

CIBERMUNDO Y EDUCACIÓN. BOSQUEJO DE UN NUEVO MARCO FORMATIVO EN CONTEXTOS POSTMODERNOS

*Cyberworld and education. Draft for a new educational
frame in postmodern contexts*

*Cybermonde et éducation. Ébauche d'un nouveau cadre
de formation dans des contextes post-modernes*

Antonio BERNAL GUERRERO

*Universidad de Sevilla. Departamento de Teoría e Historia de la Educación y
Pedagogía Social. C/. Camilo José Cela, s/n. 41018 Sevilla. Correo-e: abernal@us.es*

Fecha de recepción: enero de 2009

Fecha de aceptación definitiva: abril de 2009

Biblid [(1130-3743) 21, 1, 2009, 71-102]

RESUMEN

La expansión de las tecnologías de la información y de la comunicación está favoreciendo el origen de una sociedad globalizada, caracterizada por las redes. Este avance tecnológico y sus formas de intercambios, que afectan a la vida privada y a la cotidianidad, van provocando una profunda transformación social ajustada a nuestro tiempo. La cultura del ciberespacio forma parte de nuestra cultura y, a su vez, la remodela. El mundo en que vivimos se caracteriza por un complejo entramado de sistemas sociales y técnicos que reclaman una nueva concepción del aprendizaje. Precisamos desarrollar criterios de pensamiento y de organización críticos, emanados prospectivamente de la existencia actual y vinculados a las nuevas realidades culturales. La ciencia y la técnica que constituyen el ciberespacio han de aceptarse como mecanismos de organización social en un mundo crecientemente tecnificado.

Palabras clave: ciberespacio, realidad virtual, sistemas complejos, identidad, aprendizaje, postmodernidad, teoría de la educación.

SUMMARY

The growth of information and communication technologies is favouring the origin of a global society, characterised by social nets. This technological step forward and its different ways of interchange, which affect private life and daily life as well, are producing a deep social change adjusted to our time. The culture of cyberspace is part of our general culture, and it is reshaping it at the same time. The world in which we live is characterised by a complex net of social and technical systems requiring new ways of learning. We need to develop critical criteria for the way we think and organise society, which emanate in a prospective way from the current life and linked to new cultural realities. Science and technique, which together form the cyberspace, have to be accepted as mechanisms of social organisation in a world with more and more technology.

Key words: cyberspace, virtual reality, complex systems, identity, learning, post-modernism, theory of education.

SOMMAIRE

L'expansion des technologies de l'information et de la communication est en train de favoriser l'apparition d'une société mondialisée, caractérisée par les réseaux. Ce progrès technologique et ses formes d'échange, qui affectent la vie privée et le quotidien, provoquent un processus de profonde transformation sociale adaptée à notre temps. La culture du cyberspace fait partie de notre culture, tout en la remodelant. Le monde où nous vivons se caractérise par un tissu complexe de systèmes sociaux et techniques qui réclament une nouvelle conception de l'apprentissage. Il nous faut développer des critères de pensée et d'organisation critiques, émanant prospectivement de ce qui existe actuellement, et liés aux nouvelles réalités culturelles. La science et la technique qui constituent le cyberspace doivent être acceptées comme des mécanismes d'organisation sociale dans un monde de plus en plus technifié.

Mots clés: cyberspace, réalité virtuelle, systèmes complexes, identité, apprentissage, post-modernité, théorie de l'éducation.

Si se huye de soluciones dogmáticas, aunque fáciles y tentadoras, la aproximación al debate entre tecnófobos¹ y tecnófilos² nos da la impresión de que, encerrados en sí mismos, son discursos que nos provocan más descontentos que complacencias. Lejos de planteamientos maniqueístas acerca de las tecnologías de nuestra era, la aproximación a su estudio parece encajar mejor en una perspectiva abarcadora de la auténtica complejidad que representan (Graham, 2000). Es decir, un enfoque capaz de admitir la tecnología cuando su influjo es positivo; pero, al mismo tiempo, capaz de realizar una crítica radical cuando el fin de la tecnología es funesto.

Ante nosotros, se abre un universo nuevo, creado y sustentado por las computadoras y las líneas de comunicación del mundo. Un mundo en el cual el tráfico total de conocimiento, misterios, señales, medidas, indicadores, ocio e identidad *alterhumana* adquieren forma entre imágenes, sonidos, palabras, presencias inéditas. Ese universo «sin masa» es la esencia paradójica de la cibercultura que advierte Pierre Lévy (1999), subrayando la estructura caótica de los elementos que la componen. El ciberespacio, esa geografía mental construida por consenso y revolución, desde el canon y el experimento, de material de la mente y de recuerdos de la naturaleza, de millones de ojos y de voces en conexión, alberga todo aquello que somos capaces de hacer. Ni más, ni menos. Realizar declaraciones rotundas sobre

1. Desde enfoques humanísticos o desde la repulsa al mero progreso técnico, se han realizado críticas más o menos virulentas a la tecnología. La lista de tecnófobos es amplia. El reconocido periodista italiano Giorgio BOCCA (1999), crítico feroz y sin concesiones, plantea una visión fatalista de los perniciosos efectos de la globalización. El recientemente fallecido Jean BAUDRILLARD (1996), adiano analista de la postmodernidad, ha insistido a lo largo de su obra en que la realidad supera a la ficción y ha asegurado que los receptores de la «hiperrealidad» son agentes pasivos. Historiador crítico de la tecnología, la ciencia y la educación, David F. NOBLE (2001) resulta célebre por sus trabajos profundamente críticos sobre la historia social de la automatización. El teórico cultural Paul VIRILIO (1998), ampliamente reconocido por su exploración acerca de la tecnología y su desarrollo en relación con la velocidad y el poder, con referencias a las artes, la arquitectura, la ciudad y el ejército, deplora que la velocidad de la luz (que identifica con la globalización) no es que transforme el mundo, sino que se convierte en él. El grupo ENCYCLOPÉDIE DES NUISANCES (2000) aspira, en nombre de la razón, a combatir el racionalismo tecnológico hasta las últimas consecuencias de la crítica, frente a la ilusión de evasión del mundo industrial que la sociedad insiste en proporcionar de distintos modos: naturismo sectario, irracionalismo iluminado, espiritualidades sintéticas...

2. Entre los pensadores decididamente tecnófilos, aunque con diferentes matices, podemos espigar también algunos destacados. John Perry BARLOW (1996), comprometido con la construcción global del espacio, hace un llamamiento a todos para la defensa de la libertad frente a la hegemonía de los gobiernos del poder industrial. Su famoso manifiesto, *Declaración de Independencia del Ciberespacio*, realizado en Davos (Suiza), el 8 de febrero de 1996, es una clara muestra. El ingeniero Kevin KELLY (1994), optimista incurable de la tecnología, profetiza que Internet despertará, o sea, que tendrá conciencia propia al estilo de un ser vivo y que, además, esto ocurrirá pronto. Por eso, indaga acerca de la definición de los principios básicos de la «evolución artificial». También puede incluirse entre los tecnófilos al conocidísimo Nicholas NEGROPONTE (1997), científico de la computación, fundador y director del *Media Lab*, laboratorio del prestigioso MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts), empeñado en el desarrollo del uso de la informática e Internet en todos los países poco desarrollados.

la binaridad del mundo en dos ámbitos completamente escindidos, el virtual y el material, no deja de ser un acto, consciente o inconscientemente, relativamente perverso. Sólo hay que observar mínimamente el efecto de las tecnologías últimas en la política o en la economía para apreciar la debilidad de tal planteamiento (VV. AA., 2000). Dada la irreversibilidad de Internet, tan incuestionable como el capital o el consumo (Lipovetsky, 2007), y su incidencia en la configuración de la civilización, el pensamiento sobre las redes técnicas que conforman el ciber mundo es tan necesario como el que se realiza sobre cualquier aspecto de la realidad extensa. Ninguna revolución cultural ha acabado con la cultura; de ahí que algunos se hayan apresurado a recomendar que lo mejor que puede hacerse con las nuevas tecnologías es emplearlas en beneficio de la cultura que vayamos construyendo (O'Donnell, 2000). En tanto que acción social, la educación hoy se contempla vinculada a las tecnologías de la información y de la comunicación. En la sociedad del siglo XXI, con escenarios donde las barreras entre realidad presencial y realidad virtual son progresivamente laxas, nos parece imprescindible la pregunta sobre el sentido y alcance de la relación entre los procesos formativos y el ciber mundo. Esta pesquisa procede plantearla aplicando como categoría la noción de *postmodernidad*, puesto que alcanza las dimensiones de cosmovisión para nuestro tiempo, en el que posiblemente las ontologías del presente «exigen arqueologías del futuro, no pronósticos del pasado» (Jameson, 2004, 180).

1. REALIDAD VIRTUAL Y SISTEMAS COMPLEJOS. NUEVAS COORDENADAS ESPACIO-TEMPORALES

Las tecnologías actuales ponen en relación a todo el mundo. Hay aquí un inequívoco poder. La lógica de la técnica del mismo modo que concede sus ventajas plantea sus exigencias peculiares y trata de disolver todas las resistencias que no se le acomodan³. El poder se sirve de la técnica, o sea, se adapta al carácter de poder oculto detrás de los símbolos técnicos⁴. El nuevo lenguaje de la técnica se

3. Nos dice el conocido teórico de la sociedad de control Gilles DELEUZE (1999), advirtiendo de que la sociedad de la información entraña serios peligros para las libertades, que lo esencial de la sociedad de control no reside en la instalación de barreras o cárceles cualesquiera, sino que estriba en ordenadores capaces de señalar la posición del individuo. La amenaza se hace realidad en la medida en que los gobiernos o agentes de éstos puedan de algún modo controlar mediante la tecnología de última generación la situación de los individuos. El paroxismo del control puede llegar, paradójicamente, no sólo sin resistencia alguna por parte de la población, sino con su colaboración activa y quizá hasta entusiasta, mediante la inclusión de los chips GPS (Sistema de Posicionamiento Global) en los coches, en teléfonos móviles o en los propios ordenadores.

4. Frente a la tentación del poder, es decir, al empleo de la técnica con fines espurios o al «secuestro» tecnológico para sojuzgar y esclavizar, emergen las aportaciones altruistas. Así lo atestiguan, como contrapunto, jóvenes universitarios sin pretensiones lucrativas, como Linus Torvalds (creador de Linux), Richard M. Stallman (fundador del GNU, movimiento que defiende el *software* libre), o Ian Clarke (inventor de Freenet, red alternativa). En la nueva revolución tecnológica se considera un bien en

hace comprensible a todos; por eso, Ernst Jünger (2004, 385) dijo que hoy hay únicamente «una especie de poder que puede ser querido». Parece que para espulgar la revolución tecnocientífica, en el marco del mundo postmoderno, se hace necesario el enfoque ético. La búsqueda de los principios, de los valores, por los que se rige la tecnociencia, acaso no sea la única aproximación filosófica posible, pero es una de las más promisorias. Sobre todo, si consideramos que los conflictos de valores constituyen un componente estructural de la tecnociencia, puesto que los valores de ésta son mucho más amplios y complejos que los de la ciencia moderna.

El mundo virtual está definido como un complejo sistema de relaciones, en el que las coordenadas espacio-temporales se alteran por la propia forma helicoidal que adquieren. El ciber mundo ha llegado y, con él, la globalización, la homogeneidad mundial, en el ámbito de la informática, de la información, de la economía; es la «sociedad red» a la que se ha referido Castells. En esta nueva era, todas las interacciones son «locales», a pesar de las enormes distancias geográficas que puedan mediar entre ellas. El mundo, nuestro ancho y largo mundo, se reduce a un mundo a escala de pantalla. En este ciber mundo hay que añadir a los problemas propios de la unicidad natural, los inherentes de la artificial.

