

## El desafío de educar en la era digital: educaciones:<sup>1</sup>

Nelson De Luca Preto

Profesor de la Universidad Federal de Bahia/Facultad de Educación.

[nelson@preto.indo](mailto:nelson@preto.indo) | [www.preto.info](http://www.preto.info)

Conocemos, no para que seamos dueños sino para que seamos más compañeros de las criaturas vivas y no vivas con quienes repartimos este universo, para que escuchemos historias que nos cuentan esas criaturas a todo instante.

Mia Couto, 2005.

Anarquía científica, todas las voces marginalizadas deberían participar.

Paul Feyranbend, 1996.

### Introducción

Los desafíos no son pequeños. El mundo contemporáneo nos trae a menudo sorpresas y situaciones de tal complejidad que nos ha dejado perplejos, casi mareados. No más tenemos posibilidad de analizar ningún área con abordajes sencillos, tan solamente aislando variables, con el objetivo de buscarse elementos definidores de una u otra, separadamente. Más que nunca, hoy, pensar sobre educación significa, simultáneamente, pensar en la ciencia, en la tecnología, en la salud y principalmente, en la cultura, todo ello, de manera articulada.

En este texto nos proponemos a inicialmente, dibujar una visión panorámica del desarrollo científico y tecnológico, del sistema de comunicación planetario y de los distintos lenguajes (co)existentes, que se articulan de manera intensa desde la enorme presencia de las tecnologías digitales, específicamente más, aquellas de información y comunicación. Al fin, buscamos reflejar más detalladamente sobre lo que nos parece ser el gran desafío para la educación: seguiremos pensándola en una perspectiva singular o ¿deberíamos pensarla en plural, en educaciones?

### Transformaciones en la producción de conocimiento

Desde el punto de vista científico y tecnológico, pudimos constatar profundas transformaciones en la manera en que producimos conocimiento contemporáneamente. Vivimos en un mundo donde las grandes velocidades y principalmente, la aceleración con la

---

<sup>1</sup> Texto concluido durante el pos doctorado del autor en la *Universidad Trent de Nonttingham* (beca CAPES), como resultado parcial de la Investigación Políticas Públicas Brasileñas en Educación y Tecnología de la Información y Comunicación: superando las tecnologías educacionales (apoyo CNPq). Originalmente publicado en portugués la **Revista Portuguesa de Educação**, Año 2011, número 24(1). Traducción Allan Carlos Froes Cal.



que los aparatos se desplazan, provocan intensos cambios en nuestras maneras de pensar y de ser. Nos movemos en velocidades antes jamás experimentadas. La humanidad ha pasado de desplazamientos que giraban de 3 a 10 km/h – velocidad del caminar de los animales – a velocidades próximas a 1.000 km/h – la de los aviones supersónicos. Todo ello en el tiempo equivalente a la vida de tan solamente una o dos generaciones. Para el investigador argentino Alejandro Piscitelli (2002), esos cambios han causado un profundo desplazamiento existencial del ser humano, con consecuencias directas en la relación sujeto/objeto, una vez que elementos tecnológicos han pasado a ser elementos fundadores de una nueva estructuración cultural, transformando la relación hombre/máquina, especialmente en función del desarrollo de la nanotecnología. El ejemplo más destacable de esa relación es el trabajo del artista multimedia brasileño Eduardo Kac, con su arte transgénica. Tales cambios están directamente asociados a los radicales cambios en la forma en cómo producimos conocimientos, una vez que, según el físico italiano Marcelo Cini en su libro *El Paraíso Perdido*, “[...] hemos pasado de un mundo en donde las leyes científicas estaban centradas en el orden – un modelo que tenía como base leyes sencillas que daban cargo de su explicación – a un sistema más complejo, donde el desorden, la irregularidad, lo inesperado, están presentes de forma más intensa.” (CINI, 1998, p. 111). La descubierta de los fenómenos caóticos, de las relaciones no lineales y de los fractales, en mucho han contribuido para transformaciones en la manera en como pensamos contemporáneamente, demandando una ampliación de nuestra relación entre tecnología y cultura, como lo propone Mark Pôster al reflejar sobre lo virtual. Esa imbricación de las tecnologías con la cultura pasa a realizarse de manera intensa, desmandando una comprensión de esas transformaciones. Transformación de máquinas mecánicas en máquinas inteligentes, con la inteligencia artificial, con los sistemas auto regulados y, todo ello lleno de imágenes, sonidos y textos digitalizados. En ese sentido, traduciendo la concepción de Poster (2001, p. 146), decimos: La “[...] diseminación de esos sistemas de software/hardware a través del espacio social y la instalación de intercaras que unen humanos y máquinas, [crea una] nueva administración de configuración”, que implica en un repensar sobre nuestras relaciones con las tecnologías.

Todas esas transformaciones han traído al escenario actual la idea de la llamada sociedad de la información, del conocimiento o, como prefiere Manuel Castells (1996), informacionalismo, en el que uno de los elementos que marcan, es la velocidad con la que las propias tecnologías, particularmente las de información y comunicación se establecen. Hace 60 años, más o menos, nacía la televisión y, de aquí a unos años más, seguramente, no más la tendremos con el actual modelo (GILDER, 1994), que se mantuvo aproximadamente el

mismo desde su nacimiento. Para que tengamos un pequeño ejemplo, en Estados Unidos, la radio llevó 38 años para ser usada por 50 millones de personas, mientras que la internet sólo cuatro años (TAKAHASHI, 2000, p. 3). Eso nos muestra que una única generación es capaz de ver nacer y desaparecer una de esas tecnologías, especialmente las digitales de información y comunicación, muchas veces sin ni siquiera darse cuenta de ello. Se establece la cultura de la velocidad y esa se asocia, de manera intensa, con la velocidad con la que son desconsideradas soluciones tecnológicas que mal acaban de ser creadas.

Jeff Bezos, creador de la librería on line *Amazon.com*, hoy un imperio de congrega diversos otros sectores y proveedores, dijo en 2000 que la noción de urgencia se transformó en el capital más importante del momento, justamente porque “cuando algo está creciendo 2.300% al año como le pasó a la Web en el tiempo de creación de *Amazon.com*, tienes que moverte rápido” (apud HIMANEN, 2002, p. 22). Igualmente veloz fue el desarrollo de las llamadas tecnologías móviles, siendo ejemplo singular los teléfonos, con su intenso uso modificando de forma radical las formas de comunicación – y de escritura, como podremos ver más adelante – una vez que, en función de su limitación de espacio, nuevos códigos están siendo creados y están circulando en gran velocidad. Los datos sobre ese crecimiento son espantosos. En 1991, existían en el mundo 34 ramales de teléfonos fijos para cada móvil y en 2004, las cuentas de teléfonos móviles superaban las de los fijos (“1.748 millones de móviles / 1.198 millones de teléfonos fijos”) (LEADBEATER, 2009, p. 185). Algunos números nos permiten acompañar mejor ese crecimiento. Por ejemplo, en Filipinas – que posee alrededor de 30 millones de usuarios de teléfonos móviles –, se supone que sean enviados, un promedio de 200 millones de mensajes al día. En África, se extiende el uso de móviles para el pago de cuentas y transferencias de dinero. Un sistema que se llama Safaricom, puesto en funcionamiento en 2008 por la empresa Vodafone, en Kenya, y que ya poseía más de dos millones de usuarios, con un crecimiento de más de 200 mil al mes (WREY, 2008). En otras situaciones, como por ejemplo en el día en que la nieve casi paró a Inglaterra, en febrero del 2009, se verificó un estupendo crecimiento de tráfico en la Web, por cuenta del envío de imágenes y comunicaciones de ausencia laboral, con un crecimiento de 58% en la operadora Vodafone, en los primeros 30 minutos del día; 3Mobile duplicó el envío de imágenes para blogs o páginas web como *Facebook*; y la operadora T-MOBILE, registró un crecimiento de 73%, en comparación con un típico lunes (WREY, 2008).

