Definir en qué momento del proyecto y con qué objetivo pedagógico se utilizarán los mapas conceptuales (indagar ideas o nociones previas, presentar un tema o proyecto, plantear relaciones entre disciplinas, clasificar y categorizar información dada, realizar una síntesis final, evaluar la comprensión sobre un tema, etc.).
- Generar espacios para la reflexión y sensibilización de los alumnos respecto del conocimiento, usos, sentidos y oportunidad de utilizar los mapas digitales en el proyecto (reflexionar y debatir sobre semejanzas, diferencias o usos complementarios entre la herramienta a trabajar y otras conocidas, etc.). Es decir, además de saber cómo construir un mapa es importante que los estudiantes aprendan a tomar decisiones sobre cuándo utilizarlos y a valorar si el mapa conceptual es el procedimiento más adecuado para conseguir el objetivo propuesto y resolver la actividad pautada.
- Elegir el punto de partida para la construcción de los mapas (una pregunta de enfoque, un mapa parcial, una lista de conceptos, etc.) Luego, explicitar el objetivo general, para ir trabajando los contenidos y los conceptos claves. Aprovechar la herramienta para abordar problemáticas complejas desde una multiplicidad de perspectivas.
- Prever momentos para aprender a manejar la herramienta en crecientes grados de complejidad. Favorecer un uso flexible y eficaz del tiempo. Tener en cuenta los plazos de producción del trabajo, tanto individual como grupal.
- Propiciar que los estudiantes autorregulen y controlen su propio proceso de aprendizaje, relacionando los conocimientos obtenidos con esquemas cognitivos previos.

- Incentivar la creación de comunidades de aprendizaje en un clima de confianza y cooperación. Favorecer la posibilidad de compartir información y expresar las ideas personales como una forma de mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Contemplar las oportunidades para generar dinámicas colaborativas con profesores de distintas materias.
- Prever la búsqueda y organización de recursos multimedia, especialmente por la posibilidad de editar en formato hipertextual el mapa conceptual. Enseñar a analizar y evaluar la pertinencia de los conceptos seleccionados, de las relaciones establecidas entre ellos y de los recursos utilizados.
- Planificar el archivo de los mapas y proponer dinámicas para su registro y enriquecimiento a lo largo del desarrollo de un proyecto.
- Considerar la utilización de estos esquemas para monitorear y evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

### Diferencias con otras herramientas para la organización de la información

Los mapas conceptuales digitales pueden utilizarse para la resolución de problemas, la esquematización de puntos importantes a abordar y la jerarquización de los pasos e interrelaciones. También, pueden ser usados por los estudiantes para aproximarse a la comprensión de un tema o problemática puntual, o bien para sintetizar las temáticas tratadas, para diseñar una investigación, para plantear la escritura de un trabajo monográfico, etc. Las líneas de tiempo, a diferencia de los mapas, ubican de manera gráfica la situación temporal de un hecho o proceso, evidenciando la sucesión de los acontecimientos y la simultaneidad con otros sucesos del momento, que incluso pueden condicionarse entre sí.

Una de las diferencias primordiales que hacen al trabajo con mapas conceptuales en relación con otras herramientas para la organización de la información es la de incorporar el concepto de redes jerárquicas de significado. Cuando hablamos de mapas conceptuales, nos referimos a estrategias de organización de información, de conceptos y, también, de sus relaciones.

Dadas estas características, los mapas conceptuales pueden complementarse e integrarse a una propuesta más amplia que incluya otras TIC, como webquests o búsquedas del tesoro, que son estrategias para la búsqueda estructurada de información.

## 2. Oportunidades para la investigación a través de webquests

Como se ha dicho en el desarrollo de la segunda clave: “El volumen de la información”, una de las principales potencialidades de las tecnologías digitales es el acceso a información diversa de las más variadas fuentes. De allí que un eje central de la educación en TIC será desarrollar en los alumnos las habilidades necesarias para que realicen búsquedas

b

Recomendamos la lectura del artículo “La narración en los mapas conceptuales”, de Manuel Aguilar Tamayo y Antonio Padilla Arrollo -profesores de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México-, en el que se introduce la perspectiva narrativa en la representación y comunicación del conocimiento a través de los mapas conceptuales.

El artículo es de 2004 y está disponible en <http://cmc.ihmc.us/C2004Programa.html> [Última consulta: 3 de abril de 2007].

cd

**CMAPTOOLS**  
Es un programa que permite construir, navegar, compartir y desarrollar modelos de conocimiento representados mediante mapas conceptuales.

Es un software gratuito, desarrollado por el *Institute for Human and Machine Cognition (IHMC)*, de la Universidad de West Florida (Estados Unidos). Disponible en: <http://cmap.ihmc.us/download/>

pertinentes, reflexivas y críticas acordes a las necesidades u objetivos pedagógicos, sociales o culturales que se planteen.

Las webquests y las búsquedas del tesoro son herramientas útiles para guiar a los estudiantes en los procesos de búsqueda, selección y análisis de información y en el uso adecuado de ella, para la resolución de problemas o consignas de trabajo.

La integración pedagógica de estos recursos exige a los profesores realizar un recorte claro del tema a tratar; formular preguntas y metas acordes al alcance del proyecto, las posibilidades de los estudiantes y las fuentes disponibles; hacer un trabajo de exploración y selección de fuentes de información pertinentes y estructurar la herramienta en una serie de pasos que organizarán las tareas a realizar por los distintos equipos de trabajo. Para la presentación de estas actividades se podrán utilizar procesadores de texto, softwares específicos o plantillas *on-line*. Las fuentes de información a consultar pueden estar alojadas en la intranet instalada en la escuela, en distintos CD, enciclopedias digitales y/o sitios web. También puede considerarse información no digitalizada, escrita, audiovisual, sonora y oral.

La búsqueda y selección de información y la reflexión guiada a través de estas herramientas resultan experiencias iniciales valiosas que permitirán a los alumnos ir alcanzando progresivamente mayores grados de autonomía y autorregulación en sus procesos de interacción con la información.

## Webquest: síntesis de la herramienta

“Webquest” significa indagación e investigación a través de la Web y consiste en una propuesta que favorece un aprendizaje por descubrimiento guiado y el abordaje de una temática desde una perspectiva problematizadora. Se trata de una herramienta que permite al docente dar pautas muy concretas y precisas para que los estudiantes realicen una búsqueda a través de distintas fuentes de información.

Frecuentemente, se plantea una pregunta que alude a una situación o escenario que requiere ser analizado desde distintos posicionamientos, intereses o miradas para ser comprendido como fenómeno complejo. En este sentido, da la posibilidad de poder usarse en proyectos transversales. La herramienta ofrece oportunidades para que los estudiantes reconozcan, simulen y vivencien personajes, conflictos, roles, tensiones, cambios o contradicciones existentes en las situaciones planteadas.

La webquest propone una dinámica que apunta al trabajo colaborativo. Los grupos realizan tareas diferenciadas pero que confluyen en el logro de una meta común. Las indagaciones pueden promoverse desde consignas que apunten a la recopilación o análisis de información, resolución de enigmas, emisión de juicios, construcción de consenso o producción. Los alumnos se dividen en grupos, acceden a las distintas fuentes que el docente ha propuesto y seleccionan la información pertinente en base a las tareas que se les han presentado.

La búsqueda de información en Internet, intranets, CD u otras fuentes es un componente central de la webquest como propuesta de enseñanza. Sin embargo, su potencial pedagógico radica en la posibilidad de vehiculizar procesos que transforman la información en conocimiento. Es decir, en motorizar un conjunto de acciones tales como identificar información pertinente a los objetivos que se deben cumplir y organizarla; discriminar

**C**  
La webquest fue creada por Bernie Dodge (Universidad de San Diego) y Tom March a mediados de la década del noventa.

