



Aprendizaje para el nuevo milenio

Una recopilación de escritos de **Marc Prensky**

Aprendizaje para el nuevo milenio

Por Marc Prensky

Edita: Universidad Camilo José Cela

Impresión: Albatros, S.L.

Depósito legal: M-24433-2010

ÍNDICE

Introducción	5
Escuchemos a los nativos	7
Mentes jóvenes, tiempos veloces	15
Encendiendo las luces	21
¿Una educación en el por si acaso?	29
La programación será la base de la nueva alfabetización	33
Cinco metacompetencias básicas	41
¿Por qué hay que contar con Youtube?	43
Lecturas recomendadas	55
Artículos para descargar desde la web de Marc Prensky	55

Marc Prensky es un líder de pensamiento, conferenciante, escritor, consultor y diseñador de videojuegos conocido en todo el mundo que trabaja en los temas críticos de la educación y el aprendizaje. Marc es el autor de tres libros: *Digital Game-Based Learning* (McGraw-Hill, 2001) *Don't Bother Me Mom—I'm Learning* (Paragon House 2006) y el próximo *Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning* (Corwin Press 2010).

Marc es el fundador y director de Games2train, una empresa que trabaja con videojuegos, cuyos clientes son IBM, El Banco de América, Pfizer, el Ministerio de Defensa de Estados Unidos y las Escuelas Virtuales de Florida y L.A. Marc es el creador de www.SocialImpactGames.com. Tiene un máster en gestión de empresas de la Universidad de Harvard y un máster en educación de la Universidad de Yale. La mayoría de sus obras se pueden ver en: www.marcprensky.com/writing/

Se puede poner en contacto con Marc a través de:

marc@games2train.com

Introducción

Redacté los artículos y ensayos de esta colección en la primera década del siglo XXI. Todos ellos contienen mensajes importantes y generales para los educadores y empresarios del siglo XXI:

Los estudiantes del siglo XXI, que serán los trabajadores del mañana, necesitan que la educación les aporte elementos diferentes de los que necesitaban los estudiantes de otras épocas. En la actualidad, sin embargo, nosotros no les estamos dando lo que piden, a pesar de que muchas de las cosas que necesitan son evidentes. Lo que hoy en día estamos ofreciendo a los alumnos del siglo XXI y a los trabajadores del mañana en las escuelas pertenece casi por completo a la educación del pasado.

- Aunque algunos aspectos de esta educación todavía son importantes, muchos de ellos no lo son. El mundo está cambiando tan rápido que los fundamentos de la educación tradicional tienen cada vez menos utilidad para nuestros jóvenes y futuros empresarios.
- Por otro lado, los aspectos de esta educación que son importantes presentan deficiencias, porque se imparten de una forma que ha quedado desfasada a los ojos de nuestros alumnos del siglo XXI. Esta forma de enseñar se basa en la continua realización de pruebas y ya no es eficaz. Como consecuencia, los estudiantes de nuestros días (es decir, los trabajadores del mañana) que tienen ganas de formar parte del siglo XXI, se aburren hasta la saciedad en nuestras escuelas.
- La energía e interés de los jóvenes de hoy en día se centra principalmente en sus propias pasiones y en la potenciación de sus aptitudes fuera de la escuela. Los educadores y empresarios rara vez les preguntamos sobre sus intereses, y por tanto, desconocemos sus preferencias. Además, si intentan contárnoslas nos negamos a escuchar, tratando sus opiniones como se trataba hace cien años la opinión de la otra mitad de la sociedad, las mujeres.
- La única educación que tendrá éxito en el futuro es una educación que ayude a los estudiantes a respetar el pasado, *pero no a vivir en él*. Los estudiantes de hoy y los trabajadores del mañana se sienten atrapados en un mundo en el que la sociedad cambia pero la preparación para el futuro no lo hace.
- Hay una serie de cosas que podemos – y debemos- hacer ahora mismo si queremos mejorar esta situación y formar a estudiantes y futuros trabajadores que tengan una mayor implicación en su educación y cosechen más éxitos. Entre ellas, destaco las siguientes:
 - enseñar sistemáticamente a todos los alumnos herramientas básicas útiles, como es la resolución de problemas, desde los primeros cursos.
 - considerar las pasiones de nuestros alumnos como un puente hacia el aprendizaje y la innovación,
 - eliminar el material y las competencias del pasado que ya no sean relevantes o necesarias
 - y sustituir las competencias eliminadas por competencias que sean importantes en el futuro, como son la programación, la producción audiovisual, la comunicación y el trabajo eficaz en las comunidades de Internet.

Espero que disfruten con estos ensayos y que éstos les animen a leer mis libros, en particular *Teaching Digital Natives—Partnering for Real Learning* (sobre cómo enseñar a los estudiantes de nuestros días) y mi próximo libro *Problem-Solving, Passion and Producing: Preparing Digital Natives for College, Careers and Life* (sobre qué enseñar a los estudiantes de nuestros días).

Mi objetivo es que mis obras aporten nuevas ideas y puntos de vista para que los lectores tengan más medios y puedan ayudar a los jóvenes de hoy y del mañana a tener éxito en la escuela, en el trabajo y en la vida.

Marc Prensky

Nueva York, mayo de 2011

Escuchemos a los nativos

Las escuelas se han quedado ancladas en el siglo XX. Los alumnos se han lanzado al siglo XXI. ¿Cómo pueden las escuelas ponerse a la altura y proporcionarles a los alumnos una educación pertinente?

Publicado en In Educational Leadership magazine, "Learning in the Digital Age," Diciembre de 2005/Enero de 2006 | Volumen 63 | Número 4 | Páginas 8-13. © 2005 Marc Prensky

Los educadores han ingresado en el siglo XXI y la edad digital haciendo aún un gran número de cosas a la antigua usanza. Ha llegado la hora de que los líderes educativos se abstraigan del trajín diario y observen el nuevo panorama que se está creando. Reconocer y analizar las características de dicho panorama ayudará a definir el liderazgo educativo que tenemos que proporcionarles a nuestros alumnos, tanto ahora como en los próximos decenios.

Los tiempos han cambiado. Y también, los alumnos, las herramientas y las competencias y conocimientos exigidos. Observemos algunos rasgos del panorama que nos ofrece este siglo XXI, que reviste una importancia clave para aquellos en quienes se ha depositado la administración de la educación de nuestros hijos en este siglo.

Nativos Digitales

Nuestros alumnos ya no son "pequeñas versiones de nosotros mismos", como pudieron serlo en el pasado. De hecho, son tan distintos de nosotros que ya no podemos seguir usando ni nuestros conocimientos del siglo XX ni nuestra formación como guía a la hora de determinar lo que es mejor para ellos desde un punto de vista educacional.

He acuñado el término *nativo digital* para referirme a los alumnos de hoy (2001). Son hablantes nativos en lo que se refiere a tecnología, dominan el lenguaje digital de los ordenadores, videojuegos e Internet. Para referirme a aquellos de nosotros que no nacimos en ese mundo digital uso el término *inmigrantes digitales*. Hemos adoptado muchos aspectos de la tecnología, pero al igual que aquellos que aprenden una nueva lengua siendo ya adultos, conservamos un "acento" porque seguimos con un pie en el pasado. Nos leeremos un manual para entender un programa, por ejemplo, antes que pensar que el programa puede enseñarnos su propio funcionamiento. Nuestro acento, procedente del mundo predigital, dificulta a menudo el que nos comuniquemos de forma eficaz con nuestros alumnos.

Estos, como nativos digitales, seguirán evolucionando y cambiando tan rápido que no seremos capaces de seguirlos. Este fenómeno convierte los métodos tradicionales de actualización, como la formación en el puesto de trabajo, en una solución sencillamente inútil. Necesitamos más soluciones radicales. Por ejemplo, los alumnos podrían aprender el álgebra de forma más rápida y eficaz si la enseñanza se realizase mediante un formato de juego. Los alumnos tendrían que ganar el juego para pasar el curso, implicándose así en el proceso.

También tendremos que seleccionar a nuestros profesores por sus habilidades a la hora de tener empatía con los alumnos y orientarlos, en vez de hacerlo exclusivamente en base a su dominio de la asignatura impartida. Todos recordamos mejor a aquellos profesores que se preocuparon por nosotros como individuos y que fueron

"La escuela no me enseñó a leer; aprendí con mis juegos"

Un estudiante

menos duros cuando fue necesario. Con las prisas actuales para hallar profesores cualificados en lo que a las asignaturas del plan de estudio se refiere, no solemos hacer de la empatía una prioridad.

Cambio de marchas

Como educadores, tenemos que seguir el ejemplo de nuestros alumnos y sus innovaciones y comportamientos del siglo XXI, dejando de lado, en muchos casos, nuestros propios instintos y ámbitos en los que nos sentimos cómodos. Los profesores, al enseñar, tienen que practicar el anteponer su implicación a los contenidos de la asignatura. Tienen que reírse de su propio acento de inmigrantes digitales, estar atentos a cómo aprenden sus alumnos y valorar y respetar los conocimientos de estos. Tienen que recordar que están impartiendo su enseñanza en el siglo XXI. Esto supone fomentar la toma de decisiones por parte de los alumnos, implicarlos en el diseño de la enseñanza, y recabar información sobre cómo enseñarían ellos. Los profesores no tienen que dominar todas las nuevas tecnologías. Tienen que seguir haciendo lo que se les da mejor: dirigir el debate en el aula. Pero tienen que hallar formas de incorporar en dichos debates la información y conocimientos que los alumnos adquieren fuera de clase en sus vidas digitales.

Nuestros jóvenes suelen saber mejor que nosotros lo que nos deparará el futuro. Ya están adoptando nuevos sistemas para comunicarse (mensajería instantánea), compartir información (blogs), comprar y vender (eBay), intercambiar (tecnología de pear to pear), crear (Flash), reunirse (mundos 3D), recopilar (descargas), coordinar (wikis), evaluar (sistemas de reputación), buscar (Google), analizar (SETI), informar (teléfonos con cámara), programar (modding), socializar (chats) e incluso aprender (navegación por Internet, Wikipedia, You Tube).

Tenemos que ayudar a nuestros alumnos a explotar estas herramientas y sistemas para que puedan educarse. Soy consciente de que esto resulta particularmente difícil al ser nosotros quienes perdemos pie, pero los profesores siempre pueden preguntarle a los alumnos: “¿Alguien hace algo en Internet que sea pertinente para lo que estamos debatiendo?” o “¿Se os ocurre algún ejemplo en vuestros videojuegos que ilustre este problema?” Los profesores también pueden ayudar a los alumnos a identificar quién tiene el mejor acceso a la tecnología fuera de la escuela y animarles a que formen grupos de estudio para que así más alumnos puedan disfrutar de dicho acceso. Pueden informarse de qué equipamiento tecnológico se requiere en sus aulas simplemente preguntándoles a los alumnos y ellos podrán ejercer presión para que se instalen esas herramientas en los laboratorios informáticos y librerías de la escuela.

Implicación de los alumnos

Cada vez más alumnos carecen de los verdaderos requisitos para aprender: implicación y motivación. Al menos en lo que respecta a lo que ofrecemos en nuestras escuelas. Nuestros hijos sí saben lo que significa implicarse: fuera de la escuela, se implican plenamente con sus vidas digitales del siglo XXI.

Si los educadores quieren gozar de cierta relevancia en este siglo, es esencial que hallen vías para que los alumnos se impliquen en la escuela. Como el sentido común nos dice que no tendremos suficientes profesores para implicar a esos alumnos a la antigua usanza –mediante las convincentes charlas de aquellos escasos y carismáticos profesores, por ejemplo- tenemos que implicarlos como se hace en el siglo XXI: electrónicamente. No mediante gráficos costosos y multimedia, sino a través de lo que los chicos llaman “*gameplay*”. Es necesario que incorporemos en nuestras aulas la misma combinación de metas deseables, elecciones interesantes, *feedback* útil e inmediato, y oportunidades para “subir de nivel” (es decir, para verse progresar) que atraen a los chicos en sus complejos juegos de ordenador favoritos. Una escuela de enseñanza primaria de Colorado, por ejemplo, lleva a sus alumnos a un viaje virtual a un planeta lejano en una nave espacial que funciona con conocimientos. Si los alumnos no poseen los conocimientos suficientes para que se mueva la nave, tienen que hallarlos entre todos.

Colaboración con los alumnos

Como educadores del siglo XXI, no podemos seguir decidiendo por nuestros alumnos; tenemos que hacerlo *junto con ellos*, por muy extraño que nos suene a muchos de nosotros. Tenemos que incluir a nuestros alumnos en cada cosa que hagamos en el aula, invitándoles a participar en los debates sobre el desarrollo del programa de estudios, los métodos de enseñanza, la organización de la escuela, la disciplina y los deberes. Las reuniones del equipo docente o de la administración no pueden seguir siendo eficaces sin que haya una representación de los alumnos a partes iguales. Nuestros alumnos más brillantes, si se deposita en ellos una responsabilidad, nos sorprenderán a todos con sus contribuciones.

Esto puede sonar a que los locos están dirigiendo el asilo. Pero únicamente escuchando y valorando las ideas de nuestros estudiantes del siglo XXI podremos hallar soluciones a muchos de nuestros problemas educativos más espinosos. Por ejemplo, el poner una cámara Web en cada aula es una manera propia de los nativos digitales de mostrar a la administración y a los padres qué pasa realmente en clase. Los profesores podrían también ofrecer esta actividad como instrumento para documentar y compartir buenas prácticas.

Es bastante viable que los alumnos puedan inventar soluciones tecnológicas para facilitar la presentación y corrección de deberes, descargando a los profesores de un trabajo complementario considerable. Si se les anima a compartir sus competencias, los alumnos pueden convertirse en el mejor recurso posible para un profesor a la hora de sugerir un mejor acceso a la tecnología, definir los tipos de tecnología que los profesores deberían utilizar en el aula y mostrarles cómo utilizar hardware específico y herramientas de software para enseñar de forma más eficaz.

Organización flexible

En este siglo, *tenemos* que hallar alternativas a nuestros métodos básicos de organización de la educación, lo que yo llamo el pastoreo. El pastoreo es cuando se asigna a alumnos sin que ellos lo deseen a determinados grupos o clases, no en su beneficio sino en el nuestro. A nadie le gusta que le traten como a las ovejas y nadie aprende

mejor en ese contexto. Como los educadores se convierten entonces en “profastores” en vez de ser profesores, todos salimos perdiendo. Además, crear escuelas o aulas más pequeñas no es la solución, si es sólo para poder desplazar “rebaños” más pequeños.

Existen dos alternativas eficaces del siglo XXI al pastoreo. La primera es impartir la enseñanza de forma personalizada en una clase particular, adaptándola de forma constante a cada alumno según vaya aprendiendo. Esta práctica se ha vuelto prácticamente imposible con el aumento del número de alumnos en una clase, pero sigue siendo una opción. Los ordenadores modernos y los videojuegos han ideado cómo adaptar constantemente una experiencia a las capacidades y habilidades precisas de un jugador. Al igual que los tests adaptativos informatizados. En el aula se tienen que capitalizar de la misma manera las capacidades y las habilidades individuales de los alumnos.

¿Cómo podemos lograr que nuestra enseñanza sea más adaptativa y, de este modo, mucho más eficaz? Basta con preguntarles a los alumnos; tendrán la respuesta. La adaptabilidad y la conectividad son el terreno en donde la tecnología digital tendrá su mayor impacto en la educación.

