

**EDUCACIÓN:
RIESGOS Y PROMESAS
DE LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN**

DIRECTORA DE LA COLECCIÓN
Silvina Gvirtz

EDICIÓN ORIGINAL
Westview Press

TÍTULO ORIGINAL
Watch IT
The Risks and Promises of Information Technologies for Education

TRADUCCIÓN
Leandro Wolfson (supervisor), con la participación de Adriana Oviedo,
Daniela Sagaró, Jorge Frachia y Paula Grosman.

La traducción de este libro formó parte del Programa para el Perfeccionamiento de Traductores Científicos y Literarios (PPTCL), auspiciado por Ediciones Granica.

COORDINACIÓN EDITORIAL
Débora Feely

DISEÑO DE TAPA Y MAQUETACIÓN DE INTERIORES
Estudio Manela & Asociados

Nicholas C. Burbules
Thomas A. Callister (h)

**EDUCACIÓN:
RIESGOS Y PROMESAS
DE LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN**

GRANICA

BUENOS AIRES - MÉXICO - SANTIAGO - MONTEVIDEO

© 2000 *by* Westview Press
© 2001 *by* Ediciones Juan Granica S.A. (España)
© 2006 *by* Ediciones Granica S.A. (Argentina)

BUENOS AIRES Ediciones Granica S.A.
Lavalle 1634 - 3° G
C1048AAN Buenos Aires, Argentina
Tel.: +5411-4374-1456
Fax: +5411-4373-0669
E-mail: granica.ar@granicaeditor.com

MÉXICO Ediciones Granica México S.A. de C.V.
Cerrada 1° de Mayo 21
Col. Naucalpan Centro
53000 Naucalpan, México
Tel.: +5255-5360-1010
Fax: +5255-5360-1100
E-mail: granica.mx@granicaeditor.com

SANTIAGO Ediciones Granica de Chile S.A.
San Francisco 116
Santiago, Chile
E-mail: granica.cl@granicaeditor.com

MONTEVIDEO Ediciones Granica S.A.
Salto 1212
11200 Montevideo, Uruguay
Tel./Fax: +5982-410-4307
E-mail: granica.uy@granicaeditor.com

www.granica.com

Reservados todos los derechos, incluso el de reproducción en todo o en parte en cualquier forma

Esta edición se publica por acuerdo con el editor original, Westview Press

I.S.B.N. 950-641-479-3

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723

Impreso en Argentina - *Printed in Argentina*

Callister, Thomas

Educación : riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información / Thomas Callister y Nicholas Burbules - 1a ed. -

Buenos Aires : Granica, 2006.

304 p. ; 22x15 cm.

ISBN 950-641-479-3

1. Educación-Tecnología. 2. Educación-Informática. I. Burbules, Nicholas II. Título

CDD 371.334

“La red de nuestra vida está tejida con un doble hilo,
sano y enfermo al mismo tiempo.”

William Shakespeare, *A buen fin no hay mal principio*.
Acto 4, Escena 3

ÍNDICE

CAPÍTULO 1	
LAS PROMESAS DE RIESGO Y LOS RIESGOS PROMISORIOS	
DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EDUCACIÓN	13
Tecnologías de la “información”	16
“Tecnologías” de la información	20
Una mirada “posttecnocrática” a la tecnología	23
Lo bueno, lo malo y lo desconocido	31
Conclusiones	36
Notas	38
CAPÍTULO 2	
INTERROGANTES SOBRE EL ACCESO Y LA CREDIBILIDAD:	
¿ACCESO PARA QUIÉN? ¿ACCESO A QUÉ?	41
Cuestiones relacionadas con el acceso	43
<i>Acceso técnico</i>	45
<i>Técnicas, actitudes y predisposiciones para el acceso</i>	47
<i>Acceso práctico</i>	49
<i>La forma y el contenido como cuestiones de acceso</i>	51
Cuestiones relacionadas con la credibilidad	62
<i>Evaluación de la credibilidad</i>	63
<i>Obtención de credibilidad</i>	67
Dilemas del acceso	69
Notas	72

CAPÍTULO 3	
HIPERTEXTO: EL CONOCIMIENTO EN LA ENCRUCIJADA	75
¿Qué es un hipertexto?	78
Hipertexto y pensamiento	86
Escritura y lectura de hipertexto	89
<i>Autoría y diseño</i>	93
<i>Lectura activa</i>	96
<i>Rutas, huellas y aprendizaje</i>	98
Dilemas relativos a la educación	106
Conclusiones	108
Notas	114
CAPÍTULO 4	
LECTURA CRÍTICA EN LA INTERNET	119
El usuario crítico	121
<i>Juicios de credibilidad</i>	122
<i>Más allá de la credibilidad</i>	128
<i>El juicio crítico como práctica social</i>	131
Hiperlectura	137
<i>Enlaces e hiperlectura</i>	138
<i>Diferentes tipos de enlaces</i>	141
<i>La hiperlectura como lectura crítica</i>	149
Notas	155
CAPÍTULO 5	
INFORMACIÓN INEXACTA, INFORMACIÓN INJURIOSA, INFORMACIÓN INTRINCADA E INFORMACIÓN INÚTIL: ¿ES LA CENSURA LA MEJOR RESPUESTA?	157
El contenido problemático: las cuatro I	159
<i>Información inexacta</i>	159
<i>Información injuriosa</i>	162
<i>Información intrincada</i>	163
<i>Información inútil</i>	166
<i>Qué hacer con las cuatro I</i>	168
Cinco respuestas	169
<i>Censura</i>	169
<i>Filtros</i>	176
<i>Parcelación</i>	181
<i>Rotulación</i>	184
<i>Lectores críticos</i>	187
Conclusiones	190
Notas	195