Más información sobre Bernie Dodge en <http://edweb.sdsu.edu/people/bdodge/bdodge/index.htm>

**b**  
Para profundizar sobre el tema del trabajo colaborativo recomendamos la lectura de:

Prendes Espinosa, María Paz (2003) “Aprendemos... ¿cooperando o colaborando? Las claves del método”, en Martínez Sánchez, Francisco (comp.) *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*, Barcelona, Paidós.

tipos de datos; reconocer agencias productoras de información; evaluar posicionamientos o intereses del material presentado por las fuentes; establecer conclusiones sobre el problema que se pretende comprender y construir colectivamente un producto final que demuestre una posible solución y toma de posición de los estudiantes.

La particularidad que esta herramienta posee para el docente es que le permite, a través de un proyecto sencillo y atractivo, generar sus propios materiales didácticos digitales adaptados a su grupo de alumnos y su contexto particular. Es importante tener en cuenta que el caudal de información que circula demanda una cierta actualización de las fuentes identificadas, el chequeo de sus contenidos y la renovación de las consignas que se llevan al aula.

### **Aportes pedagógicos del trabajo con webquests**

- Favorece el trabajo con soportes multimedia.
- Propicia el acceso a fuentes de información variadas y diversas.
- Desarrolla habilidades de investigación, búsqueda, selección, evaluación y jerarquización de información en torno a objetivos previamente establecidos.
- Forma habilidades para la lectura hipertextual y la comprensión de textos.
- Promueve el uso adecuado y ético de información en torno al cumplimiento de objetivos, a la satisfacción de necesidades y a la resolución de problemas planteados desde perspectivas complejas y la toma de decisiones.
- Incentiva el desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo y colaborativo.
- Favorece el pensamiento crítico y creativo sobre la información y la capacidad de “hiperlectura”.
- Fomenta el desarrollo de habilidades metacognitivas y de evaluación de procesos.

### **Desarrollo de la herramienta**

Como expresamos en párrafos anteriores, la webquest es una herramienta diseñada por el docente, que integra las TIC y el aprendizaje colaborativo a través de la indagación guiada en diversas fuentes de información, frecuentemente alojadas en la Web. Se presenta en un formato digital y está estructurada en partes claramente establecidas a las que se ingresa a partir de un árbol de navegación:

- Introducción
- Tarea
- Proceso
- Evaluación
- Conclusión



En <http://www.buenosaires.edu.ar/areas/educacion/niveles/media/programas/webrecursos/buscador/index.php> se puede encontrar un interesante material acerca de cómo realizar búsquedas en Internet.



Aquí encontrarán un ejemplo de webquest: “El agua es oro”.

Cuando un docente desarrolla una webquest y la comparte con otros colegas, puede incluir un apartado, “Página del Profesor”. Allí se explicitan la fundamentación del recorte de ese campo de saber y las pautas globales del trabajo que se intenta realizar con los estudiantes.

### **Introducción**

Sea cual sea el contenido que se quiera trabajar, es importante que la webquest se presente de modo atractivo para los alumnos. Con este objetivo, conviene hacer una pregunta inicial que sirva de “gancho” para despertar el interés de los estudiantes desde el inicio. La introducción –clara y breve– debe plantear una situación problemática a resolver que apele a la curiosidad e implique un desafío.

### **Tarea**

Es una de las partes más importantes. El profesor desarrollará su ingenio y creatividad para pensar tareas interesantes que respondan a los objetivos curriculares, evitando la sobreabundancia de consignas y pautas.

Es importante centrarse en la comprensión de uno o dos tópicos sustanciales que formen parte del tema principal de la webquest. La propuesta es diseñar una tarea auténtica que lleve a la transformación de la información evitando la tendencia a la mera reproducción.

Existen muchas categorías de tareas para diseñar una buena webquest. Algunos ejemplos pueden ser: resolver un problema o misterio; formular y defender una posición; diseñar un producto; analizar una realidad compleja; producir un mensaje persuasivo o un tratamiento periodístico; recopilar información, etc.

### **Proceso**

Es la parte fundamental de una webquest bien diseñada. El proceso debe concordar con la descripción de la tarea. Está conformado por pasos que los estudiantes deben realizar, con los enlaces incluidos en cada paso.

Es un momento para organizar la complejidad de la propuesta de investigación. La redacción del proceso exige también la incorporación de otro principio central de las webquests: la división en roles o perspectivas, características del aprendizaje colaborativo. Aquí se definen un conjunto de subtareas bien estructuradas y precisas para cada uno de los roles que vayan a adoptar los alumnos.

El diseño de webquests tiene dos desafíos: lograr en estas actividades y pasos un verdadero andamiaje cognitivo para los estudiantes y promover la negociación de significados entre los alumnos en pos de una producción colectiva.

### **Recursos**

En este apartado se listan los sitios web seleccionados previamente a fin de que los alumnos puedan concentrarse en el tema a indagar y evitar la navegación a la deriva.

En realidad, los recursos pueden ser presentados en una sección independiente o ser incluidos en la etapa de proceso, en forma general o personalizada, según los roles a investigar. Muchas veces, además de sitios web convendrá ampliar con otras fuentes y sugerir otros tipos de recursos tales como revistas, libros, encuestas, diagramas, etc.

## Evaluación

El objetivo aquí es promover la evaluación grupal del producto y la autoevaluación de los logros individuales. Se requiere que una evaluación sea clara y concreta; esta es más que un proceso de reflexión, dado que acompaña y orienta el aprendizaje proporcionando información para saber cómo reencauzar continuamente la construcción del conocimiento.

### Matriz de valoración

Uno de los instrumentos que se utilizan para evaluar el proceso de aprendizaje realizado en las webquests es la matriz de valoración. Ésta consiste en una grilla que brinda a los estudiantes y al profesor un listado de criterios específicos que permiten valorar el aprendizaje a partir de una gradación o niveles de producción alcanzados.

Permite a cada estudiante involucrarse en el autocontrol y la marcha del proceso metacognitivo que se va logrando. De esta manera, la evaluación deja de ser una sorpresa final y se convierte en un aliado para la construcción del conocimiento.

Existen muchos modelos de matrices de valoración que van desde la evaluación del grupo como tal hasta rúbricas específicas para monitorear diferentes habilidades, destrezas o competencias.

Para ampliar la información sobre este tema se puede consultar: <http://www.eduteka.org/MatrizValoracion.php3>

También, la webquest “Del cielo a la Tierra”, que propone una matriz de valoración para evaluar el trabajo. Disponible: en [http://www.conevyt.org.mx/recursos\\_multimedial/webquest/del\\_cielo/cn\\_intro.html](http://www.conevyt.org.mx/recursos_multimedial/webquest/del_cielo/cn_intro.html)

**C** Es conveniente establecer claramente la página o fragmento a utilizarse como fuente, dentro del sitio que se haya seleccionado, a fin de evitar que los alumnos se pierdan en la navegación del sitio y se genere así una búsqueda frustrante y sin resultados positivos. Por ejemplo, si lo que la consigna solicita es explicar qué es una efeméride cultural y enunciar las conmemoraciones nacionales, se puede situar a los alumnos en el sitio web del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, dentro del apartado “Efemérides culturales”.

## Requerimientos de gestión por parte del docente

- Identificar etapas del proyecto curricular, de aula o institucional, en el que se integrará la herramienta, atendiendo a sus particularidades y potencialidades.
- Diseñar las actividades con la herramienta teniendo en cuenta una diversidad de consignas, intereses, habilidades y el acceso a recursos multimedia.
- Proponer consignas que integren distintos lenguajes (oral, escrito, audiovisual, hipertextual) y géneros discursivos (narraciones, entrevistas, informes, etc.).
- Definir tema, objetivo general, contenidos y conceptos claves de manera sencilla, que permitan abordar problemáticas complejas desde una multiplicidad de perspectivas (desmitificar estereotipos, el trabajo con la multicausalidad, identificar componentes

subjetivos en la producción de información y construcción de conocimiento, enfatizar en nociones de procesos dinámicos, etc.)

