

Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales

por Marc Prensky

En *On the Horizon* (MCB University Press, Vol. 9 No. 6, December 2001)

© 2001 Marc Prensky

Me resulta sorprendente cómo con todo el alboroto y el debate hoy en día acerca del declive de la educación en los Estados Unidos ignoramos su causa más fundamental. ***Nuestros estudiantes han cambiado radicalmente. Los estudiantes de hoy ya no son el tipo de personas que nuestro sistema educativo pretendía formar cuando fue diseñado.***

Los estudiantes de hoy no han cambiado solo *gradualmente* con respecto a los del pasado, no han cambiado simplemente su argot, su ropa, sus adornos corporales o su estilo, como había ocurrido hasta ahora entre las distintas generaciones. Ha tenido lugar una auténtica *discontinuidad*. Podríamos incluso llamarlo una “singularidad”: un acontecimiento que cambia las cosas de manera tan fundamental que no hay vuelta atrás. Esto que damos en llamar “singularidad” es la llegada y rápida propagación de la tecnología digital en las últimas décadas del siglo XX.

Los estudiantes de hoy –desde la guardería a la universidad- representan las primeras generaciones que han crecido con esta nueva tecnología. Han pasado toda su vida rodeados de, y usando, ordenadores, videojuegos, reproductores digitales de música, videocámaras, móviles, y todos los demás juguetes y herramientas de la era digital. Hoy en día la media de los graduados universitarios ha pasado menos de 5.000 horas de su vida leyendo, pero más de 10.000 horas jugando con videojuegos (por no hablar de las 20.000 horas viendo la televisión). Los juegos de ordenador, el correo electrónico, internet, los teléfonos móviles y la mensajería instantánea son parte integrante de sus vidas.

Resulta claro ahora que como resultado de este entorno omnipresente y del enorme volumen de su interacción con él, los estudiantes de hoy *piensan y procesan la información de manera fundamentalmente diferente* a sus predecesores. Estas diferencias llegan mucho más lejos y más profundamente de lo que la mayoría de los educadores saben o sospechan. “Diferentes tipos de experiencias llevan a diferentes estructuras cerebrales”, dice el Dr. Bruce D. Berry del Baylor College of Medicine. Como veremos en el próximo capítulo, es muy probable que *los cerebros de nuestros estudiantes hayan cambiado físicamente* -y sean diferentes de los nuestros- como resultado de la forma en que han crecido. Pero sea esto *literalmente* cierto o no, podemos decir con certeza que sus *patrones de pensamiento* han cambiado. Enseguida llegaré a *cómo* han cambiado.

¿Cómo deberíamos llamar a estos “nuevos” estudiantes de hoy? Algunos se refieren a ellos como la Generación-N [por *Net*] o Generación-D [por *Digital*]. Pero la designación más útil que he encontrado para ellos es **Nativos Digitales**. Nuestros estudiantes de hoy son todos “hablantes nativos” del lenguaje digital de los ordenadores, los videojuegos e Internet.

Entonces, ¿en qué nos convierte esto a los demás? Aquellos de nosotros que no nacimos en el mundo digital, pero que, en algún momento más avanzado de nuestras vidas quedamos fascinados y adoptamos muchos o la mayoría de los aspectos de la nueva tecnología somos, y siempre lo seremos en comparación con ellos, **Inmigrantes Digitales**.

La importancia de la distinción es la siguiente: cuando los Inmigrantes Digitales aprenden -como todos los inmigrantes, algunos mejor que otros- a adaptarse a su entorno, siempre conservan, hasta cierto punto, su “acento”, es decir, su pie en el pasado. El “acento de inmigrante digital” puede verse en cosas tales como acudir a Internet para obtener información como segundo recurso, y no en primer lugar, o en la lectura del manual de un programa en lugar de asumir que el propio programa nos enseñará a utilizarlo. Hoy en día los padres con más edad tuvieron una “socialización” distinta a la de sus hijos, y ahora están en el proceso de aprender un nuevo idioma. Y un idioma aprendido más tarde en la vida, nos lo dicen los científicos, va en una parte diferente del cerebro.

