

La educación del futuro en la era digital

Nicholas Negroponte postulaba “Ser Digital o no ser” hace ya una década y media más o menos... Y aún así no fue el primero que visionaba cambios radicales en la forma en que las tecnologías iban a afectar nuestras vidas y la nuestra en particular: la manera de enseñar y aprender, el rol de la escuela o la educación en general. Seymour Papert es un hombre que una década antes que Negroponte ya postulaba cuestiones que ponían los pelos de punta sobre todo en los ámbitos educativos más convencionales. Papert sostiene que la educación es un sector tradicionalmente poco afecto a las novedades y a los cambios. La manera más ilustrativa que tenía de demostrarlo era ésta: imagínense –decía Papert- que un grupo de viajeros en el tiempo llega desde el siglo pasado (refiriéndose al siglo XIX, claro está). Entre ellos hay un grupo de viajeros que son médicos, cirujanos y otro subgrupo que son maestros y todos ellos vienen con la misión de ver cómo han cambiado las cosas en sus respectivas profesiones en cien años.

Los cirujanos sufren un shock absoluto al asistir a una operación en un quirófano moderno: reconocen los órganos pero desconocen los aparatos, utensilios, no saben los modernos modos de cuidar la antisepsia ni entienden las maneras de aplicar anestesia, no comprenden qué se ve en las pantallas, que implican las luces en los equipos o los sonidos que indican cuestiones médicas, no manejan el láser e incluso desconocen de tipos sanguíneos por ir a algo básico. Difícilmente podrían ejercer la profesión que antes ejercían en este contexto en que casi todo es nuevo y desconocido. Ahora bien, los maestros viajeros en el tiempo asisten a una clase del futuro con respecto a su época y contrariamente a lo que les sucedió a los cirujanos solo se sorprenderían por algunos objetos extraños y notarían que algunas técnicas básicas han cambiado (y probablemente no se podrían de acuerdo entre ellos sobre si era para mejor lo para peor) pero comprenderían casi perfectamente lo que se está intentando hacer en la clase a la asisten y, al cabo de relativamente poco tiempo, podrían fácilmente tomar ellos mismos una tiza y frente al pizarrón, seguir ellos mismos impartíendola. La moraleja de la historia es evidente e intenta ilustrar que el sistema educativo no es precisamente un ámbito en el que la tecnología haya tenido o tenga un papel relevante para las tareas que ahí se realizan. Más aún, sus practicantes -tradicionalmente y salvo honrosas excepciones- se han mostrado muy reacios a incorporar novedades en su modo y estilo de hacer las cosas.

Pero, sería de una ceguera descomunal no ver que la actual revolución tecnológica afectará a la educación formal de una multiplicidad de maneras. Lo señalan documentos, congresos, estudios, reconocidas personas del ámbito educativo pero fundamentalmente es algo que hasta un neófito tiene frente a sus narices: **la sociedad de la información será la sociedad del conocimiento y del aprendizaje.**

La voz del maestro...

En una entrevista, en 1996 Papert decía: *“Muchas de estas cosas están tan asociadas con las escuelas que es difícil que la gente se las saque de encima. Yo doy charlas sobre este tipo de cosas a educadores y al final del día me dicen, Bueno, ¿cómo exactamente me va a ayudar el ordenador a enseñar matemática de cuarto grado? Y esa es exactamente la pregunta equivocada - no va a haber un ‘cuarto grado’. No va a existir una clase de matemáticas separada. No va a haber enseñanza”*

“La escuela desarrolló una manera particularmente artificial de aprender en una etapa en que la tecnología probablemente hacía imposible que se hiciera de otra manera”. “El maestro tiene otra función. (...) Buda era un maestro. (...) Era un maestro ya que defendía ideas y las practicaba, y así era un ejemplo para la gente. Este modelo de maestro es más parecido al que yo pienso para los niños de hoy”. En Fragmentos de “¿Las Escuelas están Out? Conversación con Seymour Papert” en <http://neoparaiso.com/logo/escuelas-out.html>, traducción de su original en inglés en <http://memex.org/meme2-13.html>, fecha de visita: julio de 2008.

