

## Entre conectados y excluidos: el papel de la tecnología en la escuela\*

Juan Carlos Bernal Suárez\*\*

*Pero donde hay peligro  
crece también lo salvador.*

Friedrich Hölderlin

Fecha de elaboración: 21 de octubre de 2005

Fecha de aceptación: 28 de octubre de 2005

**Resumen.** Este artículo presenta, en primer lugar, una reflexión sobre las implicaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad, y cómo éste cada día avanza hacia constituirse en una dimensión más del hombre. En segundo lugar, se plantean algunos interrogantes sobre el lugar y el papel que deben tener las tecnologías en la escuela para permitirnos reconocer los beneficios y los peligros que surgen de su incorporación y cómo la escuela constituye un escenario interesante para pensar la relación sociedad-educación-tecnología.

**Palabras clave:** sociedad, escuela, tecnología, educación en tecnología.

### **Between connected and excluded: the roll of technology in school**

**Summary.** This article presents, in first place, a reflection about the implications and the impact of the technologic development in society, and how it is turning into another dimension of men. In a second place, there are some questions about the place and the roll that technologies should have in school in order to let us recognize the benefits and dangers that come with its incorporation and how school constitutes an interesting scenery to think about the relation society-education-technology.

**Key words:** society, school, technology, technology education.

**Introducción.** El estudio de la tecnología debe plantearse con una mirada amplia que la interroga en relación con dimensiones como lo humano, lo social, lo cultural, lo político, lo ético y lo educativo, más allá de la simple concepción reduccionista e instrumentalista que la revela como un medio y un hacer del hombre para facilitar y mejorar las condiciones de vida.

La tecnología, más que un medio, debe ser pensada como un conocimiento que nos permite la producción; en palabras de Heidegger (1997), *“la tecnología es un modo de desocultar”*, un modo de producir, es decir, la tecnología es en esencia un conocimiento que se funda en la posibilidad de la fabricación productora. En un sentido más escueto, lo tecnológico no solamente implica el proceso de fabricación de un prototipo –concepción instrumentalista–, sino el universo de lo tecnológico, e involucra, entre otros, los siguientes aspectos: la necesidad que obliga a generar el proceso de desocultar; en

\* Ponencia presentada en el Primer Encuentro de Docentes que Lideran Proyectos Educativos: Área de Ciencias Naturales y otras disciplinas, de la Red de Cualificación de Educadores en Ejercicio-Red CEE, 11 de agosto de 2004.

\*\* Coordinador Área Conceptual Proyecto Red Académica, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.

otras palabras, el proceso de pensar y elaborar la idea que dispone una o varias posibilidades para resolver la necesidad, luego la explicitación y formalización del conocimiento que hace posible la construcción de la solución, el análisis de las implicaciones –humanas, sociales, culturales, éticas, entre otras– que tiene la implantación de la solución, el proceso de fabricación y finalmente la puesta de la solución o prototipo al servicio de la sociedad; estos son algunos de los aspectos que intervienen cuando usamos tecnología o conocimiento tecnológico<sup>1</sup>.

Lo anterior nos sirve para ubicarnos en un panorama más amplio, hacia la interrogación del hecho tecnológico y de la tecnología como conocimiento, que nos permita abrir y orientar el debate para reconocer los beneficios y los peligros que surgen en su incorporación como factor transformador de la sociedad actual.

El desarrollo del conocimiento tecnológico en las últimas décadas ha influido directamente en la transformación de la sociedad, debido en gran medida a que su impacto ha permeado capas y estructuras sociales como lo personal, la familia, la escuela y el trabajo, y a que claramente se revela desde la cotidianidad de nuestros hogares, donde algunos recursos tecnológicos se han vuelto imprescindibles, hasta el punto de no poder concebir que en algún momento no existieron, como en sectores de la salud y los conflictos bélicos, donde el uso del conocimiento tecnológico ha alterado y revolucionado los órdenes, que van desde la realización de peligrosas y complejas intervenciones quirúrgicas y manipulaciones genéticas, hasta la transformación de las dinámicas con que se realizan las guerras, que ahora se llevan a cabo en las pantallas de los computadores y, además, son transmitidas en vivo y en directo por los medios de comunicación, que convierten a los ciudadanos del mundo en sus espectadores.