Hay cientos de ejemplos del acento de inmigrante digital. Entre ellos se incluyen imprimir el correo electrónico (o hacer que su secretaria/o lo imprima por usted –un acento incluso más marcado–); la necesidad de imprimir un documento alojado en el ordenador con el fin de editarlo (y no corregirlo directamente en la pantalla); y hacer venir a las personas físicamente a su oficina para ver un interesante sitio web (en lugar de simplemente enviarles la URL). Estoy seguro de que puede pensar en uno o dos ejemplos por su cuenta sin mucho esfuerzo. Mi propio ejemplo favorito es la llamada de teléfono para preguntar “¿Recibiste mi correo electrónico?”. Aquellos de nosotros que somos Inmigrantes Digitales podemos, y deberíamos, reírnos de nosotros mismos y nuestro “acento”.

Pero esto no es solo una broma. Es muy grave, porque el mayor problema que enfrenta hoy la educación es que **nuestros profesores Inmigrantes Digitales, que hablan una lengua anticuada (la de antes de la era digital), están peleándose por enseñar a una población que habla un idioma completamente nuevo.**

Esto es obvio para los Nativos Digitales: la escuela a menudo se percibe más o menos como si hubiéramos traído a una población de ininteligibles extranjeros de acento muy marcado para instruirlos. A menudo no pueden entender lo que los Inmigrantes están diciendo. ¿Qué significa “marcar” un número, en resumidas cuentas?

Antes de que esta perspectiva parezca radical, más que descriptiva, quisiera destacar algunas cuestiones. Los Nativos Digitales están acostumbrados a recibir información muy rápidamente. Les gusta procesar en paralelo y la multi-tarea. Prefieren los gráficos *antes* que el texto y no lo contrario. Prefieren el acceso aleatorio (como el hipertexto). Funcionan mejor conectados. Se crecen con la gratificación instantánea y las

recompensas frecuentes. Prefieren los juegos al trabajo “serio”. (¿Algo de esto resulta familiar?).

Sin embargo, los Inmigrantes Digitales suelen tener muy poco aprecio por estas nuevas habilidades que los Nativos han adquirido y perfeccionado a través de años de interacción y práctica. Estas habilidades son casi totalmente extrañas a los Inmigrantes, que a su vez aprendieron -y así eligen enseñar- lentamente, paso a paso, una cosa cada vez, de forma individual, y sobre todo, en serio. “Mis estudiantes no _____ como se hacía antes”, se quejan los educadores Inmigrantes Digitales. “No consigo que hagan _____ o _____. No tienen ningún aprecio por _____ o _____” (complete los espacios en blanco, hay una amplia variedad de opciones).

Los Inmigrantes Digitales no creen que sus estudiantes puedan aprender con éxito mientras ven la televisión o escuchan música, ya que ellos (los Inmigrantes) no pueden. Por supuesto que no: no practicaron esta habilidad constantemente a lo largo de todos sus años de formación. Los Inmigrantes Digitales piensan que aprender no puede (o no debería) ser divertido. ¿Por qué deberían pensarlo? No pasaron sus años de formación aprendiendo con *Barrio Sésamo*.

Desafortunadamente para nuestros profesores Inmigrantes Digitales, las personas sentadas en sus clases se criaron con la “velocidad de tic”^a de los videojuegos y la MTV. Están acostumbrados a la instantaneidad del hipertexto, la música *descargada*, los teléfonos en sus bolsillos, una biblioteca en sus ordenadores portátiles, mensajes sonrientes y mensajería instantánea. Han estado conectados la mayoría o la totalidad de sus vidas. Tienen poca paciencia para las conferencias, la lógica del paso a paso, y el método de enseñanza “explicar-examinar”.

Los profesores Inmigrantes Digitales asumen que los alumnos son los mismos que siempre han sido, y que los mismos métodos que funcionaron para los profesores cuando ellos eran estudiantes funcionarán ahora para los suyos. ***Pero ese supuesto ya no es válido***. Los alumnos de hoy son *diferentes*. “Www.hungry.com” dijo un alumno de jardín de infancia recientemente a la hora del almuerzo. “Cada vez que voy a la escuela tengo que apagarme”, se queja un estudiante de secundaria. ¿Es que los Nativos de la era digital *no pueden* prestar atención, o que *eligen no hacerlo*? Desde el punto de vista de los Nativos, a menudo sus profesores Inmigrantes Digitales hacen de su educación algo a lo que no vale la pena prestar atención, en comparación con todo lo demás que experimentan, ¡y, a continuación, se les acusa de no prestar atención!