No obstante, esas transformaciones en el uso de las tecnologías digitales conviven con la conocida media tradicional, instituida todavía de manera oligopolista. Lo que se puede observar en esa área es la existencia de un movimiento de concentración de la propiedad de

los medios de comunicación, con una enorme concentración de capital en torno de pocas familias, o grupos que dominan todo el proceso de producción y distribución simbólica planetaria. En Brasil, son solamente seis familias las que mandan en ese segmento económico y más o menos lo mismo ocurre en términos internacionales. Son los propietarios de los medios de comunicación, en el sentido estricto del término, que en los años últimos, alargan sus tentáculos hacia las telecomunicaciones, los bancos, los editoriales, los parques temáticos, los proveedores de internet, entre muchos otros (PRETTO, 2006). Hace poco tiempo, acompañamos más uno de esos movimientos, de esta vez con la fusión de las empresas Thomson y Reuters, creando el “mayor grupo mundial de noticias e información financiera”, según publicó el periódico portugués *Público*, de 13 de mayo del 2007. No me detendré mucho en este caso ni en el tema, las discusiones sobre el sistema brasileño de televisión digital necesitan ser vistas desde otra perspectiva que no sea la de la pura y sencilla emisión de informaciones, teniendo ahora tan solamente una mejor calidad de sonido e imagen<sup>2</sup>. Aquí, la apropiación de las tecnologías digitales puede ser importante elemento en el sentido de una amplitud del acceso por una buena parte de la población que todavía está excluida de la conocida ciber cultura. En caso contrario, no será posible trabajar con otra perspectiva, horizontal, que posibilite la quiebra de la lógica vertical de los actuales sistemas de comunicación (*mainstream media*), donde pocos grupos producen y una inmensa mayoría consume, ahora en alta definición. A partir de la implantación de un sistema de interactividad plena, se visualiza la creación – potencialmente, es bueno que se destaque eso una vez más –, de redes de conexiones que viabilizarían otras posibilidades para la educación y para la ciudadanía. Pero, insisto, esas son sólo potencialidades, porque si el acceso no es democratizado y si las formas de producción no son descentralizadas, no se enfrentará ninguno de los desafíos que tenemos por en adelante y que, no son pocos, como se puede percibir.

Así, la comprensión del significado de las redes que se instalan desde los aparatos técnicos digitales contemporáneos, demanda que se dé sentido a la naturaleza de la red misma. De esa manera, pensamos que, intensificando la implantación de esas redes de comunicación horizontal, nuevas posibilidades emergen, moviendo con los tradicionales vectores de desarrollo que siempre actuaran a partir de los grandes centros, alargándose para la periferia, de la misma igual que de las capitales hacia el interior del país, como si esos fueran espacios de menor valor. Espacios vírgenes que, si conectados a través de las redes,

---

<sup>2</sup> Entre otros, consultar el libro *Mídias digitais: convergência tecnológica e inclusão social*, ordenado por André Barbosa Filho (2005) y la investigación de doctorado de Simone de Lucena Ferreira (2008).

serían rescatados de su *pureza e ingenuidad*. La fijación de redes horizontales es de fundamental importancia para la adopción de otra perspectiva de comunicación, una vez que, cuando conectamos una nueva región en la red, las dos se transforman, la región y la red. Son esos, por lo tanto, elementos que “interfieren” en la forma de organización de los territorios y eso existe desde hace mucho, no siendo algo nuevo que haya surgido apenas a partir de las redes digitales (DIAS, 1995, p. 148). Sin embargo, la temática resurge ahora, afirma Leila Dias, “[...] de otra forma, renovada por los grandes cambios de este fin de siglo [XX], renovada por las descubiertas y avances de otras áreas disciplinares”. Lo más importante para nosotros y, en acuerdo con antaño, es que “[...] las redes no vienen a quitar territorios ‘vírgenes’ de su letárgica sino que se instalan sobre una realidad compleja que ellas seguramente transformarán y que igualmente recibirán su marca”. (DIAS, 1995, P. 148)

Esa perspectiva de red, que directamente nos lleva a la idea del pensar colectivo, trae al centro de esta discusión la concepción de producción colaborativa. Ejemplo mayor de ello está en el área científica y es el proyecto Genoma, iniciado con las primeras investigaciones que tuvieron sitio en el Laboratorio de Biología Molecular de Sydney Brenner, en 1965, con rápida expansión, desde la formación de redes de articulaciones abiertas, en un “ciclo virtuoso de compartir conocimiento” (LEADBEATER, 2007, p. 63), única posibilidad para el desarrollo de un proyecto de tan grande porte. De acuerdo con Leadbeater (2007, p.63) el proyecto congregaba sólo a 24 participantes en 1975, habiendo crecido hacia más de 1.600, con una lista de cinco mil conexiones en torno al proyecto en 2002. Otro histórico ejemplo de funcionalidad en red es el proyecto de investigación astronómica, desarrollado desde 1999 por la Universidad de California, a partir de la división de la capacidad de procesamiento de los ordenadores personales puestos mundo afuera. Esa red, formada por voluntarios que disponen sus ordenadores mientras que los mismos están encendidos sin que estén siendo usados, articulando una capacidad de procesamiento impensable para un único ordenador, hasta en los actuales tiempos. El Proyecto SETI@Home<sup>3</sup> conecta hoy alrededor de 4,5 millones de personas en todo el mundo (BENKLER, 2006, p. 81-83). Un ejemplo último, muy significativo para el abordaje que hemos hecho aquí es el movimiento de software libre. Desde 1991, cuando por la sencilla acción de Linus Trovals, en disponer en la aún incipiente internet un programa para ordenadores (el Linux) y, adjunto a él, su código (LEADBEATER, 2007, p. 645), tiene inicio el movimiento mundial de software libre, que rápidamente gana adeptos y provoca intensas transformaciones en el mundo de la informática, de la economía, de la cultura y, tal vez, de la educación.