La tecnología ha empezado a constituirse en una de las dimensiones del hombre moderno y de la sociedad contemporánea. Pero su lugar es puesto continuamente en tela de juicio, ya que sus desarrollos y avances muchas veces ponen en riesgo a la misma humanidad y muchos de sus procesos de producción sobreexplotan a la naturaleza, ya sea contaminándola o agotando sus

recursos –materias primas–. En este sentido, el crecimiento desenfrenado del desarrollo tecnológico y sus usos debe ser considerado y vigilado por la sociedad y no dejado a merced de los intereses económicos, como ha sucedido en las últimas décadas.

La complejidad de las dinámicas sociales ha repercutido para que el sistema económico sea más exigente, complejo, competitivo y salvaje. De alguna manera se puede afirmar que el crecimiento económico de las sociedades avanza de la mano con el ritmo de desarrollo del conocimiento tecnológico, pero también es claro que el crecimiento económico y tecnológico de las sociedades no hace que éstas sean más solidarias, justas o equitativas. Las presiones generadas desde distintos sectores sociales sobre el uso que se hace de la tecnología y la repercusión que ésta produce en la sociedad y sus ciudadanos, tampoco han logrado concretar políticas mundiales para que el avance de este tipo de conocimiento sea intervenido con el objeto de salvaguardar la integridad y existencia del hombre y del mundo.

Otro aspecto concierne a la liberación y democratización sobre el acceso y el uso del conocimiento tecnológico, que en estos momentos se considera uno de los principales factores de exclusión y marginación social y que, igualmente, lo convierte en una herramienta de control que afirma el empoderamiento de la tecnocracia y que, por supuesto, niega la consolidación de una cultura tecnológica, dada a través de la alfabetización de sus ciudadanos. Finalmente esta situación nos arrojará a la consumación de una tecnocracia enmascarada en el imperio de la tecnoeconomía, que en los últimos años, gracias al fenómeno de la globalización, ha crecido de manera insospechada y que además hace percibir el objeto tecnológico como un instrumento y, en algunos casos, como una herramienta para la destrucción de nosotros mismos y también del mundo.

Es conveniente afirmar que la tecnología puesta en manos de intereses económicos, en la mayoría de los casos ha sido nociva para los sectores más pobres de la sociedad. Y también es conveniente aseverar que esta sociedad tristemente asume los cambios sociales como un producto más de la economía global y digital, en la cual se desconoce la presencia de los ciudadanos, quitándoles su voz y su voto, y arrojándolos indiscriminadamente hacia el abismo de los excluidos.

<sup>1</sup> En el mismo sentido que cuando utilizamos el término ciencia o conocimiento científico.

## Lo tecnológico desde la información, el conocimiento y la comunicación

Algunos teóricos de esta época afirman que los principales activos de la sociedad actual son la información, el conocimiento y la comunicación, que a su vez se constituyen en fuentes de bienestar y progreso social; estos activos están mediados en gran parte por el avance del conocimiento tecnológico.

En lo que respecta a la información, los avances tecnológicos en su procesamiento y tratamiento han permitido transformar el paradigma de la sociedad, pasando de la sociedad industrial a la sociedad de la información<sup>2</sup>; asimismo, actualmente la sociedad orienta sus decisiones, acciones y políticas teniendo como eje principal las bases sistematizadas de información. De igual manera, algunos actores de la sociedad reconocen que la información, además de dimensionarse como un activo más del sistema económico, es también un elemento que puede ser encauzado para ejercer control político y social. Esta situación ha obligado a que la sociedad busque considerarla como un factor social, es decir, que sea considerada como un activo “social” o con “valor social”, el cual debe ser de acceso y uso democráticos. En este sentido, muchos actores y organizaciones sociales luchan por integrarlo en el marco de las normas y los derechos sociales; un caso particular es la *Declaración Fundamental de los Derechos Humanos* que en el artículo 19 afirma: “*Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión*” (ONU, 1948).