CAPÍTULO 6	
VIGILANCIA E INTIMIDAD: ¿PUEDE LA TECNOLOGÍA	
PROTEGER LO QUE QUITA?	197
Los significados cambiantes de la palabra “privado”	197
La intimidad y los jóvenes	200
Tecnologías de vigilancia	203
La publicidad y la Internet	207
Consentimiento e identidad	209
El pacto con el Diablo	213
Notas	220
CAPÍTULO 7	
INFORMACIÓN EN VENTA: LA COMERCIALIZACIÓN	
Y EL POTENCIAL EDUCATIVO DE LA INTERNET	223
Equipos y programas de computación, actualizaciones	
y tiempo de inactividad	224
Propagandas, anunciantes, promociones y marcas	231
Sabes dónde vives	240
Conclusiones	245
Notas	247
CAPÍTULO 8	
¿QUÉ CLASE DE COMUNIDAD PUEDE SER LA INTERNET?	249
La gran comunidad	250
Las condiciones de la comunidad	256
<i>Condiciones mediadoras de la comunidad</i>	257
<i>Condiciones políticas de la comunidad</i>	260
<i>El espacio y el lugar como condiciones de la comunidad</i>	262
Las condiciones de las comunidades on line	266
<i>Condiciones mediadoras de las comunidades virtuales</i>	266
<i>Condiciones políticas de las comunidades on line</i>	275
<i>El espacio y el lugar como condiciones</i>	
<i>para las comunidades on line</i>	280
¿Constituye la Internet una comunidad educativa?	285
Notas	291
AGRADECIMIENTOS	295
ÍNDICE TEMÁTICO	297

LAS PROMESAS DE RIESGO Y LOS RIESGOS PROMISORIOS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EDUCACIÓN

Este libro propone una nueva manera de pensar sobre las cuestiones tecnológicas vinculadas con la educación. No se trata de interrogarnos si los ordenadores son buenos para la enseñanza, o si la Internet ayuda a los niños a aprender. Pensamos que tales dilemas proceden de un planteo erróneo y representan una forma de concebir la tecnología que debe ser reconsiderada. A nadie se le ocurriría hoy formular estas otras preguntas: “¿Las pizarras son buenas o malas para la enseñanza?”, “¿Los manuales escolares ayudan a los niños a aprender?”, “¿La televisión promueve o restringe las oportunidades educativas?”, porque damos por sentado que estos elementos tan conocidos del aula y de la vida social pueden aplicarse bien o mal; que en comparación con las alternativas que existen, tienen ventajas y limitaciones; y que lo esencial es saber *cómo, quién y con qué fines* se los usa.

Una de las ideas principales de esta obra es que la familiaridad que tenemos con ciertos objetos, materiales y prácticas vuelve relativamente invisible para nosotros su condición de “tecnologías” (que en algún momento fueron nuevas, y a veces originaron controversias). La mayoría de las personas no advierten que su empleo implica elecciones deliberadas, elecciones que podrían haber sido

otras, elecciones que reflejaron valores y premisas profundos y quizá cuestionables. Simplemente pasaron a formar parte del mundo corriente.¹ En cambio, las tecnologías modernas, como los ordenadores, los programas de computación o la Internet, nos resultan algo fuera de lo común; son extrañas, misteriosas y a veces incluso amenazadoras. Por lo tanto, y aunque la sociedad ya no las ponga en discusión, encarnan un problema de características propias y singulares.

La palabra “elección” que hemos utilizado nos lleva a otro asunto delicado: en muchos casos, la introducción de nuevas tecnologías en prácticas e instituciones sociales complejas no depende de verdaderas elecciones, sino de una constelación de cambios activos, pasivos, deliberados, algunos sólo manifiestos en retrospectiva. Tal vez, por un breve instante, se haga una elección o se tome una decisión fundamental, pero rara vez con plena conciencia de sus alcances, consecuencias prácticas o de las alternativas existentes. A menudo tal “elección” queda envuelta en cambios secundarios que sumergen en el olvido su importancia. Las nuevas tecnologías *se han convertido* en un problema educativo, un desafío, una oportunidad, un riesgo, una necesidad... todo eso, por razones que poco tienen que ver con las decisiones intencionales de los propios educadores. Por ejemplo, una vez que los ordenadores y la Internet obtuvieron en los Estados Unidos gran difusión y quedaron al alcance de muchos, su uso *dejó* de constituir una opción sujeta al control de los educadores, independientemente de que cobrase importancia para la obtención de un empleo, el esparcimiento, la interacción social y muchas otras oportunidades de aprendizaje ajenas a la intervención de los establecimientos de enseñanza de cualquier nivel. Ahora que esto ha sucedido, quizá la escuela trate de eludir algunos de estos problemas o intente relegar la responsabilidad a otras entidades; pero, dicho en

términos simples, ya no puede *elegir* que estas tecnologías sean o no relevantes para la educación, y en caso de que decida desentenderse de ellas, eso también será una decisión cuyas consecuencias desbordarán su dominio.

Así pues, nuestra finalidad primordial es analizar qué significa pensar sobre las nuevas tecnologías en la educación, eludiendo su mera selección y posibles “usos”. Los efectos y relaciones globales de las tecnologías no pueden entenderse simplemente en función de nuestras intenciones en materia de medios y fines. Tampoco creemos que estos efectos puedan separarse netamente entre sí, ni que (por lo menos, en muchos casos) se los pueda clasificar en forma tajante como “buenos” o “malos”. El cambio tecnológico es una constelación que abarca lo que se elige y lo que no se elige; lo que se prevé y lo que no puede preverse; lo que se desea y lo que no se desea. De ahí el título de este capítulo: “promesas de riesgo y riesgos promisorios”. Entendemos que esta forma de abordar la cuestión nos permitirá enfrentar mejor las difíciles y conflictivas alternativas ante las cuales se encuentran hoy la actividad y la política educacional. Para bien o para mal (o, como solemos decir, para bien y para mal), las nuevas tecnologías se tornarán –ya lo han hecho– indispensables para la práctica de la enseñanza.