Ni maléfica ni compasiva, la naturaleza, el sistema natural, sigue su curso, resultado de una combinación de orden y de caos. Toda su estratificación y mecanismos de desarrollo siguen leyes que avanzan y retroceden con nuestro desconocimiento esencial, impasibles a nuestra avencencia. La existencia y la supervivencia del sistema natural no se explican desde cada una de sus piezas, a partir de sus múltiples fragmentos, sólo podemos formular conjeturas y establecer indicios desde una perspectiva holística del sistema. Esto significa que la actuación sobre una de las partes del sistema natural puede acarrear consecuencias extremadamente difíciles de predecir en otros ámbitos del ecosistema o incluso en otros ecosistemas, como se puso de relieve brillantemente en la *teoría de la complejidad* (Solé y Bascompte, 1994; Solé *et al.*, 1996). La amenaza del cambio climático es una dramática lección para todos nosotros. Abundando en este carácter global del sistema natural, recordemos la *teoría Gaia*, expresada por James Ephraim Lovelock (1979), donde se argumenta la sutil interrelación de las capas de la corteza terrestre, produciéndose manifestaciones apriorísticamente inexplicables de ciertos fenómenos a miles de kilómetros de la irrupción de otros distintos –como se probó con el aumento de las emanaciones de los géiseres del Parque Natural de Yellowstone antes del terremoto que sufrió Alaska en 2002–, dado que nuestro planeta es una totalidad que se autorregula. Si nos detenemos en el área de la salud humana, análogamente, hoy buscamos orígenes de enfermedades detectadas en la vieja

sí mismo la difusión y desarrollo de las tecnologías. Incluso hay quien aprecia en la creación de *software* una de las «últimas formas de trabajo artesanal» (DYSON, 1999, 30). Torvalds justifica su prohibición de registrar Linux amparándose en el valor de la generosidad, manifiesta que lo normal en el ambiente universitario es compartir. Tim Berners-Lee no cobró nada por idear la misma Web.

Europa en Extremo Oriente, en la selva africana o en la China rural. Desde la teoría de la complejidad, a partir de la interacción de elementos, podemos abordar también cualquier sistema artificial de rasgos similares al natural. Por ejemplo, pensemos en la economía mundial: ¿acaso las Bolsas de Valores pueden ignorarse entre sí? La Bolsa de Indonesia puede influir decisivamente en la estabilidad y la continuidad de la de Fráncfort. Los mercados dependen de estos flujos.

La teoría de la complejidad ofrece indudables posibilismos exploratorios en el ciber mundo. La observación de los efectos del funcionamiento de los sistemas artificiales puede realizarse desde la perspectiva de la complejidad. Sistemas complejos como el informático, el informativo o el económico, al interrelacionarse, podrían originar nuevos complejos sistémicos de influencias imprevisibles y de efectos cercanos a lo paroxismal. Ante situaciones para las que carecemos de experiencia histórica de afrontamiento, nos invade la incertidumbre y el miedo. Son los riesgos «manufacturados» a los que se ha referido Giddens (2000). Advertir de que hay peligros reales para la supervivencia, desde foros sociales o científicos, se ha convertido en una responsabilidad, que ni cuantitativa ni cualitativamente había sido nunca tan enorme.

No resulta extraña la preocupación por las cuestiones espaciales de la vida en plena era «posgeográfica» (Gibson, 1997), en el marco de la territorialidad desarraigada de los internautas. Se vive la situación paradójica de la «desaparición» del espacio junto al «exceso» de espacio. En efecto, en un mundo globalizado la visión de «espacio» cambia sensiblemente, casi coincide con la personalidad, con los sitios, los lugares sobre los que el sujeto ha construido su sentimentalidad (Coupland, 1999). «Aeronautas del espíritu», como se autoproclamara Nietzsche, los sujetos postmodernos habitan espacios propicios para el cosmopolitismo, porque la «residencia prima sobre el origen; la ciudadanía y la participación, sobre la etnicidad y el arraigo» (Billbeny, 2007, 137). La cultura digital ha contribuido a dicha «desaparición del espacio». Pero, a la sazón, esa misma cultura, a través de las nuevas tecnologías y formas de comunicación, amplía incesantemente el espacio por recorrer hasta parecernos «excesivo», como ha señalado sobre el espacio en la postmodernidad un reconocido antropólogo (Augé, 2001). Internet es un espacio sin magnitudes, con valor por sí mismo; en el ciber mundo, el espacio como sistema de magnitudes deja paso a una nueva concepción del espacio⁵ como perspectiva, como potencial sistema jerárquico de valores⁶.

5. La literatura, como otras modalidades del arte, no ha sido ajena a estas nuevas experiencias relativas a las consideraciones territoriales, a los lugares o no-lugares, a los espacios o no espacios. Así, aparecen ciudades arquetípicas, pueblos imaginarios, marcos formales para el desarrollo de los argumentos, sitios ideales, anónimos e intercambiables, donde lo vigoroso es la trama concreta en un paisaje abstracto, como puede apreciarse en algunas novelas, como *La vida en las ventanas*, de NEUMAN (2002), o *La caverna*, de SARAMAGO (2000).

6. Desde el ámbito educativo, se han realizado estudios sobre el lenguaje de los espacios, considerándolos no sólo como lugares o sitios en que se desarrolla la acción pedagógica, sino atendiendo

Está en marcha una profunda transformación social ajustada a nuestro tiempo. Todos somos hijos de nuestro tiempo y nuestro tiempo nos hace. Lo cual es tanto como decir que todos, de algún modo, somos hijos de nuestras tecnologías⁷. «Construimos nuestras tecnologías, y nuestras tecnologías nos construyen a nosotros en nuestros tiempos» (Turkle, 1997, 60). El cambio global, con la imparable y creciente influencia de Internet en nuestro mundo, puede apreciarse simbólicamente en el discurrir de la vida humana, transfigurada en un acelerado destino que llega al paroxismo en la instantaneidad de los procedimientos usuales del ordenador. En el ciber mundo, el tiempo es «continuo», una manera posmoderna de hacer «desaparecer» el tiempo. Afirma Baudrillard que el tiempo no existe, puesto que se refiere a las nociones de génesis y fin, y el final ya no existe porque no se distingue. Por eso –insiste el tristemente desaparecido filósofo francés– nunca lograremos el final. Y añade: «o ya lo hemos dejado atrás» (2002, 60). Lo único permanente parece el cambio.

La mejora de medios ha provocado no sólo que el ritmo de producción se acelere, sino que se realice sin solución de continuidad (Jünger, 2004). La iluminación de todos los instantes, por la distinción entre el día y la noche, desaparece con la erradicación de la noche, debido a la tecnología informática, como ha lamentado Baudrillard (1996). El «día continuo» ya no parece el «día». Si los accesos a la información y los servicios de comunicación son permanentes, si la actividad es continua, si la oferta y la demanda no cesan, no es raro considerar la instantaneización del presente, la sensación extraña y pujante de un «presente perpetuo». La vasta noche electrónica todo lo engulle. Es fácil suponer que el mercado, el mundo empresarial y comercial, será plenamente *continuo*, dentro de una nueva lógica reconstruida desde los avances técnicos. El destino del «homo consumericus», al que ha aludido recientemente Lipovetsky (2007) –por cierto, apartándose de la consideración exclusiva de la sociedad de hiperconsumo como un guión de catástrofe–, se encuentra, como no podía ser de otra manera, vinculado a la reorganización de todas las esferas de la vida individual y social, producidas en la sociedad capitalista merced al avance técnico. Los gigantescos volúmenes de información que nacen, transitan y desaparecen de nuestra vista con la misma velocidad con que llegan otros distintos, nos emplazan en el desconcierto, en el desasosiego,

al significado social y competencia comunicacional de los espacios (GARCÍA DEL DUJO y MUÑOZ RODRÍGUEZ, 2004; MUÑOZ RODRÍGUEZ, 2005).

7. Que las tecnologías nos constituyan no quiere decir que nuestra identidad se reduzca a su influencia. Como ha escrito Sergio Pitlor: «Uno, me aventuro, es los libros que ha leído, la pintura que ha visto, la música escuchada y olvidada, las calles recorridas. Uno es su niñez, su familia, unos cuantos amigos, algunos amores, bastantes fastidios. Uno es una suma mermada por infinitas restas. Uno está conformado por tiempos, aficiones y credos diferentes» (1997, 22). Es preciso reconocer el peligro que encierra el fetichismo tecnocientífico (RIECHMANN, 2000): podría llegar a percibirse la tecnociencia como el verdadero sujeto de la historia, mientras que los hombres, reducidos a entes exinanidos, padecen el impacto de procesos incontrolados.

en cierto escepticismo permanente⁸. Con gracejo, Augé (2001, 33) ha dicho que la historia «nos pisa los talones». Ignoramos todas las consecuencias del actual cambio tecnológico, y esto, naturalmente, produce incertidumbre, recelo, temor.

Regresar a la modernidad inconclusa, cerrada supuestamente en falso por la postmodernidad, ni es la solución ni creemos que, en todo caso, fuera posible. Pesquisar en contextos postmodernos vale tanto como hablar de inquirir en el presente. Ni la defensa ingenua de la máquina, ni el ataque acrítico contra ella. Mientras, la mirada al presente parece reclamarnos qué podemos hacer. Quizá la necesaria heterogeneización global, el mundo habitado por grupos singulares y cooperantes, constructores de una inteligencia colectiva social y crítica, sea posible gracias a las redes, esa «ecosofía», ecología del espíritu, que ha defendido Guattari (1996), inspirándose en la original idea del biólogo y antropólogo británico y, posteriormente, norteamericano, Gregory Bateson⁹ (1992). En efecto, las perturbaciones ecológicas del medio ambiente –a las que hemos ido siendo progresivamente más sensibles– son únicamente la parte visible de un mal más profundo, relacionado con las formas de vivir y de ser en sociedad sobre nuestro planeta. Así, aplicando una perspectiva sistémica y compleja, la ecología medioambiental habría de pensarse formando parte inseparable de una totalidad junto a la ecología social y la ecología mental. No se trata de una unificación arbitraria, proclamando una ideología nueva que sustituya a la anterior, sino de promover prácticas innovadoras que, cruzándose entre sí, dentro de los nuevos contextos técnico-científicos y de las nuevas coordenadas geopolíticas, sean capaces de recomponer las identidades.

2. NUEVOS MODOS DE CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD EN LA ERA ELECTRÓNICA

Los procesos de individualización y de socialización se están viendo afectados por la revolución tecnológica de la información. Con el cambio tecnológico de la sociedad informacional aparecen nuevas formas de integración social del sujeto y

8. No resulta extraño que se haya postulado como una de las leyes de la nueva economía que cuanto más crezca la información, más se reducirá la atención, por lo que ésta pasará a ser un recurso escaso y alcanzará una mayor valoración (MAYOR y AREILZA, 2002). Para los nuevos economistas, no estamos tanto en la edad de la información como en la edad de la atención. Más bien diríamos en la edad de la disputa por la atención de la gente.

9. A raíz de sus investigaciones en el Mental Research Institut de Palo Alto, BATESON recogió sus ideas sobre la ecología de la mente en *Steps to an Ecology of Mind*, publicada en Nueva York, en 1972, por Ballantine Books. Para Bateson, la mente, el espíritu, la comunicación, constituyen la dimensión externa del cuerpo, que forma parte de la realidad del ser humano. Así, el cuerpo traspasa lo biológico mediante las extensiones de la mente, de su alcance e impacto comunicativo, convirtiéndose de este modo en instrumento de cohesión psicológica y social, de interacción, de identidad y pertenencia a un contexto determinado. Bateson afirmó que el concepto de comunicación incluye todos los procesos mediante los cuales los individuos se influyen mutuamente. Por eso, para él, los medios de comunicación son instrumentos determinantes en la configuración de la estructura social.

nuevas modalidades de construcción de su identidad. Es claro que estos nuevos mecanismos de realización de los individuos no se han extendido universalmente, puesto que nos encontramos en una fase de cambios socioculturales profundos que aún no han producido todos los efectos posibles en todo el orbe. No obstante, es palmario que la revolución tecnológica de nuestro tiempo está generando cambios específicos por sí mismos revolucionarios situados en marcos concretos, con una alta capacidad de transferencia a conjuntos sociales más amplios, con tendencia de radio creciente. Mientras aguardamos esperanzados una revolución de la información que aumente nuestro potencial de humanidad, podemos afirmar que la revolución de la tecnología de la información es un hecho incontestable (Castells, 1996, 1997, 1998). En realidad, la tecnología es un factor capital del cambio sociocultural; más aún: el cambio tecnológico, como ha expresado Joyanes (1997), es un elemento crucial para la comprensión de la evolución histórica de la humanidad, particularmente patente en nuestro pasado reciente.

