



Mediaciones tecnológicas y usos sociales del conocimiento

ALEJANDRO PISCITELLI

Tecnologías educativas: una letanía sin ton ni son

CARLOS EDUARDO CORTÉS

El poder de la tecnicidad digital y el reto de la complejidad

EDUARDO VILLANUEVA

Internet, el espacio que se debe defender:
una consideración sobre su centralidad para el desarrollo de la comunicación

ALFONSO GUMUCIO DAGRON

¿Prometeo viajando en Cadillac?
Los telecentros como el prometido fuego del conocimiento

ALEJANDRO PISCITELLI*

Tecnologías educativas: una letanía sin ton ni son



Tabla rasa frente al facilismo epistemológico

El presente —salvo error o decepción— es mucho menos glamoroso y utópico que el pasado o el futuro. Frente a las indolencias e inclemencias de una realidad mutante y agresiva, que perturba nuestra tendencia a la comodidad y el goce, tendemos a divinizar tanto el pasado como el futuro. Ante la indocilidad de la realidad, preferimos refugiarnos en hipotéticas edades de oro edénicas o adánicas, y no nos tiembla el pulso si de huir ha-

* Licenciado en Filosofía de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Magíster en Ciencias Sociales de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Flacso. Fellowship del *Systems Science Institute* de la Universidad de Louisville, Kentucky, USA. Autor de centenares de artículos técnicos y de divulgación sobre temas de epistemología, sociología de la ciencia, comunicación y antropología de la tecnología. Gerente general de Educ.ar. Sociedad del Estado. Portal de educación de la República de Argentina. Correo electrónico: apiscite@well.com

cia adelante se trata, con la excusa (fraudulenta pero transitoriamente convincente) de que el futuro curará la impotencia del aquí y el ahora. Asistimos a un facilismo epistemológico que pretende todavía hoy refugiarse en un racionalismo burdo y en hipótesis acerca de la naturaleza intrínsecamente racional de las conductas humanas y del control de los comportamientos humanos en lo macro y lo social, hace rato desacreditados.

En el terreno hoy tan vapuleado de las tecnologías y de la educación¹ se han escrito tantas tonterías y se han proclamado tantas ingenuidades que resulta prácticamente imposible detectar un solo gramo de sensatez o de plausibilidad en las propuestas ventiladas mediáticamente acerca de la revolución educativa propuesta por las nuevas tecnologías. El problema es que la tontería no sólo abunda del lado del mercado que quiere vender chatarra a cualquier precio o del lado de los intermediarios que aún buscan convertir al Estado en un financista barato (en pleno éxtasis de déficit fiscal cero), sino también de los mentores del propio campo pedagógico y educacional.

Al oscilar entre el tremendismo apocalíptico y la no menos torpe y desviada actitud de abrazar cualquier innovación tecnológica como un Santo Grial (la *mejor manera de enseñar* o la *nueva cosa*), en estos seudodebates se esconden las intenciones mutuamente aniquiladoras de esquivarle el bulto a lo más importante: un nuevo planteo capaz de evitar maniqueísmos y de proponer lecturas osadas y plausibles acerca de la codeterminación y la coevolución tecnología/educación. Por ello son un bálsamo de fineza e inteligencia las reflexiones hechas por Nicholas C. Burbules, profesor de Estudios de Política Educacional en la Universidad de Illinois Urbana-Champaign, y de Thomas A.

Callister (Jr.), jefe del Departamento de Educación del Whitman College, en Washington, autores de *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*.²

Bebiendo de tradiciones de investigación afines a las nuestras, desde el constructivismo radical al tecnorrealismo, desde la paradiplomática hasta los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, los autores ponen por fin los puntos sobre las íes y se preguntan con una fuerza que aplaudimos dónde están los errores que distraen la atención y cómo podemos abrir nuevos surcos en una alianza donde hay mucho que ganar, pero que correlativamente implica pérdidas irreversibles no menos evidentes. Contrariamente a mucho discurso simplista, la incorporación de nuevas tecnologías se acerca a un juego de suma cero, mucho más que esas promesas sin sustancia de integrar todo con todo.

