

NATIVOS DIGITALES Y APRENDIZAJE

Una aproximación a la evolución de este concepto

Ramón Ovelar Beltrán, Manuel Benito Gómez y Jesús Romo Uriarte

Observatorio Púlsar

Campus Virtual de la Universidad del País Vasco. C/ Barrio Sarriena s/n
48940 Leioa (Vizcaya) Tlfm: +034 946012255 Email: pulsar@ehu.es

Palabras clave

Aprendizaje, videojuegos, identidad, redes sociales, nativos digitales

Key Words

Learning, videogames, identity, social networks, digital natives

Abstract

This paper brings a description and some comments about the more relevant contributions made to literature about the subject of “digital natives” or the “Net Generation”.

We explain the different positions emerged on the development of new cognitive skills or the newer generations' tasks and needs, along with a discussion about related issues for educational policies and teaching practices

Resumen

En el presente artículo se realiza una descripción y comentario de las aportaciones más relevantes que se han realizado en sobre el fenómeno de los "nativos digitales" o "Net Generation". Se recogen distintas posiciones sobre el desarrollo de nuevas habilidades cognitivas y nuevas tareas y necesidades de estas nuevas generaciones afectadas por el cambio tecnológico, así como sus implicaciones para las políticas educativas y prácticas docentes.

Introducción

Los estudiantes que en estos últimos años de la primera década del siglo XXI completan los ciclos de secundaria y sus compañeros un poco más mayores que llegan a la universidad han crecido mientras Internet transformaba radicalmente nuestra forma de acceder a la información, de trabajar y de comunicarnos. Mientras que la generación de sus padres vive una relación de amor y odio con estas tecnologías que han invadido sus vidas y que evolucionan constantemente, los más jóvenes se sienten en su medio natural y se desenvuelven con facilidad en este nuevo universo interconectado. Lo virtual es una parte esencial de su mundo: participan en juegos en red, descargan de Internet todo tipo de recursos y contenidos y aprenden a utilizar de forma intuitiva las aplicaciones que necesitan. Además, un porcentaje muy significativo publica de forma regular contenidos en distintas plataformas o mantiene su propia página personal o blog.

Además, están acostumbrados a realizar todas estas tareas simultáneamente, desconcertando a sus mayores, que normalmente necesitan organizar su trabajo de forma más sistemática. Este desconcierto llega a pre-

ocupación cuando se observa como los hábitos de lectura y análisis de la información son sustituidos por estrategias mucho más superficiales de búsqueda y un proceso de síntesis basado en cortar y pegar. Padres y profesores sienten una barrera frente a estas generaciones y sus formas de utilizar la tecnología para el aprendizaje, en parte por sentirse muchas veces perdidos y en cierta medida en desventaja y en parte por su desconfianza ante estas estrategias de estudio y trabajo.

Frente a estas posturas se ha argumentado que estos jóvenes, que han aprendido a leer en un mundo crecientemente digital, se enfrentan a un nuevo escenario que obliga a repensar en profundidad el sistema educativo. Los hábitos de estudio y aprendizaje de estas generaciones, denominadas habitualmente como “nativos digitales” o “*net generation*” han sido analizados por distintos autores. Se ha apreciado una creciente preferencia por el aprendizaje basado en la experiencia, la capacidad de simultanear distintas tareas y el uso intensivo de las TIC como plataforma de colaboración y acceso a la información.

Objetivos

Entender las importantes implicaciones en el diseño de entornos y procesos de enseñanza/aprendizaje capaces de responder a

las necesidades de los estudiantes en esta nueva era digital.

Metodología

Proponemos presentar en este artículo una revisión sistemática de las aportaciones más

relevantes realizadas en este campo de estudio.

1. La llegada de la era digital

La difusión de Internet a lo largo de la década de los noventa protagoniza una transformación de primer orden en nuestra forma de acceder a la información y de comunicarnos. Su intensa repercusión en todos los ámbitos y las expectativas de cambios aún mayores marcan un intenso debate sobre las nuevas oportunidades abiertas por la emergencia del ciberespacio. Este periodo histórico se vive en un clima de ebullición que se caracteriza tanto por el optimismo ante las infinitas aplicaciones de estas tecnologías, capaces de derrumbar

muchas de las limitaciones del mundo analógico post-industrial, como por el vértigo ante las profundas convulsiones que puede ocasionar en nuestra sociedad. Las implicaciones de este nuevo escenario para la educación no han quedado fuera de estas discusiones. En el siguiente apartado destacamos algunas de las formulaciones más importantes de este periodo, tanto por establecer las bases de este debate como por acuñar metáforas y expresiones que más tarde han sido adoptadas y reutilizadas por muchos otros investigadores.

2. Nacer en un mundo digital

Dan Tapscott (2001) realiza en "Growing up digital: The rise of the Net Generation" un amplio estudio de las implicaciones sociales, económicas y educativas de la irrupción de las nuevas tecnologías de la información. Utiliza los términos de "Net

Generation", "N-Generation", o "N-Geners" para referirse a "todos los niños, adolescentes y jóvenes que tienen en 1999 entre 2 y 22 años". Aplica esta denominación a toda una generación y por lo tanto la extiende a aquellos que en el momento de

publicación del libro no eran usuarios activos de Internet. Para justificar este planteamiento se basa en datos que prevén una imparable extensión de la utilización de Internet, por lo menos en el contexto estadounidense y en el de los países más desarrollados (Tapscott; 2001, 3): una aplastante mayoría de adolescentes declara haber manejado un ordenador, la práctica totalidad en el caso de los videojuegos; incluso aquellos que no tienen acceso a estas tecnologías son capaces de trabajar con un ordenador con cierta soltura; se prevé una progresión muy importante en el número de hogares con acceso a Internet en los años siguientes; las nuevas tecnologías tienen para los más jóvenes un atractivo muy importante; los Net-Geners no tienen problemas para entender el funcionamiento de los ordenadores o de los programas y mantienen un actitud proactiva en este medio en el que se sienten protagonistas; también usan estas tecnologías como una red que les permite comunicarse y que utilizan de forma natural, sin llegar a distinguir o establecer barreras entre los espacios físico y virtual.

Los padres ven como en pocos años las TIC han ocupado un lugar muy importante en la vida de sus hijos, que va desde la formación a las relaciones que mantienen con sus compañeros o el tiempo que invierten en espacios de juego virtuales. Como educadores, tienen que hacer un gran esfuerzo para entender su funcionamiento y sus posibilidades mientras que sus hijos las manejan

con total naturalidad. Son conscientes de la importancia que estas herramientas tienen para el desarrollo intelectual y profesional de sus hijos pero al mismo tiempo desconfían ante la pérdida del hábito de lectura y concentración y sienten miedo por las situaciones a las que sus hijos se pueden ver expuestos en el ciberespacio. De acuerdo a Tapscott, existe efectivamente una barrera entre dos generaciones bien diferenciadas, cuyos valores y actitudes se han forjado en circunstancias históricas muy particulares.

