

¿QUÉ FUTURO PARA LOS SISTEMAS EDUCATIVOS ENTRE MAQUINAS Y REDES?¹

Bruno Ollivier

Catedrático de Ciencias de la Información y de la Comunicación
Universidad de las Antillas y de la Guyana (French West Indies University)

[Bruno.Ollivier@martinique.univ-ag.fr](mailto: Bruno.Ollivier@martinique.univ-ag.fr)

*“Vamos a sumergirnos en un mundo que se baña en la información”.*²

*“La sociedad del mañana será un capitalismo sin fricciones”.*³

*“El desarrollo técnico (...) no está siempre al servicio de los hombres.
En particular porque acentúa la fragilidad de los sistemas sociales.
Las crisis bursátiles, financieras, políticas que estallan de un extremo al otro del planeta
desestabilizan más rápido aún las economías,
ponen a prueba las solidaridades y debilitan las instituciones internacionales.
La comunicación triunfante por más que reduzca el mundo a una pequeña aldea,
no por ello lo vuelve más seguro.”*⁴

El nuevo ideal de la técnica, de la comunicación y de la empresa

Los discursos actuales de la prensa, de los industriales, de la publicidad y de los medios de masa, de numerosos políticos y responsables de la educación y de la formación, sobre la *sociedad de la información*, sobre el advenimiento de la *aldea global* y el desarrollo de las redes nos muestran que el discurso utópico de comienzos de siglo XXI es un discurso fundado en la dimensión técnica⁵. El determinismo técnico, que supuestamente debe aportar soluciones a los diversos problemas que afectan a nuestras sociedades, ha reemplazado el determinismo religioso de otras épocas. Postula que toda solución reside en el progreso tecnológico y en el desarrollo de las redes.

La *red* se ha convertido en uno de los paradigmas fundamentales del pensamiento contemporáneo, al igual que la *comunicación*, la cual se asocia sistemáticamente a éste. Asistimos a una triple crisis : la del discurso religioso, la del discurso político y la del discurso científico, todos incapaces de proporcionar hoy día marcos explicativos coherentes al ciudadano del siglo XXI. Puesto que ni Dios, ni el poder político, ni los científicos no

¹ Este artículo retoma algunas ideas desarrolladas en los capítulos 7 y siguientes de “*Internet, Multimedia: ¿qué es lo que eso cambia en la realidad?*” INRP, Paris, 2000, cuya traducción en español está en curso en ediciones del Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa, ILCE, Calle del Puente 22, Del. Tlalpan, México D.F., México.

² Next Gringrich, speaker de la Cámara de Representantes de los Estado Unidos, *To renew America*, Harper Collins, New York, 1995.

³ Bill Gates, presidente de Microsoft, *The road Ahead*, Viking, New York, 1995.

⁴ Wolton, D., “Les fausses promesses de la société Internet”. *Le monde diplomatique*, junio 1999.

⁵ Aún en la voluntad de una universidad virtual latinoamericana.

(http://www.funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/participantes/docupart/esp_doc_03.html)

son suficientes para dar un sentido a nuestras sociedades, ni para proporcionar una explicación a sus crisis sucesivas, ni para fijar metas, desafíos, ideales claros, en adelante se opta por un nuevo discurso explicativo, en el que toda trascendencia es de orden tecnológico: sólo la *técnica* permite explicar y encontrar soluciones a los problemas actuales.

Es así como la *técnica*, los computadores, las redes, Internet, o, figura emblemática, *la sociedad de la información*, son considerados como las únicas respuestas a cuestiones de formación, de empleo, de democracia, de progreso en nuestras sociedades. El desarrollo de las redes se ha convertido en la supuesta solución a los problemas de violencia, de educación, de salud, de desarrollo, de empleo y en el supuesto remedio a desigualdades de todo tipo.

Los discursos sobre el futuro de nuestras sociedades, en lugar de estructurarse a partir de ideologías políticas, invocan en adelante a la *técnica* como solución a los problemas sociales e, incluso, individuales. De una utopía fundada sobre la trascendencia (el discurso religioso), lo social o el concepto de progreso (el discurso político tradicional) se pasa a una utopía fundada en la *técnica* (la ideología de las redes). Los demás discursos explicativos, por su parte, se han quedado mudos ⁶.

En este contexto, *la empresa y la comunicación* se han convertido en los dos conceptos fundamentales sobre los cuales se pretende concebir la nueva racionalidad de la organización social.

Primero, se pretende que la organización a partir del modelo de la empresa (con las eventuales privatizaciones que la acompañan) es la única organización racional y rentable. A partir de esta premisa todo, incluida la educación, debe seguir este modelo.

En el mismo sentido, se afirma que la tecnología es la única capaz de instaurar una racionalidad en las empresas, los servicios y las organizaciones en general. Esta doble impostura lleva a confundir *información y rentabilidad*, *información y racionalidad de los comportamientos*, *tecnología y salud* en el terreno de la salud, o *informaciones y conocimiento* en el terreno de la educación.

La *técnica* es presentada como imprescindible ya que es más rápida que el hombre, posee más memoria y un mayor poder de cálculo, además de neutralizar los problemas de espacio y tiempo. Según esta ideología, la panoplia tecnológica nos conducirá a un estado ideal, a la eficacia total, a un mundo sin conflictos, finalmente bien ajustado y racional, como si ese estado fuera posible.