<sup>2</sup> Para develar y aproximarnos a lo que significa la sociedad de la información, y al mismo tiempo poner de presente algunas consideraciones sobre cómo este “concepto” ha sido abordado por especialistas en el tema, Luis Joyanes realiza el siguiente planteamiento: “En esta sociedad, la información, como actividad y como bien, es la principal fuente de riqueza y principio de organización. La sociedad informatizada ha sido expuesta de forma muy diversa por autores tales como Daniel Bell, Zbigniew Brzezinsky, Alvin Toffler o Alain Touraine. Las diferentes perspectivas desde las que ha sido abordada la sociedad informatizada han hecho que haya sido bautizada con diversos términos: sociedad posindustrial (Bell, Touraine), sociedad tecnocrática (Brzezinsky), sociedad de consumo (Jones y Baudrillard), sociedad informatizada (Nora-Minc), sociedad interconectada (James Martin), estado telemático (Gubern), aldea global (Marshall McLuhan) y últimamente sociedad digital (Merecier-Plassard-Scardigly, Bustamante, Negroponte, Terceiro) y también sociedad cibernética, para describir la nueva sociedad resultante de la fusión de la informática y las telecomunicaciones...”

Sin embargo, sea cual sea el nombre dado a la sociedad, siempre encontraremos dos factores comunes y primordiales: la información como elemento aglutinador y la innovación tecnológica como instrumento para aproximarse a ella” (Joyanes, 1998: 4).

El segundo activo, el conocimiento, constituye la fuente más importante para la generación de riqueza de la sociedad actual. Igualmente, los sistemas económicos se están encaminando hacia la generación de ventajas competitivas sobre el conocimiento. Un caso particular de este fenómeno se presenta cuando se analizan los activos que establecen el valor de una organización, ya que actualmente el valor no está dado solamente con base en los activos físicos y financieros, que en alguna época tuvieron la mayor importancia, sino en el orden de la operación que define el valor de una organización, e incluye también los activos sobre el capital intelectual. Esto ha dado lugar a que las organizaciones orienten sus políticas y estrategias hacia el mejoramiento de las capacidades y competencias para gestionar los escenarios donde se realizan los procesos de innovación, creación y transmisión de conocimiento. Asimismo, la inversión financiera de las organizaciones en recursos de investigación y desarrollo ha crecido notoriamente y en los últimos años han surgido estrategias para la administración de las organizaciones que tienen un enfoque hacia la gestión del conocimiento. El análisis anterior nos aclara las prácticas de la sociedad en torno al conocimiento, y afirma que los activos más importantes de una organización se alojan en cada uno de sus trabajadores o empleados, en otras palabras, el valor de una organización también está determinado por el conocimiento que poseen sus trabajadores y que en el argot de la administración se define como capital intelectual.

El tercer activo es la comunicación, que aunque tiene directa relación con los activos anteriores –información y conocimiento–, vale la pena resaltarlos de forma independiente. El uso del conocimiento tecnológico como soporte para potenciar los canales y los medios de comunicación ha generado una revolución en las comunicaciones: altera desde sus prácticas convencionales hasta los procesos comunicacionales de los individuos y la sociedad. Considerando la transición de la sociedad industrial a la sociedad de la información que comentamos en un aparte anterior, podemos afirmar que la revolución de la comunicación también tuvo similares dinámicas; se transitó de la sociedad industrial que destaca el tren como “... el elemento emblemático del progreso de la revolución industrial en el espacio del Estado-nación” (Mattelart, 1998: 17), a la sociedad de la información, que asume a Internet –la red de redes– como su elemento más representativo y que además rompe con la

noción del Estado-nación y aporta nuevos argumentos para la concreción del fenómeno de la globalización. Ambos representan contextos comunicacionales: el tren como el medio de transporte a través de las vías de comunicación, y ahora Internet, la red de redes de comunicación, que conecta y permite la interactividad de millones de usuarios alrededor del planeta.

El mundo actual oscila entre escenarios reales y virtuales, entendiendo lo virtual no como lo contrario o lo opuesto a lo real sino, como afirma Lévy (1999: 14): “... una forma de ser fecunda y potente que favorece los procesos de creación, abre horizontes, cava pozos llenos de sentido bajo la superficialidad de la presencia física inmediata”. Estos “escenarios” han afectado y transformado las dinámicas individuales y sociales, y el alcance de su impacto no se puede comparar con anteriores situaciones en la historia de la humanidad.

Los avances tecnológicos sobre cada uno de estos activos: la información, el conocimiento y la comunicación, han sido esenciales para originar la llamada revolución tecnológica, desde donde se ha logrado permear y dimensionar a la sociedad actual, una sociedad influida significativamente por el conocimiento tecnológico.

