

TENDENCIAS  
Supervivencia  
en las nieves  
perpetuas

NOTICIAS  
BBVA supera  
con nota las  
pruebas de  
resistencia a la  
banca europea

*Isaac Hernández,  
director de Google for Work*

**¿Cómo  
se  
trabaja**  
en la nueva  
empresa?



■ El alumno como protagonista de su formación, promover el aprendizaje continuo y usar nuevas metodologías son los pilares en los que se basa la nueva Educación. De la tiza al lápiz óptico, las aulas están inquietas: llega la era de la creatividad, el fomento del talento y el aprendizaje sin límites.

TEXTO: SARA CAMPELO

### INNOVACIÓN EDUCATIVA

# REVOLUCIÓN EN LAS AULAS

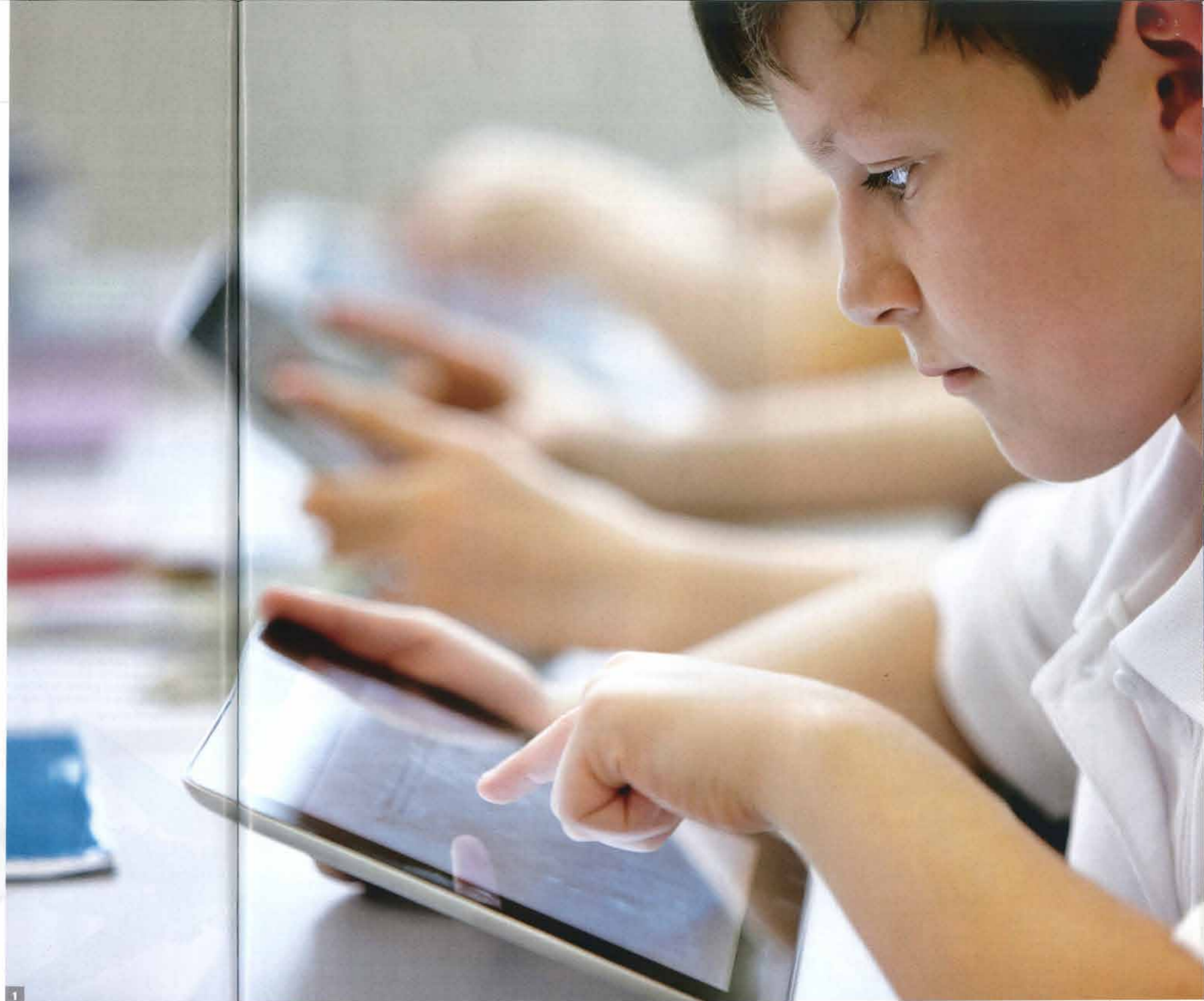
**T**eam teaching, Problem-Based Learning, flipped classroom, open educational resources, inteligencias múltiples y trabajo por proyectos: las nuevas metodologías educativas ya no suenan a chino, musitan en finlandés (paradigma en innovación académica) y han venido para quedarse. Los procesos emergentes de una sociedad que está en plena ebullición, la revolución tecnológica y la irrupción de un mercado globalizado del talento están motorizando la mayor transformación educativa desde el invento de la imprenta. "Educar en sociedades estáticas, como las generaciones pasadas, es mucho más fácil que hacerlo en un mundo que cambia cada vez con más celeridad: tenemos que preparar a los niños para un entorno que el ejército norteamericano designó con el acrónimo VUCA (volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad), un futuro que será imprevisible, complejo y difícil de interpretar", explica José Antonio Marina, filósofo, escritor y pedagogo.