- Realizar una búsqueda exploratoria de material disponible sobre el tema en sitios web, CD u otros materiales digitales, y el chequeo de sus posibles cambios, actualizaciones y de la vigencia del material. Contemplar las oportunidades para generar dinámicas colaborativas con profesores de distintas materias.
- Evaluar la complejidad del contenido y de la estructura de los sitios identificados (facilidad de navegación) y realizar una preselección de ellos.
- Verificar la validez de las fuentes seleccionadas como recursos a utilizar.
- Presentar la estrategia a los alumnos, dividirlos en grupos, especificarles el trabajo grupal y el individual, y los momentos de recapitulación en grupo grande. Monitorear el proceso y evaluar los aprendizajes en cada etapa.
- Realizar recapitulaciones sistemáticas de temas, abordajes, conclusiones transitorias, y de tareas en grupos, subgrupos y con el grupo total a fin de situarlos en el proceso global, en la producción generada y en la que se requiere que realicen.
- Generar espacios para la reflexión y sensibilización de los alumnos respecto del conocimiento, usos, sentidos y oportunidad de la herramienta en el proyecto (indagar sobre prácticas frecuentes con TIC en ámbitos no escolares; debatir sobre semejanzas y diferencias entre la herramienta a trabajar y otras conocidas; reflexionar sobre la complementariedad y los nuevos usos de herramientas ya conocidas; anticipar facilitadores, obstáculos, controversias y riesgos que puedan surgir en el trabajo con la herramienta).
- Propiciar condiciones para generar búsquedas de información pertinentes y significativas (motivar el interés genuino de los alumnos; definir objetivos que integren lineamientos curriculares con inquietudes de los estudiantes; seleccionar fuentes priorizando el rigor científico, la confiabilidad de la información, el estilo de lenguaje, la estética, la riqueza de material multimedia, etc.; favorecer el uso flexible pero eficaz del tiempo, propiciar el surgimiento de nuevas inquietudes o preguntas a partir de la búsqueda pautada y que puedan retomarse en actividades posteriores; fomentar instancias lúdicas y creativas que abran a las emociones, la expresividad y la imaginación en torno a la temática que se aborde.
- Planificar modos de comunicación, archivo y comunicación de las producciones realizadas por los alumnos.

### **Recomendaciones alternativas para el caso de no existir conexión a la Red**

La webquest es, como ya se ha dicho, una herramienta digital que organiza la búsqueda de información en distintos sitios web. Sin embargo, las condiciones de navegabilidad se pueden generar en una intranet. Asimismo, las páginas que se van a utilizar y enlazar pueden bajarse y copiarse en un procesador de texto para luego realizar los hipervínculos correspondientes y mantenerlos aun cuando no se cuente con Internet, siempre manteniendo la referencia a la fuente de la que se trata. Las consignas de búsqueda, también, pueden remitir a enciclopedias digitales o a otros CD-ROM.

cd

Aquí encontrarán “Personajes, escenarios y libretos. La antesala de la revolución de mayo y la actualidad”.

Se trata de una propuesta de trabajo en formato webquest para realizar con los estudiantes, de acuerdo a los lineamientos sugeridos en este módulo. En ella se plantean algunos ejes problemáticos, para trabajar esa etapa histórica desde distintas perspectivas y disciplinas, y su relación con la actualidad.



## Diferencia con otras herramientas para la investigación

La búsqueda del tesoro, también denominada “caza del tesoro”, es otra herramienta de búsqueda guiada de información. Consiste en una hoja de ruta que presenta una serie de preguntas sobre un tema y una lista de lugares (archivos o sitios web) donde los alumnos podrán encontrar las respuestas. Frecuentemente, como cierre del desarrollo de la actividad y a modo de conclusión, se incluye una pregunta integradora que facilita la organización de la información recopilada. A diferencia de la webquest, el proceso de búsqueda que se propone tiene una secuencialidad más lineal y no apunta a poner en juego la diversidad de perspectivas.

La hoja de ruta de una búsqueda del tesoro puede estar hecha con un procesador de texto, un software de presentaciones o plantillas *on-line*. Los lugares para la búsqueda pueden estar alojados en la intranet instalada en la escuela, en distintos CD y/o en sitios web de Internet.

Esta es una estrategia útil para presentar un contenido, para profundizar conocimientos en torno a un tema y para evaluar aprendizajes. Puede plantearse como una actividad grupal, individual o combinando ambas modalidades.

## 3. Oportunidades para la comunicación a través de weblogs

Algunas de las potencialidades pedagógicas de las TIC son las de mejorar las habilidades de comunicación de los estudiantes, generar nuevas formas de expresión y propiciar la participación en la vida pública. Mediante las tecnologías digitales se originan nuevas perspectivas de interrelación con otros, que pueden fortalecer la construcción de las identidades individuales y colectivas, y favorecer la producción social del conocimiento.

Como planteamos en apartados anteriores, para una formación adecuada de las nuevas generaciones es indispensable que la escuela no sólo enseñe a investigar y organizar crítica y creativamente la información, sino también que dé las oportunidades de producir información y cultura.

Para el desarrollo de la función comunicativa a partir del uso de las TIC en el ámbito escolar se ha seleccionado, a modo de ejemplo, un formato específico de inmenso crecimiento en la actualidad: el de weblog, también denominado “blog” o “bitácora”.

### Weblog: síntesis de la herramienta

Existen diversas formas de concebir los weblogs. Estos pueden ser pensados como:

- Una publicación en línea caracterizada por la configuración cronológica inversa de las entradas, en la que se recogen, a modo de diario, enlaces, noticias y opiniones de autoría mayormente individual con un estilo informal y subjetivo.<sup>48</sup>

<sup>48</sup> Gewerc Barujel, A. (2005) “El uso de weblogs en la docencia universitaria”, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4 (1), pp. 9-23.

C

En los casos en que los docentes y los estudiantes no están familiarizados con las TIC es recomendable comenzar con una búsqueda del tesoro, que puede resultar más sencilla.

cd

**PHP WEBQUEST**  
Se trata de un programa educativo pensado para realizar webquests, miniquests y cazas del tesoro sin necesidad de escribir códigos HTML o usar programas de edición de páginas web. El usuario puede también editar o borrar las actividades creadas. La página principal de PHP Webquest es <http://www.phpwebquest.org/>.

- Un espacio de comunicación asincrónica, generalmente ideado para expresar ideas u opiniones a partir de un formato escrito, aunque también se pueden exhibir fotos, gráficos y dibujos, secuencias de audio o de video.<sup>49</sup>

- Un sistema de comunicación donde todos son editores, colaboradores y críticos, formando un esquema multidireccional de intercambios. Un weblog es una página web dinámica en la cual los visitantes participan activamente.<sup>50</sup>

Los blogs permiten combinar diversas modalidades de comunicación, lenguajes y también recursos de Internet. Sirven como buscador porque permiten plantear enlaces específicos con otros sitios vinculados al tema que se trata<sup>51</sup>, se parecen al e-mail por el estilo informal de comunicación que se utiliza con frecuencia en ellos y se asemejan a los foros de opinión ya que los lectores pueden participar en la construcción del tema o debate aportando sus comentarios<sup>52</sup>.

La posibilidad de disponer, sin especiales conocimientos técnicos, de una forma de publicación en línea, la gratuidad, la facilidad de acceso, la posibilidad de insertar vínculos o enlaces y su interactividad<sup>53</sup> son algunas de las características y funciones que facilitan su adopción en el ámbito educativo.

En términos generales, los weblogs deben considerarse herramientas por medio de las que los alumnos construyen conocimiento en interacción con los otros. Se trata de una oportunidad para que los estudiantes jueguen un papel activo que permita dar cuenta de los procesos que experimentan, responder a inquietudes propias y de los demás, emitir opiniones, generar debate, aportar alguna información e intervenir en sus contextos de vida. Oportunidad para manifestar sus intereses, necesidades, certezas, dudas e interpretaciones sobre algún tema en particular. A partir de la creación de weblogs, los estudiantes se convierten, entonces, en autores, productores de contenido y proveedores de información. Realizan observaciones, preguntas y respuestas. Dan y obtienen *feedback*, se conectan, ayudan a filtrar información. Tienen la posibilidad de tomarse el tiempo para pensar, organizar las ideas<sup>54</sup>.

### **Aportes pedagógicos del trabajo con weblogs**

- Favorece el trabajo con soportes multimedia.
- Desarrolla las habilidades comunicativas y nuevas formas expresivas de los estudiantes a través de nuevos formatos.
- Forma habilidades para la escritura hipertextual y la producción de materiales multimedia.
- Favorece la gestión de la sobrecarga de información para extraer sentido de esta.