Papert debe ser considerado una persona que generó una ruptura en la manera de pensar la computadora y la educación y esto se plasma en esta afirmación suya: *“La computadora es el Proteo de las máquinas. Su esencia es su universalidad, su poder para simular. Debido a que puede tomar mil formas y puede servir mil funciones, puede encantar a mil gustos diferentes. Este libro es el resultado de mis intentos en la última década de convertir a las computadoras en instrumentos suficientemente flexibles para que muchos niños puedan crear para ellos mismos algo como los engranajes fueron para mí”*

Historias que han hecho historia

“Una vez me contaron que antes los jóvenes aprendían los secretos de la labor que desempeñaría para el resto de su vida. Los cambios eran lentos y la gente hacía, al final de su vida, algo parecido a lo que había aprendido a hacer al comienzo. Éste es un mundo distinto y hay jóvenes que trabajarán en actividades que no existían cuando nacieron. Nos estamos acercando lo suficiente como para reconocer un acertijo: si cualquier habilidad que aprende un chico será obsoleta antes de que la use, entonces, ¿qué es lo que tiene que aprender? Y la respuesta es obvia: La única habilidad competitiva a largo plazo es la habilidad para aprender.” L.C.

“El usar una conexión de Internet en el aula para avivar el currículo de matemáticas de una clase de cuarto grado es algo bueno. Háganlo sin dudarlo si son profesores de cuarto grado. Pero no confundan esto con la actividad que prescribo de desarrollar una visión sobre el futuro del aprendizaje. Como un ejercicio de imaginación educacional para fortalecer sus poderes visionarios, piensen en un mundo en el cual: No existe algo llamado “cuarto grado”, porque la segregación por edad ha ido por el camino de otras divisiones arbitrarias de personas. No existe algo llamado “aula de clase”, porque el aprendizaje ocurre en una variedad de escenarios. Y no existe algo llamado “currículo”, porque la idea de que todos deben tener el mismo conocimiento ha llegado a ser vista como totalitaria”. S. Papert.

Las TIC y la educación

Hasta ahora lo claro es que los desafíos que imponen las TIC son por lo menos, complejos. Y en particular en el terreno educativo, el acceso masivo a las TIC manifiesta dos cuestiones a considerar. En primer lugar que los jóvenes usan la tecnología para todo y que este uso implica la posibilidad de que la usen también para aquello que el sistema educativo no se proponía. En consecuencia, el sistema intenta controlar algunos de los efectos inesperados de este uso no deseado limitando el recurso tecnológico, cuando no prohibiéndolo.

Es bien sabido que este tipo de soluciones son poco efectivas a mediano y largo plazo e incluso que a veces jamás funcionan. Toda prohibición genera siempre un camino alternativo clandestino al margen de la norma impuesta e incluso a veces estimula la problemática por la idea de desafío. Traigamos un ejemplo puntual: la presencia de los celulares en las aulas: tenemos buenas razones para pensar que las prohibiciones de usar el celular en la escuela fracasarán como sucede con todo enfoque proteccionista. Y si debemos repensar el tema, el celular no es el primer distractor estudiantil (pensemos en los walkmans antes, en los gameboys e incluso en las figuritas) y en todo caso el problema no es combatir el dispositivo (que no solo sirve para hablar por teléfono o escribir mensajes sino que además es cámara de fotos, de video, grabadora de voz, calculadora, cronómetro, agenda personal, reloj y cuestiones bastante útiles) sino capitalizar sus funcionalidades, en todo caso.

Como veremos más adelante la solución es evitar que los alumnos se distraigan y se pueden proponer actividades dándole al celular un uso educativo como se viene haciendo en algunos países. Cabe destacar, finalmente, que además la tendencia indica que el celular se transformará además, en el dispositivo de comunicación móvil por excelencia, una suerte de PDA3 (llamados comúnmente palm) con posibilidad de adosar dispositivos y que reemplazará con el tiempo a las computadoras portátiles.