En este esquema quedan incluidas la educación y la universidad, ambas en búsqueda de modelos y de soluciones a sus crisis.

Bajo el reino de este pensamiento dominante resulta *políticamente incorrecto* plantearse cuestiones de sentido común. Por ejemplo, ya no se puede preguntar si la globalización internacional de los mercados financieros (producto de la convergencia tecnológica), la cual ha tenido efectos positivos para una pequeña parte de la humanidad, no agudiza las crisis monetarias y económicas de los países del Sur. Igualmente, preguntarse a nivel local si realmente la compra de micro computadores o de softs es la mejor inversión, para alcanzar una igualdad entre los alumnos. Preguntarse, además, en qué y bajo qué condiciones la

⁶ Mattelart, A. *La communication monde*. Paris, La Découverte, 1999.

conexión a Internet va a mejorar una actividad, sea la del docente, del médico o del ciudadano, es hoy día una pregunta que corre el riesgo de parecer completamente retrógrada.

No obstante, nos parece que las Tecnologías de Información y la Comunicación no son en sí y por sí una panacea.

Las Tecnologías de Información y Comunicación por si solas no dan acceso al saber.

Tener acceso a la información no implica saber utilizarla. El hecho de entrar a una biblioteca no significa saber buscar el libro que se necesita, leerlo y utilizarlo. El valor de cualquier tecnología debe calcularse, a partir de la realidad, de lo que sucede en concreto, y no a partir de lo que ellas permiten técnicamente. La circulación interactiva de informaciones de computador a computador, de red a red, técnicamente posible, no implica una interactividad creadora. La existencia de programas que permiten compartir el trabajo tampoco crea una inteligencia colectiva⁷, ni una *comunidad virtual*, si *comunidad* significa “grupo de actores con los mismos intereses que actúan en la misma dirección”. La presencia de la máquina no implica la existencia de dicha comunidad.

Así pues la existencia de un banco de datos no conlleva el acceso o manejo de estos datos, ni la posesión de un saber real. En este sentido, el hecho de poner a alguien delante de un teclado que le de acceso a un fichero informatizado de biblioteca, no significa que este alguien posea un determinado saber .

El camino que lleva de la conexión al saber es largo e implica fenómenos sociales, psicológicos, jurídicos, económicos, cognitivos, y tecnológicos. Los discursos utópicos sobre la inteligencia colectiva y *la cibercultura* presuponen que una parte de la tecnología, la que se refiere a las redes y al hipertexto, va a determinar por sí sola el funcionamiento de los demás campos de la realidad. Dichos discursos juzgan el mundo según lo que técnicamente (y teóricamente) permiten las redes. Los heraldos de la inteligencia colectiva⁸, suponen que la realidad debe adaptarse a las redes, como si las estructuras sociales, psicológicas, mentales, los modos de pensar, de aprender, de vivir, de creer, de representarse que tienen los hombres, sólo fueran superestructuras que dependen de manera mecánica de una infraestructura técnica.

Las Tecnologías de Información y Comunicación no consideran la dimensión social.

Las tecnologías de información y de comunicación no proponen soluciones al desarrollo de nuestra *sociedad individual de masa*. Vivimos en una sociedad individual, en la medida en que el actor social busca, cada vez más, la realización del individuo, y no la realización de objetivos colectivos.

Pero también vivimos en una sociedad de masas⁹. Desde comienzos del siglo veinte, y más exactamente desde hace unos cincuenta años, el progreso de la democracia en el plano político, y la industrialización progresiva de todas las actividades (entre ellas, las actividades culturales, en un primer momento, y, actualmente, las de educación y de

⁷ Ver por ejemplo las obras de Pierre Lévy.

⁸ como Pierre Lévy.

⁹ Ortega y Gasset *La rebelión de las masas*, Madrid, Espasa, 1937.

formación), han transformado la cultura y la educación en fenómenos masivos sometidos a la ley del mercado.

El modelo del campus universitario virtual se preconiza como remedio a las crisis de la universidad, pero deja sin respuesta muchos interrogantes. El primero se refiere a la función de *socialización*. En el sistema tradicional un aprendizaje se realiza a través de un trabajo en grupo, apoyado en intercambios entre un maestro y estudiantes o alumnos, y entre estudiantes o alumnos entre sí. Cuando el campus virtual se dirige a los estudiantes, se dirige a individuos, aislados, atomizados, en sus casas o en sus lugares de trabajo sin ofrecerles necesariamente la posibilidad de reunirse de vez en cuando.

De este modo, un campus virtual, aún si ofrece las mejores estrategias de construcción de saberes, a partir de las teorías pedagógicas mejor adaptadas, se encuentra con frecuencia ante el impase de no poder desarrollar las capacidades de reflexión crítica del estudiante, porque considera únicamente el aspecto puramente pragmático de la cuestión, es decir la transmisión de informaciones. El desarrollo de la función analítica es posible gracias a las interacciones entre un grupo y uno o varios maestros, durante discusiones, debates y análisis realizados conjuntamente. Durante estos intercambios estructurados, se podrá hacer énfasis en el desarrollo del espíritu crítico, del sentido riguroso de la argumentación y del análisis. El trabajo a distancia, en casa, frente a una pantalla y un teclado, no permite esos intercambios y la tutoría por vía electrónica no consigue reemplazarlos. Igualmente existe el riesgo de formar estudiantes menos socializados, menos críticos, aún si ellos son, a primera vista, más eficaces en la acción concreta.