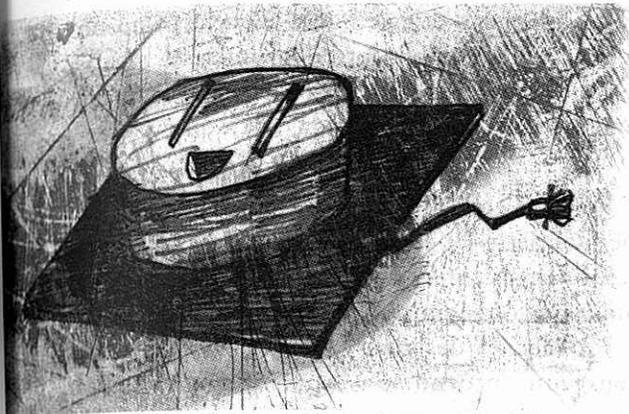
El punto de partida de Burbules³ y Callister es terminar con las dicotomías baratas y mal orientadas. Son tan tecnológicas las opciones tradicionales de formalizar el conocimiento y compartirlo, segmentarlo, atesorarlo o diseminarlo (como el lápiz y el papel), como lo son las tecnologías sofisticadas de la computación e internet. En el primer caso *no vemos que no vemos*, y naturalizamos nuestras herramientas de hacer/conocer; en el segundo, al revés, la complejidad nos atemoriza y nos lleva a verlas como antinaturales; por ello cometemos en ambos casos errores de lesa apreciación, que tienen consecuencias educacionales negativas tanto para los docentes como para los alumnos.

1 Patéticamente reafirmado en las infinitas charlas y discusiones que supuestamente dan cuenta de nuestra impotencia pedagógica y de nuestra ceguera didáctica.

2 Burbules, Nicholas C. y Callister (Jr.), Thomas A., *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*, Buenos Aires, Granica, 2001.

3 En el año 2000, Nicholas Burbules dio una charla en la Universidad de San Andrés, Argentina, invitado por Silvia Gvirtz, directora del Departamento de Educación de la citada casa de estudios y de la colección de Granica, donde fuera publicado su libro.





Una de las palabras que nos acercan a la *indomesticabilidad* de la incorporación educacional de las tecnologías es la tramposa idea de *elección*. Suponer que elegimos qué tecnologías utilizar para educarnos (y lo mismo sucede en el caso de las tecnologías que utilizamos para transportarnos, para alimentarnos, para vestirnos) es tan ingenuo como creer que los procesos sociales y humanos nacen de una planificación y de una optimización de las necesidades y de los deseos.

No remitimos a cuestiones metafísicas, sino al instante clave en que una nueva tecnología (de la comunicación o de la información, por ejemplo) se introduce en un complejo entramado sociotécnico existente. Las nuevas tecnologías se han convertido en un problema educativo, en un desafío, en una oportunidad, en un riesgo, en una necesidad, por razones que poco o nada tienen que ver con las decisiones intencionales de los propios educadores.

Por ello mismo pensar las tecnologías educativas implica salirse de los modelos estrechos de las reflexiones precocinadas en términos de su selección (¿es mejor el CBT o el WBT?, ¿es mejor el CD-ROM o intranet?, ¿es mejor la tecnología inalámbrica o la fibra óptica?) y también del listado de sus posibles usos, porque el corazón de la cuestión es aceptar (algo que ni educadores ni mucho menos tecnófilos quieren ni están dispuestos a hacer) que los efectos y las relaciones globales de las tecnologías no pueden entenderse en función de nuestros intereses en materia de medios y fines, y mucho menos, en términos de efectos buenos y malos.

El cambio tecnológico rompe con cualquier esquematismo racionalista y horada todas las divisiones binarias, porque instala 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. Burbules y Callister no se agotan en preámbulos, sino que llevan adelante una discusión epistemológica muy fina y detallada acerca de los planteos erróneos que puntúan la relación entre tecnologías y educación, y así se abren camino hacia un *impensamiento* de la relación y hacia una *irreducción* de cualquiera de uno de los términos al otro.⁴

Cuando la solución es parte del problema

Hace rato que sabemos que el enunciado del problema muchas veces es el propio problema. Las preguntas no son inocentes y, a menos que seamos cuidadosos —lo que siempre conlleva tiempo y esfuerzo—, es más que probable que en el momento de su formulación estemos volviendo imposible poder responderlas con la amplitud, búsqueda de diversidad y la posibilidad de enriquecernos que nos gustaría.

En el caso de la relación entre tecnología y educación, no hay peor metáfora para tratar de averiguar el alcance y las ventajas de la incorporación de nuevas tecnologías que añadirles al sustantivo el adjetivo *de la información*. Imaginarnos que la revolución educativa pasa por las tecnologías de la información —a esta altura un truísmo compartido por igual tanto por tecnófilos como por tecnófobos— es equivocarse el punto de partida y asegurarnos de que no llegaremos a ningún lado.