Esto ha dado lugar a que la tecnología juegue un papel importante tanto para la generación de ventajas como de problemáticas en los distintos sectores de la sociedad: la economía, la salud, la cultura, la educación, entre otros. En el caso del sector educativo, el papel de la tecnología ha contribuido al desarrollo de nuevos enfoques, estrategias y escenarios de aprendizaje, y ha posibilitado formas alternativas de interacción, comunicación y organización; pero lo tecnológico también ha favorecido la configuración de una sociedad instantánea, impaciente, audiovisual, insatisfecha, exigente, excluyente, en que la escuela muchas veces se ha desconectado y en algunas ocasiones excluido, debido, entre otros aspectos, a que su transformación ha sido lenta, y en estos momentos de instantaneidad y de cambios continuos e inesperados, la escuela –en particular, la escuela colombiana– no ha podido reacomodarse. Es así como surgen los siguientes interrogantes:

- ¿Qué relación debe establecer la escuela como escenario de construcción social con lo tecnológico?
- ¿Cuáles son las “responsabilidades” –si el problema es de responsabilidad– de la escuela en relación con el conocimiento tecnológico?

- ¿La escuela tiene o no implicaciones en la construcción de cultura tecnológica de la sociedad? Y si la tiene, ¿cuáles serían estas implicaciones?
- ¿La escuela se debe preocupar por la ampliación o no de la brecha digital?
- ¿De qué forma la ampliación de la brecha digital repercute en las actividades de la escuela?
- ¿Qué situaciones han hecho ampliar la llamada brecha digital que hay entre la escuela colombiana y las actuales transformaciones sociales?

De igual manera, la escuela, como escenario social abierto, transita y divaga entre las posiciones de los actores de la institución que tienen la capacidad de asimilar rápidamente la tecnología para conectarse a un amplio sector de la sociedad que navega por estos canales, y los actores que rechazan el cambio y se rezagan, es decir los excluidos<sup>3</sup>, que constituyen una inmensa mayoría de los actores de las comunidades y los sistemas educativos. Esta situación ha distanciado a la escuela en el plano de lo tecnológico, de los cambios y transformaciones sociales; la escuela se desdibuja como un escenario para la transmisión de conocimiento científico, técnico y tecnológico, y surge como un escenario para la socialización, la reivindicación, la inclusión, la comunicación y el reconocimiento, es decir, para la formación de actores sociales y ciudadanos. Esta dimensión de la escuela, que estuvo oculta y que ahora surge como un ave Fénix, hace reflexionar de manera profunda y con rigor sobre el papel que deben tener las tecnologías en la escuela.

## La educación en tecnología y la tecnología en la escuela

Abordaré este tema teniendo presente mi experiencia<sup>4</sup> y contrastándolo con los aspectos mencionados en los apartes anteriores. De igual manera, aunque el universo de lo tecnológico es muy amplio y su relación con la

<sup>3</sup> Al respecto, el filósofo francés Pierre Lévy afirma: “Del mismo modo que la ecología opuso el reciclado y las tecnologías adaptadas al despilfarro y a la polución, la ecología humana deberá oponer el aprendizaje permanente y la valorización de las competencias a la descalificación y a la acumulación de desechos humanos (los llamados «excluidos»)” (Lévy, 1999: 24).

<sup>4</sup> Me desempeñé como docente del área de tecnología e informática del Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle de Zipaquirá entre 2000 y 2004.

escuela lo es aún más, básicamente esta experiencia se centra en la tecnología informática, pero reconociendo de antemano que la informática es solamente una de las tecnologías que se utilizan en la escuela.

En este sentido, vale la pena interrogarse acerca de algunas de las problemáticas que se presentan en torno a las relaciones establecidas entre la educación y la tecnología; analizaremos casos particulares como la educación en tecnología, la tecnología en la escuela, y la relación escuela-jóvenes-tecnología.