<sup>3</sup> <http://setiathome.ssl.berkeley.edu/>

Como podremos ver más adelante, para la educación, esos movimientos alrededor de procesos colaborativos han sido de fundamental importancia, ya que posibilitan, potencialmente, la comprensión de que los aparatos tecnológicos contemporáneos, contruidos y desarrollados históricamente, se constituyen en elementos que contribuyen con la construcción de otras prácticas sociales. Lo digital, de una manera general y la internet, en especial, reconfiguran drásticamente, como afirma Mark Poster, las condiciones básicas del discurso y de la recepción, ya que, para él, “la internet es más un espacio social que un objeto.” (POSTER, 2001, p. 176). De esta manera, comprender la internet y adjunto a ella, todas las demás tecnologías digitales que se articulan en un proceso de convergencia tecnológica, significa pensarlas más allá de sencillas herramientas auxiliares de los procesos de producción de conocimiento y de la educación (PRETTO, 1996). Considerar la internet, como *espacio social*, significa comprender que sus efectos

[...] son más como los de Alemania que como el de los martillos. Los efectos de Alemania sobre las personas dentro de ella es el de hacerlas alemanas (por lo menos en la mayor parte de los casos); los efectos del martillo no son de hacer con que las personas sean martillos – aunque los Heideggerianos y algunos otros puedan estar en desacuerdo -, sino hacer con que se claven clavos en la madera. Mientras entendamos a internet como un martillo, dejaremos de comprenderla como hemos comprendido el ejemplo de Alemania. **El problema es que las perspectivas modernas tienden a reducir internet a un martillo.** En la gran narrativa de la modernidad, la internet es una herramienta eficiente de la comunicación, que adelanta los objetivos instrumentales. (POSTER, 2001, p. 177, subliñado nuestro)<sup>4</sup>

Nosotros, distintamente de la perspectiva “herramienta eficiente de comunicación”, pensamos en la internet y todas las tecnologías digitales, y en la sociedad, en la escuela, y en la educación en general, como elementos que contribuyen para una radical transformación, tanto en la sociedad como en la educación, siendo ese uno de los dos grandes desafíos de investigación en el mundo contemporáneo. Sin embargo, esas transformaciones no están correspondiendo, en la mayoría de los casos, a la forma como se hacen las políticas públicas, ni como se establecen los procesos educativos, trayendo hacia el escenario contemporáneo grandes conflictos. Aquí, pensar en políticas públicas para dar cargo de esos desafíos es de fundamental importancia y el ejemplo brasileño, en el área de la cultura, puede que sea útil para una mejor comprensión de ese momento.

<sup>4</sup> Se mantuvo en la citación la palabra internet puesta con la “i” mayúscula, lo que no lo hacemos más, de la misma manera tampoco no la escribimos con mayúscula en otras tecnologías como teléfono, ordenador, periódico.

## **Políticas públicas: avance en la cultura**

Algunas acciones públicas están en práctica en Brasil, a través de las políticas del gobierno federal en el área de la cultura. Se pueden observar nuevas posibilidades para la promoción de importantes articulaciones en el reto aquí desarrollado, con destaque para el acercamiento entre educación y cultura. La implantación de los conocidos Puntos de Cultura en diversas provincias (estados) brasileñas, como parte del Programa Cultura viva del Ministerio de Cultura, viene siendo una de las acciones que han posibilitado una mayor producción de la conocida cultura digital. Ese proyecto, creado por la Determinación Federal nº 156, de 06 de Julio del 2004, es parte del *Programa Nacional de Cultura, Educación y Ciudadanía – Cultura Viva*, que tiene como reto “[...] promover el acceso a los medios de fruición, producción y difusión cultural, también, potencializar energías sociales y culturales, teniendo como objetivo la construcción de nuevos valores e cooperación y de solidaridad.” (BRASIL, 2004). A partir de ese programa, lo que se ve es la instalación de espacios para la producción de cultura digital, a través del suministro de recursos, equipos y consultoría para que la juventud pueda tener un sitio (físico) donde, con software libre, estén disponibles equipos y ambientación para producción multimedia, intensificando, con ello, la producción cultural local. La misma que interacciona con el planetario a través de internet. El uso del software libre, asociado a las discusiones de vienen siendo hechas en el área federal, sobre derechos autorales, se fue constituyendo en la pasta crítica para la intensificación de esa producción. Desde aquel momento, el Ministerio de la Cultura, principalmente a través de su entonces ministro Gilberto Gil, afirmaba explícitamente respecto a la importancia de esos movimientos. En clase magna en la Universidad de São Paulo, en la época de la implantación del programa, decía el ministro Gilberto Gil:

Ya tenemos en Brasil una extensa experiencia acumulada en el área del software libre y de la inclusión digital, con miles de proyectos, prototipos y hasta mismo una reflexión académica intensa, y esta amplia movilización de personas, de inteligencias, de creatividades, desagua en el propio gobierno, que ha abrazado la causa y ha transformado la cultura digital en una de sus políticas públicas. (GIL, 2004)

Las acciones del gobierno Federal en ese área, más centradas en el ámbito de la cultura, han buscado el fortalecimiento de las manifestaciones de la juventud de forma concreta, y por ello, el propio ministro decía ser esa una cuestión “[...] de soberanía colectiva, y por lo tanto nacional” (GIL, 2004). No obstante, los puntos de cultura poco se articulan con el sistema educacional, conforme hemos observado en función de nuestras participaciones en

reuniones, actividades y eventos movilizadores de ese proyecto. Ese, nos parece ser uno de los principales aspectos que tendrán de ser considerados en la busca en viabilizar una mayor proximidad hacia las políticas públicas en esas áreas, lo que podría contribuir para que la escuela pudiera, efectivamente, venir a constituirse en un polo productor de culturas y de conocimientos.

Asociado a eso, las dificultades de conexión, tanto de los puntos de cultura como de las escuelas, tienen demandado también una atención redoble en términos de políticas públicas, no solamente de la educación y de la cultura sino también en el área de las telecomunicaciones, de la ciencia y de la tecnología. No vamos aquí a extendernos el tema, pero vale destacar el importante movimiento hecho por el gobierno federal en el reto de modificar la Ley General de las Telecomunicaciones (LGT), de manera a garantizar que hasta el año de 2013, 55 mil escuelas públicas estén conectadas en banda ancha, a la velocidad de 1 Mbps (megabits por segundo) (BRASIL, 2008).