Hacia la inteligencia colectiva

En el principio, el hombre tuvo como único recurso su memoria. Luego tuvo la escritura y más tarde, los sistemas de impresión y finalmente su memoria comenzó a extenderse progresivamente a través de nuevos dispositivos tecnológicos. La pregunta que sigue es... ¿y hace una calculadora o una memoria expansible y extraíble más inteligente al hombre? Probablemente no, pero este tipo de herramientas sin duda amplía nuestras posibilidades. Más aún lo hacen las TIC, porque nos permiten pensar en red, complementar en tiempo real lo que nosotros no sabemos con lo que otros sí, resolver problemas inmediatamente y crear/imaginar/pensar en equipo.

La escuela, como institución, es una heredera de la modernidad. La enseñanza moderna postula un sistema centrado en el alumno en tanto individuo. Y con esta lógica están pensados la mayoría de los recursos pedagógicos vigentes. Sin embargo, en la actualidad, el protagonismo de esta inteligencia colectiva impone una nueva modalidad de trabajo.

En esta dimensión pluridimensional se trasluce otra vez la omnipresencia de las TIC: el contexto sugiere, entre otras cosas... pensar en red, trabajar en equipo, acceder a información que satura, supera, excede las paredes del aula y el saber del docente e incluso a la misma biblioteca. Esta perspectiva supone aceptar que la frontera entre lo formal y lo informal se torna difusa y que la escuela se transforma progresivamente en un nodo que cumple la función de sintetizar los aprendizajes que provienen de diversas fuentes. Esto habla por tanto, de un quiebre, no sólo respecto al tipo de tareas que los estudiantes realizan fuera de la escuela sino también en relación a los dispositivos tecnológicos que los estudiantes ingresan en el espacio mismo del aula y que conviven ya con ellos... y con nosotros.

9 Ramonet, Ignacio: "¡Nos han robado una esperanza!", "Internet, ¿un bien o una maldición?", **El País Digital-Debates, 25, Febrero, 1997.**

Lo que se viene...

Cualquier estudiante universitario sabe –aún no concientemente– que lo que está estudiando hoy será probablemente obsoleto al momento de graduarse. El sistema educativo debe adaptarse a una realidad de modificación constante en la que estamos insertos. Este saber es algo que el estudiante también debe aprender. La escuela ya no es la única fuente del conocimiento y probablemente, tampoco sea la más importante. En este contexto, el rol del docente debe mutar, transformarse. Y este cambio implica abandonar el papel de rector, director, para asumir una más productiva función de gerente o guía.

Y otra cuestión clave en relación a las TIC en la educación es que muchas veces los alumnos saben más que los maestros (hay un evidente componente generacional en el vínculo con lo tecnológico). Y esto pone en evidencia aspectos de este nuevo contexto en el que se enfatiza la cooperación, la negociación como un componente clave del proceso de enseñanza. El desafío exige, consecuentemente, revisar el modo en que se planifica el currículo y se realiza la evaluación.

Los cambios en la mirada pedagógica implican considerar la importancia del trabajo en equipo, aún contra las resistencias que los mismos alumnos manifiestan. Trabajar en red es una de las competencias necesarias para poder desempeñarse con éxito en éste nuevo mundo. Y la posibilidad de socializar las producciones, es también un corolario del trabajo cooperativo puesto que resulta esencial para la motivación de los estudiantes: les permite difundir sus trabajos más allá de las paredes del aula e incluso de la institución educativa por un lado, y por otro, resulta afín a la construcción social del conocimiento que promueven las TIC. Reutilizar el material publicado, otros cursos y personas, revisar los aportes de otros estudiantes del orbe, son ejemplos claros de cómo las propuestas pedagógicas pueden repensarse desde este nuevo paradigma.

En síntesis hay que adaptar la escuela a las TIC y esto implica no solo instalar computadoras en el aula; sino que se trata de una tarea más compleja que exige comprender los alcances de este nuevo contexto social-tecnológico y de aceptar, en definitiva, que los cambios ocurrirán con o sin nosotros.