## 1. La educación en tecnología

Así como se reflexiona en torno al tratamiento de la tecnología como conocimiento y el lugar de la tecnología en la escuela, es primordial también abrir el debate sobre la educación en tecnología<sup>5</sup> ya que, para el caso del sistema educativo colombiano, hace parte de una de las nueve áreas obligatorias; en este sentido, en primer lugar creemos que la tecnología no debe estar anquilosada, ni como un área como se presenta en nuestro sistema educativo, ni tampoco como un laboratorio o aula donde unos pocos tienen la posibilidad de acceso y uso, sino como un conocimiento inherente a las actividades cotidianas de las comunidades educativas. De igual manera, lo tecnológico debe ser asumido por la escuela como un objeto transversal para apoyar la socialización, transmisión y “creación” de conocimiento, es decir, en la escuela la tecnología debe ser utilizada para proveer alternativas y ventajas en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en la gestión del conocimiento<sup>6</sup>.

En este sentido, la escuela como escenario social y de construcción de sociedad debe cuestionar y reflexionar sobre su relación con la tecnología –para este caso en particular, sobre la educación en tecnología– y no puede sentirse obligada a utilizar recursos tecnológicos y a aplicar programas de formación y alfabetización tecnológica a los miembros de su comunidad si no están acordes con las necesidades de éstos y con sus requerimientos de proyección social.

Vale aclarar que el sentido de reflexionar sobre el papel de la tecnología en la escuela no se orienta hacia

la tecnologización de la escuela, como se observa en muchos casos en que la escuela realiza consumos innecesarios de tecnología y, por otra parte, el contenido tecnológico que se imparte se enfoca hacia la “capacitación” en el manejo de dispositivos y herramientas. Esta reflexión busca dimensionar y replantear las formas en que se debe asumir, utilizar y aprovechar la tecnología en la escuela. Más aún, la cuestión de la tecnología en la escuela no debe abordarse ni plantearse como una simple cuestión académica (Famiglietti, 1998), sino debe abarcar el contexto social, es decir, la escuela en gran medida debe analizar las relaciones e interacciones de la tecnología con lo humano, lo social, lo cultural, lo ético, el aprendizaje, la enseñanza, el conocimiento, la técnica, para poder definir qué papel deberá asumir la tecnología en la escuela y así determinar qué tipo de alfabetización tecnológica se requiere y, más aún, cómo consolidar una cultura de lo tecnológico.

Por otra parte, el sistema educativo debe proveer y facilitar diversas estrategias para que los maestros –no sólo los que imparten el área de tecnología e informática (caso colombiano), sino los de todas las áreas– puedan acceder e interactuar con los desarrollos del conocimiento tecnológico con el fin de tener muchos referentes que permitan aclarar y reflexionar sobre el papel de la educación en tecnología. De igual manera, que utilicen el conocimiento tecnológico como apoyo para recomponer y actualizar la didáctica de las distintas áreas de conocimiento que se imparten en la escuela, para que tanto maestros como estudiantes exploren e interactúen con el conocimiento de diversas formas, y que la escuela también sea reconocida por los jóvenes como un escenario que les brinda muchas posibilidades para su formación y, lo que es más importante, que los llama y los seduce en torno de la construcción colectiva de comunidad y conocimiento.

Para finalizar, dar el estatus de conocimiento a lo tecnológico significa replantear el papel de la tecnología en la sociedad y para nuestro caso particular en la escuela, en el sentido de poder hacer un uso consciente, crítico y responsable de sus avances, así como entender que la actual revolución tecnológica a la que ha sido abocada la sociedad no debe plantearse ni evaluarse desde lo meramente tecnológico, sino que su desarrollo se enfoca hacia el beneficio de la sociedad y en particular de nuestras condiciones sociales, culturales, políticas y éticas.

<sup>5</sup> Pero buscando que los resultados y orientaciones producto de estos debates logren permear la escuela.

<sup>6</sup> La gestión del conocimiento es la capacidad de las organizaciones e instituciones para definir procesos de innovación que mejoren las ventajas competitivas a fin de crear y transmitir conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1999).

## 2. La tecnología en la escuela

La reflexión sobre este tema la realizaré teniendo en cuenta únicamente las implicaciones de la adquisición de tecnología por parte de la escuela, ya que este aspecto constituye uno de los ejes problemáticos de mayor frecuencia.