La segunda alternativa al pastoreo es que los grupos de aprendizaje se designen a sí mismos. A los chicos les encanta trabajar con sus amigos, en particular en el campo de lo virtual. No estoy diciendo, por supuesto, que los alumnos tengan que formar parte de cualquier grupo en este contexto, sino que tienen que poder escoger a sus propios compañeros de aprendizaje en lugar de que los profesores los asignen a un grupo. En una situación ideal y bajo la supervisión adecuada, un alumno de cuarto de una escuela podría escoger un compañero de aprendizaje en cualquier clase de cuarto del mundo. Los profesores también podrían guiar a los alumnos a la hora de seleccionar un experto adulto acreditado para ser su compañero de aprendizaje.

Si dejamos que los alumnos elijan todos los grupos de los que quieren formar parte, sin forzarlos a entrar en ninguno, saldremos todos ganando. Una gran ventaja de los grupos virtuales frente a los “rebaños” es que nadie se queda excluido. Todos pueden encontrar a alguien en el mundo con quien trabajar. Los profesores y administradores tienen que estar dispuestos a instaurar esta pauta, realizando el correspondiente y riguroso estudio necesario y permitiendo que se lleve a cabo.

Herramientas digitales

Los alumnos de hoy en día dominan una gran variedad de herramientas que nosotros nunca podremos dominar con el mismo nivel de habilidad. Desde los ordenadores a las calculadoras, pasando por los lectores de MP3 y los teléfonos con cámara, estas herramientas son como extensiones de sus cerebros. Educar o evaluar a los alumnos sin estas herramientas ya no tiene más sentido para ellos que educar o evaluar a un fontanero sin su llave inglesa.

Una de las herramientas más importantes de los estudiantes del siglo XXI no es el ordenador que nosotros, educadores, tratamos con tanto esfuerzo de incorporar,

sino el teléfono móvil, actualmente prohibido por tantas de nuestras escuelas. “Los teléfonos móviles catapultan al África rural al siglo XXI”, tronaba un titular de una portada del *New York Times* (LaFraniere, 2005). También pueden catapultar al futuro a nuestros estudiantes.

Los teléfonos móviles poseen actualmente numerosas funcionalidades: voz, servicios de mensajes cortos (SMS), gráficos, sistemas operativos controlados por el usuario, aplicaciones descargables, buscadores, funciones de cámara (foto y vídeo) y geoposicionamiento. Algunos poseen sensores, lectores de huella digital, y reconocimiento de voz. Los teclados para pulgar y los lápices electrónicos, así como las pantallas *plug-in* y los cascos convierten los teléfonos móviles en mecanismos de salida y de entrada de información.

Las funcionalidades de voz de los teléfonos móviles pueden ayudar a los usuarios a obtener formación en materia de lengua y de vocabulario o a comentar una visita guiada. Los profesores podrían dar lecciones interactivas por teléfono móvil y utilizar el servicio de mensajes cortos de texto para preguntarles la lección o tutorizar a los alumnos y éstos podrían tener acceso a animaciones en asignaturas como la anatomía o la medicina forense. Los estudiantes podrán pronto descargar programas en todos sus teléfonos móviles, abriendo así nuevos mundos de aprendizaje.

En Europa, China, Japón y Filipinas, el público ya los utiliza como herramientas de aprendizaje. Nosotros, los estadounidenses, tenemos que unirnos y superar las objeciones que alegan que los estudiantes están “usándolos para copiar” (¡que se hagan entonces los exámenes a libro abierto!) o para “tomar fotos inadecuadas” (¡que se les inculque entonces el sentido de la responsabilidad!). En el Reino Unido, los profesores están evaluando trabajos de alumnos por teléfono móvil. El alumno describe el trabajo y el profesor analiza la impronta de voz para autenticar al estudiante.

Tenemos que admitir que la *verdadera* razón por la que prohibimos los móviles es que, dándoles la oportunidad de utilizarlos, los estudiantes “se pronunciarían mediante su atención”, igual que los adultos “se pronuncian con sus pies” yéndose de la sala cuando una presentación no es convincente. ¿Por qué nuestros alumnos no podrían tener la misma opción en su educación cuando los educadores no logran proporcionar contenidos convincentes?

Programación

El principal y único factor de diferenciación entre la tecnología analógica del siglo XX y la digital del siglo XXI es la posibilidad de programar. La programación es quizás la habilidad clave de la alfabetización digital del siglo XXI. En este ámbito, los profesores y las escuelas se han quedado anclados en los viejos tiempos. En el pasado, si querías contestar a algo por escrito tenías que encontrar a un escribano; en la actualidad, necesitas a un programador.

Todos los chicos del siglo XXI son, en cierta medida, programadores. Cada vez que descargan una canción o una tonalidad de teléfono móvil, hacen una búsqueda en Google, o utilizan cualquier software, están en realidad programando. Para preparar

a estos chicos para sus vidas del siglo XXI, tenemos que ayudarles a maximizar sus herramientas ampliando sus capacidades en programación. Numerosos estudiantes son ya suficientemente competentes en programas como Flash para entregar sus deberes mediante este soporte. Las escuelas deben enseñar de forma activa a los estudiantes esta tecnología y animarles a utilizarla.

Ampliar dicha alfabetización con nuestro cuerpo docente actual es, claro está, problemático. Una serie de profesores que conozco personalmente han cogido al toro por los cuernos, creando cursos de programación para los estudiantes -especialmente de programación de juegos conocidos- que se imparten durante los meses de verano, después de la jornada escolar o incluso durante la clase. Tenemos que hacernos con esos enfoques y programas y ponerlos al alcance de todos en la Web. Los profesores pueden asimismo acordar que ciertos alumnos impartan estas clases a sus compañeros. Además, a menudo, expertos externos están dispuestos a dar ese servicio de forma voluntaria.

Legado frente a aprendizaje futuro

Actualmente, los programas de estudio del pasado –la parte de “legado” dentro del aprendizaje de nuestros hijos- están interfiriendo y cercenando el programa “futuro”, esto es, las habilidades y conocimientos que los estudiantes necesitan para el siglo XXI. Tenemos que consolidar y concentrar los conocimientos importantes del legado y dar cabida en la escuela al aprendizaje del siglo XXI. Nuestras escuelas tienen que enseñarles a los chicos cómo programar, filtrar los conocimientos y maximizar las opciones y conectividad de sus herramientas. Los estudiantes tendrían que estar aprendiendo las materias del siglo XXI, como son la nanotecnología, bioética, genética y neurociencia.

En este ámbito, sería interesante implicar a profesores invitados que ejerzan profesiones punteras en estos campos emergentes. Si cada distrito o escuela encontrase tan sólo un experto dispuesto a contribuir con sus competencias; a elaborar y grabar una serie de intercambios de preguntas y respuestas significativas con los estudiantes; y a subir esos vídeos a la Web, mejorándolos con material relevante adicional, tendríamos pronto un programa de estudios del siglo XXI.

Los alumnos quieren y se merecen recibir dicho programa mediante herramientas del siglo XXI, potentes, programables y personalizables, herramientas que les pertenecen. Podríamos ofrecerles dicho contenido a través de sus teléfonos móviles, por ejemplo. Gran parte de nuestro problema reside en imaginar cómo podremos proporcionarles esto antes del final del siglo XXI.

En clase y al salir de clase

En la práctica, la educación de nuestros hijos del siglo XXI se está dividiendo rápidamente. La mitad oficial, la “escuela,” se está convirtiendo en una institución cada vez más irrelevante y moribunda. Su única función para muchos estudiantes es propor-

cionar un título que sus padres estiman necesario. La informal, la estimulante otra mitad de la educación de los chicos se lleva a cabo “al salir de clase”. Ahí es cuando los estudiantes del siglo XXI aprenden cosas de su mundo y se preparan a sí mismos para sus vidas del siglo XXI. Resulta revelador constatar que una de las peticiones más frecuentes de los alumnos concerniente a la tecnología es mantener el laboratorio informático de sus escuelas abierto hasta medianoche (y que nosotros nos quite-mos de en medio mientras están allí). Significa también que numerosas aplicaciones de software y programas de Internet cuyo fin es mejorar la educación de los chicos han sido diseñados para utilizarse fuera de las horas de clase y no en la escuela.

Si nuestras escuelas del siglo XXI están llamadas a ser algo más que el lugar donde los alumnos sujetan un lápiz mientras sus padres trabajan, necesitamos urgentemente hallar vías para ayudar a los profesores a integrar las vidas ricas en la tecnología de los chicos al salir de clase en sus vidas escolares. No es positivo que, retomando las palabras de Henry Kelly, presidente de la Federación Estadounidense de Científicos, “las cookies del ordenador de mi hija sepan más sobre lo que le interesa que sus profesores”. Y es aún menos positivo que muchos de nuestros profesores y administradores no tengan ni idea de lo que es una *cookie* o un *blog* o ni siquiera un *wiki*.

Voz del alumno

Nuestros estudiantes, que están tan capacitados en tantos campos al margen de la escuela actual, no tienen una voz representativa en su propia educación. Las voces de sus padres, que hasta ahora han sido sus representantes, no están más conectadas con las necesidades reales de los alumnos en materia de educación que las voces de sus profesores. En el siglo XXI, esta carencia de voz por parte del consumidor dejará muy pronto de ser aceptable.

Algunas organizaciones están tratando de cambiar todo esto. Por ejemplo, *Project Tomorrow* (www.projecttomorrow.org) lleva a cabo anualmente un sondeo en línea entre estudiantes sobre el uso de la tecnología mediante sus “Speak Up Days”. Todos los distritos escolares tienen que participar en este sondeo. Si lo hiciesen, en lugar de oír lo que tienen que decir 200.000 estudiantes que respondieron al último sondeo, sabríamos lo que piensan 50 millones. Los distritos recibirían así valiosa información de sus alumnos que podrían aplicar para mejorar la enseñanza.

Mientras que nosotros, educadores, vamos levantando la cabeza y viendo dónde pisamos en el siglo XXI, sería prudente que no olvidásemos lo siguiente: si no nos detenemos y escuchamos a los chicos para los que trabajamos, si no valoramos sus opiniones y aportamos grandes cambios en base a las valiosas sugerencias que nos hacen, nos quedaremos en el siglo XXI con unos edificios escolares que administrar, pero con estudiantes que están física o mentalmente en otra parte.

Referencias

LaFraniere, S. (2005, Agosto 25). Cell phones catapult rural Africa to 21st century. New York Times on the Web. Disponible en: http://msn-cnet.com.com/Cell+phones+catapult+rural+Africa+to+21st+century/2100-1039_3-5842901.html

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. On the Horizon, 9(5), 1–2. Disponible en: www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf

Mentes jóvenes, tiempos veloces

El estudiante digital del siglo XXI

Publicado en Edutopia magazine, Junio de 2008

© 2008 Marc Prensky

Doy presentaciones a educadores de todos los niveles en todo el mundo. Todos los miembros del público tratan sinceramente de adaptar su sistema educativo al siglo XXI. En mis charlas, no obstante, mi mirada siempre se pierde en un océano de cabellos blancos. Nunca hay –no puedo decir ni “rara vez”- un chico a la vista o que haya sido invitado a la fiesta.

Que estas personas mayores –tan inteligentes y experimentadas como deben de ser- piensen que pueden, *por sí solas y sin la información de las personas a quienes intentan impartir su enseñanza*, diseñar el futuro de la educación, da una medida de la situación crítica de nuestro sistema.

Una de las cosas más extrañas en estos tiempos de capacitación de los jóvenes es la poca cantidad de información que reciben nuestros estudiantes acerca de su propia educación y su futuro. Unos chicos que fuera de la escuela controlan cantidades de dinero considerables y que tienen que hacer elecciones importantes sobre cómo gastarlas, apenas pueden elegir cómo se les educa –se les mete como a un rebaño en el aula y se les dice lo que tienen que hacer y cuándo tienen que hacerlo. Al contrario de lo que se hace en el mundo empresarial, en el que las empresas se gastan decenas de millones en investigar qué es lo que realmente quieren los consumidores, cuando se trata de determinar cómo estructuramos y organizamos la educación de nuestros hijos, no hacemos por lo general el más mínimo esfuerzo por escuchar o saber lo que los alumnos piensan sobre cómo se les enseña.

Es inaceptable e insostenible. Es también peligroso. Tratamos a nuestros estudiantes como se trataba a las mujeres antes de que tuviesen derecho a votar –sus opiniones no tienen peso. Pero igual que se subraya actualmente que las mujeres tienen el mismo derecho a opinar que los hombres en materia de política, trabajo y otros ámbitos, acabaremos, lo anticipo, aceptando y subrayando que los estudiantes tienen el mismo derecho a opinar sobre su propia educación que los adultos. De lo contrario nuestros estudiantes dejarán los estudios (como lo están haciendo), nos dispararán (ídem), nos demandarán, se amotinarán, o algo peor.

Así que allá donde vaya y donde sea que de mis charlas, hago todo lo que puedo para llevarme a mis propios estudiantes a las conferencias. Les pido a mis anfitriones que escojan un equipo de seis chicos aproximadamente, de diferentes cursos, de ambos sexos y distintas capacidades para que hablen conmigo y el público. Sólo les pido a los estudiantes que tengan un discurso estructurado y que estén dispuestos a decir lo que piensan delante de un público de educadores. Algunos grupos acogen la idea con gran entusiasmo; otros se muestran más recelosos. Algunos pocos me dicen "ha sido imposible encontrar" a chicos –y esto, te lo dicen profesores- o citan alguna norma que impide que los chicos asistan a la reunión. A pesar de todo, yo persisto, esperando, lo primero, encontrar un equipo eficiente y creyendo, por otra parte, que ese grupo podrá proporcionar un modelo para integrar la información de los estudiantes acerca de su educación en la escolaridad y la planificación.

¿Y con qué me encuentro? Casi todos los grupos están encantados y sorprendidos

por el resultado. En realidad, los equipos de estudiantes suelen ser lo más destacado de mis intervenciones. Este comentario, después de un debate ante el Departamento de Educación de Virginia del Oeste, es típico: "Es lo mejor que hemos hecho nunca".

Habitualmente no hablo deliberadamente con los estudiantes hasta después de mi intervención y mis únicas instrucciones son "decir toda la verdad en la medida en que se sientan cómodos". Nunca sé lo que van a decir los chicos. Un colega me dijo, "Es muy valiente por tu parte". Yo no lo veo así. Para mí, el equipo de estudiantes es una oportunidad de oír lo que piensan los estudiantes –pase lo que pase. Escuchar a nuestros alumnos es siempre interesante y compensa, independientemente de si los chicos están diciendo lo que piensan (casi siempre es el caso) o si están transmitiendo las cuidadosas instrucciones de sus profesores o sus padres (lo cual ocurre de vez en cuando, y resulta siempre bastante obvio).

Cuando dirijo estos equipos, mi enfoque consiste en hacerles a los estudiantes unas preguntas introductorias:

¿En qué experiencias escolares te implicas plenamente?

¿Cómo utilizas la tecnología en la escuela si lo comparas con cómo la utilizas extraescolarmente?

¿Cuáles son tus mayores quejas?

Los chicos pueden no contestar si no quieren responder, lo cual disminuye un poco la presión. Al público se le invita a participar luego.

