



Nuevas tecnologías, competencia y procesos de aprendizaje. La experiencia del WMCP y la Valencianada

Vicent Ferrer Puchol

vicentfp@gmail.com

Resumen

A pesar del mito de «nativo digital», los alumnos de secundaria tienen una escasa preparación en el uso de herramientas de productividad y creatividad y especialmente de trabajo colaborativo. Es necesaria una formación digital del alumnado que contemple esos aspectos y, además, incluya elementos básicos de programación con el fin de lograr un pleno dominio de las competencias clave, imprescindibles en el mundo actual. Por otra parte, las TIC han de implicar un cambio metodológico que transforme a los alumnos de receptores de información en protagonistas de su proceso de aprendizaje, creadores y transmisores de conocimiento. Por último, se expone una experiencia, la Valencianada, integrada en el World Mobile City Project, basada en el uso de los dispositivos móviles, que contribuye al desarrollo de todas las competencias clave.

Palabras clave: TIC, competencias clave, metodología, colaboración, geolocalización, aplicaciones.

1. Competencias digitales

Las aulas no viven de espaldas al entorno tecnológico en el que nos movemos y, sin embargo, el uso que se hace de las nuevas tecnologías es reducido en relación a su presencia en la sociedad. Con las excepciones que, precisamente por eso, en ocasiones aparecen en la prensa, prohibimos los móviles en los centros, restringimos el acceso a determinados contenidos (redes sociales, por ejemplo), utilizamos ordenadores obsoletos y dificultamos la instalación de software.¹ Las nuevas tecnologías facilitan la renovación metodológica, pero las escuelas y los institutos, en general, van por detrás de la sociedad en su implantación y uso. No es ajena a este retraso la insuficiente competencia digital de muchos de los actores implicados en el proceso educativo, alumnado, profesorado y familias.

Recientemente apareció en numerosos medios de comunicación la noticia de una madre que cogió el móvil a su hija y, sin desconectarlo, la regañó mientras iba a otra habitación².

Quizás la noticia debería ser que no se produzcan hechos como éste con más frecuencia, tanto por el uso inadecuado que hacemos de las redes sociales como, también, por el escaso dominio de los dispositivos o de las aplicaciones. Nuestros alumnos son unos grandes usuarios de la tecnología. Dominan las funciones básicas de los móviles de una manera casi intuitiva. Los mismos dispositivos lo facilitan. Utilizan perfectamente cualquier aplicación en cuanto la tienen instalada. Son maestros en muchos juegos, aplicaciones de edición de imagen, redes sociales, ... El acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, las TIC, se produce a edades cada vez más tempranas. En un estudio de 2014 ya se advierte que el 30 % de los niños españoles de 10 años de edad tiene un teléfono móvil. A los 12 años, casi el 70 % dispone de este tipo de tecnología, y a los 14 es superior al 80 %. Pero lo cierto es que la edad de inicio en su uso es mucho más temprana. Los niños de 2 y 3 años de edad acceden de forma habitual con los terminales de sus padres, manejando varias aplicaciones,

¹Un caso extremo es la prohibición por parte de la consellería de educación valenciana, en diciembre de 2013, del uso de memorias USB o de almacenamiento en la nube. Véase la carta del 3 de diciembre de 2013 del Secretario Autonómico de Administración Pública, Pedro García Ribot, y el Secretario autonómico de Educación y Formación, Rafael Carbonell Peris, sobre el uso adecuado del software, <https://goo.gl/NH9cTK>, y la Orden 19/2013, de 3 de diciembre, DOCV 10-12-2013 de la Consejería de Hacienda y Administración Pública sobre el uso seguro de medios tecnológicos en la administración de la Generalidad, http://www.docv.gva.es/datos/2013/12/10/pdf/2013_11767.pdf

²<https://www.youtube.com/watch?v=w6K0bebF6kg>. En YouTube pueden encontrarse varios vídeos. Éste es sólo uno de ellos.

³Menores de Edad y Conectividad Móvil en España: Tablets y Smartphones. Consulta en línea: <http://www.diaInternetsegura.es/>

sea para jugar, pintar y colorear o para acceder a las cadenas de televisión que ofrecen series infantiles³.