Las Tecnologías de Información y Comunicación e Internet tienden a acentuar las desigualdades.

En el plano internacional la desigualdad tecnológica aumenta cada vez más. Recordemos que mientras California gasta 400 millones de dólares remplazando los computadores de su sistema escolar, en todo el Tchad¹⁰ sólo existen nueve viejos PC. Cuando estos dos países hayan respectivamente doblado, triplicado o centuplicado su material, e incluso si los programas de cooperación centuplican el parque informático tchadiano, la diferencia entre ellos será cada vez mayor¹¹.

Así, se construye un mundo en el cual la brecha entre los *inforicos* y los *infopobres* se acrecienta cada día, tanto entre los países del Norte y los del Sur, como también dentro de cada país. Dicha brecha separa a aquéllos que tienen acceso a las tecnologías, saben y pueden sacar partido de ellas, de la inmensa mayoría excluida de este tipo de prácticas.

Recordemos que aún en 1995, el 15% de la población poseía el 75% de las líneas telefónicas del mundo entero, y que la mayoría de esta minoría se encontraba en los Estados Unidos.

En este cuadro de desigualdades la tecnología constituye un elemento decisivo cuando se trata de definir el lugar y papel del Estado, con fines distintos en Estados Unidos y Europa.

¹⁰ UNESCO, Revista *Fuentes*. Junio 98.

¹¹ Nye Joseph, antiguo responsable del Pentágono y decano en Harvard (America's Information Edge, *Foreign Affairs*, marzo 1996) estima que los equilibrios geopolíticos se definen en adelante a partir de medios de control del poder inmaterial (soft power), y que esta situación asegurará la supremacía mundial de los Estados Unidos.

En los Estados Unidos, por ejemplo, las leyes tratan de impedir la creación de monopolios, y los abusos que se derivan de él. Por ejemplo, hoy día el poder federal ha abierto un proceso contra Microsoft para acabar con su monopolio. La política de la Unión europea preconiza un servicio universal. Algunos Estados nacionales están considerando la posibilidad de garantizar a las poblaciones desfavorecidas o aisladas (minusválidos, zonas rurales, poblaciones más pobres) un acceso y una conexión a la red.

A nivel local, y ya no internacional, la tecnología pone de presente las desigualdades existentes. Al observar una escuela, una clase, o grupos de alumnos, se constata que la tecnología, por su sola existencia, no permite establecer cualquier tipo de igualdad.

El acceso a la red, la investigación, la lectura y la utilización de documentos multimedia exigen competencias múltiples que ya poseen los que tienen acceso a la tecnología fuera de la escuela : uso del teclado, del ratón, de la interface; familiaridad con la investigación a través del diálogo hombre-máquina; manejo de los sistemas simbólicos (alfabeto, íconos ...); facultad de distinguir lo real de lo virtual, el mensaje del mundo, la simulación de la verdad.

Conceptos para pensar los cambios.

La industrialización.

Los cambios que se operan actualmente en la educación, la universidad y la formación profesional hacen parte de la industrialización generalizada de las actividades humanas, la cual comporta el paso de una actividad organizada alrededor de interacciones (entre seres humanos, en las clases, las escuelas) a una actividad industrial organizada a escala internacional alrededor de máquinas, y gracias a ellas.

El cambio de la agricultura tradicional en industria agroalimentaria a lo largo del siglo XX puede considerarse, guardando todas las proporciones, como una transformación del mismo tipo. Dicho cambio tuvo consecuencias económicas, humanas y industriales, incalculables. Modificó tanto la geografía humana (desaparición de empleos en el campo, éxodo rural, creación de megalópolis) como los modos de alimentación de los individuos. El cambio de las producciones culturales y educativas tiene consecuencias muy diversas como la masificación, la industrialización, la alienación más grande con relación al capital.

En adelante se habla de *productos educativos y culturales*. La producción cambia desde el punto de vista de la cantidad, como también de la naturaleza misma de la producción, de tal modo que el público, que se ha convertido en consumidor, tiene cada vez menos posibilidades de escoger. La industria del disco, la de la televisión, la del cine, así como la de la educación, modifican profundamente las actividades culturales. Su objetivo no consiste en satisfacer a las élites, sino en difundir sus productos de manera masiva. Es así como, contrariamente a las expectativas de muchos, la industrialización no favorece *a priori* la diversificación de los productos, sino mas bien su masificación. Un mayor número de cadenas de televisión, de programas de radio, de libros impresos, de películas producidas no aumenta automáticamente las opciones para el público televidente o lector. La liberalización de las ondas, con el fin de los monopolios de estado, tampoco ha suscitado una real diversificación de los programas. Por el contrario, ha provocado una uniformidad

del conjunto de los programas los cuales deben garantizar, a través de la publicidad, la rentabilidad de las cadenas .