Cada uno de estos equipos es único, pero surgen ciertos temas comunes: los estudiantes por lo general expresan una serie de sentimientos –agradecimiento hacia los buenos profesores que tienen y frustración hacia la mayoría de los profesores que no consideran tan buenos. Tienen muchísimas ideas, pero se muestran escépticos ante la idea de que las cosas puedan cambiar mucho.

¿Entonces por qué soy, a mi edad avanzada de 62 años, la persona que ayuda a expresarse a los estudiantes? Quizás porque los estudiantes están de acuerdo con lo que digo. (En general escuchan mi charla antes de que intervenga el equipo). Quizás porque me comunico con los chicos respetando sinceramente sus opiniones. Resulta que cualquiera no siempre puede moderar estos equipos con éxito, especialmente al principio. Se necesita buena voluntad para aceptar todo lo que pueda decirse -ya sea bueno o malo, ya se esté de acuerdo o no. Pero es importante que los educadores lo intenten, porque rara vez no comparten lo que sus alumnos opinan acerca del tipo de enseñanza que desean.

Cuando empecé a organizar estos equipos, no tomé notas y me arrepiento de ello. Pero en el último año, he tratado de anotar el mayor número posible de comentarios. He escuchado comentarios sumamente perspicaces de estudiantes, en particular acerca de las diferencias entre los alumnos y sus profesores. "Hay tanta diferencia entre cómo piensan los alumnos y cómo piensan los profesores", afirmó una estudiante de Florida. Un joven comentó: "Usted ve la tecnología como una herramienta. Nosotros la vemos como un cimiento -es la base de todo lo que hacemos".

"Muchos profesores hacen un PowerPoint y piensan que son increíbles", dijo una chica en Florida. "Pero es lo mismo que escribir en la pizarra". Un estudiante en Albany, Nueva York, defendió la causa para tener tecnología en el aula: "Si es la manera en que queremos aprender y la manera en que podemos aprender, nos tienen que dejar hacerlo".

Un profesor preguntó: "¿Los ordenadores les aíslan del mundo?" "Para nada", dijo una estudiante muy entusiasmada: "Compartimos nuestras cosas con otras personas y obtenemos ayuda. La tecnología ayuda –fomenta las interacciones y así podemos permanecer siempre en contacto y jugar con otra gente. Nunca pasa un día sin que hable con mis amigos por Internet".

Un estudiante de instituto de California aportó una nota de sentido común: "Los chicos han crecido rodeados de ordenadores. Les encantan. Sus ordenadores son sus segundos profesores en casa". Un estudiante de Virginia del Oeste soltó esta joya: "¿Si usase la simulación en la escuela, sería lo mejor del mundo!"

Más de la mitad de todos los alumnos de las escuelas secundarias están entusiasmados con la idea de utilizar sus dispositivos móviles para ayudarles a aprender; tan sólo el 15% de los jefes escolares apoyan esta idea.

Bla, Bla, Bla

De acuerdo, así que a los chicos les encantan los ordenadores. Están todos de acuerdo en eso. Están de acuerdo en otra cosa: allá donde vaya –en Estados Unidos, Canadá, Europa, Asia, Australia o Nueva Zelanda- los alumnos se aburren como ostras en clase. Escuchémoslos:

"Me aburro el 99% del tiempo". (California)

"La escuela es muy, pero que muy aburrida". (Virginia)

"Nos aburrimos tanto". (Texas)

"Que nos impliquen más". (Texas)

"[Mis profesores] me aburren tanto que no les hago caso". (Detroit)

"No tiene sentido. Me interesan dos de las siete clases que tengo". (Florida)

"La desconexión entre lo que los estudiantes quieren y lo que reciben es considerable", afirma Julie Evans, directora de Project Tomorrow, que estudia la cultura de los jóvenes. "La frustración de los estudiantes va en aumento".

Escucho a algunos profesores que alegan que no es nada nuevo; los chicos siempre se han aburrido en la escuela. Pero creo que ahora es distinto. Parte de este aburrimiento, claro está, proviene del contraste con las oportunidades de aprendizaje más atractivas que los chicos tienen fuera de la escuela. Otros le echan la culpa a la actual "atención parcial continua" (CPA, en sus siglas en inglés), un término acuñado por Linda Stone, que investiga las tendencias y sus implicaciones en el consumidor. Stone describe la CPA como la necesidad "de ser un nudo vivo de la red", enviando continuamente mensajes de texto, comprobando el móvil y abalanzándose sobre el

correo electrónico. "Es siempre estar en marcha, en cualquier sitio, a cualquier hora, un comportamiento generalizado que implica un sentido artificial de crisis constante", escribe. "Estamos parcial pero continuamente atentos para no perdernos nada".

La CPA difiere del comportamiento multitarea, que viene motivado por un deseo de ser más eficiente y que atañe por lo general a tareas que exigen un procesamiento cognitivo bajo. Archivamos o copiamos información mientras hablamos por teléfono y comprobamos el correo electrónico, por ejemplo.

¿Pero es esto una novedad? Opino que no. En realidad, pienso que siempre ha sido así. Exceptuando las situaciones de emergencia u otras experiencias en las que nos sube la adrenalina, los seres humanos tendemos a tener varias cosas en mente. Aún así, otras personas atribuyen el aburrimiento de los chicos al Trastorno Hiperactivo de Déficit de Atención, pero una camiseta que hace poco vi que llevaba un chico en el Rockefeller Center desmentía dicha teoría: "No es Déficit de Atención. ¡Es que no estoy escuchando!"

La razón por la que los chicos se aburren actualmente no es ninguna de las anteriormente citadas. Según la opinión de chicos de todo el mundo (y si la ignoramos será por nuestra cuenta y riesgo), el origen del problema está muy claro y es éste: a los chicos de hoy no les gusta nada que se les hable. No aguantan que la enseñanza consista sólo en contar. Odian las charlas y desconectan.

He oído a profesores que argumentan que algunas asignaturas y temas requieren charlas, pero en realidad, es sólo una excusa para justificar el fracaso de aquellos docentes que no han logrado modificar su manera de enseñar. Es absolutamente falso; existen otras vías en cualquier materia, para enseñar a los alumnos exactamente el mismo contenido sin charlas –y sin hojas de ejercicios, algo que los chicos nos dicen que también odian.

Existen actualmente mejores vías para ayudar a los estudiantes a aprender y estos esperan de nosotros, como adultos presentes en el aula, que sepamos usarlas. Dicen por ejemplo: "Si logran que sea más interesante, reaccionaremos mejor". Y: "Si nos dan un objetivo que alcanzar, lo alcanzaremos".

Los estudiantes nos dicen en todos sitios que prefieren lidiar con preguntas que con respuestas, compartir sus opiniones, participar en trabajos de grupo, trabajar con cuestiones reales y con gente real y tener profesores que se dirigen a ellos de igual a igual y no como a inferiores. Esperemos que esta información sea de provecho para los profesores y educadores. Es importante que los educadores tomen conciencia del carácter universal de estas opiniones.

Casi dos tercios de los alumnos de secundaria quieren utilizar ordenadores portátiles, teléfonos móviles u otros dispositivos móviles en la escuela.

"Mi cerebro echa humo..."

En cualquier caso, para mí la mejor parte de los equipos de estudiantes siempre es escuchar las respuestas de los chicos a mi pregunta final. Les hago preguntas acerca de la experiencia de ese día y de si su intervención les ha parecido útil. "¿Os ha gustado

poder hablar con vuestros profesores y supervisores sobre vuestro aprendizaje?," les pregunto. Me encantan sus respuestas:

"Me gusta el hecho que nos pongamos a la misma altura. Los alumnos no suelen tener la oportunidad de compartir sus ideas. Si alumnos y profesores pudiesen colaborar, se harían muchas más cosas". (Anaheim, California)

"A muchos estudiantes les importa el tema –lo único que ustedes no se dan cuentan". (Poway, California)

"La mayor parte del tiempo, los profesores se dedican a hablar y yo me duermo. Pero ahora mismo mi cerebro echa humo". (Poway, California)

"No dejen que esto se quede en algo aislado". (Poway, California)

"Creo que es importante que se tomen el tiempo de ver lo que sentimos". (Virginia del Oeste)

"Ahora ya saben lo que pensamos y cómo nos sentimos. Ojalá, les llegue al corazón". (Texas)

"Llevo esperando esto doce años". (Texas)

"¡Nunca lo hubiera creído si no lo hubiese visto!" (Texas)

"Generalmente, no escuchan a los chicos salvo que se metan en líos". (Anaheim, California)

"Ambos grupos [profesores y alumnos] pueden aprender uno de otro". (Anaheim, California)

"Si no hablan con nosotros, no podrán saber lo que pensamos". (Hawái)

Los chicos opinan claramente que es positivo compartir con sus educadores sus opiniones acerca de cómo quieren aprender. A pesar de mostrarse escépticos, desean que aquellos profesores y administradores que están tratando de mejorar su educación piensen lo mismo y escuchen atentamente lo que los estudiantes opinan. Cito de nuevo a los chicos:

"Estaría bien que los profesores tuviesen esta conversación con nosotros el primer día. Pero a menudo, no modifican nada". (Texas)

"Espero que esto no entre por una oreja y salga por otra". (Texas)

¿Ha habido algún tipo de resultado cuantificable en términos de cambio real en las vidas diarias de los alumnos? Es difícil (y probablemente pronto) para saberlo, aunque sé con certeza que los equipos han tenido un impacto en los directores presentes en el público. Numerosos superintendentes me han invitado a que vuelva a dar las charlas y a constituir los equipos delante de sus directores de escuela y de los profesores. Los directores australianos entregaron un set de tres CD con los comentarios de los chicos a cada profesor que supervisan. Mi gran esperanza es que, una vez que se modelicen estos debates, se repitan frecuentemente en nuestras escuelas, en Estados Unidos y en el mundo entero.

Información ascendente

Tras organizar docenas de este tipo de debates, me he dado cuenta de algo: no escuchamos lo suficiente a nuestros estudiantes. Lo tradicional en el ámbito de la educación ha sido siempre no preguntarles a los estudiantes qué piensan o qué quieren. En lugar de eso, los educadores adultos diseñaban el sistema y el plan de estudio por sí mismos, usando los conocimientos y experiencia de sus "superiores".

Pero este enfoque ya no funciona. No es que los locos tengan que dirigir el asilo, pero tal y como los líderes del siglo XXI de los negocios, la política e incluso el ámbito militar se están dando cuenta, para que cualquier sistema pueda funcionar correctamente en estos tiempos, tenemos que combinar directrices descendentes con información ascendente. Como los estudiantes me han dicho en más de una ocasión: "¡Esperamos que los educadores tengan en cuenta nuestras opiniones y hagan algo concreto!" Hasta que lo hagamos, su educación no será la mejor que podemos ofrecerles.

Encendiendo las luces

Comparada con sus vidas extraescolares que destilan tecnología, el aula tradicional es un lugar sombrío.

Publicado en *Educational Leadership magazine*, Marzo de 2008 (Vol. 65 No. 6, pp. 40-45)
© 2008 Marc Prensky

A lo largo de la mayor parte de la historia, los chicos crecieron en la oscuridad intelectual. Hasta mediados del siglo XX, cuando se empezó a extender la televisión, el mundo, más allá de sus vecindarios, era totalmente desconocido para ellos. Algunos viajaban. Algunos oían cuentos de aventuras, de guerras o relatos épicos. Numerosos padres les contaban historias sobre cuán peligroso era todo "allá afuera". Algunos jóvenes leían mucho. Como niño, tu conocimiento del mundo en el que vivías era bastante limitado.

Hasta que ibas a la escuela

Ése era el comienzo de tu iluminación, el día que tu ventana se abría al mundo exterior. A medida que pasabas de curso, la ventana se abría más y más, y la luz se hacía más y más intensa dentro de tu cuarto. Aprendías de tus profesores cosas maravillosas que sabías que eran ciertas porque ellos te lo decían. Te enseñaban a leer y accedías así a una porción aún mayor del mundo. Las imágenes que veías en los libros y los artilugios que descubrías en los museos ampliaban tus conocimientos.

Con el paso del tiempo, tus profesores te enseñaban a hacer experimentos, evaluar ideas y discernir entre los hechos y la ficción. Te enseñaban sistemas y estructuras que te podrían ayudar a entender la historia, geografía, matemáticas, ciencia, tu cultura y la de otros. Tenías acceso a los mejores logros de la civilización y aprendías quiénes eran las mujeres y hombres famosos. Aprendías a pensar de forma lógica, estructurar tus ideas y pensamientos y a escribirlos para que otros los leyesen y criticasen.

A no todos los chicos les parecía la escuela interesante, claro está, y algunos la dejaban antes que otros. Pero para muchos estudiantes, la escuela era un verdadero medio de capacitación. Les daba por primera vez la posibilidad de tener acceso a una amplia variedad de cosas útiles que desconocían, mediante vías que no podían hallar por sí solos.

En realidad, uno de los objetivos clave de la escuela era sacar al mayor número posible de chicos de la oscuridad intelectual para alumbrarlos con la luz del conocimiento. Por todo ello, la vocación de educador era una vocación realmente noble: *Éramos las personas que enseñaban a los chicos la luz.*

Enchufados y conectados

Existe un gran problema actualmente en lo que se refiere a este noble pensamiento: los chicos de hoy en día crecen bajo la luz. Están totalmente bañados de luz antes de que los educadores actuales los vean por primera vez.

Los chicos de hoy están conectados al mundo entero todo el día, en tiempo real, a través de sus medios y de sus miles de dispositivos propios, tanto electrónicos (como la tele) como digitales (como Internet y los teléfonos móviles). En el siglo XXI, los jóvenes no crecen, claro está, comprendiendo perfectamente el mundo -después de todo siguen siendo niños. ¿Pero podemos seguir describiendo su estado intelectual como un estado de ignorancia y de oscuridad? A duras penas.

Gracias a la tecnología, los chicos de los países desarrollados crecen sabiendo o pudiendo informarse sobre prácticamente cualquier cosa del pasado o del presente que les interese. Google, Wikipedia y millones de páginas de referencia están a su entera disposición.

Numerosos chicos del siglo XXI crecen literalmente rodeados de luz, desde el primer flash de la cámara digital al nacer. Se desarrollan viendo el mundo a través del resplandor del tubo de la televisión, el brillo de la pantalla de cine, las animaciones interactivas de la pantalla del ordenador, la LCD de sus teléfonos móviles y las pantallas de sus consolas de Game Boy Advance, Nintendo DS Lites, y PlayStation Portable Systems. Se enseñan unos a otros a participar de forma activa y frecuente en el mundo, local y mundialmente, mediante mensajes de texto, e-mails y, cada vez más, llamadas de teléfono gratuitas, así como a través de conexiones por Internet, debates y actividades creativas y sociales comunitarias, que van desde compartir música a ayudar a frenar el calentamiento global, pasando por detener el genocidio de Darfur.

Mucho antes de que entren en la escuela, los chicos han visto una cantidad increíble de cosas del mundo: guerras en países lejanos y exploraciones en planetas distantes. Han visto animales salvajes de cerca. Han simulado lo que es hacer una carrera, pilotar y llevar un negocio. Muchos han aprendido por sí solos a leer con sus juegos electrónicos favoritos.

El mundo ya no es un lugar oscuro y desconocido para los chicos de la escuela actual. Las mentes de los chicos que van a la escuela no están intelectualmente vacías. A pesar de que parte de lo que saben sea incompleto, parcial o erróneo, llegan a la escuela llenos de conocimientos, pensamientos, ideas y opiniones sobre su mundo y su universo.