Comenzaremos mencionando a otro gurú de los temas TIC & Educación: **Marc Prensky**¹. ¿Lo conocen? Es el padre intelectual del concepto de “*nativos digitales*” en contraposición al de “*inmigrantes digitales*” y un libro muy interesante suyo del 2006 se llama: “*Don't bother me, mom -- i'm learning: How Computer and Video Games Are Preparing Your Kids For Twenty-first Century Success -- and How You Can Help!*”, es decir: “*No me molestes, mami. Estoy aprendiendo*” Prensky da charlas por todo el mundo y diseña juegos educativos de ‘los que les gustan a los chicos’. Es muy urticante su postura pero coincide con el pensamiento que nos guía en **Proyecto Leonardo** sobre el futuro de la educación tal cual la conocemos. Sus ideas sobre todo ayudan a dejar de lado el maniqueísmo de las duplas tecnofilia vs. Tecnofobia; apocalípticos e integrados... etc. Estas duplas demodé dejan de lado el tema central que es que la tecnologización del aula se está dando y se va a dar, contra quienes quieran pararla; contra los pedagogos serios y canosos de traje y corbata que le discuten a Prensky en las charlas y afirman que si ellos aprendieron así los chicos de hoy deben hacerlo; contra los médicos que diagnostican alegremente desórdenes de atención y de hiperactividad. Prensky dice que mientras algunos etiquetan como desórdenes de déficit de atención e hiperactividad al aburrimiento de los alumnos, él vio a un chico en la calle con una remera que esclarecía el tema; la remera del chico decía: “*It's Not Attention Deficit - I'm Just Not Listening!*”, es decir: “*No es un déficit de atención – Simplemente no estoy escuchando*”.

Es cierto, en nuestros países latinoamericanos aún estamos lejos de la clave mágica de la ecuación, que vendría a ser: **un chico = una computadora**; si bien el proyecto OLPC2 (one laptop per child o una computadora por chico), el intento más osado en esa dirección, se va cumpliendo lentamente, mejor en algunos lugares que en otros³.

Celulares, dispositivos portátiles de música (MP3s), de video (MP4s), palms o PDA, conectividad vía Wi-fi, Bluetooth⁴, infrarrojos, el furor inalámbrico. La pregunta en el tema tecnología y escuela dejará de ser “¿Qué puedo hacer con la tecnología más nueva para renovar la pedagogía de siempre?”, sino más bien “**¿Estamos listo para ver de qué manera la tecnología derribará definitivamente las paredes del aula?**”.

Prensky afirma que los procesos de incorporación de tecnología en cualquier ámbito pasan en general por cuatro fases: 1) jugar con la idea; 2) hacer lo viejo a la manera vieja; 3) hacer lo viejo a la manera nueva; 4) hacer cosas nuevas de modos nuevos. Podemos afirmar -sin temor a equivocarnos- que los incumplidos resultados de la incorporación de la tecnología en el aula han sido porque **pocas veces se ha sobrepasado la fase de “jugar con la idea”**.

Los infinitos proyectos que en los últimos veinticinco o treinta años han surgido para implementar las tecnologías en el aula sucumbieron siempre a la falta de recursos materiales, por las limitaciones del software, por la incapacidad de los docentes sin formación en estas tecnologías para utilizarlas y por la mentalidad que mientras proponía un cambio de la boca para fuera, internamente dudaba de lo que decía. Y esto, no ocurre solo en el impenetrable Chacheño, o en las pobres escuelitas rurales de nuestro país o en las violentas escuelas del conurbano bonaerense. Esto ocurre incluso en los EE.UU. -la meca de la introducción masiva de computadoras en las escuelas- computadoras encerradas en salas de informática, donde también prohíben – como aquí- el uso de los msn, de los celulares, de las cámaras digitales, de los reproductores de música y video y donde el acceso a Internet está filtrado, es decir, lugares con máquinas modernas donde se las usa para recopilar información vieja (datos o planes de clase) en formatos viejos (archivándolos). Es decir: están en EE.UU. Como acá –donde las hay- haciendo cosas viejas de un modo nuevo. Hacer demostraciones digitales a través de video y de animaciones Flash, especialmente en las clases de ciencias, aporta y es un ejemplo en el trabajo en esa dirección.