El *aficionado* (que actuaba, elegía y tenía gustos) se ha convertido en un simple *consumidor*, como el alumno cuyos padres compran CD pedagógicos en el supermercado. En un primer momento, el público al que se dirigen los productos se masifica. El espectador, el lector se convierten, primero, en una audiencia que es preciso captar. En un segundo momento, el industrial va proponerle otra gama de productos : se trata entonces de seducirlo. Hablando de la televisión, las cadenas temáticas, concebidas a partir de una segmentación del mercado, no podrán seguir teniendo las ambiciones culturales, sin rentabilidad, que tenían durante el antiguo servicio público de los estados nacionales.

La universidad norteamericana es concebida como una empresa, en la que la enseñanza superior a distancia debe vender sus productos en un mercado (el de la formación continuada sobre todo), regido por la ley de la oferta y la demanda¹².

Los estudiantes son naturalmente clientes y los cursos se transforman en mercancías. Una universidad en competencia permanente debe funcionar a partir de estrategias que le permitan ampliar el alcance, el impacto y las aplicaciones del aprendizaje abierto y a distancia para seguir siendo competitiva en el mercado. Para ello necesita unas estructuras de educación concebidas ante todo a partir de la demanda de los clientes y no de los contenidos propuestos por los profesores. Así aparece la competencia entre prestadores de servicio del aprendizaje a distancia.

Este enfoque a partir del mercado impone a la universidad la búsqueda de clientelas para financiar el conjunto. Ahora bien, un campus virtual resulta costoso y es preciso rentabilizarlo.

En términos de *lógica económica* se impone la primacía de la ley del mercado. La lógica industrial identifica una clientela solvente, fabrica un producto que la satisfaga y lo vende rápidamente. El producto tiene una validez limitada, al cabo de la cual es reemplazado por otro, relanzando así el consumo, trátase de vehículos, de lavadoras o de discos, de libros, de programas de televisión y de cine, o de diplomas.

Esta lógica busca igualmente regir el mundo de la educación y la formación. Aparecen grupos internacionales suficientemente poderosos para organizar la difusión internacional de productos de educación y formación. Quienes controlan la industria de la informática y la de las telecomunicaciones, controlan igualmente la industria del disco, la del cine, la de la televisión y del audiovisual. En el campo de la educación y la formación los consorcios están también a la orden del día.

En términos de *procesos de fabricación*, aparecen una nueva división del trabajo¹³. Esta taylorización de los procesos de producción afecta a la enseñanza. En una cadena que va de la concepción a la distribución, pasando por el marketing y la fabricación, el autor de una obra, el creador artístico, el que concibe un curso se convierten en proveedores de contenidos.

¹² Un punto de partida en español para reflexionar en estos problemas, puede encontrarse en la dirección <http://udgserv.cencar.udg.mx/-cecad/wcecad/1-96.html#a1.1>

¹³ Ver sobre este punto los trabajos de Tony Bates, Profesor en la Universidad de British Columbia.

La externalización.

A lo largo de la historia de la humanidad, cada vez que el hombre ha creado una herramienta, ésta ha tendido a la automatización, para cumplir ella sola las funciones a la que está destinada. La máquina se ha encargado poco a poco de realizar las tareas antes realizadas por el hombre. En este sentido podemos hablar de externalización.

No obstante, hay que saber cuándo la externalización permite liberarse de tareas inútiles y fastidiosas, lo cual es positivo, y cuándo significa *desposesión*, pérdida de identidad, desarrollo del desempleo.

A nivel de los individuos, en el caso de diferentes oficios o gremios, la identidad profesional dependía de la ejecución de ciertas tareas, las cuales han ido, poco a poco, desapareciendo. Las informaciones definían ciertos lugares (bibliotecas, escuelas) y ciertas funciones (bibliotecarios, maestros ...). Ahora bien, estas informaciones van a encontrarse en otra parte, van a externalizarse. En las instituciones, la función informática se vuelve tan importante que, a menudo, la organización no puede ella sola asumirla y se ve en la necesidad de llamar a un actor externo para que se ocupe de ella ¿En qué se convierten los antiguos profesionales?

La transferencia de los costos

Todo el mundo siente la necesidad de equiparse ante el doble imperativo de aprender toda la vida y de usar la red para aprender. Así, los individuos piensan que tienen que equiparse por cuenta propia. El estudiante, el maestro, el trabajador, el ejecutivo, últimos elementos de la cadena, pasan entonces a asumir los costos de su material informático, sirviendo a la vez los intereses del Estado o de las empresas (que no tienen que integrar estos costos en su presupuesto) y de la industria (a la que se le abren nuevos mercados forzados). Los intereses de políticos e industriales coinciden en este punto¹⁴. Por supuesto, después de los computadores, hay que comprar programas, conexiones, formaciones...

Cambios de las actividades laborales.

Lo que los alumnos aprenden cambia radicalmente porque la mayor parte de los oficios han cambiado y, con ellos, la noción misma de trabajo. En adelante, en los países desarrollados trabajar significa cada vez más comunicar con los demás, elaborar proyectos comunes, realizarlos, y sobre todo tratar y producir información. Esto afecta tanto a los oficios de baja calificación, gran parte de los cuales está en vías de desaparición, como a los oficios de alta calificación. En los países del Norte, las antiguas cadenas de fabricación de automóviles donde trabajaban obreros especializados, sin poder separarse un instante de las máquinas, ceden el paso a cadenas automatizadas, sin obreros, donde la actividad humana consiste en controlar en una pantalla la buena ejecución del trabajo, lanzando, si se requiere, un programa automático de investigación de daños o de reparaciones.