En esta sección introductoria nos interesa desarrollar la orientación conceptual y apreciativa que guía toda nuestra argumentación. Esta orientación se ha edificado fundamentalmente en torno de tres planteos que desafían al pensamiento convencional sobre nuevas tecnologías y educación: primero, el que objeta la frase “tecnologías de la información” como manera de caracterizar a algunas de ellas; segundo, el que propone una concepción relacional (en lugar de instrumental) de la tecnología; y tercero, el que aboga por lo que llamamos una perspectiva “posttecnocrática” en materia de políticas públicas, un punto de par-

tida diferente para reflexionar sobre las condiciones y motivaciones de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje. En los capítulos restantes exploraremos una serie de controversias acerca del tema (accesibilidad, credibilidad, hipertexto, lectura crítica de la Web, censura, confidencialidad, comercialización y comunidad informática). Se trata de *metaproblemas*, en tanto están más allá de los problemas particulares de la enseñanza y el aprendizaje, encauzan la reflexión crítica hacia las premisas y alcances de determinadas prácticas de enseñanza/aprendizaje y esbozan algunas consecuencias de dichas prácticas que quizá no sean evidentes *a priori*. Si el marco de referencia trazado en esta introducción es provechoso, permitirá que todas esas cuestiones, ampliamente debatidas, puedan examinarse bajo una nueva luz. Esto pondrá de manifiesto la naturaleza intrínsecamente compleja (y a menudo contradictoria) de nuestras elecciones en este contexto, y al volver más problemáticas dichas elecciones impedirá que tales tecnologías se den por sentadas sin más trámite o se las vea como meras “herramientas” que podemos “usar” para “mejorar” la enseñanza. Tenemos la ambición, en cierto sentido desmesurada, de modificar las condiciones del debate en algunas de estas áreas, cuestionar algunas dicotomías forzadas poco fructíferas, y, en general, dejar atrás las posiciones simplistas del “promocionismo”, según el cual las nuevas tecnologías salvarán a la escuela, y del “negacionismo”, según el cual la destruirán.²

Tecnologías de la “información”

Desde el título hemos repetido el rótulo corriente “tecnologías de la información”. No obstante, sabemos que es inadecuado. Es cierto que la metáfora de la *información* capta una parte importante de lo que pueden ofrecernos

LAS PROMESAS DE RIESGO...

algunas de estas nuevas tecnologías, y no es un beneficio trivial. Para los estudiantes (dentro y fuera de las escuelas), el hecho de tener acceso a una enorme biblioteca de fuentes de información, estadísticas, citas, gráficos, archivos de sonido, vídeos y otros datos constituye un recurso educativo muy valioso. Pero la metáfora de la información es sumamente inapropiada, por varias razones.

En primer lugar, el concepto de “información” sugiere un presupuesto. Como sucede con palabras como “hecho” o “dato”, “información” parece indicar algo que se da por sentado. Más allá de que luego pueda ser interpretado, sopesado, unido a otras piezas de información para obtener determinadas conclusiones, etc., es “elemental” o “primario”. Este supuesto no sólo desdibuja el hecho decisivo de que gran parte de lo que se propone como “información” es parcial, sesgado o simplemente falso (de modo tal que las fuentes de información, como veremos luego en detalle, deben ser permanentemente cuestionadas, en especial en los medios electrónicos pero no sólo en ellos), sino que hay algo aún más profundo: la información nunca es “elemental” o “primaria”. Los investigadores suelen emplear la frase coloquial “datos cocinados” para referirse a aquellos que han sido “fabricados” o alterados a fin de adaptarlos a conclusiones preexistentes;³ pero en rigor la información siempre es “cocinada”: siempre se la selecciona, filtra, interpreta y extrae de un conjunto de premisas de fondo, implícitas (alguna vez explícitas) en la “información” misma. Esto no significa que toda información sea falsa o inútil; significa que en modo alguno es algo “dado” –un dato–, ni siquiera con referencia al “hecho” más obvio y aceptado.⁴ Hasta no hace mucho, se enseñaba a los alumnos, como rutina, el “hecho” de que Colón descubrió América en 1492; hoy examinamos palabras como “descubrir” con una lente distinta, y ese “hecho”, ese elemento de información, ya no se presume verdadero como tal.

En segundo lugar, las nuevas tecnologías que aquí más nos interesan (los ordenadores, las páginas de la Web, la Internet) no pueden comprenderse simplemente como tecnologías de la información: son además tecnologías de la *comunicación*. Algunos modelos de la comunicación caracterizan a esta última como un mero intercambio de información, pero esto es muy superficial. Es cierto que al comunicarnos enviamos y recibimos información, a través de toda clase de medios; pero como señaló el filósofo Ludwig Wittgenstein, hay muchos “juegos de lenguaje”, cada uno con sus propias reglas o finalidades: el de la broma, el arrepentimiento, la plegaria, la mentira, el canto, la pregunta, la protesta, el alegato, etc.⁵ En medio de la pletórica riqueza de las prácticas humanas, ninguno de ellos puede comprenderse como un simple intercambio de información (aunque lo incluya).