Los miembros de la "Net Generation", cuya fecha de nacimiento se sitúa entre los años 1977 y 1997, representan un 30% de la población y son la primera generación que ha superado en número a los nacidos entre 1946 y 1964, los "Baby Boomers", que representan un 29% (Tapscott; 2001, 15). Así, frente a este importante grupo de la población estadounidense, natural de la era digital, se encuentra la generación de sus padres, los "Baby Boomers" cuyo crecimiento estuvo marcado por la aparición de otro medio de comunicación de masas, la televisión. En los cinco años que transcurrieron entre 1953 y 1958 la pequeña pantalla sustituyó a la radio en los hogares norteamericanos y su impacto en los "boomers", niños y adolescentes en las primeras épocas de la televisión, fue muy importante. La aparición en pantalla de imágenes sobre la guerra de Vietnam, la llegada del hombre a la Luna o el Festival de Woodstock determinaron de forma muy importante su identidad. El Movimiento por los

Derechos Civiles se vio amplificado y cohesionado por la retransmisión de manifestaciones y otros actos de protesta. Sin embargo, este modelo de medio de comunicación basado en la difusión de unos contenidos seleccionados por unos pocos ha quedado obsoleto para los hijos de los "boomers", la "baby boom echo" o "Net Generation".

De la misma forma que sus padres entendieron y asumieron como propios las claves la sociedad de los "mass media", sus hijos no han tenido problema en incorporarse a un medio de comunicación donde pueden desarrollar un papel mucho más activo. A través de Internet, la información de todo el mundo está en su mano, pueden mantenerse en contacto con sus compañeros, acceder a un nuevo espacio de juegos y experimentar con la forma en que se representan, día a día, en este espacio público. Este cambio entre un modelo de comunicación basado en la difusión a un modelo mucho más distribuido e interactivo que acabará absorbiendo al anterior es la piedra angular que marca el escenario actual donde los "N-Geners" están creciendo.

Los "N-Geners" utilizan estas tecnologías para actividades que nos resultan comunes: aprender, jugar, comunicarse, relacionarse... A través de la red acceden a experiencias muy diversas y es muchas veces muy difícil establecer un control parental o educativo que pueda prevenir que los menores puedan a contenidos no adecuados o que se vean expuestos a experiencias in-

cómodas o situaciones de hostigamiento o acoso. Tapscott (2001, 7) admite que existe un peligro real pero defiende que Internet es un espacio donde los más jóvenes pueden aprender, experimentar y crecer y que por lo tanto necesitan libertad para desenvolverse en el mundo digital, no lo contrario.

Por otra parte, Internet proporciona acceso de forma no controlada a contenidos muy variados y como consecuencia se está apreciando un adelantamiento en el desarrollo de la personalidad. Este hecho ha provocado inquietud en determinados sectores, dado que este fenómeno de precocidad puede provocar la reducción de etapas de la formación donde el juego tiene un papel fundamental en el desarrollo. Tapscott cree al contrario que la afición de los "N-Geners" por los juegos y por la experimentación se mantiene viva a lo largo de su crecimiento y es de hecho una de las señas de identidad de esta generación. Los niños y adolescentes se sienten atraídos por el mundo al que acceden a través de los ordenadores e Internet y una de las razones más citada para explicar esta afición es que es "divertido". Para los "N-Geners" el ciberespacio representa la oportunidad de explorar y buscar nuevas experiencias, de aprender a relacionarse y a entender el significado de la amistad. Una atracción que en muchas ocasiones nace de una necesidad ante la desaparición, especialmente en las grandes ciudades, de los espacios de juego en la calle que están siendo sustituidos por

los juegos en línea, la mensajería instantánea y otros espacios similares

Por otra parte, el autor (Tapscott; 2001, 12) señala los peligros que pueden derivarse de las diferencias en el diferentes grado de acceso a estas tecnologías debido a desigualdades de tipo socio-económico. Dado su espectacular potencial para el desarrollo personal e intelectual, la brecha digital entre aquellos que incorporan estas herramientas a su vida diaria y los que no lo hacen aumentará las desigualdades existentes. Las diferencias de oportunidades en el

acceso a la educación, tanto en los hogares como en los centros educativos, se reflejará en crecientes desigualdades. Esta realidad, que se puede apreciar en el seno de sociedades muy avanzadas como la estadounidense e incluso entre los llamados países desarrollados, adquiere su total dimensión cuando se traslada a un contexto global y se pone de relieve con datos como el siguiente: en el momento de la publicación del libro sólo la mitad de los niños que tenían entre 6 y 11 años habían realizado una llamada telefónica.

3. N-learning

Tapscott (2001, 130) sitúa su reflexión en el contexto de un descontento hacia el funcionamiento del sistema educativo, donde se percibe desde su punto de vista una sensación de crisis. Sobre este escenario, defiende el potencial de las nuevas tecnologías para crear nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje adaptados a una nueva economía. En la nueva sociedad de la información la importancia del trabajo intelectual, y por lo tanto del valor del capital humano en las empresas, no dejará de crecer. La siguiente sección, donde el autor propone una revisión de algunas cuestiones comúnmente aceptadas que sin embargo, a su juicio, conducen muy habitualmente a conclusiones erróneas, nos acerca a algunas de las cuestiones que marcaban el debate sobre la aplicación de las

nuevas tecnologías a la educación en el momento de publicación del libro.

- Observación 1: "Los problemas del sistema escolar provienen de factores externos a las instituciones educativas". Es cierto que existe un importante cambio en el modelo de familia que implica un índice superior de desatención parental. Esto no debería suponer que "no deban realizarse esfuerzos importantes para transformar las escuelas" dado que es posible mejorar sus resultados. Si bien es cierto que las escuelas son un reflejo del modelo de sociedad, también lo es que las escuelas pueden representar un factor de cambio.
- Observación 2: "Debemos entender el propósito real de las escuelas - los fines de la educación, no únicamente los me-