<sup>49</sup> García Arieto, L. (2005) "Bitácoras (Weblogs) y educación", Editorial de BENED. Disponible en <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-9-2005-pdf> [Última consulta: 20 de abril de 2007].

<sup>50</sup> Contreras Contreras, F. (2004) "Weblogs en educación", Revista UNAM, Vol. 5, México. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.5num10/art65/int65.htm> [Última consulta: 20 de abril de 2007].

<sup>51</sup> Algunos observan que, ante la dificultad que crece paralela al aumento del volumen de la información, los blogs (y las comunidades virtuales en general) actúan como filtros colaborativos y especializados por áreas de interés.

<sup>52</sup> Gewerc Barujel, A., *op. cit.*

<sup>53</sup> García Aretio, L., *op. cit.*

<sup>54</sup> Rinaudo, Chiecher y Donolo sostienen que los entornos de educación a distancia favorecen, en cierta forma, una mayor intervención por parte del alumno y una participación menor del docente ya que es la manera de poner en evidencia que sabe, que está leyendo, resolviendo las tareas propuestas, etc. (Rinaudo, M. C. *et al.* (2002) "Las listas de distribución como espacios de interacción entre autores y alumnos", *RED, Revista de Educación a Distancia*, N° 2, Murcia, España). Pensamos que esta observación se aplica al contexto *en línea* de los weblogs.

- Desarrolla la lectura crítica, las habilidades de búsqueda y evaluación de información, y la adopción de criterios de selección de fuentes fiables.
- Mejora las habilidades de comprensión y de producción de textos.
- Incentiva el aprendizaje autónomo y colaborativo, favoreciendo el desarrollo de habilidades metacognitivas y la evaluación de procesos.
- Promueve el uso adecuado y ético de la información, así como la toma de decisiones.
- Facilita el intercambio con los otros (compañeros, docentes, miembros de las comunidades cercanas o remotas).
- Fortalece la construcción de las identidades individuales y colectivas.
- Desarrolla la creatividad.
- Fortalece una pedagogía centrada en el alumno.

## Desarrollo de la herramienta

Los weblogs son herramientas de comunicación, multimediales, interactivas, flexibles y dinámicas. Permiten integrar lenguajes, contenidos y recursos en torno a una diversidad de propósitos. De acuerdo con la naturaleza del material que se publica, se los clasifica en fotoblogs, videoblogs, audioblogs y moblogs (contenidos que han sido capturados desde la telefonía móvil o celular). Se caracterizan por sus actualizaciones frecuentes y porque favorecen la comunicación de carácter multidireccional. Los blogs son espacios para la expresión de los autores, en los que los lectores pueden participar activamente realizando comentarios, convirtiéndose así en sus cocreadores.

Algunas de las actividades necesarias para la producción de un weblog son la búsqueda, la lectura, la selección y la interpretación de información sobre un tema. Es por ello que la utilización de esta herramienta en las propuestas pedagógicas es una forma privilegiada de registro, sistematización y documentación de los procesos de construcción individual y social del conocimiento. La interacción con esta forma de publicación y de intercambio social virtual permite a los alumnos iniciar un proceso en el que gradualmente se van haciendo expertos en una materia y por el que pueden llegar a convertirse en fuente de información y referencia para otros blogs que aborden el mismo tema<sup>55</sup>.

Editar y publicar un weblog implica poner en juego una serie de habilidades referidas a la organización de la información, la expresión y la reflexión sobre los procesos de comunicación<sup>56</sup>. En primer lugar, los blogs permiten organizar la información creando categorías y cadenas de información a través de enlaces entre ellos. Estos procedimientos favorecen la recuperación y aplicación de información sobre los temas a tratar, problemas a resolver. De este modo, los weblogs se convierten en una oportunidad para

<sup>55</sup> Lara, T., *op. cit.*

<sup>56</sup> Relatar hechos, listarlos, citar a otros, resumir discusiones del grupo, establecer relaciones (asociar *weblog posts* relacionados), crear categorías dentro del weblog, comentar constructivamente los trabajos de otros, analizar el propio trabajo y comentarlo, identificar similitudes con los trabajos de otros, crear nuevas opiniones en base al aporte de otros, buscar en la web trabajos afines al propio, evaluar el trabajo propio y el de los otros, etc., en Dickinson, G. (2003) “*Weblogs - can they accelerate expertise?*”. Disponible en [http://www.participo.com/files/ma/do\\_weblogs\\_accelerate\\_expertise.pdf](http://www.participo.com/files/ma/do_weblogs_accelerate_expertise.pdf) [Última consulta: 20 de abril de 2007]



Recomendamos la lectura del artículo “Blogs para Educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista” de Tiscar Lara, en *Revista electrónica Telos - Cuadernos de comunicación, tecnología y sociedad*, disponible en <http://www.campusred.net/telos/articulocuaterno.asp?idarticulo=2&rev=65>.

**C** Adolfo Estalella afirma: “Un blog de prestigio apunta a una determinada información o hace cierto comentario, que será recogido por otros blogs, que serán a su vez enlazados por otros más... de forma que el eco resonará por todos los rincones de la blogosfera. La jerarquía de visibilidad lleva a que las voces más relevantes sean catapultadas hacia la atención generalizada. (...) La conjunción de unos espacios (...) como los blogs dentro de una red jerarquizada hace que las voces de los ciudadanos tengan un alcance que no podrían haber soñado”. <http://www.campusred.net/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=9&rev=65>.

gestionar la sobreabundancia de información en Internet<sup>57</sup>, contextualizar y organizar el discurso en forma hipertextual. Además, es posible decir que estas estructuras de publicación en la Red, y los elementos que las conforman, dan origen a innovadoras formas narrativas y generan nuevas prácticas para debatir y argumentar.

Del mismo modo, los blogs pueden concebirse como un valioso espacio de expresión; intercambio y participación social, política y cultural de los estudiantes. La elección del título del blog, el tema, la perspectiva desde la cual se aborda el contenido, la elección de fuentes, la información personal/colectiva que se ofrece, los directorios en los que se inscribe, el diseño utilizado, los colores, sonidos o imágenes seleccionadas, los enlaces del blogroll o los comentarios son los recursos que brinda un weblog para fortalecer, expresar y comunicar identidad. Un weblog toma estado público en la Red abriendo espacio a la circulación de ideas respecto de quiénes y cómo son sus autores o lectores. Sobre qué visión del mundo poseen, qué los motiva o qué los preocupa.

Así, este formato contribuye a la mejora de las habilidades comunicativas y de expresión. Los autores generan artículos con el objetivo de dar a conocer lo que saben, piensan y sienten, y los lectores participan activamente dejando sus comentarios. Esta dinámica hace que los textos tengan que ser producidos con la suficiente claridad como para ser comprendidos por los demás (sean éstos docentes, alumnos o la comunidad en general). El diálogo con los otros, por su parte, proporciona información útil para la autorregulación y monitoreo del propio proceso de aprendizaje. A diferencia de otras herramientas que soportan conversaciones, como los foros, los weblogs otorgan a los autores un espacio personal y, simultáneamente, un espacio social. Es decir, “otorgan un espacio para la reflexión individual, para el registro de la evolución de las ideas a lo largo del tiempo, para conexiones múltiples e intercambio en distintos espacios”<sup>58</sup>. Del mismo modo, la comunicabilidad de un mensaje se vuelve un objeto de reflexión para aquellos alumnos que desean ser escuchados.

Asimismo, la utilización del weblog posibilita crear y desarrollar un nuevo escenario de expresión que es necesario y valioso en dos sentidos. En primer lugar, porque se sabe que por características personales, temor a la equivocación o dificultades para exponer en público<sup>59</sup>, no todos los estudiantes participan en clase y las interacciones se reducen a un pequeño grupo. Crear y comentar en los blogs permite tomar la palabra en este sentido. En segundo lugar, organizar un weblog implica organizar ideas, fijar un propósito, imaginar y construir un lector, expresarse, sistematizar un pensamiento, etc. De este modo, el gran beneficio que otorga esta especie de “género virtual” es que acerca la forma de “tener voz en la Red” de manera muy sencilla. “Tener voz”, en sentido amplio, como posibilidad de expresión respecto de los temas de interés de una persona o un grupo y la comunicación ampliada de los mismos a otras personas con las que no se comparte un espacio, ni un tiempo.