Pero eso no es todo. Es necesario, además de ello, ampliar esas acciones y políticas, incorporando también las discusiones respecto al derecho autoral, junto con las del software libre y el de las tecnologías libres, para de hecho, posibilitar la intensificación de la capacidad de producción y uso de los productos científicos y culturales producidos por la humanidad (y por las escuelas). Esos movimientos, entretanto, sufren cotidianamente – y eso en todo el mundo –, una gran presión por parte de aquellos que detienen el poder económico, con enormes intereses comerciales de las industrias de entretenimiento, de software y hardware propietarios. En relación al acceso, uso y libertad de acción en la red, es importante comprender las dificultades que la sociedad enfrenta para que eso se configure plenamente. En el 8º Fórum Internacional del Software Libre (8º FISL), realizado en Porto Alegre, en abril de 2007, fueron varias las denuncias sobre la acción de empresas de telecomunicaciones que están actuando con el objetivo de identificar los datagramas que pasan por las redes y con eso limitar su uso. Las conversaciones telefónicas pasan por softwares inteligentes que identifican el contenido y a partir de eso, separan lo que debe pasar con mejor calidad y lo que no debe pasar. Según los integrantes de la mesa *Neutralidad de la internet: ¡todos los data gramas son iguales ante la red!*, esos softwares, nombrados de *packet sniffers* (especie de olfateadores de datos) ya están siendo implantados por las operadoras en funcionamiento en Brasil. El que use algún software para cambiar archivos en internet (*peer-to-peer, p2p*)<sup>5</sup> luego se dará cuenta de una caída en la velocidad del *download*, como forma de desestimular su uso. Lo que

---

<sup>5</sup> *Peer-to-peer (p-2-p)*: cambio de archivos de manera colaborativa y repartida como en el caso de música y vídeos a través de diversos programas como e-mule, bitorrent, entre otros.



expertos dicen es que las operadoras vienen trabajando en sentido de *facilitar* la navegación dentro de una misma red y dificultar la interoperabilidad entre ellas, ofreciendo servicios privativos de esos conglomerados, transformando el ciudadano en usuario cativo y prisionero de un único proveedor de contenidos y servicios. Gustavo Gindre (2007), define más claramente cómo funcionan esos “olfateadores”, ya que ellos “[...] consiguen leer los encabezados de millones de datagramas al mismo tiempo, y en tiempo real, identificando el origen, el destino y el tipo de contenido. De esa manera, un 'olfateador' puede descubrir si un usuario está, por ejemplo, cambiando archivos *peer-to-peer* y, dependiendo de la decisión del dueño de la red, degradar la calidad del servicio” (GINDRE, 2007, p. 151/2). Encontramos el mismo tipo de crítica al acompañar algunos comentarios en las listas de discusiones sobre este tema. En una de ellas, un usuario reclama de la calidad del servicio cuando está haciendo transferencia de archivos del tipo *p-2-p* y otro, esclarece que

Algunos proveedores de acceso aquí en Brasil y también en varios otros países, en vez de ampliar sus links, prefieren practicar ‘packet shapping’ y hasta ‘dropar’ paquetes de softwars *p-2-p*. Ellos poseen equipos y softwars de control que consiguen leer los encabezados de los paquetes transmitidos e identificarlos como originarios de programas *p-2-p*. Acto seguido, dependiendo del horario, del trafico o del número de usuarios online, reducen la banda a ese tipo de transmisión y pueden hasta ‘dejar a cero’ el ‘ttl’ (*time to live*) de los paquetes. Cuando eso ocurre es común que no reconozcan esa práctica. En estos casos, obviamente, la gente de las Centrales de Atendimento de Soporte (normalmente servicios contratados) o no es informado, o simplemente no tiene como admitir conocimiento del tema.<sup>6</sup>

Esa no es, por lo tanto, una cuestión sencilla y exige una acción más articulada de todos los sectores y esferas de la sociedad civil, en una lucha cuyo lema podría ser *en la red, todos los bits son iguales*, objetivando cohibir ese tipo de práctica. Una acción política que no está restringida a los miembros de las comunidades de la ciencia de la información y telecomunicaciones, sino a una movilización de toda la sociedad y, en ese particular, es de gran importancia el desarrollo de los educadores.

Políticas públicas pensadas y ejecutadas de forma concurrente y aislada, seguramente, no contribuyen para los necesarios avances en la cuestión. Ahí reside, en nuestro entender, lo que cualificamos como diferencial de la experiencia que la Universidad Federal de Bahia (UFBA) está construyendo y poniendo en práctica en el poblado de Irecé, a 500 Km de Salvador de Bahia, donde la Facultad de Educación mantiene, en conjunto con el poder público municipal, un programa de formación de profesores en el que están integradas las

---

<sup>6</sup> <http://www.forumboadica.com.br/viewtopic.php?>

t=111584&highlight=&sid=67e21f8577b8580b08d924001d60d040, capturado em 01/05/2007

acciones de inclusión socio digital, punto de cultura Ciber Parque Anísio Teixeira<sup>7</sup>, biblioteca pública, entre otros sitios<sup>8</sup>. Esa experiencia no será objeto de análisis en este texto, pero vale resaltar que el objetivo que se busca con ese proyecto es establecer un diálogo intenso entre todas las áreas del conocimiento, articulando, en la base, tanto las políticas públicas que nacen desarticuladas, como las diversas instancias de los conocimientos, de los saberes y de las culturas. Son esas, por lo tanto, acciones que contribuyen con la idea de pensar en educaciones, en plural, con bases bastante distintas de las actuales.

### **Educaciones**

Empezamos aquí a traer el plural de forma más intensa y, para ello, hace falta pensar un poco sobre la cuestión de los lenguajes, los que estén íntimamente unidos y vinculados a los aparatos tecnológicos disponibles. Los jóvenes, apropiándose de las tecnologías, pasan a usarlas de forma intensa, construyendo nuevas formas de expresión y de lenguaje. Particularmente en función de la miniaturización de las tecnologías, nuevas posibilidades de comunicación móvil son traídas cotidianamente. El propio acto de escribir se modifica, a ejemplo del intenso uso del dedo pulgar para digitar los mensajes en los móviles. Los mayores todavía miran al teclado de un teléfono móvil con la idea de “dactilografiar” o digitar, usando los dedos índices. Un reportaje en el *International Herald Tribune* destaca la importancia que asume el dedo pulgar en la producción de esas nuevas escrituras, no restringiéndose tan sólo a ese tipo de comunicación móvil e instantánea, sino que alcanzando también otras áreas, como el dibujo de productos. Como ejemplo máximo, el reportaje (RAWSTHORN, 2009)<sup>9</sup> destaca el proyecto del designer Ron Arad, en el que el recipiente del perfume Kenzo puede ser abierto con el pulgar en lugar del índice, exactamente para atender a esa generación que “escribe”, y mucho, con ese dedo. Otros elementos pasan a hacer parte de esos nuevos lenguajes, con la intensificación del uso de símbolos, íconos e imágenes, no más como meras ilustraciones de textos escritos. Son verdaderas producciones lingüísticas, que se dan con otros soportes que solamente el papel y el bolígrafo, asistidas por hardware y software especializados que ayudan en la producción de esas imágenes. Con ello, también otro lenguaje visual viene siendo producido con el auxilio de esos softwares que crean explicaciones visuales para fenómenos complejos como las teorías científicas y las transformaciones demográficas (RAWSTHORN, 2009). Ese cambio en el lenguaje de los jóvenes no tiene que ver sólo con el