Apagándose en la escuela

En este nuevo contexto, uno podría pensar que los educadores van a admitir que los chicos de hoy crecen de otra manera y que poseen conocimientos gracias a sus diversas conexiones con el mundo. Que idearán vías para utilizar, enriquecer y afianzar la reserva de conocimientos de los estudiantes. Que asumirán que los chicos van a usar sus conexiones con la “luz” para hallar información rápidamente, estructurarla innovadoramente y comunicarse con sus iguales en todo el planeta en un potente proceso de aprendizaje del siglo XXI. Los profesores dejarán de ser en ese caso los proveedores de información, para convertirse en las personas que explican dicha información, los proveedores de contexto, los creadores de sentido y los evaluadores de la información que los chicos hallan por su cuenta. Y la docencia seguirá siendo

una vocación noble, incluso quizás más que antes.

Sin embargo, hemos optado por otra cosa. De alguna manera, las escuelas han decidido que toda la luz que rodea a los chicos -es decir, sus conexiones electrónicas con el mundo- va en *destrimento* de su educación. De manera que sistemáticamente, según van entrando en los edificios de la escuela, les obligamos a que cierren dichas conexiones. Nada de teléfonos móviles. Nada de lectores de música. Nada de maquinitas de juego. Nada de Internet libre. Cuando los chicos llegan a la escuela, dejan atrás la luz intelectual de sus vidas diarias y entran en la oscuridad del aula a la antigua usanza. ¿Qué tienen permitido usar? Los clásicos. La escritura en cursiva. Los textos antiguos. Un equipamiento obsoleto.

"Cada vez que voy a la escuela", dice un estudiante que conozco, "tengo que apagar-me". Y no sólo habla de sus aparatos, sino también de su cerebro. Las escuelas, a pesar de nuestras mejores intenciones, están alejando a los chicos de la luz.

La crisis del aburrimiento

Lo cierto es que la mayoría de los estudiantes de hoy en día se aburren. Elijamos a un chico medio, con unos horarios medios y metámoslo en la oscuridad de la escuela por un día -vayamos donde va el estudiante y asistamos a todas sus clases- a ver si nosotros podemos soportarlo. Recientemente, en una conferencia de los directores de las escuelas privadas más importantes de California, le pregunté a un brillante chico de 10 años de una de las mejores escuelas si se aburría con frecuencia en clase. "Noventa y nueve por ciento del tiempo", fue su respuesta inmediata; ni siquiera tuvo que pensárselo. Incluso con nuestros mejores profesores, la mayoría de los chicos de la escuela media y del instituto afirman que se aburren entre el 50 y el 70% del tiempo.

Y es completamente natural. Un chico que ha visto alunizajes y rovers trabajando en Marte, que ha hecho muchas búsquedas sobre astronomía en Internet y que va a la escuela emocionado con el tema de los viajes espaciales es probable que oiga: "si quieres viajar al espacio exterior, apréndete las matemáticas". Pero las matemáticas que aprende no tratan del espacio. Es un álgebra que se remonta a 1.200 años y una geometría egipcia de 4.000 años de antigüedad. Un chico que ha leído y disfrutado los libros de *Harry Potter* tiene que aprender, por lo general, las reglas para escribir, la ortografía, y el análisis literario, con los libros del programa oficial, en vez de utilizar sus libros favoritos de ciencia ficción y literatura fantástica. Un chico que domina los videojuegos *Caesar III*, *Age of Kings*, *Age of Empires*, *Civilization IV* y *Rise of Nations*, y que por consiguiente sabe mucho de historia mundial, es posible que oiga: "No sé lo que hay en esos juegos, pero la información puede ser errónea. Y además, la historia que te tienes que saber es la que tendrás en el examen".

La enseñanza de la escuela sigue imponiendo en su mayor parte moldes y ofrece una talla única para todos, pese al hecho que vivamos en la era de la personalización -los estudiantes no dejan de personalizar sus listas de amigos, fotos, tonalidades, carcasas de teléfonos móviles, páginas Web, blogs y cuentas de MySpace y Facebook. Además, con el gran número de alumnos por clase y los cientos de chicos encomendados a un

mismo consejero, las escuelas podrán a duras penas descubrir los intereses de los chicos y orientar su educación en base a dichos intereses.

Dónde aprenden los chicos

Menos en la escuela...

En Estados Unidos y otros países desarrollados, la educación se está dividiendo en dos partes distintas y desiguales. Una parte es la "escuela", es decir la educación que los chicos, en su mayoría, tienen que recibir por ley. A cambio, la escuela les da unos títulos –un diploma y una serie de certificados- que ayudan a determinar la educación futura y el empleo de los estudiantes.

Pero muchos estudiantes estiman que esa enseñanza es casi completamente irrelevante de cara a sus vidas presentes y futuras. Por una simple razón, la escuela trata en general del pasado -lo que hemos aprendido hasta el día de hoy (o hasta hace algún tiempo) de matemáticas, ciencias, lengua y ciencias sociales, añadiéndole, de vez en cuando, una pequeña dosis de actualidad.

En cualquier caso, la escuela no trata del futuro, la principal preocupación de los chicos según nos dicen. Si las escuelas mirasen al futuro, ofrecerían numerosas clases de programación, alfabetización y creación multimedia, astronáutica, bioética, genética y nanotecnología. La ciencia ficción y la literatura fantástica, al ser representativas de visiones del futuro, formarían parte del programa. Los estudiantes aprenderían y practicarían habilidades orientadas al futuro como la colaboración electrónica a través del planeta, el trabajo en equipo o la gestión de equipos distribuidos.

Algunos educadores justifican el enfoque sobre el pasado diciendo: "Desconocemos como serán las profesiones del mañana, aún no han sido inventadas". Quizás. Sin embargo, conocemos unas cuantas, por no decir todas las habilidades, que serán necesarias en el futuro. Y no nos estamos centrando en enseñarlas en la escuela. En lugar de eso, la escuela "cubre el programa". Prepara a los chicos para pasar exámenes normalizados. Sigue ofreciendo, en base a miles de razones que nos son familiares -como el no querer dejar a chicos rezagados o la presión de los padres-, una educación obsoleta que la mayoría de los estudiantes estiman irrelevante.

... Que fuera de ella

Existe otra dimensión en la educación de nuestros alumnos, lo que yo llamo "la educación fuera de la escuela". La educación fuera de la escuela incluye cualquier cosa que los chicos aprendan cuando no están en clase, haciendo sus deberes o preparando sus exámenes. Parte de ese aprendizaje, como los clubes de robótica, las competiciones y la navegación en laboratorios informáticos se desarrolla en nuestros edificios escolares. Pero va mucho más lejos. Engloba todo el tiempo que pasan los chicos en casa en Internet. Toda su actividad en los blogs y en las redes sociales de MySpace y Facebook. También todo el tiempo que pasan compartiendo mensajes

y fotos, hablando por el móvil y creando muchos de los cientos y miles de vídeos subidos a YouTube. Abarca el tiempo que pasan jugando a videojuegos complejos como *Runescape* y *World of Warcraft*, y explorando en línea mundos que no están vinculados con el juego como *Whyville*, *Club Penguin*, y *Second Life*, que son grandes medios de aprendizaje. Abarca las clases de programación de juegos y otro tipo de programaciones a las que se inscriben o que ellos mismos imparten. Incluye, por último, un número creciente de clases de verano que no figuran en los programas de estudios, campos de aprendizaje y otro tipo de actividades de aprendizaje.

La educación extraescolar y no la escolar es la que prepara a nuestros alumnos a afrontar sus vidas del siglo XXI y ellos lo saben. Dicha educación extraescolar no les aburre porque, entre otras cosas, participan en su organización. Es distinta para cada uno de ellos. Y no hay exámenes, sólo niveles de competencias claros que todo el mundo conoce y respeta.

Cómo encender las luces

Si queremos que la educación sea relevante para la vida de los estudiantes y si queremos preparar de verdad a los chicos para el futuro, necesitamos incorporar esos intereses de la educación extraescolar a la escuela. Cuatro importantes prácticas podrían ayudar.

Dar la oportunidad a los estudiantes de utilizar la tecnología en la escuela. Esto tiene menos que ver con que los profesores dominen herramientas o técnicas específicas, tales como videojuegos, blogs o motores de búsqueda, que con que estén dispuestos a permitir a los estudiantes que utilicen dichas herramientas para hallar información y crear productos. Menospreciamos ampliamente las capacidades de nuestros alumnos en las áreas tecnológicas y exageramos desmesuradamente el riesgo de sus efectos negativos. Ambas percepciones tienen el efecto combinado de confinar a los estudiantes en el pasado.

Algunos distritos escolares han optado por una vía distinta. Durante varios años, los alumnos de la escuela media de Mabry, Cobb County, Georgia, han creado vídeos de 2 ó 3 minutos sobre un programa de "Oscars" de la escuela. Los vídeos abordan temas como la inmigración, la adopción, la buena forma física, los sin techo, la tecnología y el trabajo de menores (véase <http://mabryonline.org/archives/mtv>). El jurado -muchos de sus miembros trabajan en los sectores de la comunicación y los medios- eligen los vídeos ganadores de categorías como mejor cinematografía, mejor sonido, mejor documental, mejor comedia dramática y mejor vídeo de enseñanza y aprendizaje.

Estos son el tipo de productos que tendríamos que esperar de nuestros chicos. Las escuelas pueden manejar la cuestión del "uso inadecuado", en particular en los cursos superiores, con una simple norma: si sale algo en la pantalla que un alumno sabe que no tendría que estar allí, tendrá dos segundos para apagar el ordenador, de lo contrario perderá todos sus privilegios.

Una vez que dejan a los estudiantes (en particular en grupos) tomar las riendas de los

trabajos tecnológicos, los profesores suelen ver más implicación y mejores resultados. Cuando los estudiantes presentan en clase sus trabajos en curso para ser evaluados de forma crítica, tanto por el profesor como por sus compañeros, el profesor adopta el valioso papel de la persona que explica, provee el contexto, interpreta el sentido, evalúa y orienta.

Entender cómo los estudiantes quieren que se les enseñe. Esto implica dedicarle una cantidad importante del tiempo escolar (y del tiempo extraescolar si es posible) a conversar con los alumnos. También implica generar debates sobre este tema entre alumnos, padres, profesores y administradores. Dichos debates podrían organizarse en forma de asambleas moderadas, quizás, por los profesionales invitados, como puede ser un profesor de escuela de derecho civil con experiencia para que deje hablar a todos los grupos. Se podría invitar a los estudiantes a que asistan y contribuyan al debate. Tanto los alumnos como los profesores me han dicho que además de utilizar tecnología en la escuela, a los estudiantes les gusta tener metas que cumplir, actuar más que escuchar, implicarse en el mundo real, tener profesores que les pregunten lo que piensan y opinan, crear productos que son importantes para ellos y pensar seriamente en su futuro.

Conectar a los estudiantes con el mundo "real". Los alumnos actuales saben que si suben algo a YouTube, todo el mundo puede verlo y comentarlo. Muchos chicos están en contacto, a través de servicios de mensajería instantánea, con amigos y conocidos en todo el planeta. De manera que si los estudiantes están estudiando Oriente Medio, ¿por qué no conectarse con chicos de su edad de esa zona del mundo? Si están aprendiendo español, ¿por qué no conectarse con chicos de Latinoamérica? Si estudian sociedades en la clase de ciencias sociales, ¿por qué no intercambiar vídeos que muestren sus respectivas visiones de su propia sociedad?

Comprender hacia dónde se dirigen los chicos en el futuro y ayudarlos a conseguirlo. "Muchos de nosotros preferimos andar para atrás hacia el futuro", afirma el creativo en materia de gestión Charles Handy, "una postura que puede resultar incómoda, pero que nos permite al menos seguir mirando las cosas que nos son familiares siempre que podamos". Cubrir el programa y preparar a los chicos para los exámenes venideros no equivale a prepararlos para el futuro. Para identificar las habilidades que necesitan los estudiantes, miremos, por ejemplo, la labor de la Asociación para las habilidades del siglo XXI, que destaca campos como las habilidades tecnológicas, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la colaboración, la ética y la responsabilidad, y la concienciación global. Y tengamos presente también que para añadir todas estas habilidades al programa, tendremos que suprimir algunas cosas que enseñamos actualmente, dado que ya estamos tratando de enseñar más de lo que podemos con el tiempo del que disponemos.

Siguiendo estas cuatro prácticas, las escuelas tienen la posibilidad de formar parte del proceso de "preparación creativa de los estudiantes para el futuro", en lugar de limitarse a dejarlo todo en manos de las actividades extraescolares. Para participar de forma significativa en el futuro de nuestros alumnos, las escuelas tienen que estar dispuestas a encender, de una vez por todas, las luces.

Los principios de Prensky para los directores de escuela

- Anunciar que de ahora en adelante los estudiantes tendrán un peso importante a la hora de opinar sobre la política de la escuela en materia del uso de tecnología. Convocar asambleas que incluyan a profesores, estudiantes, padres, directores y expertos en tecnología para escuchar todos los puntos de vista y establecer políticas escolares en temas como el bloqueo de páginas Web y el uso de teléfonos móviles.
- Ocuparse de eliminar el aburrimiento que genera la escuela, fijándose un objetivo del 100% de implicación por parte del alumno. Hacer sondeos a los alumnos sobre qué profesores y clases les interesan y quiénes o cuáles son aburridos y por qué. Investigar y tomar medidas.
- Hablar con 2 ó 4 alumnos sobre su aprendizaje al menos media hora, cada día. Si piensa que no puede dedicarle tanto tiempo a hablar con los chicos, puede ser que tenga que revisar sus prioridades.
- Trabajar tanto con los estudiantes como con los profesores para implantar el nuevo modelo "de autoenseñanza orientada". Suprimir las charlas y los deberes inútiles de su escuela. Preguntarles a los profesores que quiénes utilizan el aprendizaje activo para que compartan sus prácticas con sus colegas.
- Promover el uso de tecnología y orientarse hacia el uso de un ordenador individual por alumno y por profesor.
- Orientar su escuela hacia el futuro. Ofrecer clases de programación, robótica, colaboración a larga distancia y adelantos científicos.
- Mantener el laboratorio informático abierto hasta tarde y los fines de semana, especialmente en zonas de acceso limitado a la tecnología.
- Introducir juegos informáticos para hacer ejercicio que les gusten realmente a los chicos, como Dance Dance Revolution, en las clases de educación física.
- Permitir que los estudiantes compartan las prácticas y resultados más eficaces de su escuela con el mundo vía YouTube.

¿Una educación en el por si acaso?

Demasiados profesores ven la educación como una preparación de los alumnos de cara al pasado y no al futuro.

Publicado en Educational Technology magazine, Vol. 48, No 1, Enero-Febrero de 2008
© 2008 Marc Prensky

Una voz de alarma se ha alzado entre las preguntas que los profesores me hacen después de mis charlas. Como reacción ante mis comentarios acerca de la necesidad de suprimir cosas del programa para así tener margen para tratar otros temas sobre el futuro, los profesores casi siempre plantean lo siguiente: “¿Y qué pasa si la tecnología falla?, ¿qué harán entonces nuestros alumnos?” Por ejemplo: “El otro día se fue la electricidad en una tienda y los trabajadores no podían dar cambio”. “Justo el otro día nuestro autobús se averió en la autopista”. “¿No leyeron lo del ataque cibernético en Estonia?”