Otras de las habilidades que se desarrollan durante la interacción con este tipo de publicaciones virtuales son las de formarse en los nuevos medios de comunicación, crear

<sup>57</sup> Marcela Czarny advierte: “Hay que saber ‘acceder’ a esa información y, en especial, saber aprovecharla. Internet también puede ser utilizada para superficializar toda la información, para clicar en los hipertextos del mismo modo que se hace zapping en la TV: mil imágenes distintas y nada nuevo que aprender, que sentir, que comprender, que informarse”. Czarny, M. (2000) *La escuela en Internet. Internet en la escuela. Propuestas didácticas para docentes no informatizados*. Rosario, Argentina. Homo Sapiens Ediciones, p.128.

<sup>58</sup> Efimova, L. y A. De Moor (2004) “An argumentation analysis of weblog conversations”, en Aakhus, M. y M. Lind (eds.), *Proceedings of 9th International Working Conference on the Language-Action Perspective on Communication Modelling (LAP 2004)*, New Brunswick. Disponible en: [https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/Get/File-41656/lap2004\\_demo-efimova.pdf](https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/Get/File-41656/lap2004_demo-efimova.pdf) [Última consulta: 20 de abril de 2007].

<sup>59</sup> Rinaudo, M. C. *et al.*, *op.cit.*

una reflexión propia, ser un pensador crítico, generar puntos de vista alternativos y aportarlos a los otros. Dentro de las oportunidades de reflexión que genera el trabajo con weblogs se abre una fuerte línea de formación y debate en torno a la “ética” de aquellos que producen. Los marcos legales, la libertad de expresión, el respeto por las ideas diversas, el análisis de las situaciones sociales, la reflexión acerca de las formas adecuadas de expresión en torno a los objetivos y contextos en los que circularán los mensajes son tópicos centrales de la formación sobre esta herramienta<sup>60</sup>.

Existe una diversidad de weblogs destinados a fines educativos o *edublogs*. Algunos de ellos son creados por:

- *Docentes*<sup>61</sup>, para establecer un espacio de comunicación asincrónica con los estudiantes. A través de este medio, los profesores pueden pautar lineamientos para la realización de tareas, abrir un espacio virtual de preguntas y comentarios, enviar actividades, bibliografía y enlaces a sitios web de consulta.

Los *weblogs de docentes* son los que se utilizan para la comunicación, intercambio, planificación, investigación y producción colectiva entre pares (materiales didácticos; proyectos multidisciplinares, sistematización conjunta de práctica docente, etc.).

- *Estudiantes*, para dar a conocer experiencias escolares individuales y colectivas. Estos blogs pueden comentar actividades realizadas, presentar documentos de trabajo, organizar colaborativamente una investigación, narrar el desarrollo de proyectos y sus resultados. Se trata de espacios que permiten la retroalimentación por parte del profesor en forma exclusiva y/o también de sus compañeros. En relación al trabajo individual, una experiencia que puede resultar muy interesante es la bitácora personal del estudiante. Este registro puede prolongarse durante todo el tránsito por la escuela, potenciando la construcción de la identidad y el seguimiento de la propia historia.

- *Docentes y estudiantes en el aula*, para trabajar por disciplinas o en proyectos multidisciplinares o transversales. Los blogs de aula favorecen tanto el trabajo grupal en un curso, como entre cursos y escuelas. Pueden utilizarse de diversas maneras, como ser diario de clases, cuaderno de notas o *portfolio* digital.

- Miembros de la *institución escolar*, para dar cuenta de su historia, ideario, proyectos, vínculos con la comunidad, etc.

Es necesario tener en cuenta que dada la potencialidad de los blogs de ser un espacio para la visibilidad pública, la producción de los alumnos está en condiciones de trascender el aula. Un blog puede ser una oportunidad de interacción con otros espacios dentro de la escuela, otras escuelas, organizaciones o comunidades cercanas o lejanas.

<sup>60</sup> Blood, R. (2005) *Universo del Weblog. Consejos prácticos para crear y mantener su blog*. Barcelona, Ediciones Gestión 2000.

<sup>61</sup> Las primeras redes de profesores que experimentaron con los weblogs surgieron en la blogosfera anglosajona, como el portal británico Schoolblogs.com –que funciona desde 2001– y el grupo *Education Bloggers Network*, con sede en Estados Unidos. Sin embargo, uno de los mayores apoyos a la introducción de los blogs en un entorno académico fue liderado por la Universidad de Harvard, de la mano de Dave Winer, en la primavera de 2003. Un año después, la iniciativa del concurso internacional *Edublog Awards 2004* sirvió de igual forma para destacar los edublogs más interesantes. El aspecto educativo de los blogs ha suscitado también el interés de los investigadores, como demuestra el creciente número de artículos en revistas académicas y congresos que debaten este tema.

**C**  
El diseño del blog debe definir el alcance de la comunicación que pretende establecer. Puede abrir instancias a otros blogueros, con distintos grados de apertura y alcance de la comunicación fuera de la institución educativa. O puede ser cerrado, en el caso de que las instancias comunicativas queden dentro de la escuela.

## Estructura del weblog

Un weblog está formado por varios componentes<sup>62</sup>:

- 1) *Encabezado*: es el nombre o título que el o los autores asignan al weblog. Puede contener alguna imagen.
- 2) *Categorías o temas*: sistema que permite organizar los contenidos del blog según los criterios establecidos por su autor. En general, estas categorías se encuentran situadas en una columna al costado del cuerpo central del blog.
- 3) *Artículo, post o entrada*: constituye el cuerpo central de escritura de una bitácora. Dependiendo del sistema de publicación que se haya seleccionado para trabajar, las entradas o *posts* se identifican con fecha de publicación y categoría a la que pertenecen.
- 4) *Comentarios*: la opción de comentar las entradas permite al visitante dejar su parecer sobre el contenido expuesto en estas, matizar lo leído o expandirlo con nuevos datos, enlaces o reflexiones. Cada entrada de un blog es de por sí un pequeño foro. Los comentarios permiten a los visitantes retroalimentar, complementar y mejorar los artículos.
- 5) *Trackbacks*: este componente, al que también se lo denomina *referencia cruzada* o *inversa*, *retroenlace* o *enlace inverso*, es un elemento que forma parte del contenido de algunos de los sistemas de publicación de bitácoras y sirve para avisarle al autor de un blog que en otro blog se ha incluido un *link* o enlace que lo vincula con alguno de sus artículos. A veces se lo utiliza cuando se quiere efectuar un comentario sobre un contenido y se prefiere hacerlo en el propio blog para poder extenderse más.
- 6) *Sindicación de contenidos (RSS) o agregadores de noticias*: gracias a ellos, un usuario puede leer las novedades de todos los blogs que desee sin tener que visitarlos uno a uno; así, por ejemplo, un profesor puede leer todo lo que sus alumnos han publicado en sus blogs con sólo añadirlos a su lista.

## Requerimientos de gestión por parte del docente

- Definir el objetivo general, establecer el tema y tipo de proyecto que tendrá el weblog o bitácora para el desarrollo de la propuesta pedagógica.
- Realizar búsquedas exploratorias de bitácoras, sitios web, CD u otros materiales digitales que aborden el tema y/o planteen los mismos objetivos. Seleccionar materiales de acuerdo con su nivel de complejidad y pertinencia, que sirvan de insumos para el desarrollo de un weblog con fines educativos.
- Seleccionar el tipo de bitácora que desarrollará con sus estudiantes (individual, grupal o colectiva; abierta o cerrada).
- Diseñar la dinámica de interacción entre los weblogs y su integración al trabajo en el aula.