---

<sup>7</sup> <http://www.ciberparque.faced.ufba.br/>

<sup>8</sup> <http://www.faced.ufba.br/irece>

<sup>9</sup> Grato Silvio Meira, en su sección *Dia a Dia, Bit a Bit*, en Terra Magazine, por indicación de ese aspecto de la cuestión.

teclear, sino con todo un universo mucho más amplio, que incluye los RPG, la música electrónica, el *hip-hop*, las conversaciones en los *chats* (charlas), en las comunidades de relacionamiento como Orkut, Facebook, Myspace, Second Life. El intenso uso que se ha dado a los microblogues como Twitter, Identi.ca, entre tantos otros. Esa Juventud es, no queda duda, una juventud que produce más, que escribe más y que se manifiesta públicamente. Por así decirlo, produce nuevos textos en diversos contextos que nos impone repensar los propios procesos de alfabetización. Además, crece, de manera vertiginosa el uso de las imágenes en movimiento. Los sitios de publicación de video, siendo *youtube* el ejemplo más visible, pero no el único<sup>10</sup>, vienen moviendo radicalmente no sólo con el universo juvenil, sino que también con el mundo adulto. Investigaciones indican que crece de forma vertiginosa la producción a través de los sitios colaborativos, espacios donde todos pasan a ser escritores y “periodistas” y, por cuenta de eso, esos blogues y microblogues con textos, sonidos e imágenes, se han transformado en un enorme fenómeno contemporáneo. Una investigación desarrollada por *Pew Internet & American Life Project*, divulgada en noviembre del 2005, indicaba que “[...] 57% de los adolescentes estadounidenses estaban creando contenido para la internet, de textos, fotos, audios y videos”. Es importante recordar que los primeros blogues sólo aparecieran alrededor de 1997/1998, o sea, ese es un fenómeno que tiene poco más de 10 años, siendo que ahora, añadido de otras posibilidades que no solamente los textos escritos, sino que incorporando todo el universo multimedia.

Añádase a ello el movimiento en torno del cambio de archivos a través de los sistemas punto a punto (*peer-to-peer* en inglés, o *p2p*), que son redes distribuidas, no jerárquicas y descentralizadas, en las cuales, cada usuario, o sea, cada ordenador en la red puede, al mismo tiempo, ejercer la función de cliente y de servidor y, lo más importante, sin un gerenciamiento central, haciendo con que la información trasiegue velozmente. Ese tipo de red ha ganado popularidad a partir de los programas de reparto de música, inicialmente sólo asociado al formato *mp3* (propietario), que con el tiempo han pasado a ser usados para la circulación de músicas, películas, videos y softwars.

Con todo eso, la apropiación que la juventud viene haciendo de esos aparatos tecnológicos le ha posibilitado ir más allá del mero consumo de informaciones; ella está produciendo intensamente culturas y conocimientos. En un texto bueno y lleno de humor, el escritor brasileño Mário Prata, advierte sobre ese fenómeno y, a pesar de la larga citación,

---

<sup>10</sup> //www.youtube.com, mas ver también //fora.tv, //vodpod.com, //video.yahoo.com, //video.google.com entre outros.

pienso que sea útil ponerlo aquí:

Conozco cuatro casos bien próximos. Personas que han deshecho un matrimonio de carne y hueso por una aventura en el mundo de las letras. Claro que estoy refiriéndome a los encuentros vía internet. Todo empieza en el chat, con el texto. Le gustó el texto, lo lleva al reservado. Allí la cosa pasa. Yo mismo ya me he envuelto perdidamente por dos textos estupendos. Unas muchachas de comas redondas, de unas exclamaciones sensuales y unas risas de torcer cualquier corazón letrado o no letrado. Sí, por primera vez en esta nuestra humanidad ya tan viejita, las personas están conociéndose primeramente por la palabra escrita. Y claro, leída.

[...] cuando yo oía a un padre o a una madre diciendo “mi hijo se queda horas en internet”, me quedaba yo también todo preocupado. Hasta que, por fuerza de mi trabajo, empecé a navegar por la dicha esa.

Y descubrí, muy feliz de la vida que nunca una generación de jóvenes brasileños leyó y escribió tanto en la vida. Si él se queda seis horas por día allí, o está leyendo o escribiendo. Y una cosa más; conociendo personas. Y amando a esas personas. Jamás, en tiempo alguno, el brasileño ha escrito tanto. Y se ha comunicado tanto. Y ha leído tanto. Y ha amado tanto.

[...] cuando empecé a escribir un libro por la internet, muchos colegas periodistas me entrevistaban (siempre a mí y a João Ubaldo) preguntando cual era el futuro de la literatura por la internet. En aquella época yo no sabía contestar a esa pregunta. Hoy sé y estoy seguro de lo que pienso:

Esa generación va a concebir muchos y muchos escritores a Brasil. Y mucha gente se va a apasionar por el texto y en el texto.

¿Existe mejor cosa para un escritor de que concluir eso? (PRATA, 2001, p. 14 -16)

Pero ni todos piensan así. A veces, de manera no tan sutil, esas diferencias de concepción sobre el uso de las tecnologías viene trayendo serios conflictos para la escuela, haciendo con que educadores vivan un verdadero impase, una vez que, para buena parte de los jóvenes y adolescentes que ya se relaciona con los video juegos y con todos esos aparatos tecnológicos digitales, el relacionamiento con las tecnologías se da de forma transparente. Nombramos a esa generación de *generación alt + tab*, en referencia al conjunto aquel de dos teclas que son presionadas al mismo tiempo y que posibilitan la navegación y el procesamiento en ventanas simultaneas en los ordenadores. De la misma manera, Don Tapscott (1999), denomina a ese grupo de *generación – net* y Douglas Rushkoff (1999), la nombra de *sreenagers*, siempre buscando reafirmar que esa es una juventud que se relaciona de manera diferenciada con las tecnologías. Por lo tanto, metafóricamente, se puede decir que esa juventud ya nace “genéticamente modificada” para vivir esa cultura. No obstante, se deja aclarado una vez más – no costa nada que se lo repita – que las políticas de acceso a todos

esos recursos de la información y de la comunicación son fundamentales para que efectivamente, toda la población pueda tener acceso y convivir con lo que llamamos de cibercultura.

Es esa juventud que llega a la escuela, la cual vive una crisis por cuenta de diversas e históricas razones, una de las cuales relacionadas con el crecimiento de la población y del número de alumnos que tendrán que ser atendidos. Una escuela que no es suficiente en lo que respecta a trabajar con la diversidad de culturas de los estudiantes que allí llegan<sup>11</sup>. Para tanto, las políticas públicas acabaron por ser, prioritariamente, hechas en unas bases estándar y en la introducción de prácticas centradas en una lógica que más se parece a una cadena de producción de una industria que a procesos de producción científica y cultural. El currículo sigue siendo un plan de estudios, mismo cuando se le nombre con otras palabras. Se mantiene así, el currículo centrado en una lógica vertical, recta, direccionada hacia un orden, que se contraponen a todo que se hace contemporáneamente en las otras áreas del conocimiento, notablemente en el campo de la investigación y de la producción de conocimiento. De esa manera, pasa el currículo a asumir el rol de regulador de esos procesos. Según Alfredo Veiga-Neto (2002, p. 170-171) “[...] se puede decir que el currículo es un artefacto que fue engendrado tanto ‘a servicio’ del orden y de la representación cuanto al de las nuevas lógicas espaciales y temporales que se establecieron en los umbrales de la Modernidad.”