Los profesores que plantean estas preguntas y que expresan este tipo de opiniones cosechan a menudo un aplauso de sus colegas del público, lo que les lleva a pensar que tienen razón al aferrarse a sus posturas. Pero dichas preguntas me hacen tomar conciencia (y a los estudiantes de mis equipos) de que tenemos un problema de verdad.

Claro que la tecnología fallará. Y claro que la gente puede no saber qué hacer hasta que arreglen el fallo.

¿Entonces por qué la postura del profesor es un problema?

Porque lo que los profesores están diciendo con esto en el fondo es: “No confiamos en la tecnología de hoy, ni en la del futuro. No confiamos en el mundo en el que vosotros, chicos, vais a vivir. Creemos que la manera en que se hacían las cosas en nuestra época era la manera “correcta”, la única manera fiable, y ésa es la que queremos enseñaros, chicos, es “la base”. (Por eso todos aplauden al estúpido vídeo que muestra a unas personas paradas en una escalera mecánica detenida pidiendo ayuda).

Confusión entre el “método” y la “base”

Desgraciadamente, pensar que muchas de las cosas que les enseñamos y que memorizan los estudiantes –desde las tablas de multiplicar hasta las divisiones largas, desde cómo dar cambio hasta las capitales de los estados- son “la base” equivale a confundir el “mejor método” del momento con lo que es realmente importante saber. La razón por la que memorizábamos tantas cosas de ese tipo antaño era sencillamente porque no disponíamos de un modo rápido y cómodo para buscarlas. Pero el “mejor método” de cara a la base va cambiando con el tiempo.

Por ejemplo, decir la hora es “básico”. En una época, el mejor método del que disponíamos para hacerlo era el reloj solar. Ahora nos limitamos a atarnos una máquina a la muñeca.

“La base” en matemáticas es el significado y el uso correcto de la suma, la resta, la multiplicación y la división, no los métodos (es decir, la serie de operaciones) que utilizamos para llevar a cabo dichas funciones. Actualmente, nuestro mejor método en matemáticas es una calculadora que siempre es fácil tener a mano (quizás también llevemos una atada a la muñeca).

La comunicación es también una habilidad básica, siendo la lectura y escritura sencillamente los mejores métodos del momento. La lectura y la escritura son ambos métodos muy útiles para comunicarse, que creo -quiero precisar- que tenemos que seguir enseñándoles a los alumnos hasta que se inventen nuevos modos de obtener la misma información. Pero una vez que se han digitalizado todos los libros, que la Web los lee y cada chico y cada adulto tienen un escáner de texto en su teléfono móvil que puede leer cualquier texto impreso en voz alta, ¿tenemos que seguir pasando todos esos años enseñando fonética?

La escritura es simplemente un método para registrar los pensamientos. No hace tanto, una caligrafía cursiva cuidada era el mejor método del que disponíamos, porque era más rápido que la impresión y legible en todo el mundo. Ahora tenemos mejores métodos, como teléfonos, grabadoras, mensajería instantánea y mecanografía. Dado que nuestros chicos tienen todo su propio teléfono y ordenador portátil, ¿merece la pena seguir enseñándoles las cosas a la antigua usanza?

Educación en el “por si acaso”

Lo que los profesores descritos en párrafos anteriores muestran es que no estamos enseñando a nuestros alumnos los conceptos básicos, sino una educación en el “por si acaso” mediante métodos obsoletos y que sólo son útiles en situaciones de emergencia que no es muy probable que se den. Los que sigan enseñando a los chicos lo que necesitan saber cuando las cosas no funcionan, no les estarán siendo de ninguna ayuda. Casi nunca hay necesidad de volver a los métodos antiguos, ni siquiera si la tecnología falla. Quizá nos pueda incomodar un poco pero lo arreglamos y seguimos adelante.

El problema real reside en el hecho de continuar con la enseñanza en el “por si acaso” porque entonces no hay opción de preparar a los alumnos para el futuro. Cuando nuestros alumnos trabajen, la tecnología será un billón de veces más rápida y probablemente más potente que el cerebro humano. ¿Qué les va a servir más a nuestros alumnos, memorizar tablas de multiplicar o tener los conocimientos fundamentales de programación?, ¿saber hacer divisiones largas o tener la capacidad de pensar de forma lógica y calcular?, ¿saber escribir en cursiva o crear herramientas multimedia? (Y esto sólo en la educación primaria, pero lo mismo se aplica en cursos superiores)

La ironía

Es irónico que para cuando nuestros alumnos de primaria trabajen, habrá pocas posibilidades de que muchos de los casos que les enseñan los profesores lleguen a ocurrir. Ya no será necesario tener cambio porque el dinero se cambiará en carteras móviles automáticas. Y aunque se pueda hacer una película basada en la historia de que todo se estropea a la vez y sólo queden las herramientas de la era anterior al siglo XXI, es bastante difícil que realmente ocurra. (Si pasa, tendremos problemas más importantes que el hecho de que los chicos no se sepan las tablas de multiplicar).

Los profesores que quieren enseñar una educación en el “por si acaso” no entienden o no aceptan que el mundo de sus alumnos cada vez se diferencia más del suyo. No entienden que sus bienintencionado instinto de “proteger” a sus alumnos tiene justo el efecto contrario: les impide aprender lo que necesitan saber para tener éxito en el siglo XXI.

Obviamente, no todos los profesores piensan que la educación en el “por si acaso” es la más adecuada. Pero por el aplauso que escucho, hay bastantes profesores que lo piensan y que podrían poner en peligro el futuro de sus alumnos. Así que si sale el tema de la educación en el “por si acaso” en su entorno, trate de resistirse por todos los medios. El futuro de nuestros chicos depende de ello.

La programación será la base de la nueva alfabetización

El éxito estará pronto en manos de aquellos que dominen la interacción del hombre con las máquinas

Publicado en Edutopia, Marzo de 2008
© 2008 Marc Prensky

Ya hay pensadores adelantándose al futuro que han propuesto varias opciones para designar lo que llamamos “alfabetización del siglo XXI”. Este término responde a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las competencias fundamentales que los seres humanos deberían tener para ser considerados personas alfabetizadas? Algunos escritores piensan que la definición de *alfabetización* continuará siendo la misma que ha prevalecido hasta ahora: “la capacidad de leer y escribir con atención una lengua escrita contemporánea.” Otros especifican que el término sólo hará referencia a la fluidez en una o varias de las lenguas más habladas, que son lenguas que seguramente vayan a ser importantes en las próximas nueve décadas del siglo; las candidatas son el español, el inglés o el chino mandarín, entre otras.

Sin embargo, hay personas que entienden la noción de la alfabetización del siglo XXI más allá de las lenguas habladas y escritas e incluyen otra serie de competencias que a menudo se mencionan con el término *multimedia* (ser capaz de entender y crear mensajes, comunicaciones y trabajos que incluyan o se construyan con elementos visuales, orales y táctiles –elementos físicos- y con palabras.) Otras personas han visto surgir una importante alfabetización a partir de la interactividad y los videojuegos. Y hay otras personas que dicen que este término hace referencia a todo lo mencionado con anterioridad, pero que puede englobar otros factores también.

Yo me considero uno de estos últimos, porque creo que tener fluidez en varias lenguas habladas va a seguir siendo importante y que las herramientas multimedia, la interactividad y otros instrumentos relacionados con los videojuegos, van a ser elementos esenciales para comunicar el pensamiento del siglo XXI. De todas maneras, creo firmemente que la verdadera alfabetización del nuevo siglo existe también en otros dominios.

Opino que la única competencia que distinguirá entre todas las demás a una persona formada es la llamada alfabetización de la programación, que es la habilidad de lograr que la tecnología haga, dentro de nuestras posibilidades, lo que uno quiera. Esto supone adaptar la tecnología digital a nuestras necesidades, propósitos y deseos, tal y como relacionamos las palabras con las imágenes en la actualidad. Algunas personas llaman a este fenómeno interacción del hombre con las máquinas; otras, alfabetización de procedimientos. Y otras lo llaman simplemente programación.

¿Les parece extraño? Estoy seguro de que sí. Hoy en día, las personas que han desarrollado mucho estas habilidades son conocidas en inglés como “Nerds”². Sin embargo, si consideramos que las máquinas son elementos de nuestras comunicaciones cuya importancia va en aumento, nuestro trabajo, nuestra educación, nuestros viajes, nuestros hogares y de nuestro tiempo libre, la capacidad de lograr que las máquinas hagan lo que nosotros queremos es cada vez más valiosa. De hecho, un programador de Seattle, uno de esos “nerds”, es hoy una de las personas más ricas del mundo.

Por lo tanto, en cierto sentido, a medida que avancemos en el siglo XXI vamos a ser testigos de la verdadera venganza de los “nerds”, pero en este caso, los “nerds” serán niños formados y cultos desde el punto de vista de la programación. Cuando la programación se convierta en algo más importante, dejará de estar en un segundo plano para pasar a ser una competencia y en un atributo clave de nuestros intelectuales y nuestra clase social, como ya lo fueron las capacidades de lectura y escritura en el pasado.

Recuerden, solamente hace unos años, la lectura y la escritura estaban reservadas a un conjunto de especialistas a los que llamábamos escribanos.

¿Dominamos HTML?

Uno se puede preguntar: “¿Tendrán todas las personas que han recibido una educación que programar?, ¿No podrán comprarla las personas que la necesitan y ya está?” Posiblemente. Pero por supuesto, con este modelo habremos vuelto en cierto modo a la Edad Media, al antiguo Egipto o a un tiempo anterior. En aquella época, si usted hubiera necesitado comunicar sus pensamientos en papel, no lo habría podido hacer por sí mismo. Habría tenido que haber contratado a una persona con más formación, un escribano, que conociera el código. En ese caso, también habría necesitado a alguien que lo leyera o descodificara —a menos, por supuesto, que usted hubiera sido “bien instruido”, es decir, que hubiera aprendido a leer y a escribir y por eso, no fuera analfabeto.

De este tema surge una cuestión importante: ¿Continuaremos necesitando un grupo de expertos en programación a modo de escribanos durante el siglo XXI o se incluirá pronto la programación dentro de las competencias de una persona que recibe una educación? Pienso que si la programación cada vez es más fácil (que lo será), si la necesidad de demostrar en vez de explicar es cada vez más importante (que lo será) y si las personas que trabajan juntas quieren aunar el resultado de sus esfuerzos e ideas de manera instantánea (que querrán), aquellos que reciben una educación se convertirán por necesidad en programadores. Piense en ello: su teléfono o su coche ya requieren ciertas habilidades de programación, como muchas de las casas y trabajos de hoy en día. La programación se convertirá pronto en nuestra interacción con todos los objetos y creo que también será un elemento importante a la hora de interactuar con otras personas.

Por supuesto, todavía existen Luditas que piensan que un aparato digital es más elegante si sólo tiene un único botón (como [Roomba](#), el robot que limpia suelos) y personas que buscan sin cesar teléfonos móviles que sólo sirvan para hacer llamadas. (Pues buena suerte). Hay toda una jerarquía de niveles a la hora de conseguir que una máquina haga lo que queremos que haga (es decir, programarla) que van desde la simple manipulación de un interruptor de encendido y apagado hasta el control de menús, opciones, personalización y codificación de lenguajes de programación de alto nivel (Flash, HTML o comandos de script) y de bajo nivel (C++, Java) para crear los llamados programas assembler o lenguajes-máquina.

Sin embargo, pocas personas se quedan satisfechas con dominar el primer nivel durante mucho tiempo. A medida que lo controlamos, la mayoría de nosotros buscamos mejorar y adaptar las máquinas a nuestros propios gustos y necesidades. (La empresa que fabrica los Roomba ofrece un sistema para convertir las piezas en el tipo de robot que quiera.)

Casi todos los jóvenes saben programar, es decir, controlar sus aparatos digitales hasta cierto punto. Muchas acciones que se consideran tareas sencillas, como ajustar un mando de televisión universal, bajarse un tono para el teléfono o personalizar nuestros móviles o escritorios, son realmente tareas de programación. Realizar una búsqueda de páginas Web es programar, así como utilizar tecnologías de redes sociales, eBay, crear un documento de Word o Excel, utilizar MySpace o Facebook –o crear un avatar en *Second Life*. Los niños de hoy de en día son programadores tan buenos, que los padres que compran aparatos caros de alta tecnología, como videocámaras o home cinemas, a menudo se los dan a sus hijos para que se los instalen (programen).

En la actualidad, la mayoría de ejemplos de programación tienen que ver con lo que yo llamo lenguajes de programación de alto nivel, que consisten en menús y opciones y no tanto en códigos informáticos flexibles. Por supuesto, muchas personas se contentan con tener este nivel básico de programación (que todavía llega a frustrar a muchos de los adultos “instruidos”).

Sin embargo, a medida que los niños crecen y se convierten en los adultos formados del mañana, la mayoría de ellos irá mucho más lejos. A una edad temprana, la mayoría de los jóvenes aprenden a utilizar el lenguaje HTML de las páginas Web y con frecuencia empiezan a trabajar con otros lenguajes del mismo tipo pero que tienen un impacto mayor, como el XML y el PHP. Otros niños están aprendiendo lenguajes de programación como *Game Maker*, *Flash* y *Scratch*, además del lenguaje de comandos script, las herramientas gráficas e incluso el C++ para crear videojuegos. Los aprenden en la escuela a veces, pero en general lo aprenden por sí mismos después del colegio o en campamentos de verano especializados. ¿Por qué? En primer lugar porque se dan cuenta de que les aporta la capacidad de expresarse en un lenguaje propio de su tiempo y en segundo lugar –y quizá incluso más importante- porque les parece divertido.

¿Quiere un programa? Contrate a un niño

Supongamos que usted tiene necesidad de hacerse con un programa informático. “¿Yo?” se puede preguntar. “¿Por qué iba yo a tener esa necesidad?” Pues la verdad es que esta posibilidad no es tan inverosímil. Por ejemplo, cuando Howard Dean intentó ser presidente de Estados Unidos hace algunos años, él (o alguna de las personas que trabajaban para él) tuvo la siguiente idea: “¿Por qué no recaudamos dinero por Internet?” Nadie lo había hecho hasta ese momento porque no existía una estructura que lo permitiera y el programa no había sido diseñado. Así que salieron a la calle y encontraron un programador joven de dieciocho años, para que escribiera los códigos necesarios y en cuestión de semanas las contribuciones comenzaron a llover.

La mayoría de nosotros tenemos una serie de problemas que un ordenador u otro aparato digital podrían resolver fácilmente si concibiéramos estos problemas como problemas de programación: “¿Cuál es la mejor opción de transporte en unas condiciones atmosféricas o de otro tipo determinadas?”, “¿Cuáles son mis estadísticas en deportes (o en aficiones o trabajo) y cómo puedo compararlas con las de otras personas?”, “¿Cuál es la mejor configuración de mi [nómbrelo usted]?” o “¿Está cerca mi jubilación y tendré dinero suficiente?”