¹⁴ En México donde el ingreso promedio no alcanza, de lejos, el de los países desarrollados, un estudiante de la universidad de Monterrey (prototipo de la universidad virtual) debe equiparse en material informático.

A las generaciones de hoy que asisten a este cambio radical se les impone una nueva necesidad, en la medida en que la renovación de los oficios se acelera : saber cambiar de oficio. De allí la expresión *aprender a aprender* utilizada con frecuencia para designar lo que los sistemas escolar, universitario y de formación deben realizar para preparar no tanto a la ejecución de tareas repetitivas, las mismas durante toda una vida de trabajo, sino a cambios profesionales, a formaciones sucesivas, a recalificaciones periódicas.

¿ Aprendizaje de contenidos o de procedimientos ?

En este sentido, ¿ para qué puede servir la tecnología ? ¿ Para adquirir una metodología de investigación o para limitarse a la repetición de gestos automáticos, siempre los mismos?

Las redes pueden ser útiles al aprendizaje de búsqueda de información, desde el punto de vista metodológico (tomo conciencia de que frente a toda situación, ante todo problema, debo buscar una solución idónea, a partir de las informaciones que voy a recoger, tratar y transformar), pero también desde el punto de vista de los procedimientos (aprendo que para encontrar en Internet informaciones sobre un tema preciso, debo utilizar tal programa, formular mi pregunta con operadores booleanos, apoyar sobre una determinada combinación de toques en el teclado...).

Estos dos niveles van íntimamente de la mano en toda búsqueda de información. Resulta imperativo saber con precisión lo qué se busca y por qué. Esto supone una actitud cognitiva particular, una autonomía frente a la máquina y a las sugerencias permanentes de las interfaces y una curiosidad permanente. Sin embargo, hay que conocer igualmente las operaciones concretas que permiten realizar incluso la investigación más simple. Sólo el equilibrio entre estas dos necesidades garantiza la eficacia de toda búsqueda.

No obstante, ninguna de las dos está exclusivamente ligada a un proceso de aprendizaje. El manejo del computador y el de las redes se adquieren tanto más, si no mejor, a través de juegos de video, es decir a través de una utilización lúdica de las redes. No obstante, el proceso de búsqueda de información se consolida más bien al investigar en bibliotecas o en centros de documentación.

Si se considera el aprendizaje desde el punto de vista de su aspecto procedimental, y teniendo en cuenta la “fascinación tecnológica” de la que hemos hablado antes, existe el riesgo no sólo de perder un tiempo precioso, sino además de suscitar representaciones engañosas del aprendizaje.

El riesgo es doble. El primer riesgo es una valoración excesiva del *aspecto puramente procedimental*, el cual es a la vez repetitivo (lo que da una falsa seguridad al usuario) y aleatorio, ya puede cambiar en la medida que cambie el entorno tecnológico. La causa de esta actitud es a menudo la fascinación que producen el aspecto más superficial de la técnica, la interface, y la ideología tecnicista. La máquina, incluyendo sus aspectos más superficiales y efímeros, se diviniza, en detrimento de los verdaderos aprendizajes metodológicos.

El segundo riesgo es desconocer que un proceso de investigación y de tratamiento de informaciones no se limita exclusivamente a la informática. Las redes tienen sus límites, como hemos visto, al igual que el hipertexto, y la lectura en la pantalla. El escrito, lo audiovisual, las encuestas de trabajo de campo son irremplazables en la construcción del conocimiento.

Es fundamental seguir recurriendo a fuentes diversificadas de información, tanto más cuanto los medios y las tecnologías condicionan el ejercicio de la actividad puramente humana de búsqueda, de tratamiento y de producción de la información. Entre la máquina y las formas del saber existen distintas relaciones. Las condiciones para ejercer la inteligencia están efectivamente ligadas a las maneras de representar, de codificar, a consideraciones de memoria, al espacio y al tiempo propio de la máquina. Es así cómo uno puede preguntarse cuáles son las relaciones que existen entre la máquina y, ya no el aprendizaje, sino la transmisión de una cultura.

La lectura.

A partir del momento en que la lectura deja de ser sólo la lectura del libro, una de las actividades centrales alrededor de la cual se estructuraba el sistema educativo, cambia de naturaleza. El cambio de objeto plantea varios tipos de problemas relacionados con el trabajo del maestro y su identidad profesional.

Cada uno de los dos cambios de soporte del *volumen* (forma de rollo) al *codex* o *códice* (hojas ligadas), y del manuscrito al libro impreso, transformó a su manera los modos de indización (modos de hacer índices alfabéticos u otros) y de la lectura. El *codex* permitió nuevos modos de indizar, de orientarse, de archivar, lo que antes no era posible con el *volumen*. El libro impreso cambió el régimen jurídico de la propiedad de lo escrito, democratizó su posesión, autorizó su circulación, abrió nuevos tipos de redes de circulación (las librerías, las universidades, los vendedores ambulantes) muy limitadas hasta el siglo XVI.

Actualmente se operan estos dos tipos de transformación a partir del paso del material impreso al hipertexto y a la desmaterialización del texto. Además, los oficios cuya práctica giraba alrededor del libro también van a cambiar.

Las temporalidades.