.....

4 Inmanuel Wallerstein (especialmente en *The End of the World As We Know It: Social Science for the Twenty-first Century*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1999) nos enseñó hace tiempo que nuestros problemas de conceptualización de la complejidad por el uso de las categorías de las ciencias sociales decimonónicas emanaban de nuestra incapacidad de *impensarlas*, lo que nos lleva a repetir —y a esclerosar— sus falsos planteos y sus malas propuestas. Bruno Latour (especialmente en *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*, Cambridge, Harvard University Press, 1999), desde hace dos décadas, viene insistiendo en respetar la complejidad de los fenómenos sin reducir jamás algunos a sus facetas o partes constituyentes, y en cambio en preservar permanentemente su *interconectividad* y mutua dependencia.

La información tiene la mala suerte de presentarse como un presupuesto, como un dato o como un hecho, y participa de lo más granado de la constelación representacionista que hace que todos la tomemos como algo elemental o primero. Salvo rarísimas excepciones, ni siquiera los investigadores de tiempo completo de muchos de estos fenómenos tenemos acceso a información primaria o al dato en crudo. El 99% de lo que circula hoy en el mundo como información son datos cocinados, fabricados o alterados a fin de adaptarlos a conclusiones existentes.

Esto mismo sucede en la prensa diaria (comparar titulares es una aburrida pero necesaria confirmación de la cocina de la información urbi et orbi), pero también en la citadela científica, que oscila entre la intención de inventar (o falsear resultados) para conseguir fondos y formular hipótesis, que cuando sean contrastadas agradarán a financistas, y la avidez de los investigadores⁵ para evitar —y esto vale tanto para el neoliberalismo como para lo que queda de la izquierda exótica— confundir las conclusiones de las que parten con las preguntas que deberían ser capaces de desestimarlas —y no a la inversa, como sucede casi siempre—. No decimos que toda información es falsa o inútil, insistimos eso sí en que nunca es un dato o un dato respecto de los hechos más obvios.⁶

Otro error de la expresión *tecnología de la información* es centrarse en lo inerte y opinable y descartar que su poder nace (y se estrella) mucho más como posibilidad/dificultad de la comunicación, que como mero conducto transmisor de datos. Por suerte, investigadores del nuevo entorno (medio, ciberespacio) comienzan a conceptualizar su multidimensionalidad, arrancándolo de las estrictas conductas en que tanto admiradores como réprobos tratan de reducir al nuevo medio. Por ello puede-

5 Los analistas deberían volver a la universidad y tragarse de cabo a rabo la importante obra de Georges Devereux (*De la ansiedad al método en las ciencias del comportamiento*, México, Siglo XXI, 1998) una de las mejores en el momento de analizar la dificultad que éstas tienen para no provocar efectos de transferencia sobre sus objetos de estudio.

6 Que a más de 500 años de sucedido el 'hecho' sigamos discutiendo si América fue descubierta o inventada, o de si el contacto entre españoles y americanos fue un encuentro o un desencuentro resume con concisión de qué estamos hablando.

mos imaginarnos a este nuevo espacio como un facilitador y un ampliador de los intereses básicos de todo aprendizaje como son la indagación, la comunicación, la construcción y la expresión.

En la misma dirección va la observación de que internet y las tecnologías asociadas son, además de irreductibles a la visión telegráfica de la comunicación y mucho más a un mero entorno de interacción desigual y caótica, es principalmente un entorno, un espacio, una muestra sesgada, pero no menos valiosa del mundo real. Con todas las dificultades de acceso y con la necesaria acuñación de criterios y de condiciones —como hacen excelentemente bien Burbules y Callister— se trata de asumir a internet y las tecnologías asociadas como un espacio público, como entornos colaborativos, construcción conjunta de ideas, conceptos e interpretaciones; como diseño de nuevos productos, y también como motor principal de la creación del contexto global que genera interacciones a distancia irreductibles al contacto cara a cara.