- dios". Tapscott recoge los argumentos de Neil Postman, quien señaló que muchos de los debates sobre el modelo educativo, en particular el papel de las nuevas tecnologías, desdibujan el auténtico objetivo que debe cumplir la formación: desarrollo del pensamiento crítico, defensa de los valores de justicia y conservación del medio ambiente... Tapscott defiende que esto no puede llevarnos a concluir que "debamos postergar cualquier debate sobre los medios hasta que exista un acuerdo sobre los fines", dado que alcanzar un acuerdo sobre los fines resultaría muy difícil. Además, la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación no es una cuestión de equipamiento sino que debe implicar un cambio hacia modelos educativos basados en la construcción personal y colectiva del conocimiento.
- Observación 3: "La solución a los problemas educativos no es la tecnología". Se ha denunciado en repetidas ocasiones que las escuelas se están equipando con equipamientos informáticos sin que exista una estrategia clara, de forma que frecuentemente han sido infrautilizados. Sin embargo, este hecho no debe conducir a "abandonar los esfuerzos para equipar a los centros educativos..." sino a entender que los equipamientos son una condición necesaria pero no suficiente para favorecer un cambio en el modelo educativo.
 - Observación 4: "Es estúpido enseñar a los chicos a usar ordenadores en lugar de disciplinas elementales como matemáticas, ciencia, lectura y escritura". Existe la percepción de el tiempo invertido en estudiar el funcionamiento de un ordenador está desplazando a las enseñanzas elementales y por lo tanto se reclama que "[...] los medios digitales no se introduzcan en la escuela". Sin embargo, utilizar ordenadores no va en detrimento de aprender otras cosas si en su uso se encuentran aplicaciones específicas para cada disciplina. Por otra parte, los programas educativos deben asegurar un nivel de alfabetización digital necesario para desenvolverse en todos los ámbitos de la vida.
 - Observación 5: "El aprendizaje es social" y por lo tanto "los ordenadores, que se usan de forma individual, inhiben el aprendizaje, que se adquiere en un contexto social". Sin embargo, Internet facilita la conexión en red entre los ordenadores, ofrece un entorno de colaboración accesible y versátil.
 - Observación 6: "Los profesores son competentes, profesionales motivados y dedicados al desarrollo de sus alumnos", que nos lleva a la falsa conclusión de que "los profesores no son un obstáculo". Muchos profesores están anclados en metodologías basadas en la transmisión y tienden a usar las nuevas tecnologías para realizar auto-evaluaciones, sin explotar el potencial que tienen para facili-

tar el aprendizaje a partir de la exploración y descubrimiento personal.

Tapscott considera que los esfuerzos dirigidos a promover la incorporación de las TIC en la formación deben continuarse dado que son vitales a la hora de ofrecer a los estudiantes una educación acorde con sus expectativas y sus habilidades cognitivas. La evolución tecnológica ha ido permitiendo nuevas posibilidades con medios como la televisión y el vídeo para finalmente situarnos en un escenario donde Internet facilita acceso al "repositorio del conocimiento humano, las herramientas para gestionar este conocimiento, acceso a personal y una creciente galaxia de servicios que van de entornos de experimentación y pruebas para pre-escolares a laboratorios virtuales

para estudiantes de psiquiatría neural". Si se explotan las posibilidades de las nuevas tecnologías, profesores y estudiantes pueden acceder a un paradigma de aprendizaje más efectivo cuyos fundamentos están basados en las siguientes características: contenidos hipermedia que rompan la linealidad de los contenidos analógicos, un aprendizaje basado en el descubrimiento y centrada en los estudiantes, una orientación hacia el aprendizaje permanente donde el estudiante debe desarrollar habilidades para localizar los recursos que necesita y un diseño curricular que atienda las necesidades personales de cada alumno y donde se ponga en valor el potencial de los juegos para motivar el aprendizaje.

4. Nativos e inmigrantes digitales

Marc Prensky (2001; a) recoge también en su artículo "Digital Natives, Digital Immigrants" la idea de la crisis de la educación. De forma aún más radical que Tapscott argumenta que la razón de esta crisis se encuentra en el desajuste entre los currículos y metodologías y las necesidades de los estudiantes "Es sorprendente para mí como en todo el debate y discusión actual sobre la crisis de la educación en los Estados Unidos ignoramos la más fundamental de las causas. Nuestros estudiantes han cambiado radicalmente. Los estudiantes de hoy en día ya no son las personas para quienes nuestro sistema educativo fue diseñado."

En este mismo artículo utiliza la metáfora de los nativos digitales para referirse a "las primeras generaciones que han crecido con esta nueva tecnología", porque son "hablantes nativos" del lenguaje digital. En contraposición a este grupo se encontrarían los "inmigrantes digitales" que de acuerdo al autor conservarán "cierto acento" incluso cuando utilicen de forma cotidiana las nuevas tecnologías.

Las diferencias que existen entre los estudiantes que han tenido acceso a los nuevos medios digitales en red en su etapa formativa y los que no han tenido acceso a las mismas no se corresponde con las habitua-

les diferencias entre generaciones - ropa, tendencias estéticas, jerga, valores - sino que suponen una discontinuidad mayor. De esta manera, los integrantes de esta generación "piensan y procesan la información de forma diferente" debido a que el entorno en el que han vivido, rodeados de tecnología e inter-conectados, ha provocado que los "cerebros de nuestros estudiantes hayan cambiado físicamente".

Prensky (2001; b) cita las tesis de Bruce D. Perry, de acuerdo a las cuales "diferentes experiencias conducen a diferentes estructuras cerebrales", además de otras teorías científicas relacionadas con la neuroplasticidad del cerebro y con la influencia de las experiencias vividas en los patrones de pensamiento. Sobre esta base argumenta que las actividades desarrolladas en entornos virtuales de forma continuada, como en el caso de los "nativos digitales" con los videojuegos, tienen como consecuencia un desarrollo mayor de habilidades como la interpretación de imágenes visuales, representaciones tridimensionales, mapas mentales, la representación mental de combinaciones de formas, el descubrimiento inductivo, la atención simultánea sobre distintos focos... Cada una de estas habilidades cognitivas se han desarrollado en el pasado. Sin embargo, debido tanto su combinación como a la intensidad con que se manifiestan representan un escenario novedoso. Los nativos digitales no sólo prefieren las imágenes al texto, también están acostumbrados a un ritmo frenético de información y

se sienten cómodos trabajando en multitarea. Están además acostumbrados a un mundo con sobrecarga informativa y ritmo frenético ("twitch speed") y anteponen las gratificaciones instantáneas y recompensas inmediatas al largo plazo.

En este contexto, los docentes, "inmigrantes digitales" acostumbrados a una forma de trabajo más secuencial y ordenada, están luchando por enseñar a una población que habla un lenguaje completamente nuevo. Es común escuchar que los estudiantes "no trabajan como se ha trabajado hasta ahora" y que han perdido el hábito de la lectura y la escritura, habilidades que han servido de base a la reflexión personal y el pensamiento crítico.

Prensky considera que debe cambiarse el punto de vista. Piensa que los profesores no conciben la "twitch speed" que imprimen los estudiantes en su aprendizaje porque no han adquirido esa habilidad en su etapa formativa. Piensa que los docentes deben esforzarse en poner en valor la capacidad innata de los más jóvenes para trabajar en procesos paralelos, organizar visualmente el contenido a través gráficos e imágenes y acceder a los contenidos de forma no secuencial. De otra manera, la educación que reciben puede convertirse en algo que no merece la pena en comparación con las experiencias que pueden obtener en la red. Los nativos digitales no pueden retroceder y adaptarse a las formas de trabajo de sus profesores. Tampoco entra en la lógica de lo que se ha podido apreciar en otras expe-

riencias de inmigración donde los hijos, inmersos en la cultura autóctona, pierden el contacto con la cultura de sus padres. Por esta razón propone que se reconsideren tanto la metodología como los contenidos educativos actuales.