Los juegos de video y simulaciones pueden ser herramientas sí innovadoras y permiten que los chicos piensen como científicos e investiguen y prueben, no que absorban contenidos preconfigurados sino que lo prueben ellos mismos vía ensayo y error y generen sus propios contextos significativos.

Pero los buenos maestros hace milenios que usan modelos interactivos para sus demostraciones y alumnos aplicados han venido haciendo simulaciones en arena, papel o en sus propias cabezas durante miles de años. Así que menos pleitesía a los simuladores y a buscar la novedad en usos que nuevos y no en la idea de la simulación en sí misma.

Comencemos por el problema. Lamentablemente, por más que hagamos lo imposible para que la conversión cognitiva masiva tenga lugar, en el medio para que esto ocurra se alzan dos enormes barreras: una es de naturaleza tecnológica y la otra es de naturaleza social.

La primera es la necesidad de que cada alumno tenga una computadora y que estas máquinas estén interconectadas, tengan acceso a Internet, se puedan personalizar lo más posible y, sobre todo, que sean baratas, muy muy muy baratas. A 500 dólares por unidad el sueño de que haya una en manos de cada chico de nuestro país/continente es lejano; pero a 100 dólares la unidad como está proponiendo NegroPonte y el proyecto OLPC esta eventualidad es imaginable a corto – bueh, mediano- plazo. Y mientras tanto, ¿qué? Dejemos picando esta pregunta y pasemos a la otra barrera infranqueable. La segunda barrera es lo que estamos mencionando desde el comienzo de este curso, que la escuela es uno de los más fuertes agentes de resistencia al cambio que existe en la sociedad. El conservadurismo escolar no sólo está ligado al peso del currículum, sino que aún más, la escuela se ha autoproclamado la guardiana de la tradición decidiendo, por ejemplo, que ella es mejor incluso que los mismos padres para la crianza de los chicos y cada año decidiendo escolarizar más tempranamente (como si lo que los niños hicieran en la casa fuera perder el tiempo). Y así la escuela, por voluntad propia (¡ni inocente ni ingenuamente!) ha quedado como piedra angular de una serie de compromisos (políticos, parentales, sociales, financieros y otros) que cualquier cambio tecnológico convertirá en cenizas, por suerte.

La historia de las escuelas de esta última década (computación masiva, Internet, la materia Informática desde la más tierna infancia) no ha sido como se cree, el fruto de un deseo. Ha sido y es, la historia de una resistencia exitosa a la incorporación de tecnología en el aula. Sí, aunque no parezca; ésta ha sido la mejor movida de resistencia al cambio: como la que se hace amiga de su peor enemiga, para controlarla. Sin embargo, esta vez la amenaza es distinta, no tanto por el poder y el alcance de la tecnología sino por la disposición a la conectividad permanente de los chicos y adolescentes que aunque la escuela no los provea, la consiguen afuera. Los padres también son un factor de resistencia al cambio desviviéndose -a pesar de sus proclamas retóricas- por impedir que la escuela permita el ingreso de esas tecnologías, e insistiendo hasta el hartazgo y/o la idiotez, que una buena escuela es la buena escuela que ellos vivieron hace treinta años o más. Una clase de 40 minutos se desperdicia arrancando y manteniendo prendidas las máquinas, reinstalando el software, lidiando con los "cuelgues"; y los profesores no tienen claro cuál es la ventaja pedagógica adaptativa de la computadora.

De lo que se trata no es de meter con calzador la tecnología en la escuela, sino de desarmar las aulas existentes, poner patas para arriba todo lo que se vende como obligado y cierto, y reinventar los elementos que componen el sistema porque lo que tenemos hoy no sirve más, porque el aprendizaje informal de los chicos es cada día más intenso, más variado y más rico para ellos, y porque decididamente el conflicto entre "nativos e inmigrantes digitales" no cesará de aumentar cada día, sin que nadie tome al toro por las astas y se de cuenta que las escuelas de hoy no forman a los ciudadanos del mañana. Ahora bien, volvamos a la primera barrera: nuestros alumnos no tendrán una computadora (OLPC) hasta dentro de un tiempo. Entonces, ¿qué hacemos mientras tanto?