<sup>62</sup> Extraído de “Anatomía de un weblog”, de Francisco Muñoz de la Peña Castrillo. Disponible en: [www.uprm.edu/ideal/hermes2005/blogs.pdf](http://www.uprm.edu/ideal/hermes2005/blogs.pdf) [Última consulta: 20 de abril de 2007].



### SERVICIOS PARA ELABORAR WEBLOGS

Existe una variedad importante de formatos gratuitos para crear blogs:  
Blogger: <https://www2.blogger.com/start>  
Bitácoras: <http://bitacoras.com/>  
Blogia: <http://www.blogia.com/>

### “CADA GOTA CUENTA”

Es un ejemplo de blog de aula, elaborado para este módulo, en el que distintos grupos del curso investigan y publican un aspecto del tema en cuestión. Puede visitarse en [www.gotasquecuenta.blogspot.com](http://www.gotasquecuenta.blogspot.com).

- Generar espacios para la reflexión y sensibilización de los alumnos respecto del conocimiento, usos y sentidos en torno a la herramienta en el proyecto (indagar sobre prácticas frecuentes con TIC en ámbitos no escolares; debatir sobre semejanzas y diferencias entre la herramienta a trabajar y otras conocidas; reflexionar sobre la complementariedad y los nuevos usos de herramientas ya conocidas; anticipar facilitadores, obstáculos, controversias y riesgos que puedan surgir en el trabajo con la herramienta).
- Propiciar condiciones para la escritura de los weblogs (motivar el interés genuino de los alumnos; construir climas de confianza; definir objetivos que integren lineamientos curriculares con inquietudes de los estudiantes; favorecer un uso flexible pero eficaz del tiempo en el aula que contemple los períodos necesarios para la creación; favorecer un primer momento para la expresión y recién un segundo tiempo para la corrección gramatical u ortográfica; fomentar la autocorrección, la lectura entre pares y la reescritura; favorecer instancias de análisis de producciones y la reflexión sobre la pluralidad de interpretaciones; fomentar instancias lúdicas y creativas que abran a las emociones y la imaginación en torno a la temática que se aborde; respetar las formas diversas de organizar la información; integrar códigos y modalidades de expresión propias de los jóvenes con los que se trabaja).
- Utilizar esta forma de comunicación innovadora para monitorear el proceso de enseñanza, realizar intervenciones para mejorar el aprendizaje, enviar lineamientos y materiales de trabajo, y evaluar los aprendizajes de los estudiantes.
- Incentivar la creación de comunidades de aprendizaje:
  - Generar instancias para compartir información y expresar las ideas personales como una forma de mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Establecer un nuevo canal de comunicación entre los docentes y los estudiantes.
  - Promover espacios para interactuar con sus pares docentes con el objetivo de compartir experiencias, intercambiar materiales, planificar en forma conjunta y realizar investigaciones.
- Definir institucionalmente los criterios de publicación.
- Proponer dinámicas de actualización acordes a las posibilidades del proyecto, de los alumnos y de los recursos.
- Generar espacios de reflexión sobre cuestiones éticas y la responsabilidad en la generación de contenido y en el proceso de comunicación social.
- Guiar a los alumnos en procesos de diseño y comunicabilidad.
- Generar espacios de reflexión sobre la construcción de credibilidad.
- Prever momentos para aprender a manejar la herramienta en crecientes grados de complejidad. Favorecer un uso flexible y eficaz del tiempo. Tener en cuenta los plazos de producción del trabajo, tanto individual como grupal<sup>63</sup>.

<sup>63</sup> Es recomendable seguir una estrategia de inmersión gradual en el uso de las TIC. Para iniciarse en el mundo de la blogosfera en particular, es conveniente comenzar visitando blogs como un camino exploratorio y de reconocimiento del medio, considerando a esta herramienta como un objeto de estudio en sí misma, reconociendo sus códigos y los comportamientos sociales dentro de este espacio virtual. En un segundo momento, se puede participar activamente en algún blog que haya despertado interés, ingresando algún comentario y viendo la evolución del debate o intercambio que se vaya generando en las siguientes interacciones. Luego, puede avanzarse en la experimentación del medio en sí, una vez que se haya definido el objetivo y tipo de blog que se desea crear.

## Diferencias con otras herramientas para la comunicación

La distinción más destacable entre las bitácoras y las páginas web tradicionales es que las primeras generan instancias de mayor interactividad con sus lectores (ingreso de comentarios) y de relación con otros blogs y sitios web (inclusión de referenciamientos cruzados o *trackbacks*). El modelo comunicativo prevaeciente es bidireccional en las bitácoras y unidireccional en las páginas web. En este último caso, la información va del autor a los lectores. Hay algunas que tienen espacios de mayor dinámica, como es el incluir el correo electrónico, y otras incluyen también, como un elemento más, a un weblog. Los weblogs son actualizados con frecuencia, gracias a la facilidad para editar y publicar. Además, el archivo de la información en orden cronológico inverso y la indicación de nuevas entradas simplifican el acceso a la información y su lectura.

Con relación a la diferencia con los foros de discusión se destaca que “La posibilidad de interacción que proporcionan los weblogs es complementaria a la función de los foros. Estos siguen siendo muy válidos para dinamizar debates entre un grupo de trabajo. Los blogs, sin embargo, son más útiles en la organización de la conversación si lo que se pretende es aportar nuevos datos y enlaces (Wise, 2005)”<sup>64</sup>.

Por último, las webquests se diferencian de los weblogs, principalmente, en el formato y la estructura de presentación de la propuesta. El weblog organiza la publicación por fechas de cada evento, mientras que las webquests se encuentran organizadas con eje en la barra de navegación que introduce al estudiante en las acciones a realizar.

cd

### WORDPRESS

Es un sistema de gestión de contenidos enfocado a la creación de weblogs. Fue desarrollado por Matt Mullenweg. Su página principal es <http://wordpress.org/>.

<sup>64</sup> Lara, T., *op. cit.*



Area Moreira, Manuel (2002) "Educación y medios de comunicación", web docente de Tecnología educativa, Universidad de La Laguna. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/12.htm>

Area Moreira, Manuel (2002b) "Los medios y el currículum escolar", web docente de Tecnología Educativa, Universidad de La Laguna. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/12.htm>

Bachelard, Gastón (1948) *La formación del espíritu científico*, Buenos Aires, Argos.

Barabási, Albert-László (2005) "Network Theory - The Emergence of the Creative Enterprise", *Scientific American*, Vol. 308.

Bauman, Zygmunt (2002) *Modernidad líquida*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

Becerra, Martín (2003) *Sociedad de la Información: proyecto, convergencia, divergencia*, Buenos Aires, Norma.

Benkler, Yochai (2006) *The Wealth of Networks. How Social Production Transforms Markets and Freedom*, New Haven and London, Yale University Press.

Bermúdez, Emilia (2001) "Consumo cultural y construcción de representaciones de identidades juveniles", Maracaibo, Universidad del Zulia, Centro de Estudios Sociológicos y Antropológicos.

Blood, Rebecca (2005) *Universo del Weblog. Consejos prácticos para crear y mantener su blog*. Barcelona, Ediciones Gestión 2000.

Bourdieu, Pierre (1997) *Capital cultural, escuela y espacio social*, México, Siglo XXI, cap. 9.

<sup>65</sup> Las direcciones web fueron consultadas por última vez el 16 de febrero de 2007. (N. E.)