La adquisición de tecnología en la escuela pasa por dos extremos, ambos igualmente peligrosos; el primer extremo se da cuando la escuela es sometida y obligada a incorporar recursos tecnológicos que son asignados sin reconocer las “verdaderas” necesidades que cada institución presenta, como también sin reconocer las competencias y capacidades de los miembros de la comunidad en el uso de tecnología. El otro extremo se da cuando la escuela busca por sus propios medios incorporar recursos tecnológicos, y se repite la misma historia ya que los encargados de especificar los componentes o recursos tecnológicos de acuerdo con las necesidades, no sopesan con rigor los aspectos esenciales para tomar estas decisiones, es decir, las competencias y capacidades tecnológicas de los miembros de la comunidad, las necesidades tecnológicas de la comunidad y, en ese mismo sentido, las orientaciones definidas por la escuela en los planes de estudio. Ambos extremos están determinados básicamente por el consumismo tecnológico, que parece ser uno de los principales componentes para el surgimiento de la tecnocracia, que tanto daño hace a la sociedad y que aporta su granito de arena en la satanización de la tecnología, y no del uso que se le da. Esto hace que surja una emergencia, hacia la apropiación social de una ética de la tecnología, que debe hacer parte de los elementos que constituyen la construcción de cultura tecnológica.

Ejemplos particulares de cada uno de los extremos anotados son: las aulas de trabajo bilingüe provistas por el Ministerio de Educación Nacional a los colegios oficiales, que en la mayoría de los casos fueron subutilizadas o no utilizadas; en el caso de la institución educativa de la cual hago mención, el aula se implantó en 1999 y pasaron más de cinco años sin darle uso; ahora, ante la presión de quitarla del espacio donde está ubicada, algunos profesores del área de inglés han empezado a utilizarla, pero con dos inconvenientes: las dificultades para su uso y administración, ya que los miembros de la comunidad educativa (directivos, profesores y estudiantes) no recibieron la formación necesaria para utilizar el aula, y ni el Ministerio de Educación Nacional ni la

Secretaría de Educación de la Gobernación pusieron en práctica un programa o proceso de acompañamiento y seguimiento para fomentar su uso y para adquirir y actualizar los materiales didácticos.

En segundo lugar, la desactualización de los contenidos, ya que se encuentran en formato de video, el cual ofrece poca interacción, que es un factor fundamental para la generación actual de jóvenes, aspecto que aclararemos a continuación. El otro ejemplo, que hace referencia a las adquisiciones de tecnología que realiza la escuela por sus propios medios, ocurrió cuando el colegio asignó un presupuesto para la adquisición de nuevos equipos de cómputo, y dio de baja otros equipo que se consideraban obsoletos con respecto a la última tecnología de los computadores. En este sentido, el criterio que define que una tecnología es obsoleta está dado por el avance del desarrollo tecnológico y no por las necesidades, funciones y desempeño para los cuales se requiere el recurso tecnológico.

Al respecto, el informe “Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe”, de la Comisión Económica para América Latina, dice: *“la tecnología no debería evaluarse exclusivamente en función de la conectividad a la tecnología más avanzada de las comunicaciones, sino en términos de capacidad de procesamiento de información y de creación de redes que beneficien a todos los que puedan contribuir a evaluar las condiciones de vida”* (Cepal, 2003: 6).

## 3. Relación escuela-jóvenes-tecnología

Como ya esbozamos en algunos apartes de este documento, el avance tecnológico no ha afectado directamente las dinámicas y prácticas tradicionales de la escuela, la cual se ha mantenido fuera de su alcance, sin poder determinar si este fenómeno es una ventaja o una desventaja para la escuela. Con lo anterior, no se pretende referir o generalizar esta problemática para todas las escuelas, ya que sobre esto no se conoce un estudio o diagnóstico riguroso, pero lo que sí puedo afirmar es que esta problemática se presenta en las escuelas con las que he tenido contacto.

