

## Tecnorrevolución en las aulas

**Por: Cristina Sáez. 01/03/2022**

En el nuevo modelo educativo, la tecnología debe tener un papel relevante, estimular el aprendizaje y convertirlo en un proceso más rico y participativo.

Los expertos en enseñanza advierten que tenemos un sistema educativo anacrónico, creado hace trescientos años para satisfacer las necesidades de una época basada en la producción industrial de objetos. Defienden que ahora es necesario un proyecto en educación diferente, que se base en la generación de ideas, la creatividad y las emociones, que sea capaz de preparar a los niños para afrontar los retos de un mundo en el que el acceso infinito a información ha cambiado la forma en que nos comunicamos, procesamos la información y pensamos. En este nuevo modelo, la tecnología tiene que desempeñar un papel relevante para estimular el aprendizaje y convertirlo en un proceso más rico, participativo y alentador.

Hasta aquel momento, a Jon Beasley-Murray no se le había pasado nunca por la cabeza usar Internet en sus clases. Enseñaba en la Universidad de Columbia, en Canadá, literatura latinoamericana y, para él, la Wikipedia no era más que una mala fuente de documentación para sus alumnos. Aquel curso de 2008, sin embargo, después de pensarlo mucho, y a la vista de la pasión de sus estudiantes por la red, decidió cambiar de estrategia y llevar a cabo un experimento.

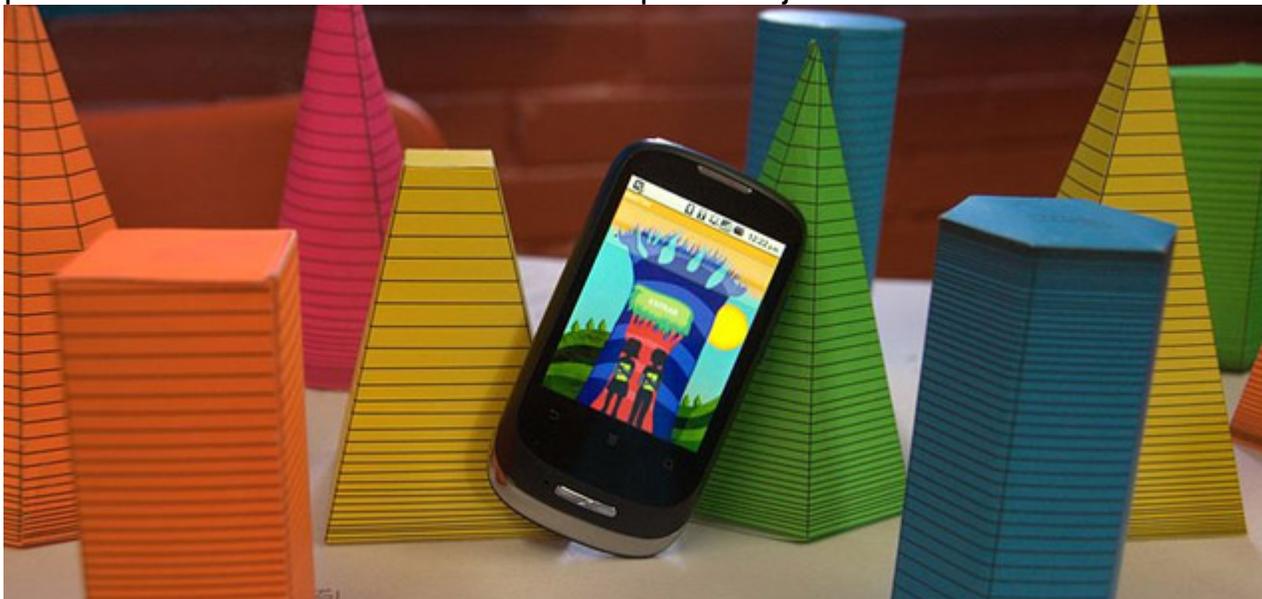
[Encargó a los asistentes a su clase que crearan entradas sobre varios novelistas suramericanos de los que había muy poca información en línea.](#) El reto que les propuso era conseguir elaborar contenidos de mucha calidad, porque si la Wikipedia los clasificaba como GA [Good article o buen artículo], les pondría un sobresaliente, y si los destacaba –en aquel momento solo había dos mil artículos destacados en inglés–, entonces obtendrían una matrícula de honor.