Y, progresivamente, cada vez lo aceptarán menos. “Fui a una prestigiosa universidad donde todos los profesores venían del MIT^b”, dice un ex-alumno. “Pero todo lo que hacían era leer sus libros de texto. Lo dejé”. En la vertiginosa burbuja de Internet de hace solo un tiempo – cuando abundaba el trabajo, especialmente en las áreas donde la escuela ofrecía poca ayuda– esto era una posibilidad real. Pero los desertores de las punto-com están ahora volviendo a la escuela. Tendrán que enfrentar una vez más la

^a N. T. Traduzco así el término *twitch speed*, con la que Prensky identifica la velocidad de los nativos cuando operan con una herramienta digital, opuesta a la *velocidad convencional* de los Inmigrantes Digitales (<http://www.games2train.com/site/html/article.html#twitch>).

^b N. T. Siglas correspondientes, en inglés, al Instituto Tecnológico de Massachusetts, prestigioso centro de investigación en las áreas de ciencia, ingeniería y economía.

brecha Inmigrante/Nativo, y tendrán incluso más problemas debido a su reciente experiencia. Y eso hará aún más difícil enseñarles –y a todos los Nativos Digitales que ya están en el sistema– de la manera tradicional.

Entonces, ¿qué debería suceder? ¿Deberían los estudiantes Nativos Digitales aprender las viejas formas, o sus educadores Inmigrantes Digitales aprender las nuevas? Lamentablemente, no importa cuánto lo deseen los Inmigrantes, es muy poco probable que los Nativos Digitales vuelvan hacia atrás. En primer lugar, puede resultar imposible, pues sus cerebros pueden ser ya diferentes. También iría en contra de todo lo que sabemos sobre la migración cultural. Los niños nacidos en cualquier nueva cultura aprenden el nuevo idioma con facilidad, y se resisten enérgicamente a usar el antiguo. Los Inmigrantes adultos espabilados *aceptan* que no conocen su nuevo mundo y se adelantan a sus hijos para ayudarles a aprender e integrarse. Los Inmigrantes no-tan-espabilados (o no tan flexibles) pasan la mayor parte de su tiempo quejándose de lo buenas que eran las cosas en el “viejo país”.

Así que, a menos que queramos sencillamente olvidarnos de educar a los Nativos Digitales hasta que crezcan y lo hagan ellos mismos, es mejor enfrentar esta cuestión. Y, al hacerlo, tenemos que reconsiderar tanto nuestra metodología como nuestro contenido.

En primer lugar, nuestra metodología. Los profesores de hoy tienen que aprender a comunicarse en la lengua y el estilo de sus alumnos. Esto *no* quiere decir cambiar el significado de lo que es importante, o de las habilidades del buen pensamiento. Pero *sí* significa ir más rápido, menos paso a paso, más en paralelo, más con acceso aleatorio, entre otras cosas. Los educadores podrían preguntar “¿Pero cómo enseñamos la lógica de esta manera?”. Mientras no esté claro de manera inmediata, tenemos que imaginarlo.

En segundo lugar, nuestro contenido. Me parece que después de la “singularidad” digital hay en la actualidad dos tipos de contenido: contenidos “heredados” (por tomar prestado el término informático para los sistemas antiguos) y el contenido “futuro”.

El contenido “heredado” incluye lectura, escritura, aritmética, el pensamiento lógico, la comprensión de los textos y las ideas del pasado, etc. –todos los de nuestro plan de estudios “tradicional”–. Por supuesto es todavía importante, pero es de otra época. Algunos de ellos (como el pensamiento lógico) seguirán siendo importantes, pero otros (quizás como la geometría euclidiana) lo serán menos, como ha ocurrido con el latín y el griego.