Dentro de los sistemas de enseñanza, desde el punto de vista de su organización y de su práctica cotidiana, la introducción de los computadores en las clases produce un choque entre diferentes tiempos. Ya existía el choque entre tiempo biológico (hambre, cansancio...) y tiempo social (los timbres, el ritmo de los cursos...). Ahora hay que manejar también el choque de temporalidad entre el tiempo pedagógico (el del aprendizaje), y el tiempo informático, (el de la red, la sucesión de las distintas pantallas, a veces demasiado lenta, a veces muy rápida). La rapidez de acceso de la red se opone al proceso del aprendizaje, el cual se inscribe en un tiempo más largo, una maduración tanto de los procedimientos del aprendizaje como de los aprendizajes mismos. Ahora bien, la red no conoce el tiempo de la maduración.

El espacio y el tiempo que imponen las máquinas son muy diferentes al espacio y al tiempo del aprendizaje clásico.

La transmisión de la cultura frente a las redes informáticas.

Es sabido que los sistemas educativos permiten, fundamentalmente, la apropiación de sistemas de códigos, de estructuras organizacionales y de sistemas retóricos. Estos tres

elementos constituyen al mismo tiempo las condiciones de la transmisión de la cultura de una sociedad y el objeto de la transmisión¹⁵.

Sin el manejo de un mínimo de códigos (la lengua, el escrito, la imagen ...), no hay enseñanza posible, ya que este manejo es una condición de la recepción de la enseñanza. De la misma manera, si no **se integran unas** estructuras sociales (papel del maestro, organización del tiempo, del espacio ...), tampoco hay enseñanza posible. El papel del maestro consiste en integrar a los alumnos a estas estructuras. No hay educación si no se explican las figuras retóricas que permiten, por ejemplo, pasar del ejemplo concreto a la ley abstracta a través de un movimiento de inducción, o inversamente de la ley abstracta y general a las aplicaciones concretas. Es el maestro quien indica estos procesos a los alumnos.

La transmisión de la cultura, desde un punto de vista antropológico, es el conjunto de procesos que permiten la inserción de generaciones sucesivas en la sociedad que les ha visto nacer. Ella es un largo proceso de inculcación de los sistemas de representación y de matrices de representaciones de la realidad que garantizan la continuidad del grupo social.

La transmisión de la cultura es lenta y se apoya en procesos colectivos. Esta transmisión sólo puede efectuarse a través de estructuras sociales permanentes que garantizan dispositivos durables. Ahora bien, cómo realizar la transmisión de la cultura a través de las redes? Una universidad como la de Vancouver, que exporta sus diplomas masivamente con destino a América latina, utilizando por ejemplo la red de la Universidad Tecnológica de Monterrey en México¹⁶, se enfrenta a este problema¹⁷.

Cómo todo el sistema está puesto en cuestión.

Toda transmisión se apoya a la vez en una *in-formación* (el hecho de dar una forma al contenido transmitido, forma que depende del soporte que se escoge), y en modos de *organización* (una estructura social en el marco del cual se decide la transmisión, cualquiera sea su naturaleza).

La forma actual de la enseñanza va de la mano del estatuto de los maestros, de la existencia de la clase, de un cierto manejo del tiempo, de edificios específicos, de las bibliotecas, de los cuadernos, de los libros...

Ahora bien, la tutoría, el aprendizaje centrado en el estudiante, la escuela *extramuros*, la universidad virtual, la biblioteca virtual, el trabajo sobre el programa didáctico o el libro electrónico ponen en cuestión, cada uno a su manera, todos estos elementos del aprendizaje. La transmisión de la cultura se apoya sobre lo que los antropólogos llaman un *componente material* (herramientas técnicas de producción, bienes de consumo), un *componente social* (el conjunto de relaciones sociales que le permiten instalarse en el tiempo) y un *componente simbólico* (creencias, representaciones y mitos).

El componente material del sistema educativo cambia, ya que las máquinas ocupan un lugar cada vez más importante. El componente social cambia dado que la relación del grupo con el maestro, y los miembros del grupo entre sí puede desaparecer. El componente simbólico se transforma completamente.

¹⁵ Ollivier Bruno, 2000.

¹⁶ <http://cerebro.cem.tesn.mx/>

¹⁷ Ver por ejemplo <http://itesm.cstudies.abc.ca/info/social.html>.

La relación con el saber se ha fundado, durante siglos en la cultura occidental, sobre valores que tienen que ver a la vez con el plano social (la situación en la sociedad del que sabe), con el plano epistemológico (la situación en la sociedad del conocimiento), con el plano moral (forma que toma el paso de la ignorancia al conocimiento) y con el plano discursivo (forma que toma un discurso de conocimiento).

Entre estos valores destacamos :

- El respeto a la autoridad, (el maestro posee el conocimiento, asimilado a la información, razón por la cual se le respeta) ;
- La búsqueda de continuidades, al mismo tiempo que de una compartimentación según las disciplinas (la disciplina es un cuerpo constituido, sin vacíos, sin blancos, y el saber está formado de disciplinas coherentes en sí mismas y entre ellas) ;
- La fijación de las relaciones de causa a efecto (una causa produce un efecto) ;
- La transparencia del lenguaje empleado para explicar (el metalenguaje no obstaculiza la descripción) ;
- La exigencia de certidumbre (allí donde se instala la incertidumbre no hay conocimiento) ;
- La necesidad de simplificar (lo que se concibe bien se enuncia claramente) ;
- La imposibilidad de confundir realidad y representación, acción simulada y acción real (desde el principio *el trabajo no es un juego*, hasta el eterno juicio *la televisión, no es importante*)¹⁸;
- La idea de que el saber se consigue gracias a un esfuerzo.