Marc Prensky describió, bajo el concepto de nativos digitales, las características de los usuarios que ya han nacido en esta época de TIC.

- Quieren recibir la información de forma ágil e inmediata.
- Se sienten atraídos por multitareas y procesos paralelos.
- Prefieren los gráficos a los textos.
- Se inclinan por los accesos al azar (desde hipertextos).
- Funcionan mejor y rinden más cuando trabajan en red.
- Tienen la conciencia de que van progresando, lo cual les reporta satisfacción y recompensa inmediatas.
- Prefieren instruirse de forma lúdica a embarcarse en el rigor del trabajo tradicional.

Aun cuando los alumnos pertenecen a este mundo, la duda, sin embargo, es si son realmente competentes. ¿Podemos afirmar que dominan la competencia digital, al menos desde la definición que marca el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea?⁴ Competencia no es simplemente saber, o saber hacer algo, poseer unos determinados conocimientos o habilidades. Incluye, además, aquellos conocimientos, capacidades y actitudes que permiten una participación eficaz en contextos académicos, profesionales o sociales. Introducidas en el sistema educativo español como competencias básicas, han sido rebautizadas en la LOMCE como competencias clave. Las competencias clave son aquellas que toda persona necesita para su realización y desarrollo personal, así como para ejercer una ciudadanía activa, y para la inclusión y la ocupación laboral. Por lo tanto, el concepto de competencia implica la capacidad de utilizar estos conocimientos y habilidades en contextos y situaciones diferentes.

Como indica el Parlamento de Europa y el Consejo, las competencias clave contribuyen al éxito en la sociedad del conocimiento y fomentan el pensamiento crítico, la creatividad, la capacidad de iniciativa, la resolución de problemas, la evaluación del riesgo, la toma de decisiones y la gestión constructiva de los sentimientos. Todas ellas son consideradas fundamentales para el aprendizaje.⁵

[descargas/estudio_movil_smartphones_tablets_v2c.pdf](#)

⁴Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (2006/962/CE).

⁵La legislación actual establece las siguientes competencias clave: Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, Conciencia y Expresiones culturales.

⁶Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los Contenidos y los Criterios de Evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. BOE núm. 25, de 29 de enero de 2015.

2. Nuevas tecnologías y cambio educativo

Las nuevas tecnologías han modificado nuestra relación con el entorno, la manera en que lo entendemos y lo transformamos o cómo interaccionamos con otras personas y con el mismo entorno. Las TIC contribuyen, en consecuencia, a la transformación de la escuela, del proceso enseñanza-aprendizaje. Facilitan la manera en que buscamos, obtenemos y tratamos la información; al mismo tiempo, nos permiten que la rehagamos, produzcamos nuevo contenido y lo difundamos. Todos estos procesos tienen que estar integrados en la escuela y los alumnos deben conocer el funcionamiento de los programas o aplicaciones que los permitan. La competencia digital, por otra parte, también implica que se haga un uso responsable de las tecnologías, que los alumnos sean capaces de evaluar la información y puedan identificar su validez y fiabilidad, que sean creativos e innovadores y, aún más, su participación en comunidades y redes sea, además, con fines culturales, sociales o profesionales.

El proceso de aprendizaje se convierte en innovador cuando otorga un papel activo al estudiante y contempla sus intereses. Al mismo tiempo, genera un espacio desde donde construye su propio aprendizaje. Por este motivo, la escuela no puede limitarse a aportar conocimientos y evaluarlos. A las actividades habituales de motivación y de aportación crítica de material, no sólo por parte del profesorado sino de los propios alumnos, hay que añadir actividades de producción (de ideas, de textos, de vídeos, . . .), en grupo e individuales, para ir profundizando en los contenidos y cuestionar las ideas previas y las hipótesis iniciales. Son productos que han de ser tan reales como sea posible, y que se deben poder difundir; no sólo trabajos que se califican y se devuelven o que incluso, en ocasiones, se dejan acumulando polvo hasta que se destruyen. Esos productos, además, deben acompañarse de actividades de comunicación, discusión, valoración, evaluación y síntesis.