El contenido “futuro” es, en gran medida, y no es sorprendente, digital y tecnológico. Pero mientras que incluye software, hardware, robótica, nanotecnología, genómica, etc., también incluye la ética, la política, la sociología, los idiomas y otras cosas que van con ellos. Este contenido “futuro” es muy interesante para los estudiantes de hoy. ¿Pero cuántos Inmigrantes Digitales están preparados para enseñarlo? Una vez alguien me sugirió que los niños solo deberían estar autorizados a utilizar en el colegio los ordenadores que hubieran construido ellos mismos. Es una brillante idea que es muy factible desde el punto de vista de las capacidades de los estudiantes. Pero, ¿quién podría enseñarles?

Como educadores, tenemos que pensar cómo enseñar contenido tanto heredado como futuro en el idioma de los Nativos Digitales. Lo primero implica una importante traducción y cambio en la metodología; lo segundo incluye todo ese nuevo contenido y pensamiento añadido. No está realmente claro para mí qué es más difícil: si “aprender cosas nuevas” o “aprender nuevas maneras de hacer las cosas viejas”. Sospecho que lo último.

Así que tenemos que inventar, pero no necesariamente desde cero. Ya se han adaptado materiales al lenguaje de los Nativos con éxito. Lo que yo prefiero para enseñar a los Nativos Digitales es inventar juegos de ordenador para hacer el trabajo, incluso para los contenidos más serios. Después de todo, es un lenguaje con el que la mayoría de ellos están totalmente familiarizados.

No hace mucho un grupo de profesores se presentó en mi empresa con software de diseño asistido por ordenador (CAD) que habían desarrollado para ingenieros mecánicos. Su creación era tan superior a lo que la gente estaba utilizando normalmente que habían asumido que el mundo de la ingeniería lo adoptaría rápidamente. Pero en cambio encontraron mucha resistencia, debido, en gran parte, a la extremadamente empinada curva de aprendizaje del producto (el software contenía centenares de nuevos botones, opciones y propuestas que dominar).

Sus vendedores, sin embargo, tuvieron una idea brillante. Observando que los usuarios del software de CAD eran casi exclusivamente ingenieros hombres de entre 20 y 30 años, dijeron: “¿Por qué no hacer el aprendizaje con un videojuego?”. Así que inventamos y creamos para ellos un juego de ordenador al estilo de “tirador en primera persona” de los juegos comerciales *Doom* y *Quake*, llamado *The Monkey Wrench Conspiracy*. Su jugador se convierte en un agente secreto intergaláctico que tiene que salvar una estación espacial de un ataque del malvado Dr. Monkey Wrench. La única manera de derrotarlo es utilizar el software de CAD, que el alumno debe usar para construir herramientas, arreglar armas y evitar las trampas explosivas. Es una hora de tiempo de juego, más 30 “tareas” que pueden llevar de 15 minutos a varias horas cada una, dependiendo del nivel de experiencia del jugador.

Monkey Wrench ha resultado increíblemente exitoso a la hora de interesar a los jóvenes en aprender el software. Es ampliamente utilizado por los estudiantes de ingeniería en todo el mundo, con más de 1 millón de copias del juego en versión impresa en varios idiomas. Pero mientras que el juego fue fácil de inventar para mi plantilla de Nativos Digitales, crear el contenido resultó ser más difícil para los profesores, que estaban acostumbrados a impartir cursos que empezaban con “Lección 1: La interfaz”. En su lugar les pedimos que crearan series de tareas graduadas que requirieran de las habilidades a aprender. Los profesores habían hecho películas de 5-10 minutos para ilustrar conceptos clave; nosotros les pedimos que los recortaran a menos de 30 segundos. Los profesores insistían en que los alumnos hicieran todas las tareas en orden; se les pidió que permitieran el acceso aleatorio. Ellos querían un ritmo académico lento, nosotros queríamos velocidad y urgencia (contratamos a un guionista de Hollywood para asegurarnos de esto). Ellos querían instrucciones escritas; nosotros queríamos películas para ordenador. Querían el lenguaje pedagógico tradicional de “objetivos de aprendizaje”, “dominio”, etc. (por ejemplo, “en este ejercicio usted

aprenderá...”); nuestro objetivo era eliminar por completo cualquier lenguaje que siquiera “oliera” a educación.

Al final los profesores y su personal vencieron las dificultades brillantemente, pero debido al gran cambio de mentalidad necesario les llevó el doble de tiempo de lo que habíamos esperado. A medida que vieron el enfoque de trabajo, sin embargo, la nueva metodología de “Nativos Digitales” se convirtió cada vez más en su modelo de enseñanza –tanto dentro como fuera de los juegos– y su velocidad de desarrollo aumentó de manera espectacular.