Toda revolución tecnológica conlleva una revolución social. Al actuar sobre la información, siendo ésta parte fundamental de la actividad humana, las tecnologías inciden directamente en los múltiples procesos que constituyen nuestras vidas. Pero las transformaciones sociales y culturales son más lentas que los cambios meramente tecnológicos. No hay una sincronía perfecta entre estos cambios, por eso hay quien insiste en que aún no se ha producido una verdadera revolución de la información, que alcanzaría de lleno a la sociedad (Kranzberg, 1985). Con todo, la información está presente en las relaciones sociales, de modo que una revolución tecnológica de esa materia prima que es la información terminará cambiando el paisaje de nuestra existencia individual y colectiva. Asistimos a un cambio profundo de nuestra civilización, a una decisiva mutación de nuestras condiciones socioculturales actuales, aunque ahora mismo este proceso de cambio sea desigual y heterogéneo desde una perspectiva global.

Como consecuencia del cambio tecnológico, las coordenadas de espacio y de tiempo se han alterado, modificando asimismo las relaciones humanas y los procesos identitarios que en su seno tienen lugar. La pantalla del ordenador se nos aparece como una nueva vía, tan excitante como inquietante, para los procesos en los que se juega la construcción o reconstrucción de la identidad personal. «Nuestra necesidad de una filosofía práctica del autoconocimiento nunca ha sido tan grande como en la lucha para hacer significativas nuestras vidas en la pantalla» (Turkle, 1997, 338).

2.1. *Vidas en el ciberespacio*

Islas nómadas. Así podríamos referirnos metafóricamente a una ingente y creciente cantidad de sujetos pertenecientes al mundo más desarrollado. En las grandes urbes postmodernas, como afirma Peter Sloterdijk (1997), la insularidad se convierte en la definición precisa de los individuos. Cada vez más personas viven solas, en situaciones de aislamiento diverso. Las nuevas tecnologías posibilitan

abrirse al mundo sin salir de casa, sin traspasar los muros entre los que se despliegan las soledades del hombre de hoy. Muchos usuarios de Internet tratan de hallar contactos humanos capaces de suplir el riesgo del encuentro presencial. La Red es terreno abonado para esas relaciones dosificadas y superficiales. Las nuevas generaciones, más allá de conductas abiertamente patológicas como consecuencia de sus experiencias ciberespaciales¹⁰, han hecho de la vida artificial una nueva frontera, cuya labilidad ha ido aumentando paralelamente al número de internautas y de posibilidades de experimentación virtual de la identidad.

Hay una relación directa entre las tecnologías de la comunicación y las formas de intercambios que afectan a la vida privada y a la cotidianeidad. Los modelos de intimidad se han transformado al hilo de la relevancia adquirida por las tecnologías de la comunicación (Giddens, 1992). En la Red, toda relación afectiva se inicia como comunicación teclada. La cibercultura, con sus acontecimientos, sus hechos, sus relatos, forma parte de nuestra cultura, es un producto de nuestro patrimonio cultural; pero, a su vez, esa cultura ciberespacial, como bucle transformador, remodela la cultura originaria. Los nuevos espacios psicosociales generados en el ciberespacio suscitan la reconceptualización de las comunidades, de la sexualidad humana, del amor y sus simbolismos.

En los espacios virtuales, como en los materiales, buscamos satisfacción, porciones de alegría que colmen nuestra sed de dicha. En Internet se muestran los sentimientos, fingidos o reales, como en la vida misma. Uno de los ámbitos más representativos de la vida en el ciberespacio es el constituido por las relaciones amorosas. Los amantes *nephélicos*¹¹ proliferan en la Red; enamorados de fantasmas, las experiencias electrónicas constituyen para no pocos un lugar paradisíaco, al menos durante un tiempo aparentemente eficaz, donde la afectividad parece fluir de un modo nunca experimentado. ¿Pero acaso los amantes nephélicos sólo se dan en Internet? Durante la Guerra de Vietnam, las mujeres escribían cartas a los soldados a través del servicio «Operación Dear Abby» y se enamoraban pese a no haberlos visto nunca. Aquellos combatientes pensaban obsesivamente en las mujeres desconocidas y en sus cartas, fantaseando sobre lo que harían al regresar

10. En Japón, son muchísimos los jóvenes que pasan varios años de su vida sin querer salir ni tener contacto con nadie. El «síndrome Hikikomori» consiste en una súbita aversión a la vida real, produciéndose un aislamiento total del resto del mundo, reduciéndose el entorno vital del individuo a una pequeña habitación donde pueda establecer su conexión a Internet. Este síndrome, cuyas primeras manifestaciones se han dado en la actual sociedad japonesa, desvela una pérdida de interés por la existencia, por la existencia en el mundo real, por lo que algunos insinúan que se trata de sujetos con tendencias suicidas. Cf. <http://www2.noticiasdot.com>: «Hikikomori: ¿suicidas potenciales?», 13-10-2004.

11. En griego, Nephelē significa «nube». Según el mito griego de Nephelē, Zeus, para castigar al irrespetuoso Ictione, enamorado de Hera, su mujer, violando las debidas relaciones entre dioses y hombres, fabricó una nube con la forma de Hera. Ictione no poseyó más que una nube, creyendo poseer a Hera. El simulacro ideado por Zeus acabó con Ictione entregado a Nephelē, o lo que es lo mismo, a nada.

a su país (Gwinnell, 1999). En un caso el encuentro está mediado por la computadora, en el otro está mediado por tinta y papel; en ambos, el amor se inicia lejos del encuentro material.

Si los procesos convencionales de enamoramiento precisan cierto tiempo, en la Red todo se acelera, se intensifica, condensando la experiencia emocional, al margen de todos los factores que acompañan cualquier proceso similar en la vida real. Hay menos amigos que medien nuestra consideración, hay menos trabas familiares, existen menos juicios sociales, las referencias –verdaderas o falsas– sobre la identidad del otro internauta son las que él mismo proporciona. No cabe duda de que la mendacidad se abre camino en las relaciones electrónicas a la velocidad que transita la propia información. No son pocas las personas que viven dramas personales tras haber sufrido terribles engaños o decepciones con sus aventuras ciberespaciales. Parte de este sufrimiento puede deberse a la aceleración misma de los fenómenos de relación a través de la Red, a la ausencia de la serenidad mínima para poder adoptar decisiones más consecuentes. Por otra parte, puesto que es fácil mantener el anonimato en la navegación electrónica, ese distanciamiento de la relación cara a cara facilita el juego perverso, ocultados detrás de una pantalla. En realidad, a través de estos espacios mediados por las tecnologías de la comunicación actuales, existen riesgos similares a los que ya había en la vida real; lo que sucede es que las posibilidades de establecer contactos se han multiplicado indefinidamente¹². El antropólogo Mayans i Planells (2002), después de estudiar las relaciones que se establecen en Internet, concluye que a la Red acuden personas sinceras y personas falsas; mientras que las primeras encuentran en la Red un lugar de desinhibición y de libertad expresiva, las segundas utilizan Internet no como una pausa psicosocial más o menos liberadora de las tensiones que la vida real proporciona, sino como espacio para un desarrollo perverso de las relaciones interpersonales.

Nuevos modos de encuentro. Esto es más bien lo que está sucediendo. Cada vez se producen más encuentros en el ciberespacio, Internet es el mayor espacio

12. La resistencia al amor *on-line* –nos referimos básicamente a las relaciones iniciadas de este modo– se halla relacionada con la desvalorización y el desdenuedo de lo nuevo. En muchos casos, los internautas niegan sus amores *on-line* por miedo al rechazo de los demás, familiares o allegados, como si iniciar una relación amorosa mediante Internet fuese algo poco serio y mal visto. Todo parece indicar que, pese a que se haya podido comprobar la profundidad y relevancia que pueden llegar a alcanzar las relaciones mediadas por las computadoras, que a las relaciones *on-line* se les otorga menor valor que a las *off-line*. En realidad, aquí se encuentra una categorización social implícita acerca de cómo deben iniciarse las relaciones amorosas: los ámbitos tradicionales, lógicamente todos ellos materiales, son los adecuados para iniciar y establecer los intercambios amorosos. Parece que sólo el encuentro material contara. Es como si se pensara que la vida emocional no existe verdaderamente en la Red. Nada más lejos de la realidad. En Internet, las emociones se experimentan y se manifiestan, como no podía ser de otro modo, puesto que forman parte de nosotros mismos. Lo que no se da en la Red es la carnalidad, la corporalidad de la vida humana no se manifiesta en el ciberespacio, el encuentro es virtual. Se trata de encuentros sin cuerpo presente.

de encuentro mundial (Etchevers, 2005). Los encuentros se han ido trasladando de la plaza o de la calle a los grandes centros de ocio, y de éstos a los chats, a los MUDs, a la realidad virtual. En la sociedad globalizada, la lógica del capitalismo tardío parece imponer sus modos de relación. Especialmente, en la vida urbana, más representativa del nuevo lugar que ocupa la mujer en la sociedad (Del Brutto, 1999), los encuentros se han ido convirtiendo en actividades de fin de semana, en algo programado y programable; los encuentros han perdido su carácter de casualidad para pasar a formar parte de lo planificable. En suma, conforme se ha ido perdiendo la posibilidad de alternar casualmente con otros, las posibilidades de establecer relaciones de intimidad se han reducido. Así, pues, ante las dificultades diversas que plantea el encuentro social, el individuo se repliega y se sumerge en las posibilidades que la tecnología comunicacional le ofrece. Posiblemente se trate de un refugio vital frente a la saturación que produce la densa agenda de la vida actual. Lo cierto es que el encuentro se descorporeiza, la mirada ya no es parte esencial del mismo, la textualidad ocupa el primer plano del intercambio mediado por el ordenador. El juego de seducción varía con la ausencia de carnalidad, de presencia física; ahora seduce el texto, la palabra tecleada, la frase escrita, un modo de decir o de ocultar. Mediante las palabras, las relaciones *on-line* dejan huellas en los internautas, se generan vivencias, reales, semejantes a las que se observan en la cotidianidad, aunque descorporeizadas, porque las emociones, falseadas o veraces, atraviesan la conversación digital.

2.2. *Vidas paralelas: Second Life*

De este modo, nuevas vidas se configuran en el ciberespacio, oportunidades únicas para desplegar segundas existencias, posibilidades para desvelar tantas personalidades como se deseen o se puedan imaginar. Nuevas comunidades virtuales multiformes donde esto sea posible son hoy una realidad. La denominada «generación MySpace» es un claro exponente: cualquier joven, con la mera posibilidad de conectarse a la Red, puede crearse un mundo propio fuera de la realidad convencional, alejado de sus normas, reglas y rutinas, un espacio propio y propicio para desarrollar una vida alternativa. La conocida aseveración de Nicholas Negroponte (1997) acerca de que en un futuro tal vez vivamos dentro de nuestros ordenadores hoy parece más próxima y realizable.

Second Life es un mundo digital *on-line* que emula la vida, aunque en él podemos además tener un cuerpo siempre joven, volar y teletransportarnos. Como «avatares»¹³ –denominación técnica de los personajes que podemos crear en la realidad virtual que es *Second Life*– adoptamos personalidades distintas y distintivas

13. «Avatar», término de origen sánscrito, que define las diversas encarnaciones de Vishnu, el asombro de que la conciencia pueda adquirir formas físicas tan distintas.

en la Red. Allí, tridimensionalmente, podemos pasear por calles, desiertos, oficinas, edificios, discotecas y parques, podemos hablar con otros avatares cara a cara, mantener relaciones amorosas o ir de compras (*Second Life* representa también una economía con moneda propia, el *dólar linden*, controlada por la compañía propietaria de *Second Life*, Linden Lab de San Francisco)¹⁴. Los ocho millones de habitantes de *Second Life*, con una población activa igualmente millonaria, auguran un espectacular crecimiento en muy poco tiempo. Sólo en enero de 2007 la tasa de «natalidad» se cifró en 865.000 nuevos usuarios, y se calcula que en 2011 el ochenta por ciento de los internautas tendrá otra vida en el mundo virtual, o sea, avatares que tratarán de hacer posible el sueño de una vida deseada. Ahora mismo, *Second Life* viene a ser 3,6 veces Barcelona, pero con una densidad de población aún muy baja, prácticamente de zona rural; aunque no hace falta demasiada imaginación para pensar en una rápida transformación de tales cifras. Es como si conforme la existencia humana se hace más tecnológica, la tecnología se hiciese más humana. *Second Life* plantea, aunque todavía se trate de un universo experimental, el futuro tridimensional y posiblemente más humano de Internet¹⁵.