Bertram Bruce y James Levin han confeccionado una taxonomía muy útil para captar la variedad de las llamadas “tecnologías de la información” y sus múltiples usos. Lo hicieron adaptando cuatro categorías tomadas de John Dewey: indagación, comunicación, construcción y expresión.⁶ Para Dewey, estas categorías representaban cuatro intereses básicos de todo aprendiz, cuatro inclinaciones humanas si se quiere, que motivan todas aquellas actividades que tornan posible el aprendizaje. Ingeniosamente, Bruce y Levin ampliaron estas áreas con la inclusión de un rico subconjunto de otras basadas en la tecnología, y clasificaron equipos y programas de computación de acuerdo con cada subtema. El resultado es una visión multifacética de las actividades de enseñanza y aprendizaje que pueden ser sustentadas por diversas tecnologías nuevas; muy pocas de ellas están comprendidas en la idea de acceder a la “información”, archivarla o difundirla.

En tercer lugar, y esto es aún más fundamental, las nuevas tecnologías no sólo constituyen un conjunto de he-

LAS PROMESAS DE RIESGO...

ramientas, sino un *entorno* –un *espacio*, un *ciberespacio*– en el cual se producen las interacciones humanas. Cada vez más, la Internet es un contexto en el cual se dan interacciones que combinan y entrecruzan las actividades de indagación, comunicación, construcción y expresión. Cada vez más se describe a la Red como un “espacio público”, un lugar donde la gente se reúne a debatir, como lo hacía en el ágora de la antigua Grecia o como lo hace en los concejos deliberantes de los municipios contemporáneos. Se lo describe como un entorno cooperativo donde los investigadores y creadores comparten ideas, co-construyen nuevos conceptos e interpretaciones, diseñan nuevos productos; y también como uno de los principales motores del crecimiento del contexto “global”, que abarca muchos emplazamientos de espacio y tiempo particulares y promueve relaciones humanas exclusivas, que sólo son posibles en ese entorno. No como un sucedáneo de la “interacción real cara a cara”, sino como algo distinto, de características singulares y claras ventajas (así como desventajas) respecto de la misma.

De ahí que la palabra “medio” sea insuficiente si con ella se designa un mero canal o trayecto a través del cual se transmite algo (como la información). Un espacio es un entorno en el cual *sucedan cosas*, donde la gente actúa e interactúa. Esto nos sugiere que una manera más fructífera de concebir el papel de las tecnologías en la educación es considerarlas, no un depósito ni un canal (ni un “sistema de transmisión”, como a algunos les gusta decir), mediante el cual los docentes “proveen” de información y los alumnos “obtienen acceso” a ella, sino más bien como un territorio potencial de colaboración, un lugar en el que pueden desarrollarse actividades de enseñanza y aprendizaje. Estas colaboraciones son capaces de reunir a personas que jamás podrían interactuar cara a cara, o hacerlo *de un modo* distinto. Como veremos, esto no significa

que dichas tecnologías, ni sus efectos, sean siempre benignos, ni siquiera neutrales; los espacios que ellas promueven pueden ser incompletos, tergiversadores o excluyentes. En este sentido no son mejores ni peores que cualquier otro espacio social.

Como primer paso, pues, queremos cuestionar el lugar central que ocupa la “información” en la caracterización de estas nuevas tecnologías para la educación. Además de simplificar en demasía toda la gama de finalidades que cumplen, así como la variedad de interacciones de enseñanza y de aprendizaje que pueden sustentar, dicha clasificación tiende a cosificar aquello a lo cual supuestamente tales tecnologías dan acceso (la “información”) y a tornar menos nítidos los activos procesos sociales mediante los cuales la información se vuelve humanamente útil.

“Tecnologías” de la información

Otro conjunto de reflexiones pone en tela de juicio algunas de las formas convencionales en que la gente se refiere a la tecnología. Dos tipos de retórica dominan los debates actuales. Uno consiste en considerar las tecnologías como herramientas, objetos usados para alcanzar determinados propósitos: así como una cafetera sirve para hacer café, y un abrigo para mantenernos calientes, un procesador de textos sirve para escribir. Esta concepción *instrumental* externaliza las tecnologías, las ve como objetos fijos, con un uso y una finalidad concretos. Cada cual decide o no si las adoptará teniendo en cuenta ese uso y finalidad, quizás el precio, y sopesando costes y beneficios.

La concepción instrumental plantea varios problemas.⁷ Las herramientas no sólo nos ayudan a alcanzar ciertos objetivos existentes: también pueden crear propósitos nuevos, nuevas metas, que jamás habían sido considerados

antes de que dichas herramientas los tornasen posibles. Las herramientas modifican al usuario; a veces muy concretamente –la forma de las piedras empleadas como herramientas por los primeros homínidos fue un factor gravitante en la evolución de la mano humana–; otras veces influyendo sobre la cultura y los valores. Las herramientas pueden tener ciertos usos y finalidades establecidos, pero con frecuencia adquieren otros previsibles y generan nuevos efectos imprevisibles. Esto sugiere que nunca las usamos sin que ellas, a la vez, nos “usen”; nunca aplicamos tecnologías para cambiar nuestro medio sin ser cambiados nosotros mismos (en ocasiones, de maneras reconocibles; otras veces, en forma totalmente irreconocible e imprevista). La relación de las personas con la tecnología no es instrumental y unilateral, sino bilateral, por eso la hemos llamado “relacional”.⁸