Internet no es tan sólo un nuevo medio, sino un espacio virtual donde pasan cosas. Por ello imaginarlo como una biblioteca virtual o un repositorio multimedial es (deliberadamente) no entender nada. Se trata de un territorio potencial de colaboración, en el cual pueden desplegarse de manera adecuada (pero también en forma muy equivocada) procesos de actividades de enseñanza y aprendizaje. Por otra parte, si nos cuesta tanto entender la imbricación entre tecnología y educación, ello se debe básicamente a la insuficiencia de las retóricas actuales que tratan de pensar (o usufructuar) esa relación. Así, es insuficiente la concepción harto difundida de que la tecnología es instrumental, porque la reduce a una función y deja (supuestamente) abierta la posibilidad de utilizarla en función de criterios de adopción claros y distintos. Dicha concepción instrumental hace agua por todos lados. Difícilmente las tecnologías se agotan (o van en la dirección correcta) en el enunciado de propósitos por parte de sus inventores (o marketineros). Generalmente (y esto vale desde el propio internet hasta la web, desde las interfases hasta las aplicaciones más sofisticadas)



pueden crear propósitos nuevos inimaginables (y el caso del correo electrónico es uno de los mejores ejemplos) antes de la puesta en circulación de la innovación.

Por otra parte, las herramientas modifican (al coevolucionar cada vez más íntimamente) a los usuarios. No sólo el correo electrónico, la navegación hipertextual y la visualización de la información cambian la forma como vemos y actuamos sobre el mundo, sino que también cambian la continuidad perfectamente encastrada cuando realiza modificaciones ancestrales en la relación entre utensilio, rediseño biológico e invención de los rasgos profundamente humanos.⁷

No sólo usamos a las herramientas, sino que éstas nos usan a nosotros, en forma permanente e indeleble. Al usar la tecnología para cambiar al medio, el medio nos cambia a nosotros (recuérdese ese maravilloso ejemplo de coevolución de personas y hábitats que es el codiseño habitante de la casa y mutación de la casa en Steward Brand, *How Buildings Learn. What Happens After They are Built*.⁸).

La relación de las personas con la tecnología no es unilateral e instrumental, sino bilateral y, por ello, Burbules y Callister la denominan (como hemos hechos nosotros y tantos otros como Lewis Mumford, Langdon Winner, Bruno Latour, Michael Callon, Knorr-Cetina, etc.) relacional.

La falsa gran división entre tecnología y cultura

Quizá el peor impedimento para un análisis más sutil de la imbricación tecnología-educación proviene de nuestra idea simplista y reduccionista que quiere plantar una pica de Flandes para separar (al peor estilo cartesiano) a la humanidad y a la tecnología, como si pudiera haber una tecnología antihumana o una humanidad antitecnológica —como insisten a más no poder los tecnofóbicos (partiendo de Jaques Ellul hasta llegar a Clifford Stoll y Steven Biejkerts)—.

Las mismas máquinas que nos ayudan nos enferman. El síndrome del túnel carpiano se difunde, y hay quienes creen todavía que los monitores y los celulares están creando cánceres de nueva generación —son sus principales tesis—; pero no menos claro es que las técnicas de diagnóstico por imágenes y los nuevos análisis bioquímicos modifican nuestra manera de entender la salud y la enfermedad.

Cambian asimismo las nociones de capacidad, pero muy especialmente la noción de *ser humano puramente natural*. Donna Haraway lo dijo hace diez años y sonó a escándalo: “todos somos *cyborgs*”. A mediados de 2004, el Proyecto Genoma Humano, así como los avances en nanotecnología y en computación ubicua y transplantable, nos permiten prever un futuro a la vez colosal y angustiante.

Al concebir relacionalmente a la tecnología, debemos estar atentos frente a su enorme poder de interferencia en las prácticas sociales anteriores. La etnografía muestra⁹ cómo modificaciones en condiciones iniciales mínimas (dejar ollas de metal en una cultura de greda) pueden producir transformaciones macroimprevisibles e irreversibles. En el caso de las tecnologías de la comunicación, y a pesar de nuestra dureza imaginativa en cuanto a valorar los inicios de estas transformaciones, los resultados son tan espectaculares (y caóticos) como los que estamos viviendo actualmente.

La tecnología no es sólo la cosa, sino la cosa y las pautas de uso con las que se aplica, la forma como la gente piensa y habla sobre ella, así como los problemas y expectativas cambiantes que ge-



7 Algo que anticipó Edgar Morin (Morin, Edgar, *El paradigma perdido. La naturaleza humana*, París, Seuil, 1973) al referirse a la continuidad mano/pie/cerebro, y como está ejemplificado en la “Antropología de la mano” en la obra de Frank R. Wilson, *The Hand. How its Use Shapes the Brain, Language and Human Culture*, Vintage Books, 1998.

8 Brand, Steward, *How Buildings Learn. What Happens After They are Built*, Viking, 1994.

9 La película *Los dioses deben estar locos*, de Jamie Uys (1981), que recorre el espinel que va de la caída accidental de una botella de Coca-Cola en medio del desierto de Kalahari a la invención de una sociedad de clases bosquimana, caricaturizadamente revela ese poder.