- Breyer, Gastón (2003) *Heurística del diseño*, Buenos Aires, FADU - UBA.
- Bruner, Jerome (1997) *La Educación, puerta de la cultura*, Madrid, Aprendizaje - Visor.
- Buckingham, David (2005) *Educación en medios. Alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea*, Barcelona, Paidós.
- Burbules, Nicholas y Thomas Callister (2001) *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*, Madrid, Granica.
- Bush, Vannevar (1945) "Cómo podríamos pensar". Disponible en: <http://biblioweb.sindominio.net/pensamiento/vbush-es.html>
- Camilloni, Alicia (comp.) (1997) *Los obstáculos epistemológicos en la enseñanza*, Barcelona, Gedisa.
- Castells, Manuel (1995) *La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*, Alianza Editorial, Madrid.
- Castells, Manuel (1996) *La sociedad red*, Madrid, Alianza Editorial.
- Chartier, Roger (2000) "¿Muerte o transfiguración del lector?", *École des Hautes Études en Sciences Sociales*, París. Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/historia/CarlosV/recursos/1.shtml>
- Claxton, Guy (2002) "Anatomía de la intuición", en Atkinson, Terry y Guy Claxton (eds.), *El profesor intuitivo*, Barcelona, Octaedro.
- Cole, Michael y Sylvia Scribner (1981) *The Psychology of Literacy*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Costa, Joan (1998) *La esquemática*, Barcelona, Paidós.
- Crespo, Karina (2005) "Imágenes que interpelan", *Educ.ar*. Disponible en: <http://weblog.educ.ar/educacion-tics/archives/004814.php>
- Czarny, Marcela (2000) *La escuela en Internet. Internet en la escuela. Propuestas didácticas para docentes no informatizados*. Rosario, Argentina, Homo Sapiens Ediciones.
- De Kerckhove, Derrick (1999) *Inteligencias en conexión, hacia una sociedad de la Web*, Gedisa, España.
- Dickinson, Guy (2003) "Weblogs - can they accelerate expertise?". Disponible en: [http://www.participo.com/files/ma/do\\_weblogs\\_accelerate\\_expertise.pdf](http://www.participo.com/files/ma/do_weblogs_accelerate_expertise.pdf)
- Dubois, Philippe (1986) *El acto fotográfico. De la representación a la recepción*, Barcelona-Buenos Aires-México, Paidós.
- Dussel, Inés y Myriam Southwell (2004) "La escuela y la igualdad: renovar la apuesta", *El Monitor de la Educación*, N° 1, Buenos Aires, MECyT.
- Efimova, Lilia y Aldo De Moor (2004) "An argumentation analysis of weblog conversations", en Aakhus, Mark y Mikael Lind (eds.), *Proceedings of 9th International Working Conference on the Language-Action Perspective on Communication Modelling (LAP 2004)*, New Brunswick. Disponible en: [https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/Get/File-41656/lap2004\\_demoor\\_efimova.pdf](https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/Get/File-41656/lap2004_demoor_efimova.pdf)
- Efimova, Lilia y Aldo De Moor (2005) "Beyond personal webpublishing: An exploratory study of conversational blogging practices", *Proceedings of the Thirty-Eighth Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-38)*. Disponible en: <https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/Get/File-44480/>
- Egan, Kieran (1999) *La imaginación en la enseñanza y el aprendizaje para los años intermedios de la escuela*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Estalella, Adolfo (2005) "Anatomía de los blogs. La jerarquía de lo visible", revista *Telos, Cuadernos de comunicación, tecnología y sociedad*. Disponible en: <http://www.campusred.net/telos/articuloCuaderno.asp?idarticulo=9&rev=65>
- Feldman, Daniel (2004) "Imágenes en la historia de la enseñanza: La lámina escolar", *Educ. Soc.*, Campinas, Vol. 25, N° 86, pp. 75-101. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/es/v25n86/v25n86a06.pdf>

- Fenstermacher, Gary (1989) "Tres aspectos de la filosofía de la investigación sobre la enseñanza", en Wittrock, Merldin, *La investigación en la enseñanza*, Madrid-Barcelona, Paidós-M.E.C.
- Ferreya, Pilar, "Más del 80% de los adolescentes y jóvenes usan mensajes de textos", *Clarín*, Argentina, 18 de octubre de 2005. Disponible en: <http://www.clarin.com/diario/2005/10/18/sociedad/s-03015.htm>
- Filmus, Daniel (2003) "Breves Reflexiones sobre la escuela del futuro y presentación de la experiencia 'Aulas en red' de la Ciudad de Buenos Aires", en *Educación y nuevas tecnologías. Experiencias en América Latina*, Buenos Aires, IIPE - Unesco.
- Ford, Anibal (1994) *Navegaciones. Comunicación, cultura y crisis*. Buenos Aires, Amorrortu.
- Ford, Anibal (2005) *Resto del mundo. Nuevas mediaciones de las agendas críticas internacionales*, Buenos Aires, Norma.
- Frigerio, Graciela y Gabriela Diker (comps.) (2004) *La transmisión en las sociedades y en los sujetos*, Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas.
- García Canclini, Néstor (1998) "La globalización en pedazos: integración y rupturas en la comunicación", *Diálogos de la Comunicación*, N° 51, Lima, Felafacs. Disponible en: <http://www.felafacs.org/files/1%20Garcia.pdf>
- Gewerc Barujel, Adriana (2005) "El uso de weblogs en la docencia universitaria", *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, Vol. 4, N° 1, pp. 9-23. Disponible en: [http://158.49.119.99/crai/personal/relatec/VOL4\\_1/adriana.pdf](http://158.49.119.99/crai/personal/relatec/VOL4_1/adriana.pdf)
- Giaccaglia, Roberto (2006) *Crítica creación*, Córdoba, Argentina, Ediciones del Boulevard.
- Giddens, Anthony (2001) "Ciencias Sociales y Globalización", en AA.VV., *Desigualdad y globalización: cinco conferencias*, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Sociales - UBA y Manantial.
- Giordano, Dora (2002) "El conocimiento. Un enfoque heurístico", en AA.VV., *Cinco notas sobre heurística del diseño*, Buenos Aires, FADU - UBA.
- Gruffat, Carolina (2005) "Generación M: los chicos que crecieron con los nuevos medios" [en línea], Educ.ar. Disponible en: <http://weblog.educ.ar/educacion-tics/archives/006581.php>
- Gruffat, Carolina (2005) "Nuevas tecnologías y nuevas prácticas, en números" [en línea], Educ. ar. Disponible en: <http://weblog.educ.ar/sociedad-informacion/archives/006209.php>.
- Hall, Stuart (1997) "Culture, the Media, and the Ideological Effect", en Curran, James et al., *Mass Media Communication and Society*, Londres, Edward Arnold.
- Las TIC y los desafíos en la sociedad del conocimiento*, resultado del Seminario Ceri/OCDE de habla hispana 2005. Disponible en: [http://www.enlaces.cl/Despliegue\\_Contenidos.php?id\\_seccion=4&id\\_contenido=13](http://www.enlaces.cl/Despliegue_Contenidos.php?id_seccion=4&id_contenido=13)
- Hargreaves, Andy (2003) *Teaching in the Knowledge Society*, Nueva York, College Press.
- Hernández, Daniel (1995) "Repensando la empresa. Producción, saber y aprendizaje en la teoría de la firma", *Sociología del trabajo*, Nueva Época, N° 25, pp. 29-54.
- Hobsbawm, Eric (1999) *Historia del siglo XX*, Buenos Aires, Crítica.
- Jackson, Philip (1998) *La vida en las aulas*, Barcelona, Morata.
- Jonassen, David (1996) *Learning from, learning about and learning with computing: a rationale for mindtools. Computer in the classroom: mindtools for critical thinking*. Englewood Cliffs, New Jersey, Merrill Prentice-Hall. Se puede encontrar una síntesis de sus conceptos en "Computadores como herramientas para la mente" [en línea], Eduteka, disponible en: [http://www.eduteka.org/tema\\_mes.php3?TemalD=0012](http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemalD=0012)
- Kliksberg, Bernardo (2002) *Hacia una economía con rostro humano*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Lara, Tiscar (2005) "Blogs para Educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista", *Telos, Cuadernos de comunicación, tecnología y sociedad*. Disponible en: [http://tiscar.com/?page\\_id=337](http://tiscar.com/?page_id=337)
- Las TIC y los desafíos en la sociedad del conocimiento*, resultado del Seminario Ceri/OCDE de habla hispana 2005. [http://www.enlaces.cl/Despliegue\\_Contenidos.php?id\\_seccion=4&id\\_contenido=13](http://www.enlaces.cl/Despliegue_Contenidos.php?id_seccion=4&id_contenido=13)
- Lewkowicz, Ignacio (2004) *Pensar sin Estado. La subjetividad en la era de la fluidez*, Buenos Aires, Paidós.