1. **Metodología:** los profesores tienen que aprender a comunicar en el lenguaje y estilo de sus alumnos. No significa cambiar el orden de valores de lo que es importante o de las habilidades para reflexionar de forma adecuada; se trata de ir más rápido, menos paso a paso y facilitando la posibilidad de trabajar con mayor autonomía y en procesos paralelos.
2. **Contenido:** se debe distinguir entre los conocimientos que han formado tradicionalmente los currículos y que deben ser readaptados y los correspondientes al nuevo escenario digital
 - **Contenido heredado** (del inglés legacy referido a los equipamientos y aplicaciones desfasadas pero todav-

ía en uso): todas las antiguas disciplinas, que en su mayoría siguen siendo relevantes. Se necesita un esfuerzo por adaptar la metodología y por "traducir" estos conceptos

- **Contenido futuro:** son contenidos que tienen que ver con lo tecnológico y lo digital, pero no sólo en sus aspectos técnicos o prácticos, sino también en sus implicaciones éticas, políticas, sociológicas y lingüísticas

Prensky piensa que la utilización de videojuegos en la educación puede ser una aportación clave por su capacidad de motivación y su adaptación a las habilidades innatas de los "nativos digitales". Recomienda además que el uso de estos contenidos no se limite a los contenidos procedimentales dado que defiende que, siguiendo diseños pedagógicos adecuados, los videojuegos pueden dar magníficos resultados para el aprendizaje de cualquier tipo de contenidos.

5. Nuevas aportaciones sobre "nativos digitales"

Las líneas de debate señaladas por Tapscott, Prensky y otros autores han significado una referencia para muchas investigaciones posteriores que han ido aportando nuevas visiones sobre este tema. Este debate se ha visto enriquecido por nuevos enfoques y estudios que en algunos han buscado profundizar en su comprensión y en otros han

criticado las bases teóricas y metodológicas de los planteamientos anteriormente expuestos. De esta forma, en el siguiente apartado se abordan cuestiones como la relación de los "nativos digitales" con las tecnologías en el ámbito de su aprendizaje, la exploración de su propia identidad a través de los medios digitales, la necesidad

de escapar de un "determinismo tecnocentrista" que está dificultando la propia comprensión del fenómeno y reflexiones sobre

el lugar que deben ocupar las tecnologías en los currículos.

6. "Educating the Net Generation"

Oblinger y Oblinger (2005), cuya aportación está incluida en la publicación monográfica "Educating the Net Generation", coinciden en atribuir a estos jóvenes nacidos en la era digital las características fundamentales ya reflejadas por otros autores como Tapscott o Prensky. Los jóvenes sienten una fascinación por las nuevas tecnologías y tienen una enorme facilidad para desenvolverse con ellas. Han integrado además entornos virtuales como la mensajería instantánea en su forma de relacionarse con los demás, hasta el punto de no establecer una barrera clara entre los contactos a través de la red y los contactos presenciales. Tienen una preferencia clara por las imágenes frente al texto, una habilidad innata para la orientación espacio-visual fruto de su experiencia con juegos digitales, una clara tendencia hacia el aprendizaje a través de la exploración y una sorprendente capacidad para mantener la atención sobre varios focos de forma simultánea. Aun matizando que se trata de una generalización, los autores definen a estos jóvenes como "optimistas y resueltos", aficionados por las nuevas tecnologías pero también "activistas" decididos a implicarse públicamente. Por el contrario, tendrán una reacción negativa con cualquier contenido o actividad que les parezca "lenta".

Sin embargo, consideran que estas características no tienen su origen en un rango de edad sino en unas experiencias concretas. Señalan que muchas de las actitudes y rutinas atribuidas a la "Net Generation" se pueden observar igualmente en personas de más edad pero que usan de forma cotidiana estas tecnologías: acceder de forma prioritaria a la información a través de Internet, realizar varias tareas en paralelo, conexión a la red casi permanente... No obstante, creen que desde el punto de vista estratégico de una institución la visión de una barrera o cambio generacional sí es pertinente, dado que, de forma mayoritaria, el grupo de docentes y administradores usa las tecnologías de acuerdo a unos patrones diferentes al de los estudiantes.

Oblinger et al. (2005) introducen también un interesante debate sobre la asociación entre el uso intensivo de las TIC y la preferencia por el aprendizaje online que puede verse extendido en otro capítulo de este mismo libro (Hartman, Moskal & Dziuban, 2005). Se tiende a atribuir una preferencia mayor por el aprendizaje online a la "Net Generation" debido a su alto grado de alfabetización digital y al tiempo considerable que dedican a navegar por Internet, a interactuar en espacios virtuales o a participar en

juegos en red. En un estudio realizado en la Universidad de Florida, Hartman et al. (2005) demuestran justamente lo contrario. La formación virtual resulta más interesante para personas de más edad porque les permite conciliar sus estudios con otras obligaciones familiares y profesionales. De esta manera, los estudiantes de mayor edad privilegian en sus opciones la comodidad y la flexibilidad, mientras que entre los universitarios que se encuentran en los rangos de edad más habituales prevalece el interés

por mantener una relación presencial con sus compañeros y profesores. Otra de las importantes aportaciones de este monográfico (Kvavik, 2005) señala que los estudiantes son favorables a algunas de las comodidades ofrecidas por las TIC, como el acceso a los materiales o la entrega de actividades, y utilizan de forma espontánea Internet como espacio de aprendizaje informal, pero manifiestan su preferencia por un uso moderado de las tecnologías en sus estudios.

7. La identidad en el espacio digital

Los "nativos digitales" usan con regularidad una miríada de servicios que les permiten tanto comunicarse como experimentar sobre su propia identidad y sobre cómo se representan ante los demás: perfiles en sitios de redes sociales, blogs, espacios donde compartir fotografías, mundos virtuales donde pueden configurar el avatar que quieren que les represente... Buckingham (2007) ha realizado un estudio de la relación que se establece entre los jóvenes y los medios digitales a través del concepto de identidad que recoge tanto una perspectiva psicológica, donde destaca la formación de una identidad personal en las etapas de la infancia y adolescencia, como una perspectiva más sociológica, centrada en el proceso de socialización. Las nuevas tecnologías están ofreciendo un marco donde los jóvenes aprenden a relacionarse y a comunicarse que tiene un peso importante en la construcción de la identidad personal y social.

Este autor reclama que se debe encontrar un equilibrio entre las defensores y detractores de las tecnologías y una visión más amplia del fenómeno. Considera que determinados factores, como en el caso del profundo cambio tecnológico que está suponiendo la llegada de Internet, sí pueden crear saltos generacionales más importantes que los derivados de las habituales y previsibles divergencias entre jóvenes y mayores. Sin embargo, aún conviniendo en que estos cambios en las circunstancias que acompañan el desarrollo personal pueden afectar a las maneras de aprender y pensar, señala que existe un excesivo determinismo tecnológico en el discurso de quienes han defendido que los jóvenes que han nacido en un mundo digital tienen una forma de aprender radicalmente distinta. Argumenta que las nuevas tecnologías no han surgido en un contexto neutro sino que se han visto impulsadas por una conjunción de factores

económicos, sociales y políticos y que, por lo tanto, no se puede estudiar su impacto en las actitudes o preferencias de determinados colectivos sin atender a múltiples factores decisivos en los procesos y contextos sociales que los encuadran.