Todas las materias a todos los niveles necesitan repensarse de manera similar. Aunque la mayoría de los intentos de “edutenimiento”^c hasta la fecha han fallado esencialmente desde las perspectivas de la educación y del entretenimiento, se puede – y se hará, predigo– hacer mucho mejor.

En matemáticas, por ejemplo, el debate ya no debe ser acerca de si usar calculadoras y ordenadores –que son una parte del mundo de los Nativos Digitales–, sino más bien cómo usarlos para inculcar las cosas que es útil interiorizar, desde las principales habilidades y conceptos clave hasta las tablas de multiplicar. Deberíamos centrarnos en “las matemáticas del futuro”: la aproximación, las estadísticas, el pensamiento binario. En geografía –que es casi ignorada hoy en día–, no hay ninguna razón por la que una generación que puede memorizar más de 100 personajes de Pokémon con todas sus características, historia y evolución no pueda aprender los nombres, las poblaciones, las capitales y las relaciones de todos los 181 países en el mundo. Solo depende de cómo se presente.

Tenemos que inventar métodos “Nativos Digitales” para todas las materias, en todos los niveles, utilizando a nuestros estudiantes como guías. El proceso ya ha comenzado: conozco profesores universitarios que inventan juegos para enseñar temas que van desde las matemáticas o la ingeniería a la Inquisición española. Tenemos que encontrar la manera de dar a conocer y difundir sus éxitos.

Una objeción frecuente que oigo de los educadores Inmigrantes Digitales es “este enfoque es ideal para los *hechos*, pero no funcionaría para mi materia”. Tonterías. Esto es solo racionalización y falta de imaginación. En mis charlas ahora incluyo “experimentos de pensamiento” donde invito a profesores y maestros a sugerir una materia o un tema, y yo intento –en el mismo momento– inventar un juego u otro método de Nativos Digitales para el aprendizaje de la misma. ¿La filosofía clásica? Crear un juego en el que los filósofos debaten y los alumnos tienen que elegir lo que cada uno diría. ¿El Holocausto? Crear una simulación donde los estudiantes participen en la reunión de Wannsee, o uno en el que puedan experimentar el verdadero horror de los campos, al contrario que en películas como *La Lista de Schindler*. Es poco inteligente (y perezoso) por parte de los educadores –por no hablar de la ineficacia– suponer que (a pesar de sus tradiciones) la manera de los Inmigrantes Digitales es la única manera de enseñar, y que el idioma de los Nativos Digitales no es tan capaz como su propio lenguaje de abarcar todas y cada una de las ideas.

^c *N. T. Edutainment* es el término que suele utilizarse para referirse a los juegos educativos: educación más entretenimiento.

Por lo tanto, si los educadores Inmigrantes Digitales *realmente* desean llegar a los Nativos Digitales –es decir, todos sus estudiantes– tendrán que cambiar. Es hora de que dejen sus lamentaciones, y, como dice el lema de Nike propio de la generación de Nativos Digitales: “Just do it!” Ellos ganarán a largo plazo, y sus éxitos llegarán mucho antes si sus responsables les apoyan.

Marc Prensky es un experto internacionalmente aclamado, orador, escritor, consultor y diseñador de juegos en los ámbitos de la educación y el aprendizaje. Es autor de Digital Game-Based Learning (McGraw-Hill, 2001), fundador y CEO de Games2train, una compañía de aprendizaje basado en el juego, y fundador de The Digital Multiplier, una organización dedicada a eliminar la brecha digital en el aprendizaje en todo el mundo. Es también el creador de los sitios www.SocialImpactGames.com, www.DoDGameCommunity.com y www.GamesParentsTeachers.com. Marc tiene un MBA de Harvard y un Master en Pedagogía de la Universidad de Yale. La mayoría de sus escritos se pueden encontrar en www.marcprensky.com/writing/default.asp. Contacta con Marc en marc@games2train.com.

Traducción realizada con el consentimiento expreso de Marc Prensky por Julia Molano para www.aprenderapensar.net. Texto original: www.marcprensky.com/writing/