Los alumnos se dividieron en equipos de trabajo, investigaron, adquirieron las competencias clásicas de un trabajo de investigación (lectura, documentación, referenciación, escritura y aprendizaje crítico). Tres de los equipos lograron un GA y uno de los trabajos, la página sobre la novela [El Señor Presidente](#), de Miguel Ángel

Asturias, fue artículo destacado. Los universitarios se sentían eufóricos al terminar el año académico. No solo habían realizado un proyecto interesante, sino que, además, era real: con él contribuían al conocimiento global y su buen trabajo era reconocido por miles y miles de internautas.

La iniciativa de este profesor canadiense es un ejemplo de la nueva oleada de educadores que creen que las nuevas tecnologías, bien empleadas, pueden estimular el aprendizaje y convertirlo en un proceso más rico y participativo. En Finlandia, por ejemplo, esto hace tiempo que lo tienen muy claro. [Considerado por los informes PISA el país del mundo que cuenta con el mejor sistema educativo](#), en este estado escandinavo la educación se basa en enseñar a pensar en lugar de memorizar y ello incluye tratar los temas que a los estudiantes les interesan y también usar las herramientas educativas que les motivan, que no son otros que las tecnologías.

Así, en las aulas finlandesas se miran vídeos de YouTube, los temas se elaboran buscando en la Wikipedia, se usan cómics digitales, se escucha música, se hacen listas de música que funcionen como banda sonora para expresar los sentimientos, por ejemplo, de Silvi, personaje herido del corazón de la pieza *Como gustéis* del dramaturgo inglés. Se trata de enganchar a los chavales con aquello que les gusta para involucrarles activamente en su aprendizaje.



Dispositivo programado para el estudio de matemáticas como parte del programa MatiTec de ITESM Campus Ciudad de México. Fuente: [Wikipedia](#).

Pero, no hay que irse tan lejos para encontrar iniciativas parecidas. En Cataluña y España ya hay [maestros que usan la realidad aumentada](#) para enseñar a sus alumnos [cómo es un volcán o qué pinta tenía un tiranosaurio](#); otros programan pequeños robots, crean documentales en vídeo sobre los diferentes tipos de energía que insertan en portales web o animan a los estudiantes en [un proyecto transmedia de poesía colectiva](#). Y después está el [proyecto Espiral, en Cataluña](#), [la asociación Novadors en Valencia](#), o el [proyecto Aulablog](#), impulsado por profesores de todo el Estado. La tecnorrevolución en la escuela parece, pues, que está en marcha y está empezando a cambiar la forma de enseñar y de aprender.

«Hay que modificar el actual sistema educativo de arriba abajo. Es totalmente anacrónico, está desfasado y hace que los niños se aburran», espeta provocador [Mark Prenksy, experto en educación y creador en 2001 del concepto «nativos digitales»](#), que generó un debate en torno a la enseñanza a nivel mundial. Para [Sir Ken Robinson, uno de los principales expertos sobre este tema del mundo y protagonista de la charla TED más vista](#), la escuela actual se diseñó durante la revolución industrial para formar a trabajadores para las fábricas, personas que hacían lo mismo una vez tras otra, durante muchas horas. La escuela seguía este mismo patrón: todos los niños repetían y repetían de memoria determinados conocimientos.

«Pero ahora necesitamos formar a personas preparadas para afrontar lo desconocido, capaces de gestionar los imprevistos, de tener ideas nuevas ante problemáticas que serán cada vez diferentes. Alfabetizar digitalmente a los niños les permitirá ser más abiertos de mente y creativos. Les preparará para afrontar los retos de un futuro incierto», considera [Sergi Jordà, profesor de la Universitat Pompeu Fabra](#).