De igual manera, ya se empieza a notar que la presión de las transformaciones sociales fruto de la influencia o el impacto de la tecnología ha comenzado a permear los escenarios escolares. Desde las dinámicas en que la escuela busca visibilizarse y comunicarse, hasta las



ROMPE-CABEZAS  
(Escultura) Yodo sobre gasa y cemento  
2004

capacidades tecnológicas que ya poseen los jóvenes, este último aspecto ha implicado que se amplíe la brecha digital entre una generación de maestros y estudiantes que no tienen ningún problema para interactuar con la tecnología, y otra generación de maestros y estudiantes que tienen poca interacción con la tecnología, es decir, en resumidas cuentas, la brecha digital es también una brecha generacional que día a día amplía el abismo entre maestros y estudiantes, ya que mientras la primera generación de estudiantes explora nuevas formas de comunicación, dadas en el uso de avances tecnológicos, la segunda generación utiliza formas tradicionales para comunicarse e interactuar. Mientras que los jóvenes utilizan todos los recursos que vienen integrados en un celular, es decir: juegos, agendas, calculadoras, cámaras de fotografía, editores de texto, la mayoría de los adultos sólo lo utilizamos para llamadas telefónicas; es el mismo caso de los computadores, ya que mientras nosotros los utilizamos para escribir documentos y enviar correos electrónicos, ellos los utilizan para almacenar, copiar y editar música, jugar –en línea–, conversar –chatear–, participar en foros, pertenecer a listas de correo y, además, mientras nosotros sólo podemos interactuar al mismo tiempo con un par de programas, ellos interactúan con muchos programas. En cuanto a este último aspecto podemos decir que la actual generación de jóvenes tiene mayores capacidades para el procesamiento paralelo de información.

Esta capacidad se ha generado como consecuencia de la inundación de tecnología que ha sufrido el mundo en las últimas décadas y, aún más, esta capacidad también provee a los jóvenes facilidades para la asimilación, integración y rápido consumo de tecnología; por esto, algunos componentes tecnológicos son denominados tecnología desechable, ya que su costo y su vida útil son muy cortos; de igual manera, los requerimientos para adquirir recursos tecnológicos han cambiado y ya no están dados primordialmente por la durabilidad sino, por ejemplo, por la funcionalidad.

Al respecto, podemos comparar el tiempo que duró nuestra generación para asimilar el formato VHS después de la llegada del formato Beta y compararlo con el desplazamiento del formato VHS al formato DVD; creo que podemos concordar en que este último cambio fue realizado con mucha más rapidez y sin generar la crisis que se presentó en el primer cambio.

En términos generales, podemos afirmar que las capacidades tecnológicas en nuestros jóvenes son un punto a su favor y deben aprovecharse al máximo tanto en la educación como en otros sectores e instancias de la sociedad.

## Consideraciones finales

El papel de la tecnología en la escuela debe ser asumido desde un plano menos instrumental y su estudio debe orientarse hacia la consolidación de la cultura de lo tecnológico, que verdaderamente reflexione acerca de las necesidades y prioridades de la escuela en cuanto a la educación en tecnología, la adquisición de tecnología y los procesos de alfabetización tecnológica. En este sentido, la cultura tecnológica consolidada desde la escuela debe tener entre sus ingredientes un fuerte factor ético que procure mejorar y fortalecer las capacidades y competencias tecnológicas de nosotros como ciudadanos, hasta la consolidación de estrategias que democratizen el acceso a la tecnología y su uso.

La escuela tiene que dejar de ser subvalorada cuando se dimensiona desde la dimensión tecnológica y debe ser asumida como un escenario indispensable para reflexionar la relación sociedad-educación-tecnología y además servir de eje para la construcción de cultura tecnológica, que tanta falta le hace a esta sociedad que exige a gritos la emergencia de una ética tecnológica. Asimismo, la escuela debe resguardarse y ser menos vulnerable hacia el ataque de las grandes industrias y monopolios tecnológicos, que buscan establecer mecanismos para la dependencia y la adicción tecnológicas.

En ese mismo sentido, la sociedad exige a la escuela su presencia, participación y liderazgo para asumir las transformaciones y dinámicas actuales, que no son meramente tecnológicas. Asimismo, la escuela tiene la responsabilidad de buscar las formas y las estrategias para que las comunidades educativas (directivos, docentes, estudiantes y padres de familia) participen en la toma de decisiones sociales que involucran la relación educación-tecnología, a fin de que no se hunda en un silencio sospechoso que la margina y la excluye como actor social, porque de la misma forma en que nosotros criticamos el desconocimiento que hace el sistema de la escuela, también es pertinente criticar el silencio y la indiferencia de la escuela. ■