Sin duda, la navegación virtual progresivamente será más «real», multiplicándose sus efectos a través de la percepción multisensorial, no sólo visual o acústica. Con el extraordinario desarrollo de la inteligencia artificial, no resulta sorprendente el creciente interés por la creación de todo tipo de objetos animados artificialmente, con dimensión emocional incluida, tratándose de conseguir progresivamente mayor complicidad con nosotros, los seres humanos (Picard, 1998). La noción de inmersión en la realidad virtual será más completa, la fusión entre la realidad virtual y la realidad extensa será tan fácil como seguramente accesible a cualquiera en cualquier parte. Pero la realidad virtual nos sitúa ante un posible abismo: la pérdida de autenticidad y la trágica inmersión en una suerte de *multifrenia*, alimentada por las múltiples identidades que podemos adoptar en el mundo digital. Una especie de esquizofrenia inicialmente controlada, e incluso hasta cierto punto benéfica para la mente, en la medida en que libera nuestras fuerzas reprimidas y nos permite desarrollar nuestra imaginación, puede desembocar en una patología incontrolable para el sujeto. En efecto, cuando la vida real nos castiga con dureza, cuando tenemos problemas serios de relación con los demás o con el mundo, cuando, en una palabra, nuestras aspiraciones están muy alejadas de nuestra forma de vida cotidiana, surge la fácil tentación de procurar satisfacer

14. Cf. GOSÁLVEZ (2007, 43).

15. No perpetuar la división tajante entre sentimiento y conocimiento parece una condición indispensable para ensayar un «humanismo tecnológico» (MOLINUEVO, 2004). Algunas críticas al ciberespacio fundadas en la sustitución de lo tridimensional (la *sustancia*) por lo bidimensional (la *superficie*), esto es, de lo sustancial por lo superficial, lamentando nuestro regreso a la caverna (GÓMEZ PIN, 2000), parecen perder sentido con las nuevas posibilidades de la tecnología, sobre todo con las que se presuponen a no muy largo plazo, por supuesto, tridimensionales.

nuestros deseos en la realidad virtual, incrementándose así la dificultad, o imposibilidad, de darles cumplimiento real (Zizek, 2006). Enredado en la Red (Fernández Hermana, 1998), el individuo corre el riesgo de llegar a no diferenciar la realidad digital de la realidad extensa, de olvidar que la realidad virtual no es más que una representación, de trasladar la vida a la pantalla, contra la proverbial sentencia de Rimbaud que nos recordaba que «la verdadera vida está en otra parte», para enfatizar que la vida auténtica fluye más allá de toda representación de la misma. Verdaderamente, la realidad virtual más que la causa de nuevas posibles patologías mentales no es sino un nuevo espacio para su curso. Achacar a la realidad virtual el mal del hombre contemporáneo parece un despropósito, más anclado en un rechazo compulsivo al cambio que generado a la luz de la razón.

Dentro de las comunidades virtuales, los sujetos aprenden a ser múltiples y fluidos. Las ciberidentidades, las identidades virtuales, evocan el pensamiento sobre el yo, ayudan a cuestionar todo aquello que se da por sentado en el mundo real. La identidad virtual puede conducir al interior del yo. Los personajes virtuales son objetos con los que podemos pensar. En el fondo, la cuestión radical que se nos plantea es cómo conciliar la multiplicidad con la coherencia. O sea, ¿es posible tener un sentido del yo sin ser un yo único? La visión unitaria del yo pertenecía a una cultura tradicional con símbolos, instituciones y relaciones estables. Ese viejo concepto unitario se ha disuelto con la cultura tradicional. La insistencia dogmática en la unidad o la proclamación reiterada de los viejos sistemas de creencias no evitan precisamente el peligro de la conformidad. Aceptar la idea de un yo completamente fragmentado también resulta igualmente peligroso, puesto que la multiplicidad no es viable si significa intercambiarse personalidades que no pueden comunicar, ni es aceptable si significa estar confundido hasta la parálisis. Un yo saludable, en contextos postmodernos, es múltiple pero integrado, con sentido propio sin ser un yo único. Se trata de un yo proteico, pero fundado en la coherencia y en una perspectiva moral. La esencia de este yo flexible no es unitaria, ni sus partes son entidades estables, sino que se comunican entre sí permanentemente. Revisando y renovando su célebre teoría de la conciencia de múltiples versiones, Daniel Dennett ha afirmado recientemente¹⁶: «Nuestra capacidad de revivir o reavivar los eventos con contenido es la característica más importante de la conciencia»

16. La nueva idea del cerebro como sede de la cognición, de la conciencia y de la personalidad representa también la necesidad de una nueva perspectiva sobre los factores que influyen los procesos cognitivos y sus diferentes dimensiones. Pensar la relación cerebro-cuerpo, la relación entre pensamiento y emociones, el papel de la memoria y del lenguaje, implica pensar la cognición desde su multidimensionalidad. Además, implica pensar los mecanismos de construcción de la identidad, desde las opciones que hace cada sujeto en los diferentes momentos y situaciones de su vida. El cerebro es el último rincón donde se mece y origina cada persona. El futuro de la teoría de la educación no puede entenderse sin la neurocultura, es decir, sin la reevaluación del saber a la luz de los conocimientos que nos aporta la neurociencia (DAMASIO, 2005). La decodificación de las percepciones, los sentimientos, los pensamientos e ideas que dinamizan las sociedades humanas requiere el conocimiento de los

(2006, 196). La presencia de dichas versiones de la conciencia suscita un respeto por las muchas versiones distintas que impone cierta distancia respecto de ellas. Ninguna versión puede considerarse la «verdadera», sólo cabe el respeto hacia todos los personajes que nos pueblan. Cuando pensamos seriamente en nuestra diversidad interna, vislumbramos dramáticamente sus limitaciones y alcanzamos a comprender que no conocemos ni podemos llegar a conocer las cosas completamente, ni el mundo que nos rodea ni a nosotros mismos. Por otra parte, la historia de la psicopatología está ineludiblemente vinculada a la historia de la cultura que la rodea. Cuando la identidad se definía como unitaria y sólida, era relativamente sencillo reconocer y censurar la desviación de la norma. Un sentido más fluido del yo permite una mayor capacidad para el reconocimiento de la diversidad y cambia la visión del síntoma psiquiátrico.

Aunque apenas hayan subido el primer peldaño de su evolución, los mundos sintéticos constituyen algo más que una curiosidad, han reconvertido el entretenimiento humano; pero, sobre todo, los mundos virtuales constituyen una incursión en nuevos entornos sociales, económicos, culturales y educativos¹⁷. En cualquier caso, la virtualidad no tiene por qué ser una prisión:

Puede ser la balsa, la escalera, el lugar de transición, la moratoria, que se descartan después de alcanzar una mayor libertad. No tenemos que rechazar la vida en la pantalla, pero tampoco la tenemos que tratar como una vida alternativa. La podemos utilizar como un espacio para el crecimiento. Al haber escrito nuestros personajes electrónicos en la existencia, estamos en una posición para ser más

mecanismos mediante los cuales el cerebro del hombre los produce. La reconceptualización del mundo vendrá de la mano de la neurocultura.

17. Estudios de la conducta humana, de la organización social, económicos o relativos a las ciencias informáticas, son algunas de las aplicaciones científicas posibles de los mundos virtuales que crecen en Internet. La heterogeneidad de los mundos virtuales plantea asimismo una diversidad de aplicaciones. *Second Life*, por ejemplo, resulta particularmente interesante para realizar experimentos formales en psicología social o en el marco de las ciencias cognitivas, en la medida en que el investigador puede construir una instalación comparable a un laboratorio del mundo real y reclutar sujetos para la investigación. Se trata de un campo de pruebas relativamente barato y duradero. El inmenso mundo virtual constituido por el videojuego de rol «World of Warcraft» presenta más posibilidades para análisis estadísticos que pretendan explorar sistemas económicos y redes sociales (como la cooperación entre personas), ya que de un modo natural da lugar a un inmenso banco de datos distintos y estandarizados sobre ese tipo de interacciones (así, pueden analizarse factores relacionados con el ascenso social de los individuos y con las dinámicas de los grupos sociales) (BAINBRIDGE, 2007). Los nuevos laboratorios virtuales hacen posibles experimentos que nunca antes fueron posibles, como puede ser el ensayo con programas de gobierno alternativos o movimientos sociales. Tal vez, incluso, estos mundos puedan contribuir a la unificación de las ciencias sociales, dado que las relaciones cognitivas y emocionales entre los usuarios y sus avatares originan un campo de exploración interdisciplinar, transdisciplinar. Los mundos virtuales crean contextos nuevos en los que las nuevas generaciones se van socializando en grupos con normas, aprendiendo destrezas intelectuales y expresando su singularidad. ¿Jóvenes preparados para rehacer el mundo real a imagen del virtual? La aventura educacional que se nos presenta, con todas las cautelas, es apasionante.

conscientes de lo que proyectamos en la vida de cada día. Como el antropólogo que retorna a casa desde una cultura foránea, en la virtualidad el viajero puede retornar al mundo real mejor equipado para comprender sus artificios (Turkle, 1997, 331).

Las comunidades virtuales ofrecen un marco totalmente nuevo en el que pensar sobre la identidad humana en la era de Internet. Son lugares de aprendizaje acerca del significado vivido de una cultura de la simulación, que acepta los valores postmodernos de opacidad, experimentación ociosa y navegación como privilegiadas formas de conocimiento. Aprender los modos en que lo real y lo virtual se permeabilizan, conservando cada uno su potencial de enriquecimiento y expansión al otro, dependerá de nosotros.

3. SIGNIFICADO Y FUNCIÓN DE LA EDUCACIÓN EN LA CIBERSOCIEDAD

Vivimos interconectados. Nuestro bienestar nunca ha dependido tanto de lo que sucede en nuestras antípodas. Nuestras existencias discurren en ciertos lugares, pero sus contenidos se llenan de los que proceden de otros muchos. Lo que denominamos «ajeno», aquello que pensamos que no nos afecta, no es sino una pobre, además de incierta, valoración de la realidad. Este vivir en nuestro mundo, estando presente el Mundo en él, esta interdependencia de nuestras vidas con todas las demás constituye una condición propia de la sociedad contemporánea: la globalización. Pueblos, culturas y personas se hallan entrelazados, por tenues que puedan ser sus vínculos. Esta interdependencia, en muchos casos casi exclusivamente dependencia, no supone la creación espontánea de una nueva humanidad, asentada definitivamente en la concordia entre todos los pueblos y gentes. El mercado crea lazos, pero no establece necesariamente la solidaridad, la generación de proyectos humanitarios comunes, la atención a las necesidades de los otros, la estimulación para el bienestar personal (que, obviamente, no se agota en el consumo). Junto a las consideraciones de carácter histórico, geopolítico y económico que pueden hacerse para dar razón de la actual sociedad globalizada, hemos de añadir la importancia también determinante de las ideas y de las creencias que conforman las mentes individuales y las mentalidades colectivas (Gimeno, 2005). Las ideas y las creencias dinamizan vidas individuales y colectivas, dándoles sentido, aunque éste en muchos casos pueda parecerse disparatado o aberrante. De ahí que la globalización económica, con todas las desigualdades originarias conocidas, por exitosa que finalmente pudiera resultar será insuficiente para la puesta en marcha de una auténtica mundialización, de una verdadera civilización planetaria de la que todos no sólo formáramos parte, sino que nos sintiéramos parte de ella. La cultura caracteriza a los grupos, y cada individuo dentro del grupo la asimila, cognitivamente y emocionalmente, de un modo singular (García Carrasco, 2007). En un mundo interrelacionado, física y simbólicamente, las prácticas de integración cultural adquieren una renovada y renovadora importancia, puesto que ellas

constituyen el germen y el principal motor para la construcción de un mundo mejor para todos, cimentado en el encuentro entre culturas y personas. Estas prácticas asisten a un hondo cambio al hilo del desarrollo tecnológico. Considerando que el desarrollo de nuestra conciencia como especie se ha producido a través de la técnica, la situación actual puede considerarse un apasionante enclave en el discurrir de la prodigiosa senda iniciada en la oscura noche de los tiempos por el *Homo sapiens* hace unos 200.000 años. La evolución biológica nos ha generado como homínidos, pero es la técnica la que ha propiciado que nos convirtamos en humanos. Así, la condición humana se entiende desde la selección natural y la selección técnica, es decir, desde «aquello que somos y aquello que nos pasa como especie» (Carbonell, 2007, 23).