Por este motivo, considera que el determinismo tecnológico que subyace en las formulaciones sobre la "Net Generation" o los "nativos digitales" ha ocasionado un sesgo que dificulta la comprensión de algunos aspectos relevantes: el análisis está centrado en los usuarios más avanzados o con mayor facilidad de acceso, se establece una visión excesivamente maniquea sobre las diferencias entre los "antiguos media" como la televisión y los "nuevos media"; se ha generalizado la creatividad y el carácter innovador de las actividades de los jóvenes en los entornos virtuales cuando muchos de ellos se limitan a buscar información y comunicarse; se ha magnificado el atractivo que tienen los jóvenes de las nuevas tecnologías, extendiendo las actitudes de los denominados "geeks", personas que tienen una gran fascinación por la informática y la tecnología, a toda una generación.

Señala además que el proceso de aprendizaje de habilidades sociales que se desarrolla en redes sociales y otros espacios de interacción en la red es también relevante desde la perspectiva de la adquisición y desarrollo de habilidades cognitivas. Si situamos el aprendizaje en un contexto social, debemos también entenderlo como un proceso que no es ajeno a la formación de una identidad

social frente a una determinada comunidad de práctica donde se tiene, o se aspira a tener, un rol. Por otra parte, de forma paralela al proceso de socialización que permiten redes sociales o la mensajería instantánea, los jóvenes están ejercitando, a través de la práctica de juegos virtuales, actividades cognitivas como el recuerdo, la verificación de hipótesis, la predicción y la estrategia.

Naturalmente todo esto supone un campo de nuevas oportunidades pero Buckingham quiere incidir especialmente sobre el hecho de que todas estas actividades se están realizando en gran medida sin un acompañamiento por parte de padres o profesores. Aprenden de manera informal, a través de una metodología de prueba y error y de colaboración con pares, a solucionar problemas relacionados con el uso cotidiano de sus ordenadores e Internet. Por esta razón, aún admitiendo que una parte significativa de los estudiantes que han nacido con acceso a estas tecnologías está desarrollando todas estas actividades con éxito, considera que debemos dejar de maravillarnos ante la facilidad innata que tiene esta generación para desenvolverse con los medios digitales y reflexionar sobre la forma en que podemos acompañar y facilitar estas actividades, que incluyen aspectos complejos. En este sentido, aboga por una visión más amplia del concepto de alfabetización digital. "La alfabetización es más que una cuestión de habilidades funcionales, o saber cómo encontrar determinada infor-

mación; necesitamos ser capaces de evaluar esa información si debemos transformarla en un conocimiento significativo. Esta alfabetización digital debe ser incluida en una disciplina más amplia, el estudio de los medios de comunicación". En otro capítulo de este mismo libro, Drotner (2007) extiende esta reflexión y sugiere que las nuevas tareas asociadas a la identidad necesarias

en nuestras complejas sociedades actuales requieren nuevas competencias que el sistema educativo debe afrontar de una forma mucho más específica y cree que el sistema educativo tiene un importante papel que realizar tanto en el desarrollo de otros aspectos de la alfabetización digital como en ponderar las desigualdades en el acceso a las tecnologías.

8. ¿Un debate académico teñido de "pánico moral"?

Bennett, Maton & Kervin (2008) se sitúan en una perspectiva muy crítica en relación a este debate y argumentan que muchas de las asunciones relativas a las características particulares de los "nativos digitales" y a la subsiguiente necesidad de transformar radicalmente el sistema educativo para adecuarse a sus necesidades no están suficientemente respaldadas por investigaciones teóricas o empíricas. En primer lugar cuestionan el hecho de que estas características correspondan a toda una generación y citan distintos estudios que ofrecen un contraste muy importante entre los porcentajes de los estudiantes que tienen acceso y usan con regularidad estas tecnologías y de aquellos que efectivamente publican contenidos, ya sea en sus blogs o en plataformas de redes sociales. Por otra parte, el análisis de estos datos revela importantes diferencias de acuerdo a criterios como género, status económico, entorno cultural o disciplina de estudios. Los autores argumentan que, sobre la base de los resultados de dife-

rentes estudios recogidos en su trabajo, no se puede establecer una generalización sobre el conjunto de una generación y concluyen que las diferencias que existen "entre los nativos digitales y entre las generaciones" son similares.

En segundo lugar abordan aspectos como el trabajo multi-tarea, las habilidades adquiridas con el uso de videojuegos y la propia diversidad de los individuos para analizar la afirmación de que los "nativos digitales", como resultado de su educación y experiencia con tecnologías, tienen características en su forma de aprender diferentes a las de generaciones anteriores. Sobre el trabajo multi-tarea apuntan que no está probado que sea beneficioso dado mantener la atención sobre focos distintos puede provocar una pérdida de concentración y sobrecarga informativa. En relación con las habilidades adquiridas en la práctica con videojuegos sostienen que no hay evidencias definitivas de que la interactividad propia a estos en-

tornos sea aplicable a un conjunto significativo de estrategias de aprendizaje. Por otra parte, la generalización sobre los modos en que los estudiantes aprenden tampoco reflejan con precisión las diferencias cognitivas entre distintos rangos de edad ni encaja fácilmente con la diversidad de estilos de aprendizaje que se puede apreciar en cualquier colectivo o la diversidad de estrategias que un mismo individuo pueda aplicar a distintas situaciones.

En tercer lugar discuten la necesidad de introducir una transformación radical del sistema educativo con el objeto de responder a las necesidades de usuarios superavanzados. El uso de los medios digitales en el ámbito educativo puede llegar a ser frustrante en relación con el uso doméstico de las mismas tecnologías pero este hecho no implica un desencanto y decepción absolutos con el sistema educativo. Por otra parte

los autores señalan otros estudios (Kvavic, 2005; Lohnes & Kinzer, 2007) que muestran una preferencia de los estudiantes por una presencia moderada de la tecnología en el proceso de aprendizaje.

Partiendo de este conjunto de argumentaciones, Bennett et al. (2008) consideran que el debate sobre los nativos digitales se puede asemejar a un proceso de "pánico moral", un fenómeno donde un debate sobre una cuestión de interés general alentado de forma expresiva por los medios de comunicación puede llegar a alcanzar una magnitud que no se sostiene por ninguna evidencia, con la característica especial de producirse en un ámbito académico. Denuncian además que este enfoque limita la posibilidad de entender el fenómeno y reclaman un tratamiento más equilibrado y desinteresado.

9. Buscar la aplicación de las TIC en las prácticas docentes

Desde una postura menos crítica con las primeras formulaciones del concepto de "nativo digital" pero aportando también importantes matices Pallfrey y Gasser (2008) realizan un extenso estudio sobre el significado de nacer y crecer en un mundo digital. Sitúan a los "colonos digitales" ("*digital settlers*") entre los ya clásicos "inmigrantes digitales" y "nativos digitales" y definen a estos últimos como "aquellas

personas nacidas en la era digital (a partir de 1980) que tienen acceso a las tecnologías digitales en red e importantes conocimientos y habilidades informáticos".