De hecho, la propia legislación⁶ indica que la motivación para el aprendizaje por competencias ha de basarse en metodologías activas y contextualizadas, que faciliten la participación e implicación del alumnado. En todo este proceso, las nuevas tecnologías no pueden limitarse a ser un mero soporte tecnológico, en un entorno cerrado y con resultados previsibles. Al contrario, deben ser herramientas fundamentales para desarrollar unos modelos basados en proyectos de trabajo y en la investigación, en el aprendizaje colaborativo. Asimismo, en unos contextos tan cambiantes como los actuales, las TIC facilitan una formación flexible, independiente del espacio y del tiempo; permiten la proyección y difusión del traba-

jo académico y facilitan la colaboración y participación de las familias; contribuyen también a que los alumnos tengan una actitud crítica y ofrecen una perspectiva audiovisual (tanto interpretativa como creativa) del mundo que los rodea.

Hay que señalar, sin embargo, que la situación en los centros educativos no siempre favorece la adopción de las nuevas tecnologías y el cambio metodológico. Si bien hay escuelas de élite altamente equipadas, hay muchas otras con los móviles prohibidos y con una conectividad muy limitada o inexistente para los alumnos; centros donde pervive *hardware* obsoleto con *software* incompatible; escuelas que han entrado de lleno en un mundo digital sin una imprescindible reflexión pedagógica. Tecnología del siglo XXI con metodología tradicional.

Nos preguntábamos antes si los alumnos dominan la competencia digital. Tal vez la pregunta nos la podríamos hacer, también, los profesores: ¿facilitamos, con las TIC, la multidisciplinariedad, el trabajo cooperativo y colaborativo, los cambios de rol? ¿Trabajamos con proyectos vinculados a las experiencias reales de los alumnos, a su entorno, a sus expectativas y aspiraciones? Cabría preguntarnos, en fin, si como profesores aprovechamos plenamente las posibilidades de las nuevas tecnologías o si simplemente las usamos como una especie de libro de texto moderno y atractivo.

Una respuesta a estas cuestiones, centrada en los jóvenes pero aplicable a los adultos, nos la ofrece el anteriormente citado estudio *Menores de edad y conectividad móvil en España: Tablets y Smartphones*. El estudio nos alerta de que muchos jóvenes se están convirtiendo en meros consumidores de ocio, incapaces de utilizar Internet de forma productiva y creativa. La brecha digital no se encuentra entre nativos e inmigrantes digitales, entre quienes dominan las tecnologías y los que no, sino entre quienes se limitan a consumir, a conversar por las redes sociales, difundir chistes, subir fotos o incluso buscar información, pero sin discriminar las fuentes, y los que son capaces de crear valor, generar contenidos y opinión, de transmitir ideas creando nuevas propuestas y espacios, los que son capaces de aprovechar realmente las posibilidades que ofrecen las TIC.

3. El World Mobile City Project y la Valencianada

Si queremos que los alumnos dominen la competencia digital hemos de conseguir que sean capaces de utilizar las nuevas tecnologías en un contexto de trabajo colaborativo, busquen información relevante y creen contenido, que estén motivados y trabajen en un entorno real. Estos son algunos de los objetivos con los que nació en 2013 el World Mobile City Project, WMCP (<http://www.wmcpproject.org/>), un proyecto colaborativo de georreferenciación y tecnología móvil, impulsado por el Equip LaceNet (<http://www.lacenet.org/joomla>) con la colaboración de la UPC y el apoyo de numerosos centros educativos, así como de diversas asociaciones de profesores que se han incorporado posteriormen-

te. Los orígenes de este proyecto se encuentran en el Instituto Cal Gravat de Manresa (<http://agora.xtec.cat/iescalgravat/>) donde el curso 2012–2013 un grupo de profesores (César Riola, José Peregrina, Lidia Biescas y Ramon Barlam) diseñó y preparó una actividad de geolocalización a partir del uso de dispositivos móviles y apps gratuitas en la ciudad de Barcelona, creando así la Barcelonada.