Pensar en otras educaciones, en este momento contemporáneo, puede ser, por ejemplo, pensar en la idea de una *escuela 2.0*, esto por hacer asociación con lo que fue nombrado de web 2.0 – la de la división *on line* intensivo –, pensando en una educación que comprenda las múltiples posibilidades traídas por la complejidad. Ese conjunto de relaciones, nos lleva a pensar en los caminos y en el caminar. Igualmente a pensar en el labirinto, en cuanto importante metáfora para los procesos educacionales. También pensar, quizás, en la idea de una *escuela labirinto*, que sería un espacio con estupendas posibilidades de rutas distintas, en que lo que se puede perder es valorado, porque posibilita una enorme diversidad de caminos y de soluciones, en que llegar a un fin, a un sitio, es importante, efectivamente, pero, sin que eso obligue a la pérdida de la riqueza del caminar, de perderse y del experimentar innumerables posibilidades traídas por el propio caminar (y ahora navegar). Es un espacio, por lo tanto, de creaciones y de experimentaciones. Opuesto a ello, todavía encontramos una escuela centrada

---

<sup>11</sup> La película “Entre os Muros da Escola” (*Entre les murs*, França, dirigida por Laurent Cantet, de la novela del mismo nombre, escrito por François Bégaudeau) Palma de Oro en el Festival de Cannes de 2008, retratada de manera muy objetiva esa diversidad y, más que todo, destaca el importante rol del profesor, que pasa a ser de forma intensa un “permanente negociador de las diferencias” (PRETTO, 2001)

en la objetividad, con rígidos procedimientos burocráticos para dar cuenta de ella misma en cuanto sea parte de un enorme sistema y, además, cerrada en ella misma, en la creencia de que, teniendo controles más rígidos, es posible llegar a mejores resultados o que, de hecho, no está ocurriendo, como los resultados indican. Una investigación realizada por el Instituto Montenegro<sup>12</sup>, en conjunto con la ONG Acción Educativa, ha identificado la situación de la alfabetización en Brasil. Para ello, ha sido elaborada una clasificación del analfabetismo a partir de cuatro niveles: analfabetismo, alfabetismo rudimentario, alfabetismo básico y alfabetismo pleno. Los resultados han sido asombrosos, una vez que, en la enseñanza media, entre jóvenes de 15 a 24 años, sólo 41% tienen pleno dominio de los numerales y que 57% lo tienen de las letras, es un resultado absolutamente lamentable, si se considera que esa puede ser parte de la población que no va a tener acceso a nada más que a ese mismo nivel de escolaridad. Los datos efectivamente indican el enorme déficit en las políticas educacionales y, una vez más, esta situación en que las cosas se encuentran, sólo podrá ser superada si volvemos a la idea de la red, articulando todo el sistema, desde los ciclos iniciales escolares hasta los cursos superiores y de post grado, y ese mismo sistema con el de la cultura, el de la ciencia y tecnologías, entre tantos otros.

La idea de una red supone pensar obligatoriamente en una multiplicidad de puntos, de valores y de culturas. Sin embargo, esa diversidad no puede ser comprendida tan solamente como un elemento “folclórico” o animador de los procesos educacionales, acepta en la educación sólo al principio de los procesos, al comienzo, como ocurre en una máquina que después va deshaciendo las diferencias, transformando, o mejor dicho, formateando – palabra aquí usada de propósito – lo diferente en lo igual, lo de siempre, lo mismo de siempre. En otras palabras, la educación, si sigue de esa manera, se constituye en un sistema centrado en la transformación del otro en el Yo. Alfredo Veiga-Neto (2002), en dos importantes textos sobre las cuestiones curriculares y la relación cultura y educación, nombra a ese proceso, en el área de la cultura, de “máxima isotropía”, o sea,

Una situación socio cultural en la que, al límite, cada punto del espacio social, guarda una relación de identidad con los puntos cercanos, de manera que, si alcanzado tal límite, el conjunto se presentaría totalmente homogéneo y con un riesgo social igual a cero. En otras palabras, eso significa el rebatimiento de todo y de todos a un Mismo; eso en Cultura, significa una identidad única y el rechazo a toda y posible diferencia. (VEIGA-NETO,3003,p.10)

Felizmente, son muchas las posibilidades de transformación de esa realidad y muchas

12

<http://www.ipm.org.br>, capturado em 20/04/2007.

de ellas están siendo establecidas y manejadas por profesores y profesoras actuantes y contentos, luchando contra la precariedad de las condiciones profesionales y de infraestructura de las escuelas. En el área de las tecnologías de la información y de la comunicación, es necesario intensificar el dominio de las TICs como elementos de cultura y no solamente como aparatos tecnológicos (¡muchas veces presentes en las escuelas porque hubo presión de la industria!) que ilustran o facilitan los procesos escolares, o sea, tenemos que alejar definitivamente la perspectiva instrumental de la introducción de las TICs en la escuela, (el martillo al cual se refiere anteriormente Mark Poster). Esos equipos y todos los sistemas a ellos asociados, son constituidores de culturas y, exactamente por eso, demandan que miremos a la educación en una perspectiva plural, alejando la idea de que educación, cultura, ciencia y tecnología puedan ser pensadas como mecanismos de mera transmisión de informaciones, lo que implica pensar en procesos que articulen todas esas áreas concomitantemente.

En el área de las tecnologías, una acción que se ha puesto como de gran importancia es la aproximación con el movimiento del software libre y de las posibilidades traídas por las tecnologías libres, al rescatar, para el ambiente escolar, la perspectiva de colaboración. Asociado a eso, los movimientos de democratización de las producciones, a través de los conocidos permisos creativos (*copyflet* y *creative commons*), intensifican una idea que es a nosotros muy cara: el énfasis en la intensa creación. Esos son movimientos que buscan hacer circular las informaciones, de producir y de reproducir permanentemente, remixando todo, recreando por sobre lo que está ya hecho. Creo que, a partir de esos elementos, podemos igualmente pensar en los procesos nombrados de inclusión digital, desde otra mirada, alejando, de esa manera, la perspectiva limitada de lo que se nombra entrenamiento para el mercado laboral. Defendemos otra perspectiva de inclusión que supere la dramática dicotomía: para el hijo del rico, todas las condiciones son ofrecidas, con un cuarto tecnológico, con ordenadores de alto procesamiento, conectados en banda ancha, soporte gratis y lo que es más importante, la libertad casi total para hacer lo que desee; para el hijo del pobre, acceso a través las escuelas, telecentros e infocentros, con clases de informática para la enseñanza de tablas, procesadores de texto o cosas del tipo, generalmente de manera muy aburrida y con software propietarios. Se invierte mucho y poco cambia esa realidad, una vez que ese tipo de política de “inclusión” acaba siendo totalmente dominada por una “pedagogía” exagerada de los procesos, haciendo con que la distancia entre aquellos que tienen acceso y otros que no lo tienen, aumente cada vez más, fortaleciendo la estratificación ya existente en nuestra sociedad.