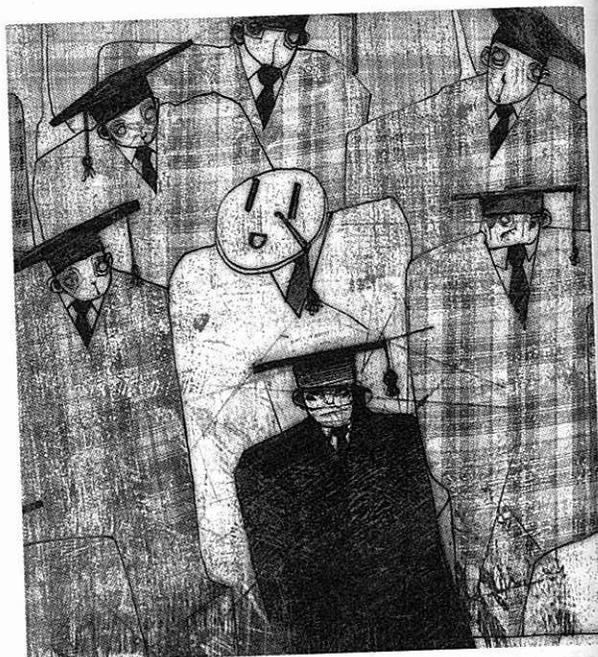
nera. Esto que es una señal de alarma, también podría serlo de alivio y viceversa. En el campo educativo lo más importante no son las tecnologías. De hecho, veinte años de uso de computadoras en el aula han dejado, en términos de costos-beneficio, un resultado ruinoso para el sistema, de desconfianza hacia los fabricantes y de justificado desprecio frente al *software* que se viene utilizando.¹⁰

El impacto producido por la tecnología sólo se sentirá cuando cambien simultáneamente (antes o después) en una cascada de relaciones (muchas veces difíciles de prever) otras prácticas y vínculos educacionales encadenados. La capacidad de transformación no es algo intrínseco a la tecnología, pero imaginar que lo es —la película que desde hace más de dos décadas también nos quieren vender Bill Gates y Nicholas Negroponte— es el sueño (o la pesadilla) tecnocrático del *fundamentalismo digital*, y frente a éste hay que plantarse firme e inteligentemente.

Muchas de las propuestas de reforma educacional por medio del uso de la tecnología parten de concepciones totalmente erróneas acerca de su naturaleza, uso y alcances; acerca de la sociedad, y acerca de cómo ambos ámbitos se *codiseñan* mutuamente. Cada uno de los intentos que en los últimos veinte años le han querido vender a la sociedad la solución tecnológica están encapsulados en dos o tres mantras indefendibles. El más conocido —y que hasta la caída del Nasdaq era la encarnación más moderna de viejas ilusiones— es concebir al computador (o a internet) como *la panacea*. Según esta perspectiva que participa de un simplismo rampón y de capacidad argumentativa cercana al cero absoluto (endosada, por ejemplo, por Educ.ar), las nuevas tecnologías traen consigo posibilidades intrínsecas capaces de revolucionar la educación, y bastaría con liberar este potencial para que se resolvieran la mayoría de los problemas que enfrentan a las escuelas.

.....

10 Véase el artículo seminal de Tedd Oppenheimer, "The Computer Delusion", en *The Atlantic Monthly*, de julio de 1997 y nuestras editoriales del ILHN, No. 886 y sucesivas: *El conocimiento de las manos nunca se fue y está por volver. ¡Computers go Home!*



Aunque se podría deshojar esta margarita con más detalle, antes de perder el tiempo en enunciados absurdos, sinteticemos el error garrafal de esta propuesta: la mayoría de las dificultades educativas (y de la sociedad en su conjunto) deriva de la insuficiencia o de la mala distribución de los recursos, por eso canalizar hacia un solo sector la mayor parte de los limitados fondos disponibles, podría aumentar estos problemas en vez de remediarlos. Como bien insisten Burbules y Callister, la revolución de la tecnología de la información es sólo el último de esta larga serie de sueños utópicos y dogmáticos, y siempre habrá en el campo educativo (como en el económico o social) quien quiera comprarse estas burradas-esperanzas.