Tal interpretación nos ayuda a poner de relieve dos puntos importantes. Uno es que la propia distinción entre lo humano y lo tecnológico nunca es del todo neta. Como acabamos de señalar, somos modificados de un modo muy específico, cultural y psicológicamente, por las tecnologías que utilizamos. Creemos que esto es bastante claro; pero hay asimismo una interrelación material concreta. Nuestros cuerpos, nuestra salud, el entorno físico en el que procuramos sobrevivir son también alterados. Dolencias que antes eran raras se vuelven corrientes (el síndrome del túnel carpiano, por ejemplo); la postura corporal, la resistencia, destreza y coordinación, el modo en que los ojos se desplazan y procesan la información, etc., cambian con las nuevas tecnologías. Éstas afectan la forma en que concebimos nuestro ser físico; las técnicas de diagnóstico por imágenes y los nuevos análisis bioquímicos modifican nuestra manera de entender la salud y la enfermedad. Al evaluar nuestras capacidades en relación con las nuevas tareas que esperamos poder cumplir (y otras que ya no parecen tan

indispensables), se redefinen las tradicionales categorías de la “discapacidad” y surgen otras. Por último, las tecnologías ingresan en nuestros cuerpos y los cambian en forma muy específica: prótesis y articulaciones artificiales, clavos y ganchos que mantienen en su lugar partes fracturadas, marcapasos y sustitutos químicos para regular los procesos orgánicos y el metabolismo. El Proyecto del Genoma Humano, un importante esfuerzo tendiente a diseñar el mapa de nuestro código genético con el expreso propósito de favorecer la modificación de las características humanas, habría sido imposible sin la capacidad de los superordenadores. La aseveración hecha hace algunos años por Donna Haraway, y que entonces provocó conmoción, no es entendida hoy como exageración ni metáfora: todos somos “ciborgos” (organismos cibernéticos), semiautomatas.⁹ Dentro de un contexto relacional, esta realidad nos obliga a elaborar una nueva interpretación, no sólo de la naturaleza de la “tecnología”, sino de nosotros mismos.

El otro aspecto en que resulta importante una concepción relacional de la tecnología deriva de reconocer que las elecciones en materia de uso de la misma (en la medida en que son realizadas colectivamente de manera consciente) siempre están relacionadas con un cúmulo de otras prácticas y procesos sociales cambiantes.¹⁰ Un equipo de etnógrafos que estaban estudiando una cultura tribal completó su trabajo de campo y, como gesto de gratitud hacia la tribu, le dejó al irse sus ollas y sartenes de metal para reemplazar los utensilios de greda que la tribu había empleado hasta entonces. Les pareció que se trataba de un simple gesto de gratitud, sin propósito transformador alguno. Cuando tiempo después volvieron a visitar a la tribu, se encontraron con enormes cambios en sus costumbres culturales y en sus relaciones sociales, un mayor grado de conflictos, etc. Este caso plantea numerosas interrogantes éticas interesantes. ¿Fue correcto que los etnógrafos “interfirieran” en la cultu-

LAS PROMESAS DE RIESGO...

ra que estudiaban (imaginemos qué habría pasado si les hubieran proporcionado medicinas, o les hubieran aconsejado cómo tratar ciertas enfermedades difundidas en la región)? En lo tocante a nuestro tema, la lección que extraemos es que los cambios introducidos en la tecnología siempre van acompañados de una multitud de otros cambios en los procesos sociales y pautas de actividad; y tal vez sean estos últimos, no las “tecnologías” mismas (he aquí la cuestión), los que ejercen el mayor impacto global en el cambio social. Por lo tanto, la tecnología no es sólo *la cosa*, sino la cosa y las pautas de uso con que se la aplica, la forma en que la gente piensa y habla sobre ella, así como los problemas y expectativas cambiantes que genera. Y si esto es cierto para algo tan simple como una olla, ¿cuánto más lo será para algo tan poderoso y de efectos tan generales como el ordenador o la Internet?

Al hablar de las “nuevas” tecnologías, entonces, debe quedar en claro que lo más nuevo tal vez no sea la tecnología, la cosa en sí, sino todos los otros cambios que la acompañan. Por lo mismo, quizá el papel de las tecnologías en la reforma educativa sea muy pequeño (y más o más nuevas tecnologías tal vez no mejoren la situación) si no cambian al mismo tiempo otras prácticas y relaciones educacionales. La capacidad de transformación no es algo intrínseco a la tecnología; imaginar que lo es constituye lo que denominamos “el sueño tecnocrático”.

Una mirada “posttecnocrática” a la tecnología

Cuando se piensa en los beneficios y limitaciones potenciales de las nuevas tecnologías para la educación, se pone de relieve en qué forma las elecciones en materia de políticas públicas suelen requerir un nuevo encuadre de las cuestiones en juego, y no meramente la construcción de un “equi-

librio” o una “compensación” entre ciertos datos presupuestos. A nuestro modo de ver, los alcances que tienen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación brindan una mezcla de posibilidades transformadoras con otras muy inquietantes; no se trata de “costes y beneficios” que puedan sopesarse unos en referencia a otros, sino de dimensiones inseparables del tipo de cambios que estas tecnologías representan. Queremos describir aquí algunas de las formas típicas de encuadrar las elecciones vinculadas con las nuevas tecnologías para la educación, explicar por qué creemos que no son útiles, y proponer una nueva manera de pensar en ellas.

Un modo de concebir las cuestiones tecnológicas podría llamarse el del “ordenador como panacea”: según esta perspectiva, las nuevas tecnologías traen consigo posibilidades intrínsecas capaces de revolucionar la educación, y bastaría con liberar este potencial para que se resolvieran muchos problemas de la escuela. Los ordenadores serían capaces de aliviar la tarea en las clases superpobladas; de facilitar el trabajo de maestros o profesores sobrecargados, o incluso de tornarlos del todo innecesarios. Estos puntos de vista son promovidos con entusiasmo por aquellos que tienen intereses comerciales en fomentar la venta y uso de sus equipos o programas. El mercado educativo es tan amplio, que basta con que unos pocos estados, provincias o distritos de un país sean convencidos de que alguna nueva tecnología particular puede resolver sus dificultades, para hacer un negocio de muchos millones de dólares. Sin embargo, dado que numerosas dificultades educativas derivan de la insuficiencia o la mala distribución de los recursos, canalizar hacia un solo sector la mayor parte de los limitados fondos disponibles podría aumentar estos problemas, en vez de remediarlos.