Para estos autores uno de los aspectos clave en este tema es el desarrollo de la identidad, donde los nativos digitales se encuentran ante una curiosa paradoja. Por una parte gozan de una libertad absolutamente insólita a la hora de experimentar sobre su

propia identidad personal y social en espacios virtuales que facilitan la creación de perfiles y/o avatares o en diferentes plataformas donde pueden mostrar fotografías, vídeos o cualquier otro tipo de contenido. Sin embargo, su identidad social queda grabada en un espacio público, Internet, que se caracteriza por la facilidad de acceso y permanencia de los datos y por lo tanto cuentan con menos libertad para dejarla atrás. En generaciones anteriores un individuo podía desprenderse de esa imagen que los otros tienen de él cambiando de lugar de residencia o de círculo de amistades, o sencillamente, podía modular su forma de presentarse a los demás en función de los ámbitos sociales. La imagen de uno mismo mostrada en Internet puede extenderse de forma imprevisible o permanecer mucho más allá de lo deseado por el propio sujeto y esta circunstancia, en un mundo crecientemente digital adquiere una gran importancia. Existe por lo tanto un riesgo real a la hora de desvelar datos privados en Internet dado que estos pueden resultar incómodos en los contextos más imprevisibles. Sin embargo los jóvenes están publicando todo tipo de información sobre sus vidas de forma constante. Las motivaciones que explican esta actitud escapan a un análisis de gratificaciones y riesgos donde prevalece un cálculo racional y deben situarse en las relaciones de reciprocidad y las normas de interacción propias de las redes sociales y otros servicios de interacción en la red. Los autores piensan que una parte importante

de los "nativos digitales" está entendiendo las implicaciones de este nuevo espacio de formación de la identidad social, pero que otra parte menor pero igualmente significativa no es consciente de que su huella digital puede trascender el ámbito de sus amistades.

En el campo educativo estos autores constatan que las tecnologías han desembarcado en los centros educativos, especialmente en aquellos que tienen más medios, aunque en muchas ocasiones sólo representa un elemento de "distracción" Aunque actualmente todavía no se sepa muy bien cuál es su función, piensan que ha sido una decisión acertada porque abre las puertas a la innovación. Sin embargo, antes de realizar cambios de gran calado en las instituciones educativas es necesario entender qué significan estos cambios y para ello se deberá atender a una multitud de factores que incluyen muchos aspectos externos al aula. Las rutinas de búsqueda de información han cambiado y en muchas ocasiones se expresan inquietudes sobre un acceso superficial a los contenidos donde se pone de relieve que los "jóvenes reciben la información a través de *slogans* en grandes titulares" y que por lo tanto no están desarrollando habilidades cognitivas.

Los autores consideran que los nativos digitales siguen rutinas de seguimiento de la información propias que pueden resultarnos extrañas. Por ejemplo, rara vez compran el periódico y prestarán más atención a un programa que trata la actualidad en clave de

humor, como el de Jon Stewart, que a los telediaristas clásicos. Sin embargo defienden que los nativos digitales son capaces de investigar y profundizar en los temas que les interesan y que el verdadero peligro está en aquellos que no están familiarizándose con las nuevas tecnologías como un medio para obtener la información que necesitan. Proponen además un modelo para entender las rutinas de gestión de la información que se compone de tres fases: una primera fase dedicada a una revisión sistemática de titulares a través de canales de sindicación y otros sistemas de alerta (*grazing*), una investigación más profunda cuando un tema es de su interés (*deep dive*) que culmina con algún tipo de retroalimentación que puede consistir en compartir contenidos con otros compañeros o publicar una reflexión en su blog (*feedback*).

Admiten sin embargo que muchos de los temores expresados por padres y docentes sobre las rutinas de trabajo de los estudiantes son razonables. La falta de concentración causada por la realización de tareas de forma simultánea, la falta de costumbre para concentrarse de forma continuada que privilegia contenidos audiovisuales y textos

cortos y la práctica común de incluir fragmentos íntegros en sus trabajos en lugar de realizar sus propias síntesis es una realidad habitual de todos aquellos que tienen contacto con las aulas.

En este contexto consideran que la tecnología no debe llegar a sobrecargar las aulas ni convertirse en un factor que desplace otro tipo de prácticas educativas cuyos resultados son positivos. La utilización de herramientas debe estar fundamentada en el sentido de las actividades y dinámicas de trabajo a las que da soporte y no justificarse por el simple hecho de que son familiares a los estudiantes o de estar de moda. Los autores sugieren que los profesores deben encontrar la forma de poner en práctica las habilidades de los estudiantes con los medios digitales y buscar su aplicación en las disciplinas curriculares, aunque al mismo tiempo esta utilización debe limitarse a actividad donde las tecnologías tengan un aporte específico. Admiten sin embargo que la aplicación de medios tecnológicos en el aula supone problemas cuando los docentes no tienen una destreza suficiente en su manejo.

10. Algunos datos sobre el uso de las tecnologías

Vamos a repasar a continuación algunos datos sobre el uso de las tecnologías por parte de los estudiantes que nos permitirán contextualizar algunas de las formulaciones expuestas anteriormente. Un estudio presentado por NSBA (National School Board Association) (2007) sobre una muestra de 1300 estudiantes de entre 9 y 17 años, 1000 padres y 250 directores de escuelas nos permite valorar cual es el grado de utilización de las nuevas tecnologías por parte de los estudiantes en Estados Unidos. Mostramos a continuación los resultados más importantes de dicho estudio, por la posibilidad de extrapolarlos, con los matices del caso, a nuestro entorno social y educativo:

- El uso de software social está firmemente establecido entre los adolescentes del estudio; éstos emplean prácticamente el mismo tiempo semanal en el uso de dicho software (9h) que en ver la televisión (10h); aunque hay estudiantes pasivos en el uso de recursos online, también existen muchos que hacen un uso creativo del software social y de las redes así establecidas, sirviendo de ejemplo y modelo para sus compañeros.
- Un 96% de los estudiantes preguntados dijeron usar algún tipo de software social (chat, mensajes de textos, blogs, visitas a sitios como Facebook o MySpace); 81% han visitado redes sociales en los últimos tres meses y un 71% dicen

usar herramientas típicas de las redes sociales semanalmente.

- Tanto la mayoría de los padres como de los directores de escuelas creen que las redes sociales podrían ejercer una influencia positiva en los estudiantes y reconocen que hay muchas oportunidades para usarlo en educación (sobre todo cuando el profesorado propone tareas que requieren el uso de internet), pero la mayoría de las escuelas han desarrollado políticas restrictivas respecto al uso de software social durante el horario lectivo.
- Hay muchas actividades creativas que los estudiantes pueden realizar en el uso de software social; a continuación revisamos los resultados más importantes del estudio aludido:
 - 21% envían comentarios diarios a sitios sociales; 41% lo hace al menos una vez a la semana (en 2002 esos datos eran del 7% y 17% respectivamente)
 - 32% descargan música-audio que han subido otros usuarios a sitios sociales al menos una vez a la semana; 29% suben música-audio a sitios sociales; 12 suben música-audio de su propia creación al menos una vez a la semana
 - 30% descargan videos subidos por otros usuarios en sitios sociales al menos una vez por semana; 9% suben videos de su propia creación al menos una vez por

semana; un 22% afirmó haber subido videos de su propia creación en algún momento anterior.