La segunda concepción, que es la del computador e internet como herramienta, ha sido desestimada más arriba; por ello conviene detenernos un poco en una tercera propuesta —que también debe ser criticada— que sostiene (supuestamente en forma realista contra las otras dos anteriores) la necesidad de nivelar costos y beneficios, reconocer lo bueno y lo malo de la tecnología, comprender el lenguaje de las consecuencias no deseadas y aceptar las imperfecciones de la racionalidad humana. Por más que parece prometer, lamentablemente continúa siendo una variante del tecnocratismo.

Los invitamos a recorrer el primer capítulo de la obra de Burbules y Callister para abreviar de primera mano las críticas que los autores les hacen a las visiones tecnocráticas y revisar cómo proponen superarlas. Propositivamente, se trata de interpretar el cálculo de costos y beneficios como un modo de evaluar el cambio, ya que la historia social de la tecnología muestra acabadamente que existen consecuencias no deseadas a las que no puede adjudicárseles valor alguno, porque no son previsibles y porque hay múltiples secuelas difíciles de aislar o de apreciar en forma separada.¹¹

Hacia una forma posttecnocrática de hacer/pensar

Al proponer desarrollar una forma posttecnocrática de hacer/pensar, debemos simultáneamente (y contradictoriamente) destacar 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, porque lo bueno/malo está contenido en todos los asuntos humanos que se precien, y ninguna consecuencia importante de una decisión puede evaluarse en forma individual. Cualquier cosa lo bastante poderosa para hacer el bien y el mal en gran escala es simultáneamente peligrosa. Las consecuencias que hay que sacar son claras y contundentes: *las nuevas tecnologías son poderosísimas y, por lo tanto, peligrosísimas.*

Si estas observaciones valen para todas las tecnologías, son mucho más aplicables que en ningún otro lugar a la interfaz educación-tecnología. Las razones son evidentes para quienes marcamos este territorio durante los últimos veinte años, y en particular durante los últimos diez, tonificados por la existencia de las web, que justo ahora cumple diez años de vida gráfica.

El campo de las tecnologías de la comunicación es el que más rápido evoluciona, el más dinámico de los sectores industriales y una zona estratégica donde las innovaciones se realimentan a sí mismas de un modo singular. Se trata de un campo autorreflexivo en el cual unos avances posibili-

tan otros. Este carácter autorreflexivo no es particularmente agradable, ya que lo vuelve muy proclive a definir sus propios problemas y objetivos de manera hermética, como metas técnicas valiosas en sí mismas, que se apartan de una evaluación de las consecuencias para la sociedad en su conjunto.¹²

Para complicar más las cosas, como estas tecnologías trabajan sobre la información, y ésta se plantea como un cuadro general establecido convencionalmente para evaluar los méritos personales, la solvencia de las empresas, etc. o los daños derivados de accidentes o enfermedades en la plausibilidad de la construcción del mundo, quienes orientan las especulaciones acerca del uso y la finalidad de la información decidirán al mismo tiempo acerca de lo pensable (o de lo que necesita ser hecho/pensado). Lo que quede fuera de la materia prima también se volverá inaccesible y, por ende, indecible (de eso no se habla, de eso no se opina, eso no se toca, de aquí al pensamiento único hay un paso que todos dan fácilmente no sólo en economía, sino también en tecnología, en semiótica, en filosofía o donde fuera).

Por ello debemos descartar definitivamente los análisis en términos de costos-beneficios o de medios-fines (sistematizados demasiado apolíneamente en los análisis FODA) y lanzarnos de lleno a analizar, incidir e intervenir sobre la constelación mucho más atractiva de lo conocido/descubierto multiplicada —como bien dicen Burbules

.....

11 Burbules y Callister son ávidos lectores de los mejores estudios existentes acerca de las consecuencias imprevisibles y muchas veces contraproducentes de la tecnología. Por ello se recuestran en el maravilloso libro de Edward Tenner de *When things Bite Back*, quien revela mejor que nadie cómo las derivaciones no queridas no son infortunados efectos secundarios de los cambios que se procuran lograr, sino que muchas veces representan lo opuesto y, de hecho, agravan el problema que supuestamente deberían resolver. Véase en la misma línea de análisis de Ivars Peterson, *Fatal Defect. Chasing Killer Computer Bugs*, Times Books, 1995; así como nuestras referencias en las editoriales del *ILHN*, No. 182, *Repulsión Fatal. Breve incursión al mundo de los chips asesinos* (31/7/1995) y No. 1774 *Más bugs asesinos. El infierno del software.*

12 Para un extraordinario análisis de los peligros de este enfoque en la oposición entre medicina preventiva social y genética *post hoc* individual, véase el artículo publicado por Robert Pollack en *Clarín*, de Buenos Aires, el 16 de julio de 2001: "La fascinación por la genética atenta contra la salud pública".

y Callister— por una reflexión crítica sobre lo que puede y no decimos el medio de información sobre lo conocido/desconocido.¹³

Para Burbules y Callister las futuras líneas de desarrollo son literalmente inconcebibles, no sólo por la rapidez y complejidad del cambio o por la dimensión autorreflexiva de la innovación, sino también porque los vaivenes en las tecnologías de la información y de la comunicación impulsan al mismo tiempo nuevos avances en nuestras posibilidades de imaginar las capacidades y las metas.