Como ya dicho antes, en relación a la alfabetización, tampoco es posible pensarla de manera aislada, en singular y, mucho menos, tan solamente en la idea de una alfabetización digital. Pienso que es muy importante igualmente considerar aquí, las alfabetizaciones, con la perspectiva plural nuevamente presente, fortaleciéndose con ello, todo el sistema educacional, formal e informal. Lo que propugnamos es que profesores y alumnos dejen de ser meros actores del proceso educacional y pasen a ser considerados – cada cual individualmente y como grupos – *autores* del proceso. Para tanto, en el área de las TICs, uno de los aspectos que se debe de considerar es la necesidad de que se supere la idea del montaje de páginas web de servicios que distribuyan informaciones, producidas de manera centralizada por especialistas para consumidores ubicados en las escuelas. Pienso que sea importante la creación de comunidades virtuales de aprendizaje, articulando toda la red, en acciones *peer-to-peer*, con escuelas, profesores, alumnos y comunidad actuando de forma intensa y permanente en la incorporación de todas las manifestaciones de cada una de las regiones del país y del mundo, fomentando el diálogo de dichas manifestaciones con las advenidas de otras regiones de la cultura y de la ciencia, pero siempre en procesos hechos en sentido horizontal.

Esas reflexiones tienen su base en las primeras ideas traídas por Luis Felipe Serpa al considerar las *pedagogías de diferencia* en oposición a las tradicionales pedagogías de asimilación. Pedagogías que tengan lo diferente como base, no poniendo como referencia la identidad, sino al propio diferente (PRETTO; SERPA, 2001). Con eso, se busca el enaltecimiento de la diferencia, siendo ella misma “productora de alteridades”, como nos propuso en una conversación personal Wladimir Garcia, de la Facultad de Educación de la Universidad Federal de Santa Catarina. De esa manera, las expresiones que pasan a hacer parte del vocabulario de los educadores, son *flujo, red y movimiento*, en sustitución a las ya conocidas *linealidad, currículo cerrado o distribuido, entrenamiento*, entre otras.

Pero las acciones de producción colaborativa pueden ir más allá, incorporando la idea de una producción *peer-to-peer* para los materiales educacionales, consustanciando un ciclo virtuoso de producción, remixaje y uso que pueden traer nuevos elementos fundadores de los procesos educacionales, como, igualmente lo propone Yochai Benkler (2005). Esa producción, descentralizada y fortalecida por la actuación autoral de profesores y estudiantes en las escuelas, dialogaría de manera intensa con los conocimientos y las culturas instituidas. Concluida esa producción – desafío nada fácil, lo sabemos –, con la posibilidad de uso y remixaje amplio por todos, aún tendremos importantes desafíos. Como afirma Benkler, a partir de ese punto, la cuestión crucial pasa a ser saber “si tenemos suficientemente buenos motores de busca y plataformas de integración que puedan permitir a alumnos y a profesores



investigar, utilizar y dar el necesario retorno para el perfeccionamiento de esos recursos educativos distribuidos”. Para él, “[...] no hay una clara necesidad de imposición de un orden coherente, sino que apenas un mecanismo de investigación, división y transformación [remixaje]. La trayectoria del crecimiento es más semejante al de páginas web que el de los libros didácticos” (BENKLER, 2005, p.25, traducción del autor). Así, profesores y jóvenes pasan a hacer parte de la producción de los propios recursos disponibles para su educación y para la de los demás, y no simplemente consumiendo productos acabados, traídos del exterior. Eso, sin alejar la producción histórica de la humanidad, al revés, estableciendo con ella un diálogo sincero y abierto, favorecido por las redes, articulando de manera intensa el saber local con el saber planetario, remixando conocimientos y culturas, en el tiempo y en el espacio.

El montaje de un sistema fortalecido como ese, significa pensar en las redes colaborativas, centradas en la generosidad, en la cooperación y eso nos trae otro problema en el que aquí no avanzo: la estructura física de las escuelas. Queda muy difícil seguir pensando en la red escolar con una arquitectura que no sea favorable a esos nuevos y necesarios comportamientos de profesores, alumnos y de todo el personal de la gestión escolar. Ese es un área emergente de investigación y un grupo de profesores de las Facultades de Educación y Arquitectura de UFBA intentó dar inicio a un proyecto intitulado “Construyendo una nueva escuela: reconocimiento de la producción en el área de la arquitectura y educación”<sup>13</sup>, resultando, desgraciadamente, tan sólo en la producción de una tesis de doctorado y una disertación de maestría. Lo que se proponía era identificar las experiencias existentes de acción conjunta de educadores y arquitectos, con el objetivo de promover un “[...] análisis del proceso de concepción y creación de los espacios educacionales, a través de un estudio que [identificase] a las producciones académicas y técnicas de los proyectos arquitectónicos y pedagógicos y sus materializaciones” y, con eso, contribuir para que se pueda pensar en otros espacios – reales y virtuales – para la educación. Obviamente, aquí la inspiración era Anísio Teixeira e su Escuela Parque, en el barrio Caixa D’Água, en Salvador de Bahia.<sup>14</sup> Transformaciones esas que, no siendo sencillas, demandan otra mirada hacia la educación, una mirada en intensa sintonía con el escritor mozambiqueño Mia Couto, una vez que creemos que la busca del conocimiento no se da en la perspectiva “de que seamos dueños” de

<sup>13</sup> <http://www.gec.faced.ufba.br/twiki/bin/view/GEC/ArquiEduca>

<sup>14</sup> Al momento de elaboración final de ese texto, durante el pos-doctorado del autor, se constata la existencia, en Inglaterra, de una política pública direccionadas a las edificaciones escolares británicas nombrada “Construyendo escuelas para el futuro”. Para obtener más informaciones consultar <http://www.partnershipsfor schools.org.uk>

cualquier cosa. Lo que buscamos es ser “[...] más compañeros de las criaturas vivas y no vivas con las cuales dividimos este universo.” (COUTO, 2005). Entre esas criaturas, están los profesores, que necesitan ser fortalecidos. Invertir fuertemente en la formación de profesores, en las condiciones laborales y en el sueldo, son condiciones básicas para los cambios que se imponen a todo el sistema educacional. El profesor tiene que ser valorado como elemento que pueda articular esas diversas instancias en la producción del conocimiento y de las diferencias traídas por los alumnos. Así, y solamente así, con el profesor retomando su rol de líder científico, cultural, ético, es que la escuela podrá asumir la condición de constituirse en un efectivo espacio colectivo de culturas y conocimientos, ofreciendo a los hijos de los pobres aquello que los hijos de los ricos tienen en casa, como ya dicho por el educador baiano Anísio Teixeira, en la década de 50 del pasado siglo. Seguramente, este es uno de los más fenomenales desafíos que tenemos por adelante, y aquí, todo cuidado es poco, pues, los resultados no son inmediatos, aunque esos pueden ser importantes pasos para la construcción de un planeta solidario y sustentable.