Bajo el manto de la globalización, hallamos tendencias, procesos y hechos muy diferentes relativos a diversos aspectos de la cultura, la economía, la política, el trabajo, las comunicaciones, las formas de vida. La confluencia de todos estos factores transforma el viejo mundo en un mundo globalizado, un mundo en red, que conecta sociedades y lugares, comercio y política, individuos y pueblos, paz y violencia, miseria y contaminación ambiental. En cualquier caso, un mundo globalizado cuyo destino depende irremisiblemente de su compleja e incierta trama.

La educación ha de dar respuestas a los nuevos contextos delimitados por la globalización. Las nuevas orientaciones políticas generales y sus implicaciones para la concepción de la democracia y su proyección pedagógica, así como la reordenación de los sistemas educativos, darán sentido y orientación a la educación de la sociedad globalizada. Pero, la emergencia de una nueva narrativa pedagógica a la altura de los tiempos también dependerá terminantemente de la concepción y valoración del sujeto que, a su vez, se halla ligada a los avances de la investigación científica y del sentido que finalmente se dé al aprendizaje educativo. El nuevo horizonte para el principio de «educar para la vida» demanda actualmente, como dice Gimeno Sacristán (2005, 25), «una alfabetización cultural más exigente de miras mucho más amplias». En este contexto, hay que considerar los principios y posibilismos pedagógicos que podamos advertir en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (Tourriñán, 2005).

3.1. *Desarrollo mental ordenado*

Cuando las condiciones del mundo cambian sustancialmente, debido al desarrollo científico y técnico y al carácter inexorable de la denominada globalización, la educación también ha de cambiar, si no se quiere insistir en el desarrollo de prácticas que resultarán obsoletas y descontextualizadas, que preparen para el ayer en lugar de ser una preparación para los posibles mundos del futuro.

La ciencia y la tecnología actuales plantean nuevas exigencias a la educación. El desarrollo de un pensamiento científico se hace más necesario que nunca para un ciudadano que tiene que desenvolverse en un mundo conformado por la informática, los problemas ambientales, los alimentos transgénicos, las exploraciones

sobre las células «madre» o los avances neurocientíficos. Pero, junto al espíritu científico, habrá que integrar el espíritu renovado de la cultura de las humanidades. La movilización de la cultura científica y de la cultura de las humanidades a lo largo del proceso educacional contribuirá a la creación de «la cabeza bien organizada» (Morin, 2001, 40). Se potencia, de este modo, la capacidad de las personas para dar respuestas a los retos de la globalidad y de la complejidad de la existencia individual y social. El desarrollo mental incluye por tanto una cabeza bien ordenada, fundada en conocimientos científicos y tecnológicos y, asimismo, en una sólida cultura humanística. Una mente así ordenada resulta apta para crear e innovar, algo fundamental para el desarrollo individual y colectivo. Pero, además, un desarrollo mental completo requiere el desarrollo de una dimensión ética, que ayude a vivir con autenticidad e integridad a la persona, que la capacite para la plena convivencia y para la responsabilidad cívica y planetaria.

3.1.1. Comprensión. Análisis y síntesis

Hay que hacer todo lo posible para que la autonomía de cada persona no se vea mermada por carecer de los modos característicos de pensamiento de las diversas disciplinas, al menos de las más esenciales para comprender el mundo:

Si carecen de esta visión disciplinaria –se refiere a los ciudadanos del futuro– acabarán dependiendo de otras personas cuando intenten opinar sobre su salud, la vida política, las nuevas obras de arte, las perspectivas económicas, la crianza infantil o la forma probable del futuro entre muchas otras cuestiones. Peor aún, puede que ni siquiera puedan determinar qué informadores, creadores de opinión o conceptos son fidedignos y, de este modo, ser presa fácil de charlatanes y demagogos (Gardner, 2005, 32).

No se habrá insistido demasiado en la importancia de la comprensión del mundo, por parte de cada estudiante, cuando las investigaciones al respecto siguen desvelando una alarmante limitación de las necesarias transferencias del aprendizaje que puedan poner de manifiesto la comprensión en una variedad de condiciones. La acumulación de conocimientos desprovistos de significado es práctica habitual en las escuelas actuales; los procesos de aprendizaje, por lo general, no están encaminados a desentrañar el valor de las cuestiones fundamentales (Vera y Esteve, 2001). Carecer del pensamiento disciplinario, aunque se posea un conocimiento factual determinado, no diferencia sustancialmente de quien no ha recibido educación alguna. Con esta carencia, el mundo físico, biológico, artístico o, sencillamente, humano, no se observa desde las formas complejas y sutiles que caracterizan al pensamiento construido desde los distintos lenguajes posibles, su percepción no se distingue apenas de quien no ha recibido formación alguna. El sentido de lo aprendido lo proporciona finalmente su comprensión, por eso no hay mejor modo de asegurarse la inquietud por aprender que comprobar por diferentes

vías que algo se aprende cabalmente, es decir, comprendiéndose. No es probable que quien comprende bien las cosas llegue a aceptar alguna comprensión superficial. «Habiendo mordido el fruto del árbol de la comprensión, lo más probable es que vuelva a él una y otra vez en busca de un alimento intelectual que le deje saciado» (Gardner, 2005, 38). La disciplina, entendida como hábitos que permiten progresar constantemente en la formación humana, interiorizada más que ritualista, surge del entusiasmo por querer seguir comprendiendo, aprendiendo para comprender mejor. Como dice Savater (2004, 184): «El bien educado sabe que nunca lo está del todo pero que lo está lo suficiente como para querer estarlo más».

La multiplicidad de fuentes de información sumerge al ciudadano actual en la turbación, el desasosiego. De ahí que sea muy necesario tratar de hallar algún punto de integración o de coherencia entre tanta y tan diversa información. Al menos se hace precisa la figura de un sujeto pensante y estrategia para afrontar la realidad, como afirman Morin, Roger y Motta, refiriéndose al método: «Una concepción del método como programa es más que insuficiente, porque ante situaciones cambiantes e inciertas los programas sirven de poco y, en cambio, es necesaria la presencia de un sujeto pensante y estrategia» (2003, 18). Cada poco tiempo la cantidad de conocimientos acumulados se multiplica. Todas las culturas pueden padecer dramáticamente el abuso y exceso de información, de una información sin sentido, una información sin mecanismos de control. Cuando la información se torna incontrolada e incontrolable se produce un hundimiento generalizado del sosiego psíquico y de los objetivos sociales. Al no tener defensas, los individuos carecen de modos para dar sentido a sus experiencias, pierden su capacidad de recordar y tienen dificultades para imaginar futuros razonables. Sobresaturados de información y sin posesión de la misma, los sujetos pierden el dominio de sus vidas, basculando entre la arrogancia y la ignorancia, entre la presunción y la absoluta dependencia (Rodríguez Neira, 2000). Nunca como ahora se ha necesitado tanto la capacidad de sintetizar, el valor de realizar síntesis productivas. El enfoque interdisciplinario quizá sea un ejemplo paradigmático. Pero esto no es fácil. Alcanzar esa capacidad de síntesis es una tarea complicada, aunque no imposible. Nuestra especie ha evolucionado para la supervivencia en distintos nichos ecológicos, pero no lo ha hecho para desarrollar teorías correctas o transferir aprendizajes de unas disciplinas a otras. Dependemos claramente del contexto o lugar donde adquirimos conceptos, técnicas o comportamientos. Dentro del contexto, podemos llegar a dominar muy bien lo aprendido. Pero, con el curso del tiempo, nos cuesta extender su aplicación a otros contextos, más esfuerzo aún nos supone su aplicación generalizada. Aunque la mente puede concebirse como una unidad compleja, lo cierto es que podríamos representarla más bien como un conjunto de módulos relativamente independientes entre sí. Cómo, cuándo y por qué se conectan estos módulos continúa siendo una interrogante abierta para la ciencia. Obviamente, la promoción del pensamiento interdisciplinario o de la capacidad de síntesis, no digamos la creadora, encuentra aquí serios obstáculos.

Tal vez, si se quiere cultivar la mente sintética, habrá que cambiar nuestras prácticas culturales. Más que censurar o reducir la capacidad metafórica de los primeros años de edad, habría que celebrar su existencia e impulsar su desarrollo pertinente. En cada etapa evolutiva del niño hay posibilidades de suscitar el pensamiento sintético. La tendencia mental infantil a ver y establecer conexiones significa construir enlaces entre distintas redes neurales, seguramente reutilizables en el futuro porque parece que perduran en el cerebro. Pero la verdad es que la capacidad de síntesis no recibe demasiada atención durante los años escolares. Prácticamente, en la adquisición de competencias específicas, de carácter instrumental o fundamental, se despliegan casi todos los esfuerzos y se ocupa la mayor parte del tiempo destinado al aprendizaje formal. Cultivar el pensamiento sintético requiere proyectos pedagógicos capaces de atender a la capacidad de integración del sujeto. Será preciso profundizar en aquellos criterios facilitadores de la integración de los saberes. Disponer de diversas representaciones de una misma idea o concepto siempre será mejor que poseer una sola representación. Es más factible realizar síntesis desde la asunción de distintas perspectivas sobre una idea o realidad determinadas (García Carrasco, 2005).

3.1.2. Creatividad. Innovación

Muy probablemente, la mayoría de las innovaciones actuales no habrían sido posibles sin el uso de los ordenadores, verdaderas prótesis intelectuales para manipular grandes cantidades de datos y variables. Los avances en el área de la inteligencia artificial y en el campo de la simulación por ordenador del funcionamiento mental continuarán aportando conocimientos que harán cada vez más factible todo tipo de creaciones. En contextos donde la innovación y la creación son constantes y cambiantes, el dinamismo propio del ser humano reclama algo más que la mera adaptación, exige la puesta en práctica de sus potencialidades creadoras, la manifestación de la «autopoiesis»¹⁸ (Maturana y Varela, 1973, 1985; Rodríguez,

18. La teoría de la *autopoiesis* fue elaborada por los biólogos chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela en las décadas de los años setenta y ochenta del pasado siglo. La *autopoiesis* define a los seres vivos como organismos autónomos, en tanto que son capaces de producir sus propios componentes y que están determinados fundamentalmente por sus relaciones internas. La *autopoiesis* explica el hecho de que los seres vivos son sistemas cerrados en la medida en que son redes circulares de producciones moleculares en las que las moléculas producidas, con sus interacciones, constituyen la misma red que las produjo y especifican sus límites. A la vez, los seres vivos se mantienen abiertos al flujo de materia y energía, en tanto que son sistemas moleculares. De esta forma, los seres vivos son «máquinas» que se diferencian de otras por su capacidad de «autoproducirse». La «biología del conocimiento», a la que se refieren estos autores, implica la comprensión de que nada ocurre en lo vivo que suceda fuera de la biología, todo significado surge en y desde ella como una creación autosostenida. Todo ser vivo hace y conoce al vivir su dominio de existencia, su «nicho relacional»; el conocimiento es un proceso de la vida en el planeta. El árbol del conocimiento es un árbol fractal –este

1997). Cuando el genial Picasso afirmó que le había llevado toda la vida «aprender a dibujar como un niño» quería decir que, tras haber dibujado como Rafael, es decir, después de haber logrado dominar magistralmente la técnica del dibujo, siguiendo un estricto itinerario disciplinario, había alcanzado la cumbre creativa apartándose de ese camino riguroso para ensayar otras vías, otras formas, que recuerdan a las exploraciones infantiles, a su inagotable curiosidad, a su afán por el juego y su enorme capacidad imaginativa. Los escenarios postmodernos, en este sentido, son campo abonado. De algún modo, el reto educativo se centra en mantener despierta y manifiesta la mente y la sensibilidad propias de los niños (Manen, 2004). El seguimiento muy estricto de un itinerario formativo parece ir en la dirección contraria de la apertura mental que exige la capacidad sintética y creativa del sujeto. Mantener esa espontánea apertura mental de los primeros años de la vida depende, obviamente, de qué se hace en las instituciones educativas y en los distintos ámbitos que frecuentan cotidianamente los niños y jóvenes. Precisamos una nueva cultura organizativa capaz de reestructurar los sistemas educativos en esta dirección. Un adecuado empleo de las últimas tecnologías puede coadyuvar notoriamente a esa reorganización educativa.