El WMCP consiste en una gincana tecnológica en la que, en cada una de las ciudades en las que se celebra, los alumnos, en grupos reducidos, deben buscar varios lugares de interés histórico, artístico, literario, científico, tecnológico o social. Participan alumnos de diferentes niveles educativos, de infantil a ciclos formativos, aunque la mayor parte son estudiantes de 4º de secundaria. Tienen que desplazarse, por su cuenta, por ciudades donde, generalmente, no conocen nada más allá de los centros comerciales.

A partir del curso 2014–2015 este proyecto, gracias a la colaboración de Ramon Barlam y Jordi Marín, fue adaptado para Valencia por la asociación de profesores *1entretants, Xarxa Cooperativa d'Experiències TIC per a l'Ensenyament en Valencià* (<http://1entretants.ning.com/>). Nació así la Valencianada.

La edición del 2017 del WMCP, coordinada, como las anteriores, por el Equip Lacenet, se celebró en 9 sedes, en las ciudades de Alcoy, Barcelona, Castellón, Elche, Igualada, Manresa, Tarragona y Valencia y en la comarca del Campo de Morvedre. La participación superó los 5000 alumnos, de más de 100 centros educativos, con más de 200 profesores y la colaboración de cerca de un centenar de padres y madres. Las distintas ediciones que se han celebrado en Valencia han supuesto un aumento constante de alumnos. De cerca de 800 alumnos el curso 2014–2015 se pasó a 1500 el 2015–2016 y más de 2000 el 2016–2017. Los profesores y centros implicados han experimentado el mismo aumento: 16 centros educativos el 2015–2016, 23 el curso siguiente, y 31 institutos en la edición celebrada el 2016–2017.

Provistos de dispositivos móviles y de unas tarjetas con los lugares a los que han de llegar, los alumnos tienen que saber utilizar aplicaciones de geolocalización, realidad aumentada, búsqueda de información y de difusión de los contenidos que crean. Con ello se contribuye a que el aprendizaje sea ubicuo, deslocalizado, con elementos formales e informales y se potencia el trabajo en un entorno colaborativo entre iguales, significativo y contextualizado, con contenidos abiertos y multidisciplinares.

Aun cuando esta particular gincana tecnológica se realiza en un único día, detrás hay muchas sesiones de trabajo. Los profesores que la organizan han consensuado los lugares que visitarán los alumnos; comprobado su localización en los mapas en línea y buscado las referencias de geolocalización; han creado códigos QR; han elaborado una batería de preguntas y de actividades que han de realizar los alumnos; han confeccionado cuestionarios. Este trabajo se plasma en unas tarjetas con distinta información de todos los lugares que se han de visitar y que, después, se repartirán a los alumnos.

En clase, los alumnos trabajan con textos de distintas ma-

terias y elaboran rutas de desplazamiento utilizando las nuevas tecnologías. Se organizan entre ellos para instalarse diversas aplicaciones en los dispositivos móviles; gestionan la memoria, la duración de la batería, los datos móviles de que disponen.

El día de la actividad, en grupos de cuatro o cinco, por su cuenta y sin que los acompañen los profesores, los alumnos visitan los lugares de la ciudad que les han correspondido. Con la ayuda de las aplicaciones que se han instalado, se desplazan, a pie o en transporte público, a estos lugares. Para desplazarse, responder las preguntas y realizar las actividades los alumnos utilizan Google Maps, lectores de QR, la aplicación Socrative de cuestionarios en línea, y una aplicación de Realidad Aumentada preparada, para cada una de las sedes del WMCP, por Dolors Royo y David López, profesores de la Universidad Politécnica de Catalunya en la Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels. Los alumnos fotografían o crean vídeos de los lugares que visitan y los publican, con las respuestas a las actividades propuestas, mediante aplicaciones entre las que destacamos Instagram. Esto les obliga a hacer un uso cuidadoso del lenguaje y reflexionar sobre la información que han de difundir o la que se ha de quedar en un ámbito privado. Las imágenes y vídeos, a través de diversas aplicaciones, como Snapwidget o Picodash, aparecen, asimismo, en el Google Maps; crean, con ello, un mapa geocolaborativo de los principales puntos de interés de cada ciudad en el que han participado decenas, centenares, de alumnos. Mientras los alumnos están repartidos por toda la ciudad, los profesores controlan dónde se encuentran mediante aplicaciones de geolocalización como Life360.