Todos tenemos ideas y necesidades que se pueden satisfacer con los programas adecuados. Mi opinión es que cuanto más educados y formados estamos (en el sentido desgastado del siglo XX), más ideas y necesidades de este tipo tenemos. Aunque la mayoría de nosotros, que somos “inmigrantes digitales” –personas que hemos tenido acceso a los ordenadores y a la tecnología digital más tarde en nuestras vidas-, ni siquiera lo sepamos. Nunca nos hemos dado cuenta de que las ganas de ponernos en contacto con algunos grupos de personas en determinados momentos, o la intención de aligerar la carga de las tareas repetitivas (por ejemplo, corregir trabajos) o la solución a algún tipo de puzzle (como los Sudokus) son realmente problemas de programación que se pueden solucionar gracias a ésta.

No obstante, algunos de nosotros nos damos cuenta de ello y recurrimos a personas jóvenes –a menudo nuestros hijos, estudiantes o empleados y también consultores que venden soluciones- para que programen por nosotros lo que sea necesario. Como resultado, a veces nosotros, los que no sabemos programar, nos sentimos tímidos porque vemos que nos han cobrado mucho por algo muy fácil. Y es que algunos asesores financieros ofrecen herramientas aparentemente sofisticadas, pero que nosotros, los más refinados “educados”, no sólo podríamos haber aplicado sin ayuda, sino que las hubiéramos podido adaptar a nuestras necesidades.

Pero esto no va a seguir ocurriendo en el futuro. A medida que vayamos avanzando en el siglo XXI, las personas que reciben una buena educación y que tienen ideas y necesidades que se pueden satisfacer con la programación, serán cada vez más capaces de reconocer este hecho y de solucionar sus propios problemas.

La “tribu de escribanos” digitales

Los lenguajes de programación que utilizan las personas “corrientes” han surgido hace relativamente poco. De todos ellos, hay uno en concreto –Flash, de Adobe- que parece haberse convertido en un estándar común. Bastantes niños de escuelas de educación infantil y de niveles medios aprenden a programar en Flash en todo el mundo y mejoran sus competencias en los cursos superiores.

Utilizan ésta y otras herramientas similares (por ejemplo, Scratch, del Instituto de Tecnología de Massachussets) para comunicar una gran variedad de informaciones y emociones –desde historias hasta datos de lógica, juegos, ideas, argumentos convincentes u obras de arte, siempre mediante la programación. Y a ellos no les parece algo raro, sino algo sofisticado y vanguardista.

Los jóvenes que saben programar, lo hacen según niveles de complejidad diferentes.

Pero la programación complicada es cada vez más sencilla en la actualidad. Cada vez hay más elementos de programación prediseñados –códigos que otros han creado y que pueden activarse para realizar ciertas tareas. Además, están disponibles en Internet y son gratis en general.

Estas bases de datos con elementos prediseñados mejoran por lo general las habilidades de los alumnos, aumentan su capacidad para programar y resolver problemas y reducen el tiempo empleado en la realización de las tareas. En cierto sentido, estos códigos son como el alfabeto de la programación. Hace poco, un amigo tuvo que programar una “Rueda de la Fortuna” en Flash. En lugar de tardar una semana en programarlo desde el principio, hizo una búsqueda en páginas Web, encontró lo que quería gratis y terminó el proyecto en una hora.

Gracias a estas partes de códigos que cada vez se pueden encontrar con más facilidad, las posibilidades de lo que se puede hacer y comunicar gracias a la programación pueden aumentar de forma indefinida. Y aunque hay programas como Flash que ya permiten cierto grado de complejidad, hay muchos jóvenes que mediante la creación de videojuegos, de herramientas de Internet y de otros medios, aprenden los lenguajes de programación complejos de mundos en tres dimensiones, comandos de script y lenguajes de programación completamente lógicos y abstractos como Java y C++.

Y así surge la nueva tribu de escribanos que sabe programar, alcanzando la élite intelectual del siglo XXI y finalmente convirtiéndose en ella.

La programación ya se ha convertido en una herramienta que los jóvenes de nuestros días utilizan para comunicarse mediante componentes como *machinima* (véase la explicación de más abajo), tonos para el teléfono, emoticonos y búsqueda o manipulación de fotos y juegos. Los jóvenes mandan e-mails o mensajes instantáneos con sus creaciones, como hacemos nosotros con archivos de Word o Excel adjuntos, muchas veces subiéndolos a la red para que todos lo vean. Apostaría que muchos de nosotros hemos recibido alguna vez un e-mail con una URL que nos informa de programas interesantes, tarjetas de felicitación, vídeos de You Tube, *machinimas* o juegos. (Y por supuesto, Word y Excel son lenguajes de programación en sí mismos con unas capacidades de programación perfeccionadas y creadas a partir de macros y comandos de script.)

Flash: programa que permite a los usuarios crear una animación basada en vectores.

Machinima: “Machine cinema”, en inglés (Cine de máquina). En este programa, las herramientas sencillas que se encuentran en los videojuegos se llevan a extremos insospechados.

Scratch: lenguaje de programación fácil de usar desarrollado por el Instituto de Tecnología de Massachusetts.

Mientras el siglo sigue su curso, me atrevería a predecir que aquellos que no programen –que no pueden adaptar sus cada vez más complejos ordenadores, aparatos, coches y casas a sus deseos y necesidades- se quedarán cada vez más rezagados. Los

padres y profesores a veces menosprecian a los jóvenes de nuestros días por estar menos formados en el sentido tradicional de la palabra, es decir, en relación a la capacidad de leer y escribir. En cambio, estos jóvenes ciudadanos del futuro no pueden respetar a los adultos que no pueden programar un reproductor de DVD, un teléfono móvil, un ordenador o cualquier otra cosa. Los niños de hoy en día ven a sus padres y profesores como los verdaderos analfabetos. No es de extrañar que algunos profesores tengan miedo de introducir las nuevas tecnologías en el aula: los alumnos se reirán de su analfabetismo.

Por lo tanto, mientras la persona más culta del año 2008 podía empezar el día leyendo el *New York Times* y mandando una inteligente carta de Word al editor en respuesta a una columna, la persona más culta del año 2028 podrá empezar el día engullendo las noticias de múltiples formas a través de historias variadas que se hayan programado para ser emitidas en orden de preferencia, y cada una de ellas a la velocidad seleccionada por el usuario. Y si esta persona tiene la necesidad de expresar su opinión, un programa sencillo le permitirá buscar a todas las personas del mundo a las que podría ir dirigida su respuesta y personalizarla para cada uno de ellas. También se podrán programar y mandar vídeos, animaciones o simulaciones.

Mientras el adulto más culto de nuestros días puede escribir una ingeniosa felicitación de cumpleaños a alguno de sus sobrinos, el adulto más culto del mañana podrá programar un videojuego para sus hijos. Y aunque la persona más culta de hoy pueda disfrutar de una novela o de un libro en un viaje de avión o tren, la persona más culta del mañana preferirá ir seleccionando, gracias a la programación, las historias o los medios con los que quiere interactuar de acuerdo a sus preferencias personales. Y mediante la utilización de otros programas, podrá compartir esos cambios con el resto del mundo.

Obviamente, todo lo mencionado se puede aplicar en un entorno más material o físico a través de la robótica y la programación de aparatos.

Las herramientas han sido siempre importantes para los seres humanos; en la actualidad, las herramientas intelectuales cada vez son más relevantes. Hasta hace poco, tener acceso a la educación y convertirse en una persona formada significaba aprender a utilizar aquellas herramientas que se consideraban esenciales en cada campo o disciplina. Las herramientas utilizadas en cualquier campo cambian y mejoran con el tiempo, pero en general lo hacen bastante despacio y aparecen nuevas herramientas que los ciudadanos corrientes, y no “los genios”, inventan. El hecho de estar formado en una disciplina ha significado durante mucho tiempo la capacidad de dominar las herramientas existentes.

Creo sin embargo que en este siglo veremos algo diferente. Las personas corrientes y formadas van a inventar constantemente nuevas herramientas para resolver los problemas que puedan tener mediante sus competencias en programación. De hecho, es lo que se esperará que haga una persona con formación. Ya es una realidad en muchos círculos (no sólo en los científicos, aunque algunos son todavía círculos de informáticos) escuchar a alguien decir: “he creado un programa nuevo que hace tal cosa”. Y ya sea para encontrar las direcciones de Manhattan o para hacer un seguimiento de los segundos que quedan para cobrar la próxima nómina, la reacción

típica suele ser: “¿Yo lo puedo conseguir?”, y la respuesta es tan simple como apuntar una URL o tener una memoria USB.

No se necesitan expertos en informática ni ejércitos de personas para crear herramientas útiles mediante la programación. Hace poco tiempo, una mujer creó un programa muy útil para recopilar y canjear cupones de supermercado. Google lo crearon dos estudiantes licenciados (Sergey Brin y Larry Page). Un chico solo (Pierre Omidyar) desarrolló el original programa de eBay. Con frecuencia se crean grandes empresas y se generan importantes beneficios a partir de estas ideas de programación. (Brin, Page y Omidyar son ahora millonarios.)

Pero incluso en el caso de que no se generen grandes beneficios, miles de personas –que pronto serán millones– están empezando a crear y compartir programas de calidad que todos podemos utilizar gratuitamente. Las empresas de éxito forman a nuevos programadores que tienen ideas y herramientas propias, además de las herramientas que estas empresas diseñan. Los negocios inteligentes ya están buscando jóvenes, trabajadores del siglo XXI con formación, que puedan desarrollar estas herramientas nuevas.

Anuncio clasificado:

Electronic Arts, la empresa de videojuegos más grande del mundo, ha creado recientemente este anuncio escrito en lenguaje de programación. ¿Lo puede leer? Significa “Now Hiring” (“Contratando en estos momentos”).

Todo esto nos lleva a plantearnos una cuestión importante: si la programación (la habilidad de controlar a las máquinas) es realmente la verdadera alfabetización de este siglo, ¿Cómo podemos lograr nosotros, como educadores, que nuestros estudiantes estén formados? Este es un problema particularmente peliagudo porque la mayoría de los profesores, incluso muchos de nuestros mejores instructores de matemáticas y ciencias, no poseen las competencias necesarias, ni siquiera las más rudimentarias. La mayoría de las herramientas (e incluso el concepto de programación) fueron desarrolladas mucho después de que estos profesores nacieran o fueran a la escuela.

¿Podemos lograrlo llevando a los programadores a las escuelas? No lo veo probable. La mayoría de los que son buenos están ocupados programando y no tienen intención de dedicarse a la enseñanza.

La respuesta no está clara todavía, pero se nos pueden ocurrir soluciones creativas para este problema. De lo contrario, los niños, como ya está ocurriendo con otras cosas, se las arreglarán para enseñarse a ellos mismos. Imagine: una alfabetización sin profesores (oficiales).

Se espera que nuestras máquinas sean un billón de veces más potentes de lo que son ahora en un período de treinta años. La alfabetización estará en manos de los que dominan, no ya las palabras, ni siquiera las herramientas multimedia, sino una serie de interacciones eficaces y relevantes del hombre con las máquinas. Si usted pertenece a la vieja escuela, no le va a gustar escuchar todo esto, pero dudo que haya algo que

se pueda hacer para poner freno a este proceso.

Dentro de treinta años, ¿será Estados Unidos más competitivo porque tiene una población que puede leer inglés a nivel de bachillerato o porque tiene una población que maneja las máquinas más complejas a su antojo? Las dos opciones pueden ser mutuamente excluyentes, y la opción correcta puede determinar el lugar de los chavales en la jerarquía intelectual del mundo.

²Esta palabra no tiene una traducción concreta en español. Designa a un estereotipo de persona abocada completamente al estudio y la labor científica, informática e intelectual. (N. de la T)

Cinco metacompetencias básicas

(Este es el tema a tratar en el próximo libro de Marc Prensky que se publicará en 2011 en Corwin Press.)

Publicado en Internet en www.marcprensky.com/writing.

© 2010 Marc Prensky

Casi todas las personas obtienen mejores resultados cuando trabajan utilizando estructuras sencillas, coherentes y convincentes. Sin embargo, esto es algo que curiosamente las escuelas y la educación actuales no suelen ofrecer. A diferencia de muchas de las cosas que la educación ofrece, estas cinco metacompetencias pueden ser comprendidas y memorizadas por todos los estudiantes y profesores. No obstante, hay un período en la vida más apropiado para utilizarlas y aplicarlas. Las cinco metacompetencias nos indican que la educación no acaba en las escuelas, sino que el trabajo de la escuela es el de aportar a los estudiantes los fundamentos de lo que utilizarán durante todas sus vidas.

El objetivo: poder realizar nuestras pasiones en la medida en que nuestras capacidades lo permitan

Para poder hacerlo, independientemente de lo que surja en el futuro, las personas deberán dominar las siguientes competencias:

Descubrir qué es lo correcto

1. Tener principios éticos
2. Pensar con un punto de vista crítico
3. Definir los objetivos
4. Tener una opinión adecuada
5. Tomar las decisiones apropiadas

Ponerlo en práctica

1. Planificar
2. Resolver problemas
3. Darnos indicaciones a nosotros mismos
4. Autoevaluarnos

Repetir el proceso

1. Ponerlo en práctica con los demás
2. Asumir el liderazgo
3. Comunicarse/interactuar con las personas y los grupos (sobre todo utilizando la tecnología)
4. Comunicarse/interactuar con las máquinas (= “programar”)
5. Comunicarse/interactuar con el público de todo el mundo
6. Comunicarse/interactuar con otras culturas

Hacerlo de manera creativa

1. Adaptar
2. Pensar con creatividad
3. Entretenerse y diseñar
4. Jugar
5. Encontrar nuestra manera de expresarnos

Mejorar constantemente

1. Reflexionar
2. Ser proactivo
3. Asumir riesgos de forma prudente
4. Pensar a largo plazo
5. Mejorar constantemente a través del aprendizaje

La tesis del autor es que si incorporamos todas estas competencias en todas las asignaturas desde la escuela primaria y si logramos que todos los estudiantes entiendan las opciones correctas, las pongan en práctica, las pongan en práctica con los demás, lo hagan de manera creativa y mejoren constantemente en este proceso, entonces, para cuando acaben el periodo escolar, nuestros estudiantes habrán practicado estas competencias cientos o incluso miles de veces y las habrán interiorizado para realizar tareas de forma eficaz.

Éste es exactamente el tipo de preparación que necesitan los estudiantes para resolver las dudas a las que se enfrentarán en sus vidas en el siglo XXI.

¿Por qué hay que contar con Youtube?

Por qué es tan importante, por qué deberíamos utilizarlo todos y por qué impedir su utilización sería perjudicial para la educación de nuestros alumnos

Publicado en On The Horizon. 2010

Nuestros medios determinan nuestra forma de interacción social.

Cuando cambien nuestros medios cambiará nuestra forma de interacción social.”

Michael Wesch,
Universidad del Estado
de Kansas

“El vídeo es el nuevo texto”

Mark Anderson,
Consultor

Una de las cosas más interesantes de vivir en el siglo XXI es poder observar los grandes cambios sociales y culturales que tienen lugar delante de nosotros. Y donde mejor se reflejan estos cambios es en el rápido crecimiento de You Tube. (Últimamente Twitter está captando toda la atención, pero creo que su importancia a largo plazo es bastante menor.)

You Tube operó por primera vez en 2005 como plataforma para colgar videoclips en Internet. ¿Quién hubiera imaginado por aquel entonces que sería una forma de comunicación completamente nueva y que nos gustaría tanto utilizarla? Recuerdo el correo electrónico en el que se me solicitaba revisar los vídeos que mi programador había colgado en esta nueva herramienta. No puedo decir que me diera mucha prisa en hacerlo, pero ahora no podría realizar mi trabajo sin You Tube.