## Referencias

- BECK, Ulrich. 1998. *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Barcelona: Paidós.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). 2003. *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Bogotá: Alfaomega.
- FAMIGLIETTI, María. 1998. *Didáctica y metodología de la educación tecnológica*. Buenos Aires: Homo Sapiens.
- FOUREZ, Gerard. 1997. *Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Colihue.
- HEIDEGGER, Martín. 1997. *Filosofía, ciencia y técnica*. Santiago de Chile: Universitaria.
- JOYANES, Luis. 1998. *Cibersociedad. Los retos sociales ante un nuevo mundo digital*. España: McGraw-Hill.
- MATTELART, Armand. 1998. *La mundialización de las comunicaciones*. España: Paidós.
- ONU. 1948. *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. <http://www.un.org/spanish/aboutun/hrights.htm>
- NONAKA, Ikujiro y TAKEUCHI, Hirotaka. 1999. *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. México: Oxford.

## Diálogo del conocimiento

A pesar de la innegable influencia de la tecnología en nuestras sociedades, se diluye su accionar y pertinencia en el desarrollo de las comunidades educativas nacionales. Es así como, aproximadamente en la última década, términos como información, comunicación y conocimiento forman parte de las dinámicas institucionales, sociales e individuales de todos aquellos actores que confluyen a la escuela con la característica de un marcado analfabetismo que no les confiere los elementos necesarios que fortalezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje y su desenvolvimiento en las decisiones y rumbos del escenario tecnológico. Impregnada la escuela, mas no transformada, por la vía de adquisición y uso de hardware, software u otro tipo de productos tecnológicos e informacionales, no se develan todavía las implicaciones en términos de construcción de sujetos sociales, culturales, políticos y éticos. Es decir, de alguna manera se ha entrado en un reduccionismo de la dimensión tecnológica, producto del instrumentalismo, ya que es colocada en "respuesta" a la constitución de una sociedad globalizante, adaptando productos y servicios, sin poner su énfasis en la creación de estrategias que hagan de ella un lugar de encuentro y difusión de saberes, conocimientos, reflexiones, expectativas, entre otros.

En este sentido, el artículo plantea la importancia de preguntarnos por las implicaciones del desarrollo tecnológico en la escuela y por la exclusión emanada de las lecturas de soslayo y apropiación de instrumentos que no afectan de manera rotunda los procesos y sentidos del sector educativo como experiencia enriquecedora de saber y conocimiento. Emergen, por ello, "malformaciones" producto de la utilización inapropiada de terminologías, conceptos y contenidos de asignaturas que realizan pinceladas de una educación tecnológica que, en la mayoría de los casos, no tiene en cuenta las necesidades reales

de los estudiantes y las expectativas de docentes, directivos y entes educativos.

Inmersos en los frutos de un desenlace sin precedentes, prima el afán por la llegada a la vanguardia tecnológica, desconociendo los rasgos heterogéneos de una sociedad que, como la nuestra, debería emprender una reflexión rigurosa que intente dar respuesta a qué nos estamos refiriendo cuando hablamos de tecnología, cuál es el lugar del sujeto frente al objeto tecnológico y cuál es el aporte y el distanciamiento que debe tenerse en términos de apropiación, procesamiento y generación de saberes y conocimientos en el contexto educativo. Tal es el caso, por ejemplo, que el artículo rescata y hace una aproximación a la forma de construcción de los jóvenes de hoy, los cuales se han lanzado al consumo y manejo de tecnologías, a veces sin la orientación adecuada de maestros, directivos y demás instancias educativas del país, que permita el inicio del paso de la novedad tecnológica a la cultura tecnológica en que el proceso de formación se conciba desde una ética más justa que permita, a su vez, no sólo el acceso sino el entendimiento y discernimiento de nuevos caminos de comunicación, concertación, construcción y fortalecimiento de la escuela colombiana.

Se cierne entonces la necesidad de meditar los rumbos y sentidos de la producción tecnológica en relación con la apropiación instrumental, su adaptación a las necesidades y procesos de enseñanza y aprendizaje y su incidencia en el fortalecimiento de las dinámicas de construcción de comunidades educativas. Es un camino que es posible fundar a partir del diálogo entre desconectados y excluidos con los terceros errantes y nómadas que se han atrevido a formular propuestas y alternativas en el campo de las tecnologías y su aplicación en la educación en el ámbito nacional e internacional.

Giovanni Gutiérrez Vargas