Superadas ya viejas ideas sobre el carácter extraordinario de la creatividad, hoy se acepta que, de alguna manera, el poder creativo está al alcance de todos, aunque haya una considerable variedad de comportamientos creativos y diferentes niveles de creatividad. El progreso colectivo demanda el cultivo y el desarrollo de la innovación, puesto que las sociedades emprendedoras están más capacitadas para planificar y realizar proyectos en entornos sometidos a constantes cambios. Desarrollar una cultura innovadora hoy no es un lujo reservado a un grupo social selecto, sino que es más bien una exigencia individual y colectiva. De ella depende la creación de riqueza social. Si consideramos que en los contextos postmodernos el cambio no lo elegimos, nos sobreviene, desarrollar la capacidad de controlar el cambio hoy es una aptitud esencial (Fullan, 2002).

adjetivo no supone, análogamente a lo que sucede en la geometría que estudia conjuntos fractales, una escalada en la abstracción teórica, sino una mayor aproximación a la manifestación de los fenómenos naturales— que tiene sus raíces en la organización de lo vivo y sus hojas y frutos en el proceso de conciencia y de autoconciencia. Nuestros mundos emergen de los encuentros de seres culturales en acoplamiento estructural, intérpretes de un ciclo biosférico donde la materia, la energía, la conciencia, la autoconciencia, la identidad, la historia, los cambios y permanencias constituyen un mismo fenómeno que es la vida. La *autopoiesis*, la unidad autopoietica, genera un entorno de interacciones distinto al de la fenomenología física. No porque se rompa ley física alguna, sino porque las interacciones de la unidad autopoietica con su entorno dependen de la organización del organismo, de su determinación estructural. Esta organización determina las posibilidades de interacción, determina un mundo, o sea, el dominio de las interacciones posibles. Como bien recogió el lamentablemente desaparecido VARELA en *El fenómeno de la vida* (2000), donde describe la historia del concepto de *autopoiesis*, los seres humanos, en cuanto seres vivos, se vinculan a sistemas de vida autorreferentes, dotados de autonomía para la supervivencia y la reproducción, que actúan de forma diferente según las circunstancias ambientales, lo que les permite incidir en los sistemas sociales, culturales y comunicativos.

3.1.3. Orientación ética y política

Insistir en las posibilidades de creación en el ámbito de lo humano nos introduce en el terreno de la ética. Toda metamorfosis parece imposible antes de que sobrevenga. Por eso, ha manifestado Edgar Morin (2006) que podemos albergar esperanza. Se refiere Morin a una metamorfosis que hiciera surgir un mundo humano de nuevo tipo, la sociedad-mundo, una feliz salida de la Historia, del poder absoluto de los Estados y de las guerras alcanzando una era poshistórica. Para el pensador francés, la esperanza ética y la esperanza política están en la metamorfosis, es decir, en la supervivencia, el progreso, el desarrollo de la humanidad. Cuando un sistema es incapaz de tratar sus problemas vitales, o se desintegra o se transforma en un metasisistema capaz de tratarlos. Nuestro planeta se halla en esta tesitura, por lo que encierra todos los peligros del desastre, pero igualmente las posibilidades de metamorfosis. ¿Quién puede negar radicalmente que los cambios de la economía, de la ciencia, de la técnica, de la organización social que estamos experimentando no constituyen el embrión de una metamorfosis antropológica? Sabemos que en el mundo animal las metamorfosis son resultado de procesos inconscientes, como también lo han sido las metamorfosis de sociedades arcaicas a sociedades históricas. A no dudarlo, la posible metamorfosis que se prepara será en buena medida producto también de procesos inconscientes, aunque únicamente podrá hacerse realidad con el concurso y la colaboración de la conciencia humana y la regeneración ética. «Por esa razón tendrá un importante papel que desempeñar la reforma de la mente» (Morin, 2006, 203). Plantear una reorganización ética en un mundo en perpetuo progreso científico y técnico «es ya más una necesidad que un vago desafío» (Mora, 2006, 252).

Las últimas tecnologías propician la búsqueda de la conexión, sustancialmente afectiva, la elección, convertir a los sujetos en emisores dinámicos dentro de la gran trama de la conexión. La comunicación con los otros, con los semejantes, se abre paso a través de las nuevas redes técnicas y sociales. Persona a persona, individuo a individuo, se trenza planetariamente la ilusión de un mundo mejor donde las personas experimentan a través de sus contactos singulares el gozo creciente de una cultura común, cualquiera que sea, puesto que cualquier proyecto no es una esencia o una identidad acabada sino una construcción en marcha. Sin embargo, el dominio de la lógica de los intereses individuales empuja a muchos a lamentar el naufragio de nuestra civilización, sojuzgada por el reinado del egoísmo; pero, al mismo tiempo y crecientemente, emergen sentimientos morales que la mayoría de los individuos manifiestan mediante reacciones de indignación (lucha contra el terrorismo, denuncia de las diferentes formas de explotación humana, defensa de los derechos humanos...) y una diversidad de conductas altruistas o responsables (solidaridad con los desheredados, sensibilidad hacia los recursos naturales o al comercio justo, proliferación del voluntariado...). Tal vez estemos ante una nueva reorganización social de la ética: «La verdad es que nuestra época presencia menos la desvalorización de todos los valores que una recuperación de la pregunta moral»

(Lipovetsky, 2007, 343). Podría ser que emergiera con fuerza una ética del derramamiento y de la fusión en los otros desde una experiencia humana ya no resentida frente a la vida, como apunta Sloterdijk (2005), sugerente y transgresoramente, acerca del quinto «Evangelio» según Nietzsche. Una ética abierta a la alteridad del mundo y de los otros (Escámez y Ortega, 2006). Nuevos valores humanos, exponentes de la afectividad, del gozo, del diálogo, de la imaginación, de la belleza, de la fe en nuestro destino, pueden salvarnos. Como ha escrito Ernesto Sábato, refiriéndose a la necesaria resistencia ante los males derivados de la globalización, que amenazan con la cosificación del hombre, con su reducción a una máquina de producción y de consumo:

El ser humano sabe hacer de los obstáculos nuevos caminos porque a la vida le basta el espacio de una grieta para renacer. En esta tarea, lo primordial es negarse a asfixiar cuanto de vida podemos alumbrar [...] No permitir que se nos desperdicie la gracia de los pequeños momentos de libertad que podemos gozar: una mesa compartida con gente que queremos, unas criaturas a las que demos amparo, una caminata entre los árboles, la gratitud de un abrazo. Un acto de arrojo como saltar de una casa en llamas. Éstos no son hechos racionales, pero no es importante que lo sean, nos salvaremos por los afectos (2007, 108).

4. NUEVO HORIZONTE DEL APRENDIZAJE. PROCESOS Y ESTRATEGIAS

El uso de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo está estrechamente relacionado con los procesos configuradores de la identidad personal. Ahora bien, este uso implica una perspectiva pedagógica nueva, alejada de todo enfoque instructivista que aún hoy parece predominar en la utilización formativa de las tecnologías. Los niños y jóvenes tendrán que formarse para desplegar su actividad en marcos tecnológicos de alta fluidez, pero sobre todo para crearse un criterio propio, permanentemente renovado, que les permita buscar, analizar, contrastar, comparar, ordenar y criticar la ingente cantidad de información que aumenta y se difunde incesantemente. Los procesos educacionales, en este sentido, tendrán que enfatizar la *simulación*, la *creación* y la *interacción*. Se trata de potenciar los procesos de aprendizaje, de producción y de expresión. Las tecnologías de la información y de la comunicación han de contribuir a esta potenciación como organizadores semánticos (mapas conceptuales, bases de datos, hipertextos representacionales), como dinámica de sistemas (simuladores, sistemas expertos, micromundos), como instrumentos interpretativos (de búsqueda, de articulación de la información), como instrumentos de construcción (diseño de webs, diseño de productos multimedia), vehículos de conversación (aprendizaje sincrónico y asincrónico, correo electrónico, foros, chats, etc.) (Jonassen y Land, 2000).

Hace más de cuarenta años, la eminente antropóloga Margaret Mead (1964), valorando toda una vida dedicada al estudio de los estilos de vida de múltiples y distintas sociedades, afirmó que el modo en que está estructurado el aprendizaje, la manera en que pasa de padres a hijos, de especialistas a aspirantes, de iguales

a iguales, determina, mucho más que el contenido mismo del aprendizaje, de qué modo aprenderán los individuos a pensar y a compartir y usar la reserva de conocimiento, el sumatorio de los diferentes fragmentos de habilidad y conocimiento. Margaret Mead puso el acento del proceso pedagógico en el contexto social y en el modo en que se transmiten los mensajes. El recurrente concepto de «aprender a aprender» o «deutero-aprendizaje», propuesto por Gregory Bateson (1993), en la década los años setenta del pasado siglo, halló aquí terreno abonado. Bateson denomina al contenido del aprendizaje «proto-aprendizaje» o «aprendizaje de primer grado», el cual, siendo precisamente objeto de mayor planificación y cuidado, es mucho menos importante para la vida futura que el deutero-aprendizaje, es decir, que el proceso de aprender a aprender, frecuentemente inconsciente y escasamente registrado por sus protagonistas. Desde entonces, se ha proclamado la necesidad del deutero-aprendizaje como complementario del proto-aprendizaje. Pero, en el marco de incertidumbre y complejidad actual, parece abrirse camino una nueva conceptualización del aprendizaje: el «aprendizaje terciario» o «aprendizaje de tercer grado». Este aprendizaje se caracteriza por que el sujeto adquiere las capacidades precisas para modificar la serie de alternativas logradas durante el deutero-aprendizaje. Los puntos de referencia que hacían del mundo algo sólido y que favorecían la lógica de selección de las estrategias vitales se hallan en permanente cambio. Nunca como en nuestra época, donde se dismantelan marcos y se liquidan pautas sin aviso, se había sentido tanto la necesidad de una formación mental alejada del anquilosamiento y de la incapacidad de asimilar una situación alterada o imprevista. Por eso, Zygmunt Bauman ha dicho que el aprendizaje terciario es indispensable para la vida porque adquiere un supremo valor de adaptación, considerando que el tipo de hábito que se adquiere es el hábito de prescindir de los hábitos:

Los seres humanos postmodernos deben, por tanto, ser capaces no tanto de desenterrar una lógica oculta en el montón de acontecimientos o unas pautas escondidas en colecciones arbitrarias de manchas de color, como de deshacer sus pautas mentales con poca antelación y romper los lienzos artificiosos con un astuto movimiento mental; en suma, de manejar su experiencia como un niño que juega con un caleidoscopio encontrado bajo el árbol de Navidad. El triunfo en la vida (y por tanto la *racionalidad*) de los hombres y mujeres postmodernos depende de la velocidad con que consigan liberarse de viejos hábitos más que en la rápida adquisición de otros (Bauman, 2001, 146).

No es posible concebir el aprendizaje que demandan los nuevos contextos postmodernos al margen de las nuevas tecnologías. Las prácticas de los distintos ámbitos del saber se transforman con las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. Incluso podemos sospechar, sin demasiado desatino, que la tecnología informática origina una estructura mental fundamentalmente nueva, como ha señalado Stephen Wolfram (2002), quien ha constatado que ciertos experimentos basados en el ordenador producen gran complejidad a partir de programas

relativamente simples. En una sociedad en la que nuestra identidad se configura entre el mundo físico y el virtual, es preciso que la nueva narrativa pedagógica contemple privilegiadamente una nueva dimensión vinculada al desarrollo de la capacidad de poder trasladar modelos mentales a modelos físicos en el ordenador, lo cual propiciará la dinámica rectora de la reunificación siempre provisional de la comprensión del mundo y de sí mismo. Habrá que cuidar especialmente el conjunto de las prácticas formativas para tratar de asegurarnos de que los estudiantes mantienen abierta la posibilidad de realizar conexiones mentales y considerar la multiplicidad de los vínculos pertinentes. La arquitectura mental e identitaria del sujeto depende, a la postre, de la provisoria articulación (desarticulación, rearticulación) fecunda entre la inteligencia del mundo y de sí mismo que sea capaz de desarrollar y aquellas prácticas culturales que coadyuvan a la formación de dicha inteligencia y que son asimismo influidas por ella.