Utilizo vídeos de You Tube en todas mis presentaciones. En la actualidad, You Tube consume una gran parte del tiempo que los jóvenes dedican a este tipo de medios. A menudo, le dedican más tiempo que a la televisión pública o por cable.

El número de videoclips de You Tube disponibles es aplastante. A comienzos de 2010 la cifra alcanzó rápidamente 100 millones con casi 150.000 videoclips nuevos colgados a diario. Esto supone 5 millones de videoclips más cada año asumiendo que el crecimiento sea el mismo, que probablemente aumentará.

Comunicación bilateral

Quizá lo que menos se entiende de You Tube si no se utiliza con frecuencia, es que no se trata de una forma de comunicación unilateral o multilateral, sino que está diseñado para ser una forma de comunicación bilateral. Esta herramienta permite utilizar fácilmente varios canales de comunicación y de feedback, como son los recuentos de visitas, los comentarios en forma de texto escrito sobre los vídeos y la posibilidad de realizar y colgar una respuesta u otro vídeo, lo cual es bastante común.

Muchos usuarios dejan ideas y opiniones esperando respuesta y muchos de ellos obtienen respuestas en relación a sus vídeos. Los estudiantes de idiomas por ejemplo, suelen colgar vídeos y obtener feedback de los hablantes nativos.

Cantidad y Calidad

Tanto la cantidad como la calidad de los vídeos de You Tube son impresionantes. En sólo 4 años se han creado y subido más vídeos que los que la televisión ha creado en toda su historia.

Si ampliamos el término You Tube a los enlaces de vídeos cortos especializados, como Teacher Tube, School Tube, Big Think, TED, Hulu y otros muchos, encontramos todas las formas de comunicación humana, desde bebés balbuceando a discursos y diálogos elaborados, obras de primera calidad y debates profundos. Tal y como sugiere el eslogan de You Tube, *Broadcast Yourself* (Televísate), muchas personas preparan su cámara y se graban a sí mismas, muchas de ellas por primera vez, para contar su historia. La mayoría son jóvenes, pero las personas mayores lo utilizan cada vez más. Un ejemplo es geriatric1927, alias *Silver Surfer* (Estela Plateada).

Existen personas que desarrollan argumentos complejos (como la mujer del tiempo que menosprecia las metodologías matemáticas que se enseñan en algunos libros de texto), y argumentos en contra (como el profesor de matemáticas que responde.)

Hay personas que están desconsoladas, quieren expresar y compartir sus sentimientos y encuentran apoyo en las respuestas de otras personas. También hay personas que expresan su agresividad y violencia. En el fondo, You Tube muestra todas las formas de comunicación humana, a excepción por el momento del diálogo simultáneo, para lo que sería necesario simplemente añadir voz y/o texto.

El nuevo texto

Los You Tubes, es decir, los videoclips cortos creados por nosotros, en contraposición a las películas o programas de televisión profesionales, se han convertido en palabras del consultor Mark Anderson, en el nuevo texto. Permiten una comunicación compleja y multimedia por parte de cualquier persona hacia cualquiera que tenga un ordenador con conexión a Internet y cada vez con más frecuencia, un teléfono móvil. Este elemento es muy importante porque si tenemos en cuenta el aumento de la demanda, pronto habrá un teléfono móvil, ya sea individual o compartido, para casi todo el mundo en el planeta. Aunque algunos vídeos contienen una parte de texto, lo que necesitamos para entender la mayor parte del mensaje, incluso la parte más complicada, es observar y escuchar. En muchas ocasiones no es necesario saber inglés porque muchos vídeos están traducidos manual o automáticamente o se pueden entender sin traducción.

La importancia para los educadores

¿Por qué es importante que los educadores entiendan esta forma de comunicación basada en vídeos cortos de creación personal? La respuesta es que una proporción enorme del conocimiento del mundo, sobre todo del conocimiento nuevo, se transmite de forma excepcional mediante este medio de comunicación. Hay un vídeo para casi TODOS los temas. El hecho de prohibir o ignorar este trabajo, como viene pasando en las escuelas, es admitir que no queremos ofrecer a nuestros alumnos la posibilidad de acceder a una gran parte del conocimiento del mundo.

Esta postura por parte de los educadores es una postura difícil e indefendible a mi modo de ver.

Lo que es más sorprendente y al mismo tiempo preocupante para muchos educadores, es precisamente lo rápido que ha surgido este fenómeno. Cuando se puso a disposición de todo el mundo las herramientas para crear todos estos vídeos y se diseñó un sitio fácilmente accesible para colgar los vídeos y una forma relativamente fácil (aunque todavía un poco rudimentaria) para encontrarlos, nadie sabía el impacto que tendría este fenómeno. ¿Quién hubiera imaginado que habría 150.000 personas al día subiendo los vídeos que habían creado?, ¿Quién hubiera sabido que habría tantas ganas de grabar vídeos y de compartirlos? Creo que todo este fenómeno cogió a todo el mundo, incluidos a los creadores de You Tube, por sorpresa. Aunque quizá no debería haber sido así.

Comunicarse, Utilizar, Escribir, Leer... no es fácil

Lo que muchas personas, especialmente los educadores, suelen olvidar o ignorar es que la escritura y la lectura son formas artificiales de comunicación, almacenamiento y recuperación de información, aunque hayan tenido mucho éxito y hayan sido competencias prioritarias durante varios cientos de años. Como muchos profesores saben, aprender a leer y dominar la lectura es una tarea difícil y a veces desagradable. Cualquier experto en psicología cognitiva nos explicaría lo mucho que nuestros cerebros tienen que luchar para lograrlo, al contrario que cuando aprendemos a distinguir objetos y a hablar, porque son habilidades que en los seres humanos aparecen de manera mucho más natural.

De acuerdo con la opinión de la experta en neurología Kathleen Baynes, de la Universidad de California de Davis, la competencia lectora no surge espontáneamente, sino que es una batalla difícil de librar.

Incluso después haber pasado cientos de años aprendiendo a enseñar a leer, muchos de nuestros alumnos, aunque puedan observar y escuchar bastante bien, todavía tienen dificultades a la hora de leer y escribir.

Como resultado, gran parte del tiempo escolar está dedicado a enseñar a los jóvenes a utilizar los medios escritos en primer lugar para que aprendan a descifrar los garabatos y extraer el significado. Pero aún así, aparte de la experiencia con los alumnos con más nivel, tenemos un éxito limitado. Muchos países del mundo ni siquiera intentan enseñar a leer y a escribir a aquellos alumnos que no sobresalen. Los que como nosotros lo intentan, pueden comprobar que la labor de enseñar a leer y escribir es desalentadora y que la tarea de hacer que los niños continúen mejorando en el desarrollo de estas competencias una vez que las han aprendido, es decir, que lean y escriban bien para el resto de sus vidas, es incluso más dura.

En Estados Unidos tenemos un porcentaje significativo de analfabetismo funcional. Algunos hablan de un 40%.

....Pero los nuevos medios nos van a facilitar las cosas

Todo esto no quiere decir que estas personas hayan dejado de comunicarse. En lugar de eso –y he aquí lo que muchos encuentran difícil de digerir- una gran parte de la población ha optado por medios más fáciles que la lectura y la escritura para desarrollar casi todas las tareas. Como ya sabemos, hablar y escuchar son tareas mucho más innatas para el cerebro humano. Ahora que ya tenemos alternativas tecnológicas, la comunicación escrita, a excepción de algunos casos, va a ir disminuyendo con el tiempo.

Podemos aportar muchas pruebas de este cambio. Las cartas escritas se han substituido por llamadas de teléfono en su mayor parte. La mayoría de las noticias se conocen escuchando a las personas que aparecen en la televisión. Incluso los mensajes más elaborados, como el de Al Gore sobre el calentamiento global (An Inconvenient Truth) llegó a más personas a través de la película (es decir, escuchando y viendo) que a través del libro.

La prensa escrita que antes se publicaba casi por completo en papel, ahora se ofrece a través de gráficos, op art (arte óptico), simulaciones en línea y juegos, como es el caso incluso del New York Times. Las revistas, especialmente las publicadas en papel, han perdido muchos lectores. Los periódicos, tanto los de corta como los de gran tirada, están decayendo y desapareciendo del mercado. Incluso Internet, que hasta cierto punto volvió a poner de moda la lectura y la escritura gracias a las páginas Web y a los blogs, se está pasando rápidamente a los vídeos cortos como es el caso de You Tube. La mayoría de la comunicación escrita de la red se encuentra en medios pequeños como Twitter y estos medios también van a ser substituidos por entornos que ofrezcan voz y vídeo.

Este rechazo masivo de la lectura y la escritura y su substitución por otros medios no se aplica al 10-20% de nuestra población, y aquí se incluyen casi todos los profesores. Pero realmente sí que es el caso del 80% restante.

¿Cuál es el futuro de la lectura y la escritura?

¿Y ahora qué hacemos?, ¿Deben los educadores y la sociedad seguir luchando –valientemente pero en vano en casi todos los casos- para lograr que todas las personas de nuestra sociedad lean y escriban en el sentido desfasado de la palabra?, ¿O debemos aceptar que no vamos a ganar esta guerra y que tenemos que buscar un objetivo diferente y más útil?

Advertencia: si usted es una persona que se siente unida en cuerpo y alma a la lectura y a la escritura como forma de comunicación, no –repito- no lea lo que viene a continuación. Continúe varios párrafos más abajo. Sólo siga leyendo si está abierto a nuevos puntos de vista.

Aunque para muchos educadores sea difícil de escuchar y de afrontar y lo encuentren extraño, lo cierto es que para la mayoría de las personas que viven en el siglo XXI, la lectura y la escritura no son las mejores formas de comunicar pensamientos e ideas. De hecho, la gran mayoría de los americanos del siglo XXI no suelen utilizar estas

herramientas, ni siquiera las consideran realmente necesarias y cada vez lo serán menos. Déjenme poner algún ejemplo:

¿Qué materiales utilizan los americanos para comunicarse en la actualidad?

¿Para ver las noticias? El vídeo les parece bien. ¿Y en el caso de material escolar o laboral? En este caso, el vídeo también les sirve. ¿En el caso de instrucciones, contratos o papeles legales? Si alguien de confianza nos explicara este tipo de cuestiones a través de vídeos podría ser mejor que leerlo nosotros mismos. ¿Y en el caso de las historias? La versión grabada de un texto o las películas que cuentan una historia son elementos que pueden servir igual que el texto (posiblemente no es el caso para los más puristas). ¿Y en el caso de la educación y el aprendizaje? El vídeo suele hacer mejor esta tarea. ¿Y los libros? Un lector de libros electrónicos nos los puede leer. ¿Y en el caso que usted quiera entender otro tipo de información escrita? Un escáner lo puede hacer. Puede incluso comprarse este tipo de tecnología en un lápiz de memoria que pronto formará parte de nuestros teléfonos.

¿Y qué pasa con las señales? La mayoría se han convertido en símbolos. ¿Y con los nombres de lugares? Lo mismo, un dispositivo que lo pueda escanear a distancia serviría. ¿Y la lectura de mapas? Los GPS y la tecnología de voz han solucionado el tema de sobra. ¿Pero cómo buscamos información? Actualmente es más difícil sin leer, pero pronto, pasando de voz a texto y de texto a voz, ya no lo será tanto.

¿Y el correo electrónico? Ya lo puede escuchar leído. Incluso las decisiones de las votaciones ya se basan casi en su totalidad en la comunicación visual y hablada (es decir, en discursos y anuncios de televisión) y no en la lectura, excepto para un porcentaje limitado de personas. Puede lamentarse si quiere, pero es la verdad.

La escritura se utiliza incluso menos. Piense en el ciudadano medio que no va a la universidad después de la escuela. Aparte de firmar de vez en cuando, ¿qué necesita escribir en su vida? No mucho que no se pueda comunicar mediante la voz, el vídeo o las imágenes.

¿La lista de la compra? Ya hay aparatos para grabar las listas de la compra mientras conversa con su nevera.

¿Qué pasa si queremos describir algo? La voz es una opción y las ilustraciones son incluso alternativas mejores.

¿Una evaluación o solicitud que rellenar? Se puede hacer en una pantalla táctil con imágenes que nos indiquen. ¿Y un informe? Pues grabando un audio o vídeo. La gran ventaja del audio y el vídeo sobre la escritura es que cualquiera lo puede crear, es decir, cualquiera puede mirar a una cámara o hablar a un micrófono. Y de hecho, casi todo el mundo lo hace.

¿Para quién es útil entonces?

Entonces, ¿para quién es útil ver a sus alumnos luchar tanto (y normalmente sin éxito) durante años para escribir algo convincente en un papel si tenemos la opción de que aprendan a presentar sus pensamientos en otros medios con los que se sienten más cómodos y que manejan mejor?, ¿Acaso estamos perdiendo todo este tiempo y energía en enseñar a leer y escribir para que las personas puedan rellenar formularios y solicitudes de trabajo? Y si éste es el caso, ¿No tendría más sentido cambiar el método para buscar trabajo?

Hace poco tiempo mantuve una conversación con un repartidor de bebidas que llevaba un ordenador de mano en el que comprobaba los artículos entregados e imprimía las facturas de los clientes.

“¿Necesita leer y escribir para desempeñar su trabajo?” le pregunté. “No”, me contestó, “no es importante”.

“¿Y qué es importante?” le pregunté.

“Hablar” me dijo. “Los que saben hablar correctamente siempre hacen bien el trabajo”.

Y es que comparación con la lectura y la escritura, casi no nos fijamos en esta realidad.

Desde luego, queda un grupo de personas pequeño, de ciertas profesiones, poblaciones y partes de la sociedad, para quién la alfabetización es importante y lo seguirá siendo en un futuro predecible. Pero este grupo es relativamente pequeño en relación a las personas que hay en el planeta.

Y lo que es más importante, ya no se crean dos tipos de personas porque los que no leen ni escriben cada vez tienen más acceso a las herramientas de comunicación. Puede que también sea el caso de los que pueden o no pueden hablar una lengua extranjera, porque hay muchas formas de acceder al mismo material.

¿Qué podemos hacer?

¿Qué importancia tienen todas estas ideas para las escuelas? Probablemente para empezar, por muy raro que resulte, deberíamos dejar de centrarnos en la idea de alfabetización como lectura y escritura (o aún peor, como “alfabetizaciones” –un oxímoron-) para centrarnos en la comunicación de ideas. ¿Cómo podemos comunicar nuestras ideas de forma breve y concisa a otras personas y cómo hacemos que otras personas participen en este proceso? En esta tarea es en la que precisamente nuestros alumnos tienen que ser buenos, sea cual sea el medio que utilicen.

Cada vez hay más personas que tienen cosas que decir y argumentos que desarrollar, muchos de ellos complejos, que no se decantan por los medios escritos para hacerlo. Graban sus pensamientos e ideas en vídeo o los plasman en otros medios como en videojuegos serios, en lugar de escribirlos. Luego los comparten en sitios Web como ted.com, bigthink.com, o en You Tube. Hoy en día, si uno no hace una búsqueda de vídeo además de la búsqueda en Google, se pierde una información vital. Y esto al

margen de que los vídeos de You Tube más populares aparecen en Google.