Cada uno de estos valores está fuertemente cuestionado por la tecnología en la escuela, la clase y la universidad, ya que la máquina para comunicar es algo más que un accesorio suplementario en la clase. Ella pone en cuestión los principios y los valores tradicionales del sector educativo.

La profesión cambia, y con ella, el prestigio antiguamente vinculado a la apropiación de un saber, el cual ahora parece poder comprarse en supermercado como un juego de video, bajo el mismo soporte y en el mismo estante. Todo esto viene pues a desestabilizar, a perturbar la profesión.

Oficio e identidad

Un oficio no sólo es un medio de ganarse la vida; es también una actividad que le otorga una identidad al sujeto social. Esta identidad depende del reconocimiento de los demás como también del dominio de gestos profesionales y de lo que podemos llamar un territorio, el cual puede ser material o simbólico.

Entendemos por territorio material el control de espacios, de presupuestos, de máquinas... El dominio sobre espacios concretos siempre ha existido, como por ejemplo la llave del armario o de la sala de documentación y del salón de clase. En el plano más concreto este dominio se expresa a través de gestos como la posesión de llaves que abren puertas, de tarjetas que dan acceso a ciertos espacios.

¹⁸ Alberto Munari. "De verdad o de mentira", in Anceschi, Baudrillard et al. *Videocultura di fine secolo*. Liguori, 1989.

Las redes crean nuevos tipos de territorios. El acceso a estos nuevos territorios está condicionado por la adquisición de módems, programas, computadores, líneas telefónicas, flujos aceptables, palabras clave que abren el camino hacia datos o redes.

El territorio material (una sala, la duración del curso, un grupo de alumnos o de estudiantes ...), y el territorio simbólico (manejo de conceptos, derecho de decidir sobre la organización del tiempo y del espacio, posesión de una competencia reconocida por los demás actores) cuyo dominio lo ejercía el maestro, dejan de operar cuando el sistema educativo utiliza las redes, lo que conlleva hoy día la aparición de otras llaves. Poseer estas nuevas llaves implica otros procesos.

Las estructuras de comunicación que manejaba el maestro, y que él mismo organizaba, son reemplazadas por modos de comunicación imprevisibles, los cuales él ya no controla.

Lo que sucede en el salón de clase sucede también en las salas de documentación y las bibliotecas. El documento electrónico modifica las prácticas profesionales organizadas alrededor del almacenamiento de libros (soporte papel), de su localización, de su clasificación, de su distribución y de su mantenimiento.

Las transformaciones actuales apuntan a reemplazar el libro, objeto físico, palpable, localizable, por un conjunto de procedimientos. El libro, centro de numerosas exigencias (respeto por lo escrito, cuidado en el manejo de libros, controles destinados a impedir robos o daños...), cede su puesto a una serie de operaciones realizadas por el usuario en un teclado, frente a una pantalla. El papel del documentalista o bibliotecario cambia : ayuda al usuario a formular sus demandas y a orientarse en el laberinto de las operaciones y procedimientos informáticos.

Tanto para el maestro como para el profesional de la documentación, las referencias que le permiten ejercer su oficio, los territorios, los gestos profesionales, en fin, todo lo que fundamenta su identidad profesional se ve más o menos modificado.

Conclusiones provisionales

En educación, se usa el computador para la creación de documentos, la búsqueda y consulta de documentos, el intercambio de documentos y la organización de actividades a partir de programas de aprendizaje.

Cada una de estas actividades modifica las prácticas y los territorios tradicionales de la actividad educativa.. La clase y la biblioteca¹⁹ no pueden contentarse sólo con la consulta de documentos que deben ser aprendidos ; ahora ellas crean también documentos, se abren al mundo, con la búsqueda y el intercambio de documentos, con otras clases por ejemplo. En fin, el programa específico a un aprendizaje, el programa didáctico, generan pues nuevas actividades.

Los cambios organizacionales serán importantes en lo que se refiere a la manera de manejar una clase, a la organización de los cursos, a la de los centros de documentación y a la organización general de los establecimientos educativos.

La herramienta informática transforma los datos del trabajo y, por consiguiente, la identidad profesional de tres maneras :

¹⁹ Capurro, R. *Cultura digital e información en el próximo milenio*. Contribución al 6° Congreso Nacional de Bibliotecólogos y Documentalistas, Bogotá, Colombia, 4-7 julio del 2000. [http:// v.hbi-stuttgart.de/~capurro/bogota.htm](http://v.hbi-stuttgart.de/~capurro/bogota.htm).

- Primero, permite manejar números grandes, en términos de cálculo y en términos de cantidad de información que es preciso almacenar, distribuir o explotar.
- Luego, permite evitar tareas fastidiosas y repetitivas estableciendo las condiciones necesarias para automatizarlas
- Finalmente, dentro del marco de los programas concebidos para este fin, puede convertirse en una ayuda para la construcción de conocimientos, en particular gracias a los programas de simulación, o a los programas de aprendizaje concebidos en una perspectiva constructivista.