## De la producción de objetos a las ideas

En el último medio siglo se han producido más descubrimientos que en toda la historia de la humanidad. Hemos pasado de ser una sociedad industrial, basada en la producción de objetos, a una sociedad de la información, donde la materia prima y el motor son las ideas, la creatividad, la pasión, la capacidad de inventarnos nuevos oficios más apropiados para la nueva época en que vivimos. Además, los adelantos en ciencia nos han permitido saber más sobre cómo funciona nuestro cerebro.

Como explica el [neurocientífico Francisco Mora](#) en *Neuroeducación. Sólo se puede aprender aquello que se ama* (Ed. Alianza), no aprendemos de memoria, repitiendo, sino haciendo, experimentando y, sobre todo, emocionándonos.

La neurociencia nos ha mostrado que la atención es un factor clave a la hora de aprender. «Es como una ventana que se abre en el cerebro a través de la que se aprende y se memoriza la información que procede del mundo que nos rodea –explica Mora–. Sin atención no hay ni memoria explícita ni conocimiento». Y se ha visto que una forma de atraer la atención de los chavales es usando aquello que les apasiona, las tecnologías, que se pueden convertir en unos aliados excelentes para fomentar la curiosidad y la motivación, ingredientes básicos para el aprendizaje.

Eso sí, la introducción de herramientas digitales en el aula, *per se*, no es garantía de nada. Como explica el [profesor de secundaria Sandro Maccarrone](#), «se pueden usar las nuevas herramientas para seguir haciendo exactamente lo mismo [que venimos haciendo desde hace cuatro mil años]. O para hacerlo peor, dado que la información se presenta de forma más dispersa». Es preciso, pues, un proyecto educativo sólido que vaya acompañado de un cambio metodológico por parte de los educadores, en que estos pasen de transmitir información a los alumnos a hacerles de guías, a ayudarles a plantearse las preguntas adecuadas, a despertarles la curiosidad, a acompañarles en la busca de la información que necesitan y a enseñarles a trabajar en equipo, competencias que necesitarán en su vida de adultos.

## Tecnología en clase

Pero, ¿cuáles son las ventajas de usar herramientas digitales en clase? Además del atractivo de utilizar la pizarra digital o la realidad aumentada, que atraen la atención de los alumnos, la mayoría de expertos coinciden en resaltar como punto clave que las tecnologías en el aula permiten personalizar la educación, que cada niño siga su proceso, dándole recursos, facilitando el aprendizaje autónomo, la experimentación y la investigación.

La conexión a Internet es otro punto clave, porque les permite acceder a una ventana al mundo y a mucha más información de la que les puedan ofrecer los docentes o un libro de texto. Eso sí, el profesor tendrá que dotar al alumno de sentido crítico, enseñarle a discriminar lo que es relevante del simple ruido.

Muchas de las herramientas digitales propician el trabajo en equipo, la colaboración, la interacción. Y ello, además, refuerza sus competencias emocionales, esenciales para relacionarse con los demás y ser más empáticos. También estimulan la creatividad de los niños. Para [Jordi Adell](#), profesor del área de didáctica y organización escolar en el Departamento de Educación de la Universitat Jaume I de Castelló y director del [Centro de Educación y Nuevas Tecnologías \(CIEN\)](#) de la misma universidad, hay un móvil en el bolsillo de los niños, un aparato dotado de cámara de vídeo, de fotos, grabadora de voz, conexión a Internet, GPS. Se pueden realizar una gran cantidad de actividades didácticas con los móviles. [«Lo que es verdaderamente revolucionario es poner en manos de los niños la tecnología para que creen, construyan, aprendan»](#).

«Los alumnos no aprenden de los profesores ni tampoco de la tecnología, sino que aprenden de pensar sobre lo que están haciendo, de lo que hicieron, de los procesos. El pensamiento es el que favorece el aprendizaje», añade [Jennifer Groff](#), investigadora del Media Lab del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT).



Estudiantes de la School of Science and Technology, Singapore. Fuente: [Wikipedia](#).