Liguori, Laura (1995) "Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el marco de los viejos problemas y desafíos educativos", en Litwin, Edith (comp.) *Tecnología Educativa*, Buenos Aires, Paidós.

Litwin, Edith (2004) "El acceso a la información", en Litwin, Edith et al. (comps.), *Tecnologías en las aulas*, Buenos Aires, Amorrortu.

Martín Barbero, Jesús (2002) "Técnicidades, identidades, alteridades: des-ubicaciones y opacidad de la comunicación en el nuevo siglo", México, *Diálogos de la comunicación*, N° 64. Disponible en: [http://www.infoamerica.org/documentos\\_pdf/martin\\_barbero1.pdf](http://www.infoamerica.org/documentos_pdf/martin_barbero1.pdf)

Martín Barbero, Jesús (2002) "Jóvenes: comunicación e identidad", *Pensar Iberoamérica, Revista de Cultura*, Organización de Estados Iberoamericanos. Disponible en: <http://www.oei.es/pensariberoamerica/ric00a03.htm>

Martín Barbero, Jesús y Germán Rey (1999) "Oralidad cultural e imaginaria popular", en *Los ejercicios del ver. Hegemonía audiovisual y ficción televisiva*, Madrid-Barcelona, Gedisa.

Mattelart, Armand (1998) *La mundialización de la comunicación*, Barcelona, Paidós.

Mattelart, Armand (2006) "Pasado y presente de la Sociedad de la información: entre el nuevo orden mundial de la información y la comunicación y la cumbre mundial sobre la Sociedad de la Información", *Zigurat*, Carrera de Ciencias de la Comunicación, Año 7, N° 6.

Minzi, Viviana (2003) "Mercado para la infancia, infancia para el mercado. Transformaciones mundiales e impacto local", en Carli, Sandra (comp.), *Estudios sobre comunicación y cultura. Una mirada a las transformaciones recientes de la Argentina*, Buenos Aires, La Crujía.

Minzi, Viviana (2005) *La "cultura infantil": ¿cómo abrir espacios para el diálogo intergeneracional?*, Buenos Aires, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

Minzi, Viviana y Valeria Dotro (2005) "Los niños de hoy no son como los de antes", en *Infancias y problemas sociales en un mundo que cambia. La familia, los nuevos conceptos, la función docente y la tarea en el aula*, Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas, Serie "0 a 5".

Monereo, Carles (2005) "Internet, un espacio idóneo para desarrollar las competencias básicas", en Monereo Carles (coord.) *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*, Barcelona, Graó.

Morin, Edgar (1999) "Los siete saberes necesarios para la educación del futuro", París, Unesco. Disponible en: [www.complejidad.org/27-7sabesp.pdf](http://www.complejidad.org/27-7sabesp.pdf)

Morduchowicz, Roxana; Minzi, Viviana y Rosa Calomarde (2000) *Pensar Internet, entre promesas y realidades*, Buenos Aires, Gobierno de la Ciudad, Secretaría de Educación.

Nielsen, Jacob (2006) "Digital Divide: The Three Stages" [en línea], en Useit.com. Disponible en: <http://www.useit.com/alertbox/digital-divide.html>

Olaf Looms, Peter (2002) "La revolución desconocida", *Revista Red Digital 1*. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/12.htm>

Ong, Walter (1993) *Oralidad y escritura. Tecnologías de la palabra*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

Ortiz, Renato (1993) *Mundialización y cultura*, Buenos Aires, Alianza.

Pajares Tosca, Susana (2003) *Literatura digital. El paradigma hipertextual*, Cáceres, Universidad de Extremadura.

Pérez Tornero, José Manuel (2000) "Las escuelas y la enseñanza en la sociedad de la información", en Pérez Tornero, José Manuel (comp.), *Comunicación y educación en la sociedad de la información*, Barcelona, Paidós.

Perkins, David (2001) "La persona-más: una visión distribuida del pensamiento y el aprendizaje", en Salomon, Gavriel (comp.), *Cogniciones distribuidas*, Buenos Aires, Amorrortu.

Quiroz, María Teresa (2003) *Aprendizaje y comunicación en el siglo XXI*, Buenos Aires, Norma.

Reguillo, Rossana (2000) *Emergencia de culturas juveniles. Estrategias del desencanto*, Buenos Aires, Norma.

Rheingold, Howard (2006) "Pedagogy Of Civic Participation - The Transformation Of Education And Democracy" [en línea]. Disponible en: [http://www.masternewmedia.org/news/2006/11/14/participatory\\_media\\_and\\_the\\_pedagogy.htm](http://www.masternewmedia.org/news/2006/11/14/participatory_media_and_the_pedagogy.htm) y <http://www.smartmobs.com/>

Rinaudo, María Cristina et al. (2002) "Las listas de distribución como espacios de interacción entre tutores y alumnos", *RED, Revista de Educación a Distancia* [en línea], Murcia, España, N° 2. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/2/listas.pdf>

Rosenberg, Marc (2001) *E-learning. Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*, Nueva York, McGraw-Hill.

Salinas Fernández, Dino (1994) "La planificación en la enseñanza: ¿Técnica, sentido común o saber profesional", en Angulo, J. Félix y Nieves Blanco (coord.) *Teoría y desarrollo del currículum*, Málaga, Ediciones Aljibe.

Salomon, Gavriel (1992) "Las diversas influencias de la tecnología educativa en el desarrollo de la mente", *Infancia y Aprendizaje*, N° 58, Madrid.

Salomon, Gavriel et al. (1992) "Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes", *CL&E Comunicación, lenguaje y educación*, N° 13.

Sarlo, Beatriz (2002) *Tiempo presente, Notas sobre el cambio de una cultura*, Buenos Aires, Siglo XXI.

Sotolongo Codina, Pedro Luis y Carlos Jesús Delgado Díaz (2006) "El nuevo saber en construcción y las ciencias sociales", en *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social: hacia las ciencias sociales de nuevo tipo*, Buenos Aires, CLACSO Libros.

Suárez Guerrero, Cristóbal (2003) "Del aprendizaje en red a una red de aprendizaje", Instituto Universitario de Ciencias de la Educación, Universidad de Salamanca. Disponible en: [http://www.ruv.itesm.mx/portal/infouv/boletines/tintero/tintero\\_10/articulos/cristobal.htm](http://www.ruv.itesm.mx/portal/infouv/boletines/tintero/tintero_10/articulos/cristobal.htm)

Tadeu da Silva, Tomaz (1998) "Educación, poscrítica, currículum y formación docente", en Birgin, Alejandra et al. (comps.), *La formación docente. Cultura, escuela y política. Debates y experiencias*, Buenos Aires, Troquel Educación.

Tedesco, Juan Carlos (2000) *Educación en la sociedad del conocimiento*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

Tenti Fanfani, Emilio (2000) "Culturas juveniles y cultura escolar", Buenos Aires, IIPE, Sede regional del Instituto internacional de Planeamiento de la educación. Disponible en: [http://www.iipe-buenosaires.org.ar/pdfs/seminario\\_internacional/panel4\\_fanfani.pdf](http://www.iipe-buenosaires.org.ar/pdfs/seminario_internacional/panel4_fanfani.pdf)

Tenti Fanfani, Emilio (2005) *La condición docente*, Buenos Aires, Siglo XXI.

Urreiziteta V., María Teresa (2004) "La sociología interpretativa: globalización y vida cotidiana", *Espacio Abierto*, Vol. 13, N° 3, Maracaibo. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=12213306>

Vandendorpe, Christian (2003) *Del papiro al hipertexto: ensayo sobre las mutaciones del texto y la lectura*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

Wolton, Dominique (1999) *Internet, ¿y después?: una teoría de los nuevos medios de comunicación*, Barcelona, Gedisa, pp. 37-67.

Wolton, Dominique (2006) *Salvemos la comunicación. Aldea global y cultura. Una defensa de los ideales democráticos y la cohabitación mundial*, Barcelona, Gedisa, p. 29.

Zátonyi, Marta (texto y comp.) (1998) *Aportes a la estética desde el arte y la ciencia del siglo 20*, Buenos Aires, La Marca.