¿Qué nos perdemos? Discursos y presentaciones de ganadores del Premio Nobel o de ejecutivos de negocios importantes, por ejemplo. Incluso, una búsqueda en You Tube ya no es suficiente. Se necesita una herramienta como blinkx.com, foouoo.com, truevo.com, pixsy.com o vizhole.com que busque varios sitios Web de vídeos. (Pero esto es sólo temporal porque esta búsqueda pronto estará integrada en todos los medios).

Utilice su teléfono

En la actualidad existen teléfonos móviles que pueden grabar y reproducir vídeos y pronto casi todos los teléfonos lo harán. Esto significa que puede llevar los 100 millones de vídeos de You Tube, Ted.com, Teacher Tube, School Tube, Big Think, Wonderhowto, Ehow, Monkeysee y otros sitios Web útiles en su bolsillo, cartera o mochila todo el tiempo y que están disponibles cuando quiera o cuando los necesite. Dado que en estos vídeos vemos casi siempre el rostro de personas que aparecen hablando, las imágenes tienen un efecto mayor en una pantalla pequeña que por supuesto un volumen grande de texto. Si cada vez podemos recibir y mandar (a una o a varias personas) y subir (para que muchas personas en el mundo lo vean) nuestros vídeos desde nuestros aparatos personales, ¿por qué vamos a optar por mandar mensajes escritos entonces? Por supuesto que algunas personas pueden optar por esta opción, pero estoy hablando de la mayoría de las personas.

La antropología de You Tube

Una de las personas que ha observado con atención el fenómeno de You Tube es el antropólogo y profesor Michael Wesch, de la Universidad del Estado de Kansas. Él es quien me ha abierto los ojos con sus vídeos en You Tube y sus conferencias (muchas de ellas se pueden encontrar en You Tube) al verdadero significado e impacto de los vídeos cortos. Recomendando encarecidamente a todo el mundo a que busque y eche un vistazo a su trabajo.

Lo que me ha ayudado Wesch a entender fundamentalmente es hasta qué punto el vídeo corto puede ser una forma nueva –quizá la nueva forma– de comunicar y compartir ideas, opiniones, emociones y momentos de humor y parodia con las personas de todo el mundo.

El ascenso de You Tube

Una de las cosas más sorprendentes de You Tube es lo rápido que se puede alcanzar a un gran número de espectadores. Un usuario puede intentar dirigirse a un número reducido de personas (Wesch calcula que un porcentaje alto de vídeos de You Tube está diseñado para dirigirse a menos de 100 personas), pero un usuario también puede intentar dirigirse a miles, cientos de miles o millones de personas. Hay formas específicas, documentadas por Wesch y sus estudiantes, para crear vídeos que llegan

a alcanzar un gran número de espectadores. Antes del surgimiento de You Tube, las ideas de Wesch sobre antropología podrían haber llegado a cientos de personas (a sus estudiantes) y quizá a miles de personas a lo largo de su carrera. Sus libros podrían haber llegado a decenas de miles quizás cientos de miles de personas en caso de tener éxito. Sin embargo, sus vídeos en You Tube pueden, y ya lo han hecho, llegar a millones de espectadores. Algunos de los vídeos de You Tube, como algunas canciones y bailes, se comparten muy rápido en todo el mundo, reinventándose con cada versión y cada parodia –no sólo con cada imitación- sino con cada reinterpretación y comentario. Ya existen vídeos de You Tube que han tenido mil millones de visitas. Un día de estos habrá un vídeo, quizá una jugada de fútbol increíble con música de una canción famosa, que sea visto por casi todos los habitantes del planeta.

Muchas personas, incluidos muchos profesores e intelectuales, ya han decidido llegar a más personas (o llegar a otras personas) difundiendo sus ideas en vídeos cortos colgados en sitios Web como Big Think y TED en lugar de escribirlas en un papel.

Los problemas de You Tube

Ciertamente, existen problemas. La mayoría de ellos tienen que ver con distinguir la calidad y lo que merece la pena de la mala calidad y lo que se debería evitar. Como en otros medios, hay vídeos “poco cultos”, con imágenes censurables y lenguaje grosero. Pocas personas quieren que este tipo de vídeos sean los que más se utilicen, así que ya se está buscando la manera de averiguar cómo identificar automáticamente el material adulto para poder etiquetarlo y señalarlo antes de que se pueda ver y poder elegir así lo que es apropiado. Hoy en día ya existen muchos vídeos de You Tube que van acompañados de un mensaje en relación a su contenido.

Como dijo el escritor Clay Shirky, You Tube no tiene un problema de contenido, sino más bien un problema de filtro. El hecho de que no haya todavía unos buenos filtros automáticos que puedan evaluar los vídeos por su contenido o por sus palabras, es un problema fundamental. De todas maneras, hay personas muy válidas trabajando para solucionar este problema y seguro que pronto surgirán soluciones útiles que permitan perfeccionar este medio continuamente.

Tener en cuenta los aspectos que nos compensan

Existe muchos vídeos en You Tube en los que la persona que aparece no es un personaje precisamente interesante (estos vídeos suelen tener menos de 100 espectadores.) Por otro lado, tal y como hemos visto, You Tube también contiene material censurable tanto desde el punto de vista visual como oral (como casi todos los medios en una sociedad libre.) ¿Pero esto justifica que lo prohibamos en las escuelas?

Para responder a esta pregunta uno tiene que sopesar los aspectos negativos y positivos de You Tube de cara al aprendizaje y evaluar si compensa o no. Entre los aspectos positivos de You Tube, es decir, entre sus beneficios para el aprendizaje, podemos

destacar los siguientes:

- Gran cantidad de videos útiles para la enseñanza en los que alguien que sabe algo se lo enseña a los demás. Me refiero a videos que han sido creados por profesores, por personas de varios ámbitos y profesiones y por estudiantes u otros jóvenes. Los temas varían desde *–Utilizar la aplicación Web 2.0 para enseñar idiomas a –Estudiantes enseñando matemáticas a otros estudiantes*. Sería absurdo ignorar el video como herramienta útil de aprendizaje para la juventud de nuestros días. De hecho, es un medio para que los jóvenes aprendan por sí mismos y lo cierto es que se pueden aprender profesiones nuevas de esta forma. (Como por ejemplo, cómo convertirse en un artista o promotor por Internet).
- Abundancia de videos explicativos sobre casi TODOS los temas. Un profesor de psicología se preguntaba si habría videos de Freud sobre las teorías de la mente y para su sorpresa encontró bastantes.
- Lecciones escolares en formato de video. Muchos estudiantes, por no decir todos, prefieren aprender de esta forma. Actualmente los jóvenes prefieren el video a la lectura como forma de aprendizaje.
- La labor de encontrar videos buenos e interesantes puede ser una parte del aprendizaje de los alumnos. El mismo profesor de psicología mencionado con anterioridad, en lugar de buscar videos, decidió dar puntos a los mejores videos que encontrarán sus alumnos. A los 10 minutos de colgar su petición obtuvo respuestas interesantes. Fue incluso más útil ver cómo los estudiantes aplicaban los filtros de calidad en lugar de hacerlo él.
- La habilidad de los estudiantes para ver, escuchar, y aprender de expertos en cualquier materia. Cada vez con más frecuencia se ven videos de ganadores del Premio Nobel, políticos, periodistas que han recibido galardones, jueces del Tribunal Supremo, etc.
- La capacidad de los estudiantes para buscar y ver el número de videos sobre temas históricos básicos, tales como videos de propaganda antinazi realizados por Walt Disney durante la Segunda Guerra Mundial.
- El saber hacer de los profesores a la hora de tutorizar, mostrar y guiar a los alumnos en el proceso de ver y revisar los videos de You Tube y de ayudarles a distinguir lo auténtico y útil de lo que está colgado pero que no merece tanto la pena.

Muchas escuelas de distritos y muchos educadores ni siquiera se plantean pensar si algo compensa o no antes de prohibirlo directamente. Y la verdad es que los aspectos positivos de los videos para la educación superan con creces a los aspectos negativos. Por otro lado, aparte de la prohibición, hay otras formas de tratar los aspectos negativos, como puede ser pedir a los alumnos que apaguen los ordenadores si aparece algo inapropiado en la pantalla. El hecho de utilizar sólo los aspectos negativos para justificar la prohibición de You Tube y otros sitios Web sobre videos (exceptuando obviamente las páginas porno) significa ignorar los enormes beneficios que estos medios pueden aportar al aprendizaje del alumno.

Emplear el vídeo para compartir el éxito de los profesores

Paradójicamente, existe otro grupo de personas para el que los vídeos como los de You Tube ofrecen soluciones fantásticas, y este grupo es el de los profesores. Por varias razones, en su mayoría generacionales, los profesores no suelen coordinarse para compartir sus mejores enfoques, lecciones y prácticas pedagógicas. Esto ralentiza tremendamente el proceso de aprendizaje mutuo.

Una y otra vez he escuchado a profesores que han querido compartir conmigo historias geniales sobre las cosas buenas que han hecho y que hubieran sido útiles de haberlas escuchado otros profesores. Como escribir (sobre todo escribir bien para que otros lo lean) supone un gran esfuerzo, estas historias casi nunca quedan documentadas por escrito ni se archivan en ningún sitio (lo que haría que estuvieran disponibles para otros profesores que quisieran buscarlas). Sin embargo, todo el esfuerzo dedicado a poner a disposición de los demás este material, supondría simplemente que el profesor (o sus alumnos) enfocaran una cámara (o un teléfono móvil) hacia ellos mismos y hablaran durante treinta segundos contando la historia que me contaron a mí. Después, podrían subir la historia a la red o si quisieran, podrían alargar la historia con los comentarios de los alumnos y grabar la clase si corresponde. (Es muy fácil tapar las caras de los chicos si es necesario.)

Todo el proceso de realizar y subir un vídeo una vez que se tiene un poco de experiencia dura menos de cinco minutos y puede llegar y ayudar potencialmente a millones de profesores en todo el mundo. Ya hay profesores que lo están haciendo. Se pueden compartir vídeos utilizando la herramienta Web 2.0, por ejemplo. Pero es algo que todos los profesores, incluso los de universidad, deberían hacer. Y creo que en el futuro lo harán.

El proceso se acelera

Uno se puede preguntar lo siguiente: ¿Cuándo y cómo llegará el momento de que veamos todos esos vídeos y nos comuniquemos de esa forma? Parte del proceso surgirá evidentemente de un descenso de la lectura, pero para muchas personas surgirá de la substitución de la televisión por los vídeos. He hablado con adolescentes que ya no ven la televisión pero que sí que ven muchos vídeos de You Tube. A medida que el vídeo online se vaya extendiendo para incluir material que antes sólo se podía encontrar en la televisión como ya es una realidad en la aplicación Hulu, esta substitución irá en aumento.

Y además, resulta que podemos ver los vídeos más deprisa. Con las herramientas que seguramente vengán incorporadas en su ordenador, la mayoría de los vídeos ya se pueden ver a una velocidad bastante rápida sin que cambien los tonos de voz de las personas que aparecen. Por alguna razón estas herramientas no suelen ser fáciles de encontrar y hay que buscarlas dentro del reproductor Windows Media Player de Microsoft. Para probarlas, cuando quiera ver un archivo de vídeo con este reproductor, haga click en Ctrl-Shift-G para que el vídeo se acelere, Ctrl-Shift-S para reducir

la velocidad y Ctrl-Shift-N para volver a la velocidad normal. Puede encontrar también un control deslizante para un ajuste más preciso (acceso directo a los menús.) Una velocidad de entre 1.4 y 2 veces más rápida suele ser la adecuada para los vídeos. También es posible reducir la velocidad de algunos vídeos que no se entiendan bien o donde aparezca alguien hablando deprisa o con acento. Llevo años diciendo que esos controles deberían ser parte de todos los reproductores de vídeo y afortunadamente, estas y otras herramientas aparecerán en otras aplicaciones. Desafortunadamente, no están disponibles para You Tube pero siempre se puede utilizar una herramienta (como RiverDeep) para capturar el vídeo en Internet como archivo avi o wmv y reproducirlo con el Windows Media Player.

En resumidas cuentas: los medios de comunicación están cambiando

Los medios de comunicación dominantes no van a durar para siempre. Se sustituirán por otros cuando los usuarios lo consideren. Hace mil años la escritura sustituyó a la memoria, a pesar de las fuertes objeciones de Sócrates. Hoy en día está surgiendo un cambio nuevo e importante. Solamente en unas décadas, la televisión y los teléfonos móviles se han introducido con más fuerza en todo el mundo que la palabra escrita en todo un milenio. You Tube y los vídeos cortos en general se han convertido en poco tiempo en un medio de comunicación clave para compartir y encontrar información de todo tipo cada vez más elaborada.

Nadie, y yo menos que nadie, espera que la escritura y la lectura desaparezcan pronto, especialmente las clases intelectuales. Pero si la tecnología avanza, probablemente otros medios sustituyan a los dominantes. Esto puede suponer un cambio, pero como no implica pérdida de información apenas, es difícil calificarlo como un cambio negativo. Tendríamos que hablar más bien de progreso, porque la información y la comunicación cambian las maneras de adaptarse al mundo actual. Porque, como dijo McLuhan, el medio es el mensaje y esto conllevará otros cambios para los que tenemos que estar preparados.

Pienso que en los próximos años van a aparecer muchos vídeos más junto con otras aplicaciones más interactivas que contengan la mayoría o toda la información útil que ahora está disponible en su mayor parte o por completo en papel. En el mundo de la educación, este proceso va a incluir vídeos y presentaciones que tengan que ver con el programa escolar creados por los alumnos y revisados por los profesores. Estos vídeos estarán disponibles para todos y su cantidad y calidad mejorará rápidamente con el tiempo.

Hay educadores que todavía niegan o limitan el acceso de sus alumnos a un medio de comunicación fundamental que contiene información educativa relevante (y eso que a pesar de estar comenzando, este proceso tiene el apoyo de pensadores de renombre que lo utilizan para difundir sus ideas.) Estos educadores pertenecerán a un grupo de personas cada vez más reducido que piensa que la única forma de proteger a los alumnos del futuro es precisamente negárselo, lo que para mi va en contra totalmen-

Lecturas recomendadas

Marc Prensky

Libros

Digital Game Based Learning, Paragon House, 2007 Paragon House; 2007

Don't Bother Me Mom—I'm Learning!, Paragon Press, 2007.

Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning, Corwin Press, 2010.

Artículos para descargar desde la web de Marc Prensky (www.marcprensky.com/writing)

Digital Natives, Digital Immigrants—A New Way To Look At Ourselves and Our Kids.

<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf>

Digital Natives, Digital Immigrants Part II: Do They REALLY Think Differently? —Neuroscience Says Yes.

<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf>

The iPad is Coming to Schools—Or is It? -- To get past the barriers, you need the whole product (in *Educational Technology*, 2010).

<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-TheiPadIsComing-orIsIt-Ed-Tech2010-02.pdf>

Sabiduría Digital—Moving beyond Natives and Immigrants (in *Innovate*, Feb-Mar 2009)

http://www.innovateonline.info/pdf/vol5_issue3/H._Sapiens_Digital-__From_Digital_Immigrants_and_Digital_Natives_to_Digital_Wisdom.pdf

Richard Gerver

Creating Tomorrow's Schools Today: Education, - Our Children - Their Futures, Continuum, 2010.

Clayton M. Christensen and Curtis Jonhson

Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns. McGraw Hill, 2008.

Ken Robinson and Lou Aronica

El elemento, Descubrir tu pasión lo cambia todo, Grijalbo, 2009.