Por otra parte, la proclamación de panaceas no es sólo un artilugio del mercado: es también un mantra con el

LAS PROMESAS DE RIESGO...

cual la escena educativa está muy familiarizada desde hace mucho tiempo. La historia de la educación en los Estados Unidos, por ejemplo, podría trazarse siguiendo la sucesión de innovaciones técnicas, de trucos pedagógicos, de reformas, todo ello en busca de la Mejor Manera de Enseñar o de la Nueva Cosa que ayudaría a los maestros a superar el carácter fundamentalmente imperfecto e indeterminado del proceso de la enseñanza.¹¹ En lugar de reconocer las dificultades y defectos inherentes al proceso de la enseñanza-aprendizaje, en lugar de aceptar la existencia de un pluralismo desaliñado según el cual distintos enfoques funcionan bien en diferentes situaciones –y ninguno sirve para todas–, muchos teóricos y funcionarios de la educación adhieren a una moda tras otra y luego procuran encontrar nuevos argumentos, o nuevos mandatos, que promuevan una más generalizada aceptación y conformismo frente a la última Revolución en la materia. La Revolución de la Tecnología de la Información es sólo el último de esta larga serie de sueños utópicos, y siempre habrá en el campo educativo un público listo a acoger estas promesas exageradas.

Para ser justos, digamos que muchos fabricantes y defensores de ordenadores han estado entre los primeros en tratar de limitar estas pretensiones; quienes más conocen estas máquinas, mejor saben lo que son y no son capaces de hacer. Irónicamente, a menudo han sido los propios dirigentes educativos quienes han planteado, con un afiebrado sentido de urgencia, que todo debía cambiar ya mismo, antes de que las escuelas quedaran a la retaguardia de la supuesta nueva “oleada” de innovación tecnológica.

Una de las consecuencias de esta búsqueda de panaceas es que cuando la Revolución no se produce, cuando se tornan evidentes las imperfecciones de cada Nueva Cosa, lo típico es que sobrevenga un rechazo igualmente exagerado de la reforma, no porque no sirva para nada, sino

porque no llega a satisfacer las hiperbólicas expectativas generadas. Como resultado de ello, el cambio educativo pasa de una Nueva Cosa a la siguiente sin el menor recuerdo de las reformas semejantes (o incluso idénticas) intentadas en el pasado, sin aprender de la experiencia y sin poder integrar los beneficios parciales de múltiples enfoques y múltiples tecnologías en una orientación pragmática que establezca respuestas viables a distintos problemas a medida que éstos se presentan.

Ya puede advertirse un retroceso en lo tocante a los ordenadores y a las tecnologías relacionadas con ellos. Escuelas que gastaron millones de dólares para adquirir hardware y software en el primer momento, llevadas por la prisa de no quedar a la zaga en lo que percibían como su carrera contra otros establecimientos, se encontraron luego con que gran parte de esos materiales habían quedado obsoletos incluso antes de ser utilizados. Escuelas que se apresuraron a obtener una conexión con la Internet están comprobando ahora que esto les plantea inesperadas dificultades, pues los alumnos aprovechan dicho acceso con propósitos que perturban a las autoridades o que éstas juzgan inapropiados. El enfoque de la panacea explota una cierta ingenuidad de los educadores y del público que evalúa la educación; induce a gastar dinero en la adquisición de nuevos recursos técnicos ocultando el hecho de que se crean con ello más problemas de los que se resuelven, de que las posibilidades de las nuevas tecnologías *aumentan* la necesidad de actuar con imaginación, planificar con cuidado y superar sobre la marcha desafíos impensados.

El segundo tipo de sueño tecnocrático, mucho más sutil y seductor que el primero, es el del “ordenador como herramienta”. Quienes abogan por este punto de vista desestiman la perspectiva de la panacea aduciendo que pretende demasiado de meras herramientas que pueden ser utilizadas con fines buenos o malos. Las herramientas no

LAS PROMESAS DE RIESGO...

llevan consigo la garantía de su éxito o fracaso, del provecho o el daño que pueden provocar: todo depende del uso que hagan de ellas las personas sensatas.

Por desgracia, como ya hemos visto, este sueño tecnocrático también se equivoca, aunque en el sentido opuesto al anterior. Así como el criterio de panacea deposita demasiada fe en la tecnología misma, el de la herramienta lo hace en la capacidad de la gente para actuar con previsión y prudencia en lo tocante a su utilización; soslaya la posibilidad de que sobrevengan consecuencias indeseadas, o el hecho de que las tecnologías traen aparejados *límites* intrínsecos en cuanto a la forma y las finalidades con que son usadas. Un ordenador no es lo mismo que una máquina de escribir electrónica; la World Wide Web no es meramente una enciclopedia on line. Toda herramienta modifica a su usuario, especialmente, en este caso, por el modo en que configura los objetivos para los que puede empleársela. Como dice el viejo refrán, si se le da un martillo a un niño, creerá que todo lo que lo rodea necesita ser martillado.

Una variante, levemente más elaborada, de esta perspectiva es la del “ordenador como herramienta no neutral”. Toda tecnología –declaran sus patrocinadores– incluye ciertas tendencias en cuanto a su uso probable, y plasma la concepción de las finalidades que pueden otorgársele. Por lo tanto, los usuarios tienen que ser críticos y reflexivos en cuanto a las eventuales consecuencias de su aplicación, y estar preparados para la posibilidad de que los beneficios que brinde se vean atemperados por los problemas y dificultades no previstos que acarrea (por ejemplo, la contaminación ambiental causada por los automóviles).