Cuando insistimos en que internet es la imprenta del siglo XXI, tenemos algo de razón pero generalmente no por las razones que nosotros mismos invocamos. La imprenta (véanse los estudios siempre frescos de Elizabeth Einsenstein, Roger Chartier, Robert Escarpit, Alberto Manguel y Ann-Marie Chartier al respecto) no sólo generó un nuevo tipo de transmisión de la escritura, sino que modificó las condiciones de la propia accesibilidad de sus aplicaciones (hizo posible y necesario que más gente aprendiera a leer, en un fenómeno de *feedback* positivo imparable). Asimismo, promovió un mecanismo para una nueva clase de producción, organización y difusión de la información y, como tal, creó posibilidades inimaginables e irrealizables antes de su emergencia, pero que no estaban contenidas como un programa o plantilla en su estructura.

.....

13 Por si sus aportes ya no hubieran sido lo suficientemente generosos y lúcidos, los autores —consecuentes con todo lo que venían diciendo— insisten en que debemos tomarnos en serio observaciones del tipo de las que alguna vez hicimos en el capítulo 1 de *Ciberculturas 2.0*, acerca del advenimiento de las inteligencias o situaciones poshumanas (o posracionales, en el sentido de despojarnos de la tutela cartesiana que nos tiene presos, pero también de la freudiana, que sólo nos libra de la anterior para arrinconarnos en sus neogarras. Véase Piscitelli, Alejandro, *Cibercultura 2.0*, Buenos Aires, Paidós, 2000.

14 Más allá de las pavadas que recitan ciertos filósofos, para quienes este tipo de afirmaciones provienen de una mala lectura de la metamatemática, como insiste Jacques Bouveresse en su obra *Prodigios y vértigos de las analogías*, s. l., El Zonda, 2001.

15 Véanse los editoriales del *ILHN*, No. 2334 y siguientes, *Tres fases en la historia del conocer*.

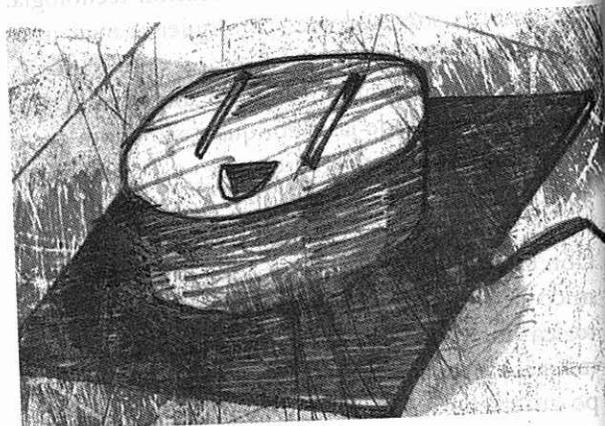
16 Véase Lakoff y Johnson, *Metáforas de la vida cotidiana*, Madrid, Cátedra, 1985.

17 Véase de E. T. Hall, *The Dance of Life. The Others Dimensions of Time*, New York, Anchor Press, 1983.

Es imposible conocer todos los cambios que presagian las nuevas tecnologías,¹⁴ y es probable que se inviertan o se pasen por alto cuando hayamos entrado de pleno en la tercera fase.¹⁵ Seguimos viviendo encerrados en binarismos esclerosados, y por rechazar la promoción de la gran panacea (o de la gran divisoria), caemos indefinidamente en el negativismo —bien reflejado en las obras tecnofóbicas de Neil Postman y Clifford Stoll—. Lo fascinante de las tesis de Burbules y Callister es su propuesta de incorporar una perspectiva crítica, no en oposición total a las nuevas tecnologías de la comunicación y la información, sino dentro de una polémica sobre éstas.