Posteriormente, de nuevo en clase, cada grupo expone a sus compañeros su particular visita a la ciudad, las características artísticas, técnicas o científicas de los lugares que han visto, su historia, las referencias literarias de los lugares, o su importancia social.

Con esta actividad conseguimos que los alumnos mejoren el conocimiento de la ciudad en la que se encuentran, aprendan a desplazarse de manera autónoma mediante el transporte público y utilicen los dispositivos móviles con fines de interés social y educativo. Al mismo tiempo, los participantes desarrollan las competencias clave, como la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, sentido de la iniciativa y el emprendimiento, habilidades sociales y cívicas, sensibilización y expresiones culturales, aprender a aprender, sin olvidar la competencia digital, que, en esta actividad, sirve de marco a todas las demás.

Cuando valoran la actividad, los alumnos señalan que se han divertido mucho, pero son conscientes de que, además, conocen mejor la ciudad, han trabajado en equipo, han utilizado los móviles para aprender y han gestionado eficazmente su entorno personal de aprendizaje. Como profesores, por otra parte, también debemos señalar que han sido protagonistas de su aprendizaje y que han compartido el conocimiento en un contexto real.

Con el World Mobile City Project los alumnos son el eje central de un proceso en el que se implican totalmente, gra-

cias, entre otras cosas, a que se basa en una metodología activa y contextualizada que promueve el trabajo colaborativo. Investigan y aprenden con experiencias reales en un entorno no formal, crean productos audiovisuales y difunden la información que producen. Para todo ello, el uso de las nuevas tecnologías y la competencia digital son claves.

4. A modo de conclusión

La competencia digital no es una característica inherente a los nativos digitales. Docentes y alumnos han de tener unas capacidades básicas, unas competencias clave, en las tecnologías de la información y la comunicación, del aprendizaje y el conocimiento, con las que puedan desenvolverse plenamente tanto en el entorno académico como en el personal y en el social.

Los profesores, mediante la tecnología, hemos de diseñar actividades motivadoras con las que los alumnos puedan colaborar entre ellos, crear productos, artefactos digitales, en diversos formatos y superar los límites del aula, para aprender y para difundir sus creaciones. Así, desde el momento en que planteamos una actividad vinculada a las nuevas tecnologías pedimos a los alumnos unas competencias digitales que nosotros mismos, como profesores, hemos de dominar:

- Han de saber buscar la información adecuada, reconocer la falsa y rechazarla, discriminar la relevante de la que no lo es, y han de organizarla.
- Han de poder resolver los retos a los que se enfrenten, colaborando entre ellos, en entornos tan reales como sea posible.
- Los tareas que realicen les han de obligar a reflexionar y a crear, de manera que no se limiten a un «corta y pega»; por ello, han de dominar también herramientas de creación de contenidos de todo tipo (textos, imágenes, audios, vídeos, ...).
- Han de saber, además, divulgar sus creaciones por los canales adecuados.
- Todo ello, además, haciendo un uso seguro y responsable de la red.

Las tecnologías, igualmente, permiten a docentes y alumnos comprobar a lo largo de todo el proceso la consecución de los objetivos propuestos.

Volviendo a Prensky, hay que señalar que algunas de las habilidades propias del nativo digital, como la atracción por las multitareas, las preferencias por los gráficos, el trabajo en red, la conciencia del progreso e incluso la instrucción de forma lúdica, se corresponden, aunque sea parcialmente, con varias de las competencias señaladas, como el trabajo colaborativo, la creación de artefactos digitales o su divulgación. Otras características, como la rapidez con la que quieren recibir la información, los accesos al azar o la búsqueda de una

recompensa inmediata, son, por el contrario, un obstáculo en el dominio pleno de estas competencias.

Competencias de los alumnos y competencias de los docentes, que tendrán que acompañar a los primeros a navegar con seguridad y con éxito por el frecuentemente proceloso mundo digital.