### Referencias

- BARBOSA FILHO, André; CASTRO, Cosette; TAKASHI, Tome (Org). **Mídias digitais: convergencia tecnológica e inclusão social**. São Paulo: Edições Paulinas, 2005.
- BENKLER, Yochai. **Common Wisdom: peer production of educational materials**. Utah, Estados Unidos. Center for Open and Sustainable Learning (COSL), Universidade de Utah, EUA, 2005. Disponível em: <<http://csol.usu.edu>>. Acceso en: 12 dic.2008.
- BENKLER, Yochai. **The wealth of networks: how social production transforms markets and freedom**. London: Yale University Press, 2006.
- BRASIL. Decreto nº 6.424, de 4 de abril de 2008. Altera y añade dispositivos al anexo del Decreto 4.769, de 27 de junio de 2003, que aprueba el plan general de retos para universalización del servicio telefónico fijo conmutado prestado al régimen público – PGMU. Brasilia, 2008. Disponible en: <<http://www.senado.gov.br>> Acceso en: 17 mar. 2009.
- BRASIL. Ministerio de la Cultura. Portaria 156 de 06 de julio de 2004. Crea el Programa Nacional de Cultura, Educación y Ciudadanía – CULTURA VIVA. Brasilia, 2004. Disponible en: <[http://www.cultura.gov.br/documentos/ConcursoseEditais\\_MinC/2004/SDPC/portaria/pcv\\_portaria1.doc](http://www.cultura.gov.br/documentos/ConcursoseEditais_MinC/2004/SDPC/portaria/pcv_portaria1.doc)>. Acceso en: 31 oct. 2004
- CINI, Marcelo. **Um paradiso perdido: dall'universo delle leggi naturali al mondo dei processi evolutivi**. Milão: Feltrinelli, 1998.
- COUTO, Mia. **Pensatempo**. 2. ed. Lisboa, Portugal: Editorial Caminho, 2005.
- DIAS, Leila C. Redes: emergência e organização. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.;

CORRÊA, R. L. (Org.). Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 141-162.

FERREIRA, S. L. **Possibilidade para a educação em rede com a TV Digital no Brasil**. 2008. Tese (Doctorado) – Facultad de Educación, Universidad Federal de Bahia, Salvador, 2008.

FEYERANBEND, Paul K. **Matando o tempo**: una autobiografia. São Paulo: Ed.UNESP, 1996.

GIL, Gilberto. **Cultura digital e desenvolvimento**: aula Magna en Universidad de São Paulo. 2004. Disponible en: <<http://www.cultura.gov.br/site/2004/08/10/ministro-da-cultura-gilberto-gil-em-aula-magna-na-universidade-de-sao-paulo-usp/>>. Acceso en: 15 mar. 2007

GILDER, George **Life after Televison**, W.W. Norton & Company, 1994.

GINDRE, Gustavo. Agenda de regulação: uma proposta para o debate. In: AMADEU, S. S., **Comunicação digital e a construção do commons**: redes virais, espectro aberto e as novas possibilidades de regulação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2007. p. 129-174.

HIMANEN, Pekka; TORVALDS, Linus e CASTELLS, Manuel. Londres: **The hacker ethic**, Random House Trade, 2002

LEADBEATER, Charles. **We-think**: the power of mass creativity. London: Profile Books, 2007.

PISCITELLI, Alessandro. **Ciberculturas 2.0**: en la era de las máquinas inteligentes. Buenos Aires: Paidós, 2002.

POSTER, Mark. **What's the matter with the Internet**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2001.

PRATA, Mario. **Minhas tudo**: incluindo sexo, drogas e rock and roll. E umas mulheres pelada . Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

PRETTO, Nelson De L. Mídia, currículo e o negócio da educação. In: MOREIRA, A. F. (Org.) **Currículo, cotidiano e tecnologias**. Araraquara, SP: JM Ed., 2006. p. 111-148.

PRETTO, Nelson De L.; SERPA, Luis F. P. A educação e a sociedade da informação. In: DIAS, P.; FREITAS, C. V. (Org). **Challenges 2001. Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação**. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, 2001.

RAWSTHORN, A. What technology has taught us at dizzying speed. International Herald Tribune, Nova Iorque, 25, jan. 2009. Disponível em:

<<http://www.iht.com/articles/2009/01/23/arts/design26.1-412695.php?page=1>>, Acceso en: 12 mar. 2009.

RUSHKOFF, Douglas. **Um jogo chamado futuro**: como a cultura dos garotos pode nos ensinar a sobreviver na era do caos. Tradução de Paulo Cezar Castanheira. Rio de Janeiro: Revam, 1999

TAKAHASHI, Tadao. **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TAPSCOTT, Don. **Geração digital**: a crescente e irreversível ascensão da Geração Net. São Paulo: Makron Books, 1999.

WREY, Richard. Cash in hand: why Africans are banking on the mobile phone. **The Guardian**, Londres, 17 June 2008. Disponible en:

<<http://www.guardian.co.uk/business/2008/jun/17/telecoms.telecoms>> Acceso en: 19 nov.2008.

WREY, Richard. It was Britain's first digital big freeze. **The Guardian**, Londres, 3 Feb. 2009. disponível em <<http://www.guardian.co.uk/uk/2009/feb/03/weather-mobile-phone-messages>>. Acceso en: 5 feb. 2009.

VEIGA-NETO, Alfredo. Cultura, culturas e educação. **Revista Brasileira de Educação**. n. 23, p. 5-15, ago. 2003. Disponible en: <<http://www.scielo.br>>. Acceso en: 15, dic, 2008

VEIGA-NETO, Alfredo. De geometrias, currículo e diferenças. **Educação e Sociedade**, v. 23, n.79, p. 163-186, ago. 2002. Disponible en: <<http://www.scielo.br>>. Acceso en: 15, dic, 2008

## Contacto con el autor

[nelson@pretto.info](mailto:nelson@pretto.info) / [www.pretto.info](http://www.pretto.info)

Av. Condehiro Pedro Luis, 217/304

41950-610 – Salvador – Bahia

Teléfono fijo: +55 71 32837205 / Móvil: 87791906

Twitter y identi.ca: @nlpretto



A obra El desafío de educar en la era digital: educaciones de [Nelson Pretto](#) foi licenciada com uma Licença [Creative Commons - Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0](#)

[Não Adaptada](#).