- 24% descargan fotos o creaciones artísticas de otros al menos una vez por semana; 22% suben fotos o creaciones artísticas propias al menos una vez por semana (en 2002 estos porcentajes eran la mitad y se referían al intercambio de fotos con amigos); un 49% subieron fotos o creaciones artísticas en algún momento anterior.
- 12% actualizan su sitio web cada día, 25% lo hacen al menos una vez por semana (en 2002 sólo un 12% de estudiantes tenían un sitio web personal)
- 17% alimentan sus propios blogs creados por ellos mismos, al menos una vez por semana, 30% tiene su propio blog (en 2002 los blogs eran desconocidos para la mayoría de los estudiantes)
- En 2002 había un 13% de estudiantes relacionados con alguna tarea de creación de contenidos; en 2007, aumentó este porcentaje y también el tipo de contenidos que crean los estudiantes en la actualidad; 16% crean contenidos sofisticados (diseños de casas, puzzles, juegos, etc. virtuales); 14% ha creado nuevos personajes al menos una vez por semana (1/3 de ese porcentaje lo hace diariamente); un 10% contribuye a proyectos colaborativos para la creación de contenidos semanalmente o con más frecuencia; un 10% crea artículos, en-

cuestas on line y los envía a sitios sociales semanalmente.

Existe un tipo de estudiantes (que el estudio llama no conformistas) que representa un 22% del total y 1/3 de los adolescentes y se caracterizan por un uso significativamente más amplio de las redes sociales que los otros estudiantes (pertenecen o usan más redes sociales y lo hacen con más frecuencia tanto en casa como en la escuela); 50% de este grupo producen materiales, 38% son editores de contenidos (en comparación con el 21% y 16% del grupo general respectivamente); son grandes consumidores y usuarios de los nuevos y antiguos media y dominan los recursos de redes sociales que les permiten aprender por este medio, mientras que otros estudiantes suelen reportar a padres o profesores como fuentes de su conocimiento; los estudiantes de este grupo muestran un alto nivel de comunicación con sus padres pero en general usan medios tales como las comunicaciones on line, el móvil, etc. Los estudiantes de este grupo parecen tener algunas de las destrezas y competencias reclamadas para los ciudadanos del s XXI: creatividad, liderazgo, colaboración, comunicación y destrezas en el uso de la tecnología; en general obtienen peores notas que el resto de estudiantes.

De este lado del Atlántico cabe citar un estudio reciente llevado a cabo por el Eurobarómetro (2007) y en el que se pone de manifiesto la familiaridad de todos los encuestados con Internet, el acceso mayorita-

rio a Internet desde el hogar (generalmente por medio de banda ancha) con un uso diario que llega a las 1h-3h en el caso de los estudiantes en el tramo 12-14 años. Otros aspectos también reflejados son el peso importante de los juegos on line en los tiempos de conexión citados, pero también la realización de búsquedas de información tanto respecto a temas que les interesan como respecto a tareas escolares.

Los estudios anuales realizados por Educavice Center of Applied Research (Caruso & Kvikvik, 2005; Natz, 2006; Salaway & Caruso, 2007; Caruso & Salaway, 2008) permiten además obtener una perspectiva cronológica de cómo los estudiantes están usando estas tecnologías.

- Las horas semanales dedicadas a navegar en Internet han aumentado en estos años (de 11 a 15 horas en 2006, 18 horas en 2007 y 19,6 horas en 2008), donde, en los casos en los que este dato está disponible, la porción dedicada a tareas académicas es limitada (aproximadamente una cuarta parte).
- Mientras que algunos valores, como el uso de la mensajería instantánea se mantienen estables, alrededor de 80% declaran utilizar diariamente este servicio, se aprecia un claro aumento de las redes sociales. Un 70% declaran acceder diariamente en 2006 frente a un 85% en 2008 y un 60% manifiesta el propósito de compartir contenidos digitales (fotos, videos...)

- Se aprecia una tendencia creciente en la participación en juegos de rol multijugador masivos online, como World of Warcraft (un 29%, especialmente los chicos, declaran participar una vez al mes), mientras que los mundos virtuales como Second Life o Club Penguin se mantienen en cotas inferiores
- El porcentaje de estudiantes que declaran publicar contenidos en blogs pasa de un 27% en 2007 a un 34% en 2008, no habiendo datos disponibles en años anteriores. En 2008, un 46% declara haber contribuido contenido en plataformas de social media (por ej. Flickr)
- El porcentaje de alumnos que manifiesta un interés moderado por la tecnología en las aulas aumenta de un 40% en 2005 a un 59% en 2007, en detrimento de los valores más extremos (fuerte rechazo e interés importante)

Todos estos datos muestran una tendencia creciente en los tiempos de conexión a lo largo de estos años. Otros servicios que mantienen una evolución positiva de uso importante son la mensajería instantánea y los videojuegos, si bien están alcanzando su techo. El uso de redes sociales ha crecido de forma espectacular aunque también es probable que las cifras, que se sitúan ya por encima de un 80% de visitas diarias, pueda seguir aumentando. Probablemente nos encontramos ante un momento de cambio donde los juegos en línea multijugador masivos tendrán un papel importante. Por otra parte, la contribución de contenidos a

la red a través de blogs o plataformas se mantiene aún más baja (34% y 46% manifiestan realizar esta actividad mensualmente) aunque es una tendencia muy proba-

blemente creciente a la que deben sumarse las contribuciones realizadas a través de las redes sociales.

11. Conclusiones

Este texto ha repasado la evolución de un debate que arranca en los años en los que la primera expansión de Internet estaba culminando y que ha continuado vivo a lo largo de estos años. Su relevancia es indiscutible dado que el estudio sobre las actitudes de las nuevas generaciones de estudiantes frente al aprendizaje debe servir para orientar las políticas educativas y las prácticas docentes en el aula. De forma más concreta, debe ayudarnos a entender si existe realmente un choque de trenes entre los profesores y los estudiantes.

Una de las primeras cuestiones que debe analizarse es la naturaleza de la relación de los estudiantes con estas tecnologías. ¿Sienten efectivamente una fascinación por estas tecnologías o han incorporado sencillamente los servicios prácticos que les ofrecen a sus rutinas sociales? Muchas de las asunciones sobre la preferencia de un aprendizaje basado en el descubrimiento o la desaparición de barreras entre el juego y el estudio o trabajo pueden ser relevantes únicamente para grupos de tecnófilos no representativos del conjunto del conjunto de los estudiantes.