Nuevas prácticas epistémicas nos sugieren los nuevos avances tecnológicos. La necesidad de investigar, indagar, se halla vinculada a la afección, al deseo de saber, de conocer. Recordando a Damasio (2005), la práctica consistente en interesarse continuamente por un objeto, por investigar acerca del mismo, depende estructuralmente del deseo de quien conoce. La creación de espacios para la indagación, para la investigación, así como para la investigación de la investigación, aprovechando el poder de influencia de las prácticas culturales dominantes vinculadas al uso de las tecnologías informáticas y de la comunicación, puede incidir favorablemente en el área sentimental del sujeto, estimulando su interés por el conocimiento de la realidad. En este sentido, las nuevas tecnologías (Cabero y Romero, 2004), desde una perspectiva sistémica y compleja, ofrecen posibilidades formativas aún insospechadas.

Vivimos «enredados». En la sociedad red, supeditado a poderosas transiciones culturales, el sujeto transita entre redes humanas y técnicas, pasando, sin solución de continuidad, de un escenario social a otro, donde de algún modo siempre existe, presencial o virtualmente, el otro o los otros. En efecto, paradójicamente, el sujeto, para serlo, como clásicamente manifestara Ortega y Gasset en sus *Meditaciones del Quijote*, precisa de los otros. En este paisaje de nuevas prácticas culturales, el aprendizaje se está desescolarizando con festinación. Y hay que huir de una fácil tentación, cuando se adoptan ciertas posiciones de resistencia fundadas en viejas prácticas añoradas, tan inverosímil como impracticable: pretender hacer de la escuela el núcleo único del aprendizaje¹⁹. Más bien, se trata de ahondar en

19. Tal vez nunca se había percibido con tanta claridad como ahora la vinculación curricular con la configuración de las identidades y de ésta con la cultura mundial (PINAR, 1998), implicándose la capacidad de trabajar presencial y virtualmente con personas e instituciones. En la sociedad contemporánea, precisamos una nueva cultura escolar capaz de abrirse a los flujos culturales y de plantear la posibilidad de la interacción con el medio social a través de la reconsideración de las prácticas culturales que le acaban dando sentido.

los potenciales educacionales que puedan advertirse en los distintos espacios de aprendizaje y de buscar fecundas interacciones entre ellos.

El mundo en que vivimos se caracteriza por un complejo entramado de sistemas sociales y técnicos (Lash, 2002) que reclaman una nueva concepción del aprendizaje, una noción que contemple, especialmente, que aprender, en la actualidad, significa aprender a participar más efectivamente en procesos de interdependencia y de cooperación²⁰, garantizándose en la reciprocidad y la cooperación (Román, 2004) el despliegue de la autodeterminación posible y la búsqueda del propio bienestar (Bernal, 2005; Sen, 1999). Una situación fluida y desconcertante, como la presente, requiere, como ha dicho Richard Bernstein recientemente²¹, «cuestionar el uso incorrecto de los absolutos, denunciar las reivindicaciones falsas y erróneas de certeza moral, y alegar que no podemos lidiar con la complejidad de las cuestiones a las que debemos enfrentarnos apelando a dicotomías simplistas, o imponiéndolas» (2006, 205).

5. CONCLUSIÓN

Para humanizarnos no es suficiente con el esfuerzo consciente e ilustrado de nuestro pensamiento, es necesaria la acción social. Precisamos desarrollar, impulsados por sentimientos morales, criterios de pensamiento y de organización críticos, emanados prospectivamente de la existencia actual y vinculados a las nuevas realidades culturales. El ciberespacio y la ciencia y la técnica que lo constituyen han de aceptarse como mecanismos de organización social en un mundo cada vez más tecnificado. No se trata de hacer apología de la técnica y de la ciencia, sino de promulgar su proceso de admisión crítica, puesto que se corre el riesgo de no socializarla con la suficiente premura. Posiblemente, nos ha llegado el momento de poner en funcionamiento la praxis de especie desde lo que hemos desarrollado a lo largo de nuestra evolución. Dicha praxis no es posible desvinculada de la realidad científica y técnica que estamos viviendo. La socialización del saber y la actuación con criterios propios de especie, si pensamos en nuestro futuro como primates humanos en proceso de humanización, depende de nuestra propia evolución cultural, esto es, de lo que hemos hecho y nos ha ido configurando hasta

20. Las posibilidades de conservación y de propagación del conocimiento siempre han presentado una inequívoca dimensión social. La participación de los investigadores en comunidades científicas ha sido fundamental para ello. Pero, en la actualidad, la creación y dinamismo del conocimiento no se entiende sino en el marco de la participación en redes científicas, sociales y técnicas. Sirva como ejemplo la evolución del Proyecto sobre el Genoma Humano: el artículo publicado en *Science* sobre la secuencia del Genoma Humano fue firmado por más de doscientos cincuenta autores (VENTER *et al.*, 2001).

21. Aunque se haya referido principalmente a la política y a la religión, en estos inicios del siglo XXI marcados por la «Guerra contra el Terror», sus palabras también resuenan con fuerza si pensamos en la acción educativa.

aquí y ahora. El eminente director del Instituto Catalán de Paleontología Humana y Evolución Social, Eudald Carbonell, lo expresa así:

Ya no basta, insisto, con construir sobre especulaciones o reciclar pensamientos caducados. Los mecanismos de la selección técnica, sus descubrimientos, sus implicaciones sociales y sus aplicaciones ya están aquí. Es decir, ya hemos abierto la caja de Pandora, y lo que hay dentro puede ser que no nos guste, pero es lo que hemos construido a lo largo de más de cinco millones de años de evolución como homínidos y de más de dos millones de años de evolución como humanos (2007, 82).

El conocimiento científico arrojará progresivamente más luz sobre la naturaleza humana, guiada por el pensamiento humanista extraído del mismo. Del proceso de retroalimentación entre Ciencia y Humanidades debe devenir un nuevo mundo de valores y una ética susceptible de ser compartida por todos los seres humanos. Enraizado en el mejor conocimiento de nuestro cerebro, nuestro saber no nos conduce a la deshumanización, a la mecanización del comportamiento humano, sino a «ubicar mejor a la naturaleza humana en su más “real” contexto biológico y con ello ayudar a despejar las sombras y brumas de quiénes somos» (Mora, 2007, 157). Tal vez nunca lleguemos a poder desvelar completamente nuestra intimidad cerebral, pero es evidente que el conocimiento científico nos aproximará a un mejor conocimiento de nosotros mismos. La convergencia entre el conocimiento científico y el conocimiento humanístico debería significar adentrarnos en el conocimiento de los procesos mentales, la conciencia y el propio yo individual y social (Llinás, 2001). Del diálogo entre ciencia y filosofía debe emerger una comprensión más profunda de nuestra identidad y de los productos que creamos, de esos materiales con los que configuramos nuestra cultura. Un mayor conocimiento de nosotros mismos, conociendo y reconociendo nuestra más genuina esencia biológica, lejos de llevarnos a la deshumanización por la supuesta desaparición del misterio, ese agregado mágico que todavía nos haría sentirnos humanos, nos planteará el reto de reconceptualizar nuestra humanidad, probablemente en nuevos contextos de incertidumbre, de apreciar nuevamente el mundo y nuestro puesto en él. No se trata de idealizar la ciencia y la tecnología como portavoces de un progreso constante y predecible, entronizando la idea de control en la vida intelectual y social. Se trata de reconocer la reserva de nuestro conocimiento como resorte capital para hacer la vida más significativa para el ser humano.

Desde la interpretación de lo que somos, a la luz del conocimiento disponible, y mirando a la contingencia de nuestra época, tal vez sean más fecundas las propuestas pedagógicas. La educación, en tanto que transformadora, debe poseer la necesaria sensibilidad histórica de los espacios sociales y de sus prácticas, puesto que es ahí donde surgen las identidades. Debe reunir la capacidad de reconocer lo constitutivo del mundo donde vivimos, tratando de descubrir nuevos juegos de consenso y aportando innovación a los saberes anteriores. Las buenas prácticas educativas en un mundo cambiado y cambiante, debido al desarrollo científico y

técnico y al efecto de la denominada globalización, habrán de integrar hábilmente la cultura científica y la cultura de las humanidades, secularmente segregadas, mejorando la comprensión, la innovación y la perspectiva ética y política de la realidad. Este complejo proceso educativo implica un desarrollo mental capaz de asumir las propuestas de desenvolvimiento ecológico que han florecido en el pensamiento contemporáneo, sabiendo conciliar la seguridad comunitaria, el valor y el calor de la pertenencia social, con el carácter de aventura que tiene toda vida que merece la pena ser vivida.

Cuando la certidumbre y la estabilidad dejan paso a la incertidumbre y la variabilidad, se hace más precisa que nunca una educación centrada en el aprendizaje de la flexibilidad, en los saberes reflejos que implica el aprendizaje terciario. La mirada ontológica nos enseña que somos seres que construyen mundos, abiertos a posibilidades diferentes. La educación debe repensarse en este sentido, tratando de hallar un nuevo estilo donde la vida significativa, individual y socialmente, sea predominante. Pero se precisan, para ir más allá de una mera propuesta intelectual, prácticas pertinentes de transformación. En este sentido, conviene aprovechar el poder de influencia de las prácticas culturales dominantes ligadas estrechamente al ciber mundo. Conviene no olvidar que el contexto y la forma de transmisión parecen ser determinantes en los procesos de apropiación cultural.

La expansión de las tecnologías de la información y de la comunicación está favoreciendo el origen de una sociedad globalizada, caracterizada por las redes, en la que la productividad depende de la creación de conocimiento, como proverbialmente ha mostrado Castells (1996, 1997, 1998) en su conocida trilogía sobre la era de la información. En el seno de una sociedad abierta y compleja (Soros, 2000), en la que las estrategias metodológicas científicas no son únicas y universales (Knorr-Cetina, 2001) y en la que la perfección se nos presenta lejos de nuestro alcance, parece que la educación debe contribuir primordialmente a la preparación para la vida humana, para humanizar la vida, en los nuevos contextos definidos por la complejidad del conocimiento en océanos incesantemente crecientes de información y por las redes humanas y técnicas. En este sentido, es preciso crear entornos de aprendizaje que estimulen la participación de los sujetos en comunidades humanas y virtuales, donde sea posible la articulación entre los distintos escenarios de aprendizaje (García Carrasco y García Peñalvo, 2002). Centrarnos en un aprendizaje social colaborativo (Greeno, Collins y Resnick, 1996) supone, hoy, considerar la complejidad de nuestra condición humana²², así como la capital importancia que

22. Ni el principal vínculo de unión entre los hombres es una característica fija y delimitada (una religión, una lengua, una estructura social), como es propio de las sociedades tradicionales, ni poseemos una naturaleza completamente libre e indefinida, como nos ha legado la modernidad. Ni somos sólo raíces, ni seres totalmente desarraigados, somos trágicamente ambas cosas, reconociendo el carácter determinante y al tiempo azaroso del contexto histórico y cultural en donde nacemos y somos mejor o peor acogidos. Inclínados o abocados a la convivencia, aprender con otros no sólo no anula

presentan las redes informáticas en nuestro mundo. Independientemente de las mediaciones empleadas, la construcción de la identidad no es posible sin relación humana (Serrés, 2001).

El universo pedagógico que demandan las nuevas condiciones sociales y culturales es un inmenso espacio presidido por la complejidad, capaz de suscitar, reuniendo el valor de vivir con la incertidumbre, la contingencia y la ambigüedad, mediante la interacción entre lo real y lo virtual, la construcción (reconstrucción) individual y social de los sujetos, proporcionando recursos para la apasionante aventura de vivir, de aprender a discernir entre las diversas mediaciones del mundo y desarrollar la capacidad íntima de tener un mundo, de configurar un complejo modelo fluido de expansiones y resonancias.