Esta tercera versión del sueño tecnocrático es probablemente la adoptada hoy por la mayoría de los observadores serios. Es un enfoque sensato y equilibrado. Entiende que debe haber una nivelación de costes y beneficios,

compensaciones recíprocas, la mezcla de lo bueno y lo malo que constituye todo intento de introducir una reforma radical. Comprende el lenguaje de las consecuencias no deseadas y acepta las imperfecciones de la racionalidad humana. No ve en la tecnología una panacea ni sólo una herramienta. Sin embargo, quisiéramos señalar que sigue constituyendo una variante del sueño tecnocrático, y ello por tres motivos que expondremos a continuación.

1) El pensamiento tecnocrático mantiene una clara distinción entre la herramienta y el fin para el cual ésta sirve. El concepto “el ordenador como herramienta no neutral” representa una desviación de la norma, al subrayar que la gente no sólo utiliza los nuevos instrumentos para perseguir sus antiguos objetivos de una manera más eficaz o eficiente, sino también para imaginar nuevos objetivos que antes ni siquiera había tenido en cuenta. No obstante, como hemos visto, la cuestión va más allá. No se trata simplemente de una relación carente de problemas entre los medios y los fines (aunque sean nuevos). La noción de “éxito” cambia según los medios empleados para lograrlo. La mentalidad tecnocrática supone que *la relación entre los medios y los fines* está predeterminada. Una versión burda (pero ampliamente compartida en el campo de la educación) define las dificultades como cuestiones de eficacia o eficiencia relativa; una variante más sutil acepta que hay objetivos cambiantes, múltiples y hasta conflictivos entre sí, pero sigue creyendo que la relación entre los medios y los fines es estable. Pensar más allá de la tecnocracia significa ver que tal relación es artificial y deriva de una particular formación cultural e histórica. Un enfoque más relacional, como el que proponemos, entiende que los criterios de medios y fines se interpenetran y cada uno de ellos se reconfigura a la luz del otro. Entiende que las nuevas tecnologías, por ejemplo, no son simples medios para seguir haciendo, aunque mejor y más rápido, lo que ya se

LAS PROMESAS DE RIESGO...

hacía, ni simples innovaciones que permiten hacer cosas antes inimaginables, sino artificios que modifican las percepciones que las personas tienen de sí mismas como agentes, sus relaciones mutuas, sus interpretaciones del tiempo y de la velocidad, sus posibilidades de hacer pronósticos, etc.; en suma, todas las dimensiones del *cambio* en la forma de pensar sobre medios y fines, objetivos y eficacia. Lo que corresponde no es ver la relación de medios y fines como un elemento fijo, sino como una modalidad sujeta a la crítica y el cambio como cualquier otra. La búsqueda del “éxito” –definido como el logro eficaz y eficiente de determinadas metas– debe ser situada en el contexto de una concepción menos lineal de las acciones y sus resultados, intenciones y efectos.

2) El segundo factor que permite trascender la mentalidad tecnocrática, consiste en interpretar el cálculo de costes y beneficios como un modo de evaluar el cambio. También en este sentido existen versiones elementales y otras más elaboradas. Las primeras consideran que las decisiones surgen básicamente de trazar dos columnas y enumerar en una de ellas los pros y en la otra los contras, sumar y determinar el resultado, sin sopesar cada factor individual según su importancia respecto de los demás. Una formulación más aguda reconocería que existen consecuencias no deseadas a las que no puede adjudicárseles valor alguno porque no son previsibles, y que hay múltiples secuelas difíciles de aislar o de apreciar en forma separada. Reconocería, pues, que la evaluación de los costes y beneficios consta de aproximaciones imperfectas y no constituye un cálculo formal.

Nuevamente, se da un paso significativo cuando se considera que este marco de los “costes y beneficios” es artificial y simplista y se procura que las decisiones emerjan de algo más que las compensaciones recíprocas entre pros y contras. Incluso la identificación más rudimentaria de las

ventajas y desventajas debe incluir cierto grado de valoración: ¿virtudes y defectos para quién, en qué marco temporal, en relación con qué *otras* metas y beneficios? Además, suponer que es posible anticipar los efectos aislados de decisiones sociales complejas suele ser síntoma de soberbia. El inconveniente no reside sólo en las consecuencias no deseadas, ni en los resultados múltiples y conflictivos, ni en la oposición entre las secuelas de corto plazo y las de largo plazo. También deriva de que hay una red de imponderables, mezclados en forma tan intrincada e indefinida, que a la gente le resulta imposible obtener lo que desea sin recibir al mismo tiempo algo que no desea. Como señala Edward Tenner, estas derivaciones no queridas no son apenas infortunados efectos secundarios de los cambios que se procuran lograr, sino que muchas veces representan lo opuesto a las mismas y de hecho agravan el problema que supuestamente contribuirían a resolver.¹²

Destaquemos que en ningún ámbito queda esto más claro que en el caso de las nuevas tecnologías importantes y complejas, como los ordenadores, que nos enfrentan de continuo con la imposibilidad de separar las consecuencias deseables de las que no lo son.

Pero quizás el último paso para dejar atrás el pensamiento tecnocrático y la mentalidad de los costes y beneficios sea el que representa el mayor desafío.