Referencias

- [1] Al·lès, Guida. “Les competències bàsiques. Un pont entre el coneixement i la vida”, en *Ordinadors a les aules: La clau és la metodologia*. Editorial Graó. Barcelona, 2010. Páginas 43-70.
- [2] Bové, Carme. El valor de la competència tecnològica (TIC). <http://bove.cat/melalaboca/el-valor-de-la-competencia-tecnologica-tic/> Fecha de último acceso, abril de 2017
- [3] Estebanell Minguell, Meritxell, Ferrés Font, Josefina. “Competència per al tractament de la informació i competència digital”. <http://www.raco.cat/index.php/RevistaPedagogia/article/viewFile/252223/338592> Fecha de último acceso, abril de 2017
- [4] Fundación Telefónica. *La Sociedad de la Información en España 2015*. <http://www.fundaciontelefonica.com/artecultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/483/> Fecha de último acceso, abril de 2017
- [5] López Sánchez, Francesc Joan y Ferrer Puchol, Vicent. “Un exercici de geolocalització: Valencianada 2015”, en *Articles de Didàctica de la Llengua i de la Literatura*, núm. 67, p. 16-22, octubre 2015.
- [6] López Sánchez, Francesc Joan y Peris Puchau, Ramon. “Lectura i literatura en les rutes literàries TIC”, en *Articles de Didàctica de la Llengua i de la Literatura*, núm. 67, p. 23-28, octubre 2015.
- [7] Centro de Seguridad en Internet para los Menores en España: PROTEGELES, dependiente del Safer Internet Programme de la Comisión Europea. Director: Guillermo Cánovas. Coautores: Guillermo Cánovas Alicia García de Pablo Ana Oliaga San Atilano Isabel Aboy Ferrer. *Menores de Edad y Conectividad Móvil en España: Tablets y Smartphones*. http://www.diaInternetsegura.es/descargas/estudio_movil_smartphones_tablets_v2c.pdf Fecha de último acceso, abril de 2017
- [8] Monclús, Carles. TIC, TAC, TAP? Què hi ha darrere? Innovació, metodologies i transformació social i educativa. Conferencia inaugural de la “7a jornada comparTIC d’1entretants”. València, 2015.
- [9] Olmos Piñar, Jaime. “No es la tecnología... ¡Es lo que podemos hacer con ella!”, en *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI. Educación con TIC*. Fundación telefónica-Editorial Ariel. Madrid, 2011. Páginas 69-72.
- [10] Robinson, Ken. *Escuelas creativas*. Editorial Grijalbo.
- [11] Prensky, Marc. *Enseñar a nativos digitales*. Ediciones SM. Madrid, 2011 (disponible en http://innovacioneducativa-sm.aprenderapensar.net/files/2011/09/Ensenar_nativos_digitales.pdf Fecha de último acceso, abril de 2017)



Vicente Ferrer Puchol. Licenciado en Filología y profesor de educación secundaria desde el curso 1986–1987. Ejerce la docencia en el IES de Massamagrell (Valencia), donde ha sido secretario y es actualmente jefe de estudios. En su práctica docente utiliza con los alumnos, de manera habitual, medios audiovisuales y diversas plataformas digitales, especialmente moodle y google drive, o redes sociales, como twitter. Ha presentado varias ponencias en jornadas sobre nuevas tecnologías e impartido cursos de formación, la mayor parte vinculados con las TIC y los medios audiovisuales. Forma parte de la Asociación “Un entre tants, xarxa cooperativa d’experiències TIC per a l’ensenyament en valencià”, <http://1entretants.ning.com>, donde participa en la organización de jornadas formativas y cursos, siempre relacionados con las nuevas tecnologías y el cambio metodológico que conlleva. Con la colaboración de diversos miembros de 1entretants, coordina la actividad denominada Valencianada, integrada en el World Mobile City Project.



© 2017 V. Ferrer. Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional que permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra en cualquier medio, sólido o electrónico, siempre que se acrediten a los autores y fuentes originales y no se haga un uso comercial.