Es importante también analizar el papel que los "nativos digitales" esperan de las institu-

ciones como proveedores de infraestructuras tecnológicas y aplicaciones informáticas. Los estudiantes asumen fácilmente las funcionalidades prácticas que les ofrecen en el acceso a contenidos o entrega de actividades pero no son tan proclives a sustituir los contactos presenciales con sus compañeros y alumnos por interacciones a través de espacios virtuales. Se debe asumir por lo tanto la necesidad de facilitar servicios que empiezan a ser convencionales sin pensar al mismo tiempo que estos no cumplen su función por el hecho de no albergar interacciones o debates de gran valor educativo.

Los profesores deben entender que las alternativas de que dispone un nativo digital a la hora de encontrar fuentes de información han variado substancialmente y que por lo tanto no pueden mantener una metodología basada en la transmisión. Y eso a pesar de que muy a menudo los mismos profesores puedan constatar la dificultad de los estudiantes para valorar debidamente las fuentes de información a las que tienen acceso o que la presencia de Internet en las aulas sea una puerta abierta a la distracción. Se debe encontrar por lo tanto un equilibrio entre las prácticas docentes con poca o nula utilización de las nuevas tecnologías

pero que tienen un sólido fundamento pedagógico y la aplicación e incorporación de otras prácticas que pongan en valor las habilidades tecnológicas desarrolladas de forma espontánea por los estudiantes pero que deben perfeccionarse en un contexto académico.

Existe sin embargo una enorme dificultad para hacer frente a la resistencia que todo cambio educativo supone y que se manifiesta tanto en aspectos tanto económicos y organizacionales como sociales y culturales. Esta resistencia entorpece los procesos de experimentación que sustentan la innovación educativa y deben por lo tanto analizarse desde una perspectiva del cambio a largo plazo.

También es difícil entender cómo afectan las profundas transformaciones que estamos viviendo a las nuevas habilidades y necesidades cognitivas de las nuevas generaciones de estudiantes. El foco de este análisis se ha desplazado desde una atención especial a los videojuegos en un momento en el que los contenidos eran la preocupación fundamental de la tecnología educativa hacia la problemática de la formación de la identidad coincidiendo con la explosión de las redes sociales. Por este motivo se hace necesario seguir explorando este fenómeno desde una perspectiva multidisciplinar que permita avanzar en su comprensión.

Referencias

- Bennett, S., Maton, K., Kervin, L. (2008) The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology* 39 (5), 775-786. Recuperado el 28 de octubre de 2008, de <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>
- Buckingham, D. (2008) Introducing Identity. *Youth, Identity, and Digital Media*. Editado por David Buckingham. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press. 1-24. Recuperado el 26 de octubre de 2008, de [doi:10.1162/dmal.9780262524834.001](http://dx.doi.org/10.1162/dmal.9780262524834.001)
- Caruso, J., Kvakik, R. (2005) ECAR study of students and information technology, 2005: *Convenience, connection, control, and learning key findings*. Recuperado el 29 de octubre de 2008, de <http://connect.educause.edu/Library/ECAR/ECARStudyofStudentsandInf/39099>
- Caruso, J. B., Salaway, G. (2008). *The ecar study of undergraduate students and information technology*. 2008—*key findings*. Recuperado el 29 de octubre de 2008, de <http://connect.educause.edu/Library/ECAR/TheECARStudyofUndergradua/47490>
- Drotner, K. (2008) Leisure Is Hard Work: Digital Practices and Future Competencies. *Youth, Identity, and Digital Media*. Editado por David Buckingham. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press, 2008. 167-184. Recuperado el 26 de octubre de 2008, de [doi:10.1162/dmal.9780262524834.167](http://dx.doi.org/10.1162/dmal.9780262524834.167)
- Eurobarómetro (2007) Safer internet for Children Qualitative study in 29 european Countries, Recuperado el 29 de octubre de 2008, de http://ec.europa.eu/information_society/activities/sip/docs/eurobarometer/qualitative_study_2007/summary_report_en.pdf
- Hartman, J., Moskal, P. & Dziuban, C. (2005). Preparing the Academy of Today for the Learner of Tomorrow. *Educating the Net Generation* Editado por D. Oblinger & J. Oblinger (Eds.) Boulder, CO:

EDUCAUSE. Recuperado el 29 de octubre de 2008, de <http://www.educause.edu/educatingthenetgen>

Kvavik, R. (2005). Convenience, Communications, and Control: How Students Use Technology *Educating the Net Generation* Editado por D. Oblinger & J. Oblinger (Eds.) Boulder, CO: EDUCAUSE. Recuperado el 28 de octubre de 2008, de <http://www.educause.edu/educatingthenetgen>

Lohnes, S., & Kinzer, C. (2007). Questioning assumptions about students' expectations for technology in college classrooms. *Innovate*, 3(5). Recuperado el 29 de octubre de 2008, de <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=431>

Oblinger, D. & Oblinger, J. (2005). Is it Age or IT: First steps towards understanding the net generation. *Educating the Net Generation*. Editado por D. Oblinger & J. Oblinger (Eds.) Boulder, CO: EDUCAUSE. Recuperado el 29 de octubre de 2008, de <http://www.educause.edu/educatingthenetgen>

Palfrey, J., Gasser, U. (2008). *Born digital: understanding the first generation of digital natives*. Basic Books.

Prensky, M. (2001) Digital natives, digital immigrants part 1. *On The Horizon - The Strategic Planning Resource for Education Professionals*, 1-6. Recuperado el 29 de octubre de 2008, de

<http://www.ingentaconnect.com/content/mcb/274/2001/00000009/00000005/art00001>

Prensky, M.(2001) Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? *On The Horizon - The Strategic Planning Resource for Education Professionals*, 1-6. Recuperado el 29 de octubre de 2008, de <http://www.ingentaconnect.com/content/mcb/274/2001/00000009/00000006/art00001>

Natz, R. (2006). *The ECAR study of undergraduate students and information technology, 2006 – key findings*. Recuperado el 29 de octubre de 2008, de <http://connect.educause.edu/Library/ECAR/TheECARStudyofUndergradua/39104>

NSBA (2007). *Creating & Connecting // Research and Guidelines on Online Social — and Educational — Networking*; Recuperado el 29 de octubre de 2008, de <http://www.nsha.org/site/docs/41400/41340.pdf>

Salaway, G., Caruso, J. (2007). *The ecar study of undergraduate students and information technology, 2007 - key findings*. Tech. rep., Educause Center of Applied Research. Recuperado el 29 de octubre de 2008, de <http://connect.educause.edu/Library/ECAR/TheECARStudyofUndergradua/45076>

Tapscott, D. (1997). *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*. Mcgraw-Hill.

Cita de este artículo

Ovelar, R., Benito, M., Romo, J. (2009) Nativos digitales y aprendizaje: una aproximación a la evolución de este concepto. *Revista Icono14 [en línea] 1 de junio de 2009, N° 12*. pp. 31-53. Recuperado [Fecha de acceso], de <http://www.icono14.net>