Hay quien todavía va mucho más allá y afirma que, gracias a las tecnologías, los niños son capaces incluso de aprender solos. [Sugata Mitra, un profesor de tecnología educativa de la Universidad de Newcastle, en el Reino Unido](#), a finales de los años noventa empezó a llevar a cabo una serie de experimentos, en que dejaba ordenadores en barrios muy pobres de la India sin dar ninguna explicación y volvía

meses después. Siempre se repetía lo mismo: los niños habían aprendido por sí mismos, sin instrucciones, a usar el ordenador; los niños se enseñaban los unos a los otros, e incluso habían logrado aprender cosas tan complicadas y en inglés –un idioma que desconocían– como temas de biología molecular.

«Si tenemos la suficiente curiosidad, somos capaces de aprender por nosotros mismos», reivindica. [Este año, TED, la conferencia de las ideas globales, le ha otorgado una beca de un millón de dólares para proseguir este proyecto.](#) En esta misma filosofía [se basan los MOOC, los cursos abiertos masivos en línea que han irrumpido hace unos años en la red.](#) Algunos gratuitos y otros de pago, son cursos que universidades y centros cuelgan en Internet, con materiales, clases grabadas, bibliografías, *podcasts* que los alumnos pueden seguir e interactuar con compañeros situados en diferentes países. El acceso al conocimiento se multiplica, se democratiza y quizá acaba llegando a los rincones más desfavorecidos.

## El lado oscuro de la tecnología

Pero no todos los expertos en educación ven con tan buenos ojos el uso de herramientas digitales en el aula. Hay muchos que alertan acerca de los peligros que supone el *multitasking* mientras los niños aprenden, por ejemplo. Hay estudios que aseguran que prestar atención a diferentes flujos de información y entretenimiento mientras los niños estudian, hacen los deberes o están en clase provoca que aprendan de forma más superficial, entiendan y recuerden menos, y tengan más dificultades en transferir su aprendizaje a nuevos conceptos. Parece ser, alerta [David Meyer, profesor de psicología de la Universidad de Michigan](#), que actividades como enviarse un whatsapp o actualizar el Facebook requieren los mismos recursos mentales que los que necesita la escuela. «El *multitasking* tiene un coste cognitivo muy elevado», afirma.

Otros estudios advierten sobre el impacto negativo en el comportamiento de los niños, dicen que los hace asociales, que impiden que se concentren en clase y que les distraen. Y algunos docentes temen que los alumnos se acostumbren al *copy-paste* y a la filosofía Wikipedia de conseguir respuestas rápidas y fáciles. Que se acostumbren a un lenguaje demasiado coloquial, el empleado en las redes sociales, y que sean incapaces de pasar a un registro más formal para hacer los trabajos.

«Estamos en un momento en el que hay mucha confusión», considera [Lali Bosch, profesora de filosofía y miembro del grupo fundacional del Instituto de Investigación para la Enseñanza de la Filosofía](#)

. «Las nuevas tecnologías tienen muchas posibilidades desde el punto de vista del conocimiento, pero también hay un problema: Karl Marx nos explicaba que cuando las calidades de las personas se transfieren a las cosas, estamos en una situación de fetichismo y con las pantallas podemos entrar en esa espiral. En el centro de la educación es preciso que haya el conocimiento y este es una respuesta a la curiosidad. Por lo tanto, todo aquello que ayude a despertar la curiosidad es bienvenido».

La tecnología está presente en todas las áreas de nuestra vida y, del mismo modo que no sería comprensible decir a los bancos, a los hospitales o a la industria que usaran menos tecnología, la mayoría de los niños no pueden entender que en la escuela les prohíban emplearla. Para ellos, Internet es básico, por ejemplo, para relacionarse con sus amigos, para entretenerse y también para aprender.

«Hay que alfabetizar a los niños digitalmente, enseñarles a leer y escribir pero también el lenguaje de las máquinas –opina [Sergi Jordà, de la UPF](#)–, si queremos que de adultos entiendan qué pasa en la sociedad en la que viven y tengan mayor dominio sobre su vida. Hoy en día, Wikileaks, Anonymous, todo lo que supone una cierta resistencia a las tendencias globales pasa por dominar estas herramientas. Alfabetizamos digitalmente a nuestros niños y tendremos a ciudadanos más libres».

[LEER EL ARTÍCULO ORIGINAL PULSANDO AQUÍ](#)

Fotografía: Lab.cccb

**Fecha de creación**

2022/03/01