Una vez bien definido para qué sirve la informática, queda por precisar los campos en los cuales su instalación lleva a reestructurar los métodos y la organización del trabajo en la escuela como en los otros sectores de actividad.

- El primer punto que hay que tener claro es el de la elección de las tecnologías. ¿Cuáles son útiles, y útiles à quién? ¿Cómo organizar su repartición dentro del establecimiento? ¿Cómo prever la utilización de las tecnologías? ¿Quién tiene acceso permanente a los puestos de trabajo, y según qué principios de utilización?
- El segundo punto surge a partir de una nueva manera de contabilizar el tiempo : el tiempo que necesita el maestro para preparar su trabajo cambia, así como el tiempo para utilizar estos documentos.
- En lo que se refiere a la organización del espacio escolar, hay que reconsiderarlo en su conjunto. Algunas actividades podrán realizarse dentro de la clase o del establecimiento, mientras que otras implican comunicación con otras entidades, políticas, empresariales, culturales, etc. Además, se podrán llevar a cabo otras actividades con interlocutores más alejados.

Si se busca facilitar una apropiación real de las instalaciones informáticas por parte de los maestros y de los alumnos, estas transformaciones no pueden manejarse simplemente a partir de órdenes administrativas. Es necesario imaginar una cierta forma de organización cooperativa en la que se asocien las autoridades administrativas, las competencias informáticas, en cuanto a la red se refiere, y los actores.

Se trata de un verdadero plan de *reengineering*, con consecuencias *a priori* difíciles de calcular ya que todo esto afecta la identidad profesional de los actores, su manera de trabajar y su identidad (gestos profesionales cotidianos, manera de calcular el tiempo de trabajo; competencias específicas ...). Tarde o temprano, se plantea de manera inevitable la cuestión del poder. ¿ Quién decide estos cambios ?

Ya hemos hablado de los estragos de la ideología tecnicista la cual reduce los problemas sociales, humanos o de aprendizaje a datos técnicos. Muy a menudo, en las universidades y escuelas, sólo se tiene en cuenta la conexión a las redes, la compra de equipos, sin considerar en absoluto las consecuencias que trae consigo la introducción de la máquina. La nueva situación plantea un cierto número de preguntas a la universidad que ella deberá responder rápidamente, a partir de un análisis económico, social y político de los desafíos a corto plazo.

Dentro de un marco regido cada vez menos por reglas fijas en el comercio internacional, los desafíos más importantes se refieren a la definición de los contenidos, a las modalidades de acceso a la red, a la formación, a las tarifas de conexión y al modo de fijarlas, y a lo poco que queda en pie de dichas reglas internacionales de comercio.

Es posible identificar dos movimientos, cada uno de los cuales tienen consecuencias diferentes.

El primero corresponde a la tendencia natural del capitalismo, es decir la tendencia a transformar toda actividad humana en mercancía vendible. Este se combina con el movimiento de industrialización, iniciado durante la primera mitad del siglo veinte, el cual aceleró la llegada de las tecnologías de información y de comunicación.

A este movimiento de *mercantilización* puede oponerse otro movimiento, el de la apropiación de los medios por parte de un movimiento social y de la sociedad civil, para utilizarlos según su conveniencia. Ya se pueden ver los primeros rastros de este movimiento en numerosos países, tanto en el mundo desarrollado como en el Tercer mundo (durante la Cumbre de la OMC en Seattle, con las tentativas de utilizar la red con fines no comerciales...) Ellos merecen ser observado con atención²⁰

¿Cuál será el papel de Internet en el sector de la educación?

El mismo sin duda que en los demás sectores.

Es de temer que si los actores sociales no se apropian del Internet, a plazo éste servirá sólo para desarrollar actividades lucrativas y no con fines realmente educativos.

Bibliografía

De Sélys, G., Le multimédia, marché du XXe.siecle. *Le monde diplomatique*, junio 1998, pp.14-15.

Mattelart, Armand, *La communication monde*, la Découverte, 1999, Paris.

Ollivier Bruno. *Observer la communication. Naissance d'une interdiscipline*. CNRS, éditions, Paris, 2000.

Ortega y Gasset, J. *La rebelión de las masas*. Espasa, Madrid, 1937.

Wolton, D., *Penser la communication*. Flammarion, Paris, 1999.

Rapport des experts de haut niveau sur la société de l'information. ISPO, avril, 1997, Bruxelles.

Rapport sur l'enseignement supérieur ouvert et à distance dans la Communauté européenne. Sec (91) 388 final, 24 mai 1991.

Mémoire sur l'apprentissage ouvert et à distance dans la Communauté européenne. Com (91) 388 final, 12 novembre 1991.

L'Europe et la Société de l'information planétaire. CD-84-94-290-FR-C, 26 mai 1994.

Traducción:

Luis Ignacio Sierra G.

E-mail: lisierra@javeriana.edu.co

Profesor Asociado Dpto. de Comunicación.

Revisión :

Carmen Medrano

French West Indies University

Carmen.Medrano@martinique.univ-ag.fr

²⁰ Como punto de partida para tales exploraciones, se puede sugerir www.funredes.org, y en particular http://www.funredes.org/mistica/catellano/trabajo_social.html