BIBLIOGRAFÍA

- AUGÉ, M. (2001) *Los no lugares*. Barcelona, Gedisa.
- BAINBRIDGE, W. (2007) The scientific research potential of virtual worlds, *Science*, 317, 472-476.
- BARLOW, J. P. (1996) *Declaración de Independencia del Ciberespacio*. http://www.sindominio.net/biblioweb/telematica/manif_barlow.html.
- BATESON, G. (1992) *Pasos hacia una ecología de la mente*. Buenos Aires, Carlos Lohlé.
- (1993) *Una unidad sagrada: pasos ulteriores hacia una ecología de la mente*. Barcelona, Gedisa.
- BAUDRILLARD, J. (1996) *El crimen perfecto*. Barcelona, Anagrama.
- (2002) *Contraseñas*. Barcelona, Anagrama.
- BAUMAN, Z. (2001) *La sociedad individualizada*. Madrid, Cátedra.
- BERNAL GUERRERO, A. (2005) Reconceptualización de la identidad personal y educación para la autodeterminación posible, *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 17, 97-128.
- BERNSTEIN, R. J. (2006) *El abuso del mal*. Buenos Aires, Katz.
- BILBENY, N. (2007) *La identidad cosmopolita. Los límites del patriotismo en la era global*. Barcelona, Kairós.
- BOCCA, G. (1999) *La produzione umana. Studi per un'antropología del lavoro*. Brescia, La Scuola.
- CABERO, J. y ROMERO, R. (2004) *Nuevas tecnologías en la práctica educativa*. Granada, Arial.
- CARBONELL, E. (2007) *El nacimiento de una nueva conciencia*. Badalona, Ara Llibres, S. L.
- CASTELLS, M. (1996) *The rise of the network society*. Oxford, Blackwell.
- (1997) *The power of identity*. Oxford, Blackwell.
- (1998) *End of millennium*. Oxford, Blackwell.
- COUPLAND, D. (1999) *Polaroids*. Barcelona, Ediciones B.

nuestro desarrollo autónomo, sino que lo hace posible. «De hecho, el afán por escapar de la mezcla de determinación e indeterminación que somos, por nosotros mismos y en relación con los demás, acaba siempre reintroduciendo una paradójica posibilidad de discriminar entre los seres humanos: los que asumen su semejanza y los que intentan huir de la misma» (SABORIT, 2006, 20).

- DAMASIO, A. (2005) *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos*. Barcelona, Crítica.
- DEL BRUTTO, B. (1999) Situaciones amorosas. ¿Relaciones reales o virtuales?, *Kairos*, 3 (4), 2.º semestre. <http://brava.fices.unsl.edu.ar/kairos/kairos4-indice-dossier.htm>.
- DELEUZE, G. (1999) *Conversaciones*. Valencia, Pre-Textos.
- DENNETT, D. C. (2006) *Dulces Sueños. Obstáculos Filosóficos para una Ciencia de la Conciencia*. Buenos Aires, Katz.
- DYSON, F. (1999) *El sol, el genoma e Internet*. Barcelona, Debate.
- ENCYCLOPÉDIE DES NUISANCES (2000) *Compendio*. Madrid, Literatura Gris.
- ESCÁMEZ, J. y ORTEGA, P. (2006) Los sentimientos en la educación moral, *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 18, 109-134.
- ETCHEVERS, N. (2005) ¿Dónde están las emociones en el ciberespacio? Análisis de la situación actual, *Revista TEXTOS de la CiberSociedad*, 5. <http://www.cibersociedad.net>.
- FERNÁNDEZ HERMANA, L. A. (1998) *En.red.ando*. Barcelona, Ediciones B.
- FULLAN, M. (2002) *Las fuerzas del cambio*. Madrid, Akal.
- GARCÍA CARRASCO, J. (2005) Praxis reflexiva en los espacios virtuales de formación, *Encounters on Education*, 6, 61-87.
- (2007) *Leer en la cara y en el mundo*. Barcelona, Herder.
- GARCÍA CARRASCO, J. y GARCÍA PEÑALVO, F. (2002) Marco de referencia pedagógico en el contexto informacional, *Bordón*, 54 (4), 527-545.
- GARCÍA DEL DUJO, A. y MUÑOZ RODRÍGUEZ, J. M. (2004) Pedagogía de los espacios. Esbozo de un horizonte educativo para el siglo XXI, *Revista Española de Pedagogía*, 228, 257-278.
- GARDNER, H. (2005) *Las cinco mentes del futuro. Un ensayo educativo*. Barcelona, Paidós.
- GIBSON, W. (1997) *Neuromante*. Barcelona, Minotauro.
- GIDDENS, A. (1992) *La transformación de la intimidad. Sexualidad, amor y erotismo en las sociedades modernas*. Madrid, Cátedra.
- (2000) *Un mundo desbocado*. Madrid, Taurus.
- GIMENO, J. (2005) *La educación que aún es posible*. Madrid, Morata.
- GÓMEZ PIN, V. (2000) *Los ojos del murciélago: vidas en la caverna global*. Barcelona, Seix Barral.
- GOSÁLVEZ, P. (2007) Internet se hace carne en Second Life, *El País*, 25 de febrero, 43.
- GRAHAM, G. (2000) *Internet. Una indagación filosófica*. Madrid, Cátedra.
- GREENO, J. G.; COLLINS, A. M. y RESNICK, L. B. (1996) Cognition and learning, en BERLINER, D. C. y CALFEE, R. C. (eds.). *Handbook of Educational Psychology*. Nueva York, Simon & Schuster Macmillan, 15-46.
- GUATTARI, F. (1996) *Las tres ecologías*. Valencia, Pre-Textos.
- GWINNELL, E. (1999) *El @mor en Internet*. Barcelona, Paidós.
- JAMESON, F. (2004) *Una modernidad singular. Ensayo sobre la ontología del presente*. Barcelona, Gedisa.
- JONASSEN, D. H. y LAND, S. M. (2000) *Theoretical foundations of learning environments*. Mahwah, N. J., Lawrence Erlbaum Associates.
- JOYANES, L. (1997) *Cibersociedad. Los retos sociales ante un nuevo mundo digital*. Madrid, McGraw-Hill/Interamericana de España.
- JÜNGER, E. (2004) La técnica como movilización del mundo por la figura del trabajador, en MITCHAM, C. y MACKAY, R. (eds.). *Filosofía y tecnología*. Madrid, Ediciones Encuentro, 373-415.

- KELLY, K. (1994) *Out of control. The rise of neurobiological civilization*. Massachusetts, Perseus Books.
- KNORR-CETINA, K. (2001) Objetual practice, en SCHATZKI, T. R.; KNORR-CETINA, K. y SAVIGNY, E. V. *The practice turn in contemporary theory*. Londres, Routledge, 175-188.
- KRANZBERG, M. (1985) The information age: evolution or revolution, en GUILLE, B. R. (ed.). *Information Technologies and Social Transformation*. Washington D.C., National Academy of Engineering, 35-54.
- LASH, S. (2002) Foreword, en BECK, U. y BECK-GERSHEIM, E. *Individualization*. Londres, SAGE Publications, vii-xiii.
- LÉVY, P. (1999) *¿Qué es lo virtual?* Barcelona, Paidós.
- LIPOVETSKY, G. (2007) *La felicidad paradójica*. Barcelona, Anagrama.
- LLINÁS, R. (2001) *I of the vortex*. Massachusetts, MIT Press.
- LOVELOCK, J. (1979) *Gaia: A new look at life on earth*. Oxford, Oxford University Press.
- MANEN, M. V. (2004) *El tono en la enseñanza. El lenguaje de la pedagogía*. Barcelona, Paidós.
- MATURANA, H. y VARELA, F. (1973) *De máquinas y seres vivos: Una teoría sobre la organización biológica*. Santiago de Chile, Editorial Universitaria.
- (1985) *El árbol del conocimiento: Las bases biológicas del entendimiento humano*. Santiago de Chile, Editorial Universitaria.
- MAYANS I PLANELLS, J. (2002) *Género Chat. O cómo la etnografía puso un pie en el espacio*. Barcelona, Gedisa.
- MAYOR, P. y AREILZA, J. M. (eds.) (2002) *Internet, una profecía*. Barcelona, Ariel.
- MEAD, M. (1964) *Continuities in cultural evolution*. New Haven, Yale University Press.
- MOLINUEVO, J. L. (2004) *Humanismo y nuevas tecnologías*. Madrid, Alianza.
- MORA, F. (2007) *Neurocultura. Una cultura basada en el cerebro*. Madrid, Alianza Editorial.
- MORA, V. L. (2006) *Pangea*. Sevilla, Fundación José Manuel Lara.
- MORIN, E. (2001) *La mente bien ordenada*. Barcelona, Seix Barral.
- (2006) *El método 6. Ética*. Madrid, Cátedra.
- MORIN, E.; ROGER, E. y MOTTA, R. D. (2003) *Educación en la era planetaria*. Barcelona, Gedisa.
- MUÑOZ RODRÍGUEZ, J. M. (2005) El lenguaje de los espacios: interpretación en términos de educación, *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 17, 209-226.
- NEGROPONTE, N. (1997) *El mundo digital*. Barcelona, Ediciones B.
- NEUMAN, A. (2002) *La vida en las ventanas*. Madrid, Espasa-Calpe.
- NOBLE, D. (2001) *La locura de la automatización*. Barcelona, Alikorno.
- O'DONELL, J. (2000) *Avatares de la palabra*. Barcelona, Paidós.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1983) *Meditaciones del Quijote (Obras Completas, tomo I)*. Madrid, Alianza y Revista de Occidente.
- PICARD, R. (1998) *Los ordenadores emocionales*. Barcelona, Ariel.
- PINAR, W. F. (ed.) (1998) *Curriculum. Toward new identities*. Nueva York, Londres, Garland Publishing, Inc.
- PITOL, S. (1997) *El arte de la fuga*. Barcelona, Anagrama.
- RIECHMANN, J. (2000) *Un mundo vulnerable. Ensayos sobre ecología, ética y tecnociencia*. Madrid, Los Libros de la Catarata.
- RODRÍGUEZ DELGADO, R. (1997) *Del universo al ser humano*. Madrid, McGraw-Hill Interamericana.
- RODRÍGUEZ NEIRA, T. (2000) Cambio tecnológico y educación, en RODRÍGUEZ NEIRA, T.; PEÑA, J. V. y HERNÁNDEZ, J. *Cambio educativo: Presente y futuro*. Oviedo, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, 1-21.

- ROMÁN, P. (2004) Los entornos de trabajo colaborativo y su aplicación en la enseñanza, en CABERO, J. y ROMERO, P. *Nuevas tecnologías en la práctica educativa*. Granada, Ariel, 213-256.
- SÁBATO, E. (2007) *La resistencia*. Barcelona, Seix Barral.
- SABORIT, P. (2006) *Vidas adosadas. El miedo a los semejantes en la sociedad contemporánea*. Barcelona, Anagrama.
- SARAMAGO, J. (2000) *La caverna*. Madrid, Alfaguara.
- SAVATER, F. (2004) *El valor de educar* (18.ª edición). Barcelona, Ariel.
- SEN, A. (1999) *Development as freedom*. Oxford, Oxford University Press.
- SERRÉS, M. (2001) *Hominescence*. France, Éditions Le Pommier.
- SLOTERDIJK, P. (1997) *Extrañamiento del mundo*. Valencia, Pre-Textos.
- (2005) *Sobre la mejora de la Buena Nueva*. Madrid, Siruela.
- SOLÉ, R. V. y BASCOMPTE, J. (1994) Ecological chaos, *Nature*, 367, 418.
- SOLÉ, R. V.; BASCOMPTE, J.; DELGADO, J.; LUQUE, B. y MANRUBIA, S. C. (1996) Complejidad en la frontera del caos, *Investigación y Ciencia*, mayo, 14-21.
- SOROS, G. (2000) *On globalization*. Nueva York, Public Affairs.
- TOURINÁN, J. M. (dir.) (2005) *Educación electrónica. El reto de la sociedad digital en la escuela*. Santiago de Compostela, Xunta de Galicia.
- TURKLE, S. (1997) *La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet*. Barcelona, Paidós.
- VARELA, F. (2000) *El fenómeno de la vida*. Santiago de Chile, Dolmen.
- VENTER, J. C. *et al.* (2001) The sequence of the human genome, *Science*, 291, 1304-1351.
- VERA, J. y ESTEVE, J. M. (coords.) (2001) *Un examen a la cultura escolar*. Barcelona, Octaedro.
- VERDÚ, V. (2004) *El estilo del mundo*. Barcelona, Anagrama.
- VIRILIO, P. (1998) *El ciber mundo*. Madrid, Cátedra.
- VV.AA. (2000) *Geopolítica del caos*. Barcelona, Debate.
- WOLFRAM, S. (2002) *A new kind of science*. Champaign, Wolfram Media, Inc.
- ZIZEK, S. (2006) *Lacrimae rerum. Ensayos sobre cine moderno y ciberespacio*. Barcelona, Debate.