Esta perspectiva, muy afín al *tecnorrealismo*, sopesa riesgos y promesas, pero al mismo tiempo los ve como inseparables. Los peligros y posibilidades de estas tecnologías no se oponen, son aspectos de sus mismas capacidades. No se pueden escoger unos y rechazar otras.

Como *inconclusiones* podemos sacar que convertir todo lo dicho en materia de controversia sólo tiene por efecto polarizar las posturas e introducir la metáfora de la guerra,¹⁶ donde el discurso ganaría mucho más de la danza.¹⁷ Pero mucho más interesante aún es que debemos abandonar la idea (grabada a fuego en la cabeza de los intelectuales) de que el simple hecho de investigar más nos dirá qué (buen) rumbo adoptar. Los estudios en sí no tienen valores intrínsecos, porque la mayoría de las decisiones que se toman los puentean alegremente, y obedecen a una combinatoria insólita de datos anecdóticos, presiones de los grupos de intereses, prejuicios y fantasías.



Ni los tratados, ni las conferencias, ni las compilaciones, ni los análisis que dicen albergar la verdad sobre las cosas inciden grandemente (ni disuelven de ninguna forma) todos los enigmas, contradicciones, ambigüedades y dilemas planteados.¹⁸ Ningún diseño experimental, ninguna metodología simplista o ninguna epistemología (que ni siquiera entiende la complejidad de la realidad de medio o un siglo atrás) arrojan luz alguna sobre estos problemas, porque lo que todos estos trabajos ignoran (aunque UNESCO y otras instituciones les regalan decenas de millones de dólares que podrían ser utilizados de forma mucho más útil e inteligente) es que estamos en medio de un proceso de reformulación del significado y de los fines de la educación y no buscando (con el auxilio de máquinas más o menos tontas) seguir haciendo (bien) lo mal que estábamos actuando en educación hasta ayer.

Por ello es un escándalo y una vergüenza que cualquier consideración acerca del futuro del aprendizaje, y especialmente cualquier propuesta de *e-learning*, no pase antes por la criba de una crítica radical del aprendizaje fallido y de los peligros de reiterar sus fallas, más allá de las máquinas que se utilicen, a menos que nos tomemos en serio en qué consiste la cultura del aprendizaje.¹⁹

Bibliografía

- Bouveresse, Jacques, *Prodiges et vertiges de l'analogie. De l'abus de belles-lettres dans la pensée*, París, Raisons d'Agir, 1999.
- Brand, Steward, *How Buildings Learn. What Happens After They are Built*, s. l., Viking, 1994.
- Burbules, Nicholas C. y Callister (Jr.), Thomas A., *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*, Buenos Aires, Granica, 2001.
- Devereux, Georges, *De la ansiedad al método en las ciencias del comportamiento*, México, Siglo XXI, 1998.
- Hall, Edward, *The Dance of Life. The Others Dimensions of Time*, New York, Anchor Press, 1983.
- Lakoff y Johnson, *Metáfora de la vida cotidiana*, Madrid, Cátedra, 1985.
- Latour, Bruno, *Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies*, Cambridge, Harvard University Press, 1999.

- Morin, Edgar, *El paradigma perdido. La naturaleza humana*, París, Seuil, 1973.
- Oppenheimer, Tedd, "The Computer Delusion", en *The Atlantic Monthly*, julio de 1997.
- Peterson, Ivars, *Fatal Defect. Chasing Killer Computer Bugs*, s. l., Times Books, 1995.
- Piatelli-Palmarini, Massimo, *Inevitable Illusions. How Mistakes of Reason Rule our Minds*, s. l., John Wiley & Sons, 1994.
- Piscitelli, Alejandro, *Cibercultura 2.0*, Buenos Aires, Paidós, 2000.
- Pollack, Robert, "La fascinación por la genética atenta contra la salud pública", en *Clarín*, Buenos Aires, 16 de julio de 2001.
- Pozo Municio, Ignacio, *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*, Madrid, Alianza, 2001.
- Wallerstein, Inmanuel, *The End of the World As We Know It: Social Science for the Twenty-first Century*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1999.
- Wilson, Frank R., *The Hand. How its Use Shapes the Brain, Language and Human Culture*, Vintage Books, 1998.



.....

- 18 Para una epistemología de estas impotencias, sugiero que se devoren, de Massimo Piatelli-Palmarini, *Inevitable Illusions. How Mistakes of Reason Rule our Minds*, s. l., John Wiley & Sons, 1994.
- 19 Para un recorrido maravilloso sobre el tema, apropiéense de Ignacio Pozo Municio, *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*, Madrid, Alianza, 2001.