3) La evaluación de los medios y los fines, la ponderación de los costes y beneficios, presume asimismo que la gente puede distinguir y juzgar los aspectos “buenos” y “malos” de diferentes propósitos y resultados. La inseparabilidad e interdependencia de muchas consecuencias tendría que empezar a socavar la fe en que esas determinaciones son tan sencillas. No obstante, también en este caso el problema es mayor, ya que *los mismos* efectos pueden juzgarse “buenos” o “malos” según distintas consideraciones, distintas personas, o distintos marcos temporales. Por

LAS PROMESAS DE RIESGO...

ejemplo, la difusión del uso de antibióticos para eliminar las bacterias infecciosas salvó, sin duda alguna, millones de vidas humanas. Es algo bueno. Sin embargo, también aceleró el desarrollo de especies cada vez más virulentas, algunas de las cuales se resisten ahora a todos los antibióticos. Eso es algo malo. Nótese que no se trata de una simple cuestión de consecuencias deseadas y no deseadas: las mismas decisiones que dan origen a una serie de efectos dan origen también a los otros. Tampoco se trata de sopesar los beneficios “a corto plazo” con respecto a los costes potenciales “a largo plazo”. En primer lugar, porque el coste de tales medidas “a largo plazo” podría ser un daño incalculable. La forma posttecnocrática de pensar que proponemos destacaría los límites de la previsión y la planificación humanas, la interdependencia de múltiples consecuencias y lo difícil que es discriminar los resultados “buenos” de los “malos”. En lugar de ello, queremos poner el acento en la inseparabilidad de lo bueno y lo malo en todas las circunstancias humanas complejas, y el error de imaginar que esas cuestiones pueden evaluarse fácilmente en forma individual. Cualquier cosa lo bastante poderosa como para hacer el bien o el mal en gran escala siempre es simultáneamente peligrosa. Debemos tener presente que las nuevas tecnologías son intrínsecamente peligrosas y no engañarnos creyendo que somos sus amos.

Lo bueno, lo malo y lo desconocido

Aunque entendemos que estas observaciones y comentarios sobre la innovación y la reforma tecnológicas tienen validez general, se aplican especialmente al campo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. ¿Por qué razón? Porque éstas han demostrado ser particularmente susceptibles a la hipérbole y las expectativas exa-

geradas, sobre todo –aunque no únicamente– en cuanto a su presunta repercusión en el cambio educativo. Si nuestros argumentos sobre los efectos múltiples, la indeterminación e inseparabilidad de las consecuencias y la dificultad de discriminar los resultados “buenos” de los “malos” tienen algún peso general, se aplican con especial intensidad a estas tecnologías.

En primer lugar, el campo de las tecnologías de la información y la comunicación está cambiando a un ritmo extremadamente rápido y que parece ir acelerándose cada vez más. Estas áreas de la innovación se realimentan de sí mismas de un modo singular: la creciente capacidad de las máquinas, los lenguajes de programación y otros softwares apresura el desarrollo de innovaciones aún mayores. El horizonte de las posibilidades se mueve constantemente, a medida que desafíos que antes ni siquiera se habían concebido se van poniendo al alcance y muy pronto pasan a formar parte de lo que se da por descontado. Por otro lado, este campo de desarrollo se autogenera en el aspecto social, tecnológico y comercial. Por ejemplo, a medida que los sistemas operativos y programas de computación se tornan más sencillos, y que más gente los usa, se amplían la reserva de talentos y los incentivos para imaginar y crear nuevos productos. Los problemas que originan estas nuevas tecnologías se refieren, en cierto sentido, fundamentalmente a ellas mismas; dicho de otro modo, este campo es autorreflexivo por la forma en que los nuevos avances posibilitan más y más avances. (Éste es uno de los motivos por los cuales compañías como Apple, Linux y Netscape han dado a conocer los códigos de sus productos patentados, alentando a los diseñadores a que los usen para crear programas y extensiones compatibles con ellos.) No obstante, este carácter autorreflexivo lo vuelve muy proclive a definir sus propios problemas y objetivos de manera hermética, como metas técnicas valiosas en y por sí mismas, apar-

LAS PROMESAS DE RIESGO...

te de las claras consecuencias que puedan tener para la sociedad humana en general.

En segundo lugar, y en relación con esto, dado que un propósito primordial de estas nuevas tecnologías es la producción, organización y difusión de la información, en un sentido está reinventando de modo permanente las percepciones que tiene del uso y la finalidad de la información. Como ya vimos, todas las tecnologías nuevas modifican la comprensión de la gente acerca de lo que puede, quiere y cree que necesita hacer. Y cuando esas tecnologías remiten al mismo material con el cual las personas imaginan, planean y evalúan el cambio –vale decir, a la información–, así como a los medios a través de los cuales se comparte la información y se delibera sobre ésta, hay una alta probabilidad de que lo que está fuera de esa materia prima fácilmente accesible quede fuera de la decisión misma. De ahí que, como argumentamos antes, la particular relación de medios y fines necesita ser situada dentro de la constelación más amplia de lo conocido y lo desconocido, multiplicada en este caso por la reflexión crítica sobre lo que puede y no puede decirnos el medio de información *sobre* lo conocido y lo desconocido.

En tercer lugar, las diversas consideraciones que hemos hecho aquí acerca de las tecnologías de la información y la comunicación nos llevan a una conclusión aún más radical en cuanto a la indeterminación de los efectos. Creemos que en este caso las futuras líneas de desarrollo son *literalmente inconcebibles*, no sólo por la rapidez y complejidad del cambio en este campo ni por la índole autorreflexiva de la innovación, sino también porque los nuevos avances en las tecnologías de la información y la comunicación impulsan al mismo tiempo, característicamente, nuevos avances en nuestra posibilidad de imaginar las capacidades y las metas. Las descripciones convencionales de la enormidad de estos cambios (el ordenador como la