Preparar a los niños para profesiones que ahora ni nos imaginamos solo tiene un camino: potenciar el talento, pero múltiples didácticas... casi tantas como tipos de alumnos existen. Es lo que nos viene a decir la Teoría

**1** La tecnología es un elemento disruptor en la educación: las tabletas y apps ya están en las aulas.

de las Inteligencias Múltiples, descubierta en los ochenta por el doctor Howard Gardnier y testada en jornadas lectivas por las escuelas más innovadoras, precursoras todas ellas del aprendizaje colaborativo. "Todos los niños pueden aprender pero cada uno lo hará de diferente manera. Con una formación individualizada, sacaremos el máximo potencial y fomentaremos su autoestima", explica José Canales, director de la reformadora Escuela Ideo, para quien hay dos técnicas clave en el futuro: el

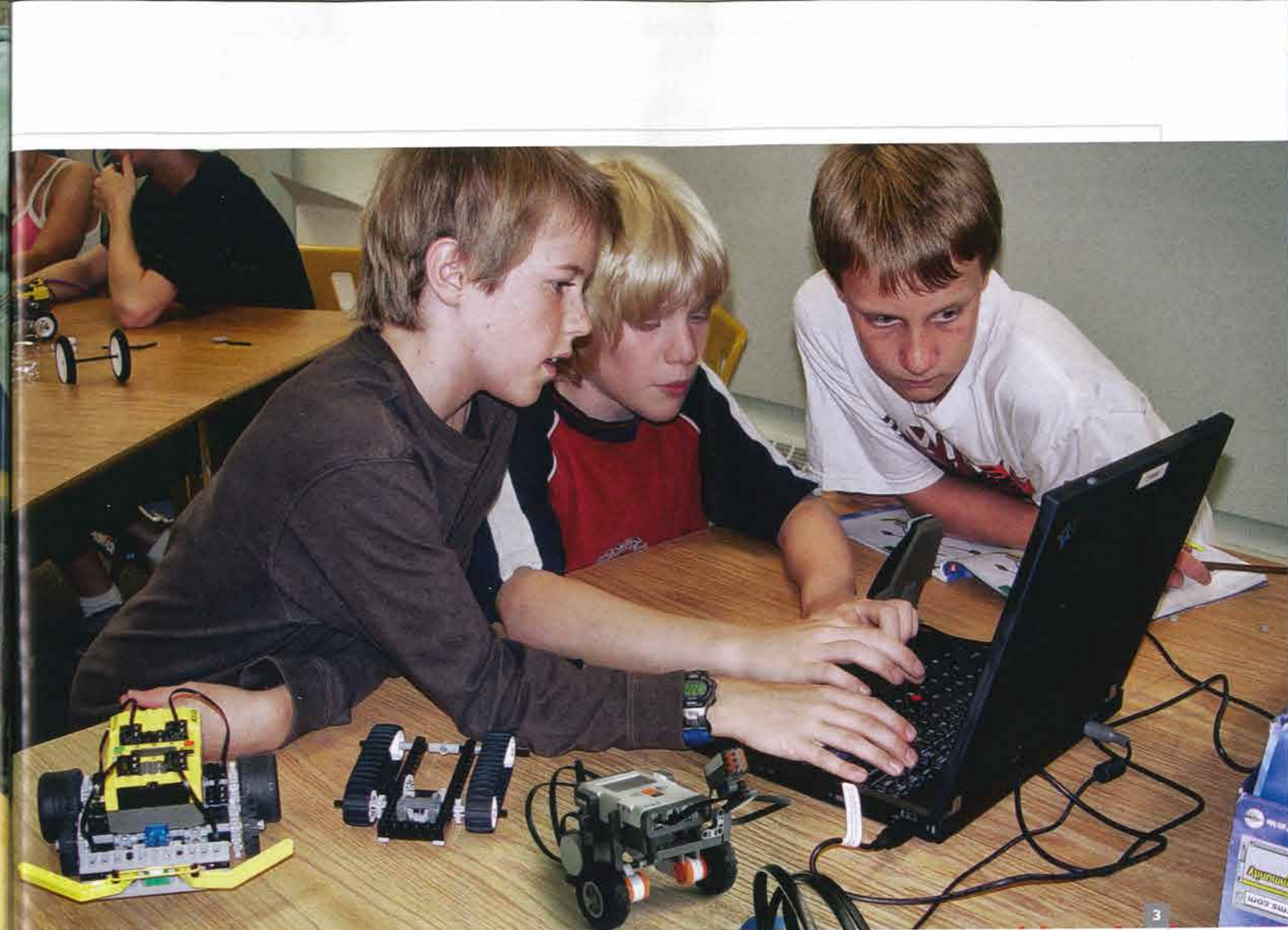
FOTOGRAFÍA: GETTY



trabajo colaborativo y el aprendizaje basado en problemas. "Con ellas, los alumnos investigan y aprenden a través de la resolución de problemas buscando alternativas creativas y diferentes. Abordan la tarea de forma grupal pero cada uno desempeñando un rol distinto, acorde a sus habilidades", añade.

Enseñar competencias y no temas, promover que el alumno sea propietario de lo que estudia y fomentar el sentido crítico y la creatividad son las claves del

método educativo por proyectos. ¿Significa el éxito de esta tendencia la desaparición de todo lo que se ha hecho hasta ahora? ¿Ha muerto la clase magistral? "En absoluto -ataja Canales-, estas tienen su valor y su sitio, lo que hacemos es integrarlas en un plan en el que no son el eje y supeditarlas a un pensamiento divergente". En esta misma línea se postulan desde el Colegio Montserrat, ejemplo de la innovación académica en España y en el que han decidido dar una vuelta de



## LOS CONCEPTOS MATEMÁTICOS Y FÍSICOS SE ENTIENDEN MEJOR CONSTRUYENDO CON PIEZAS DE LEGO

tuercas a la clase presencial de toda la vida. Ante la imposibilidad de mantener la atención de los niños durante el soporífero discurso de un profesor, en la escuela de Montserrat del Pozo, una religiosa conocida popularmente como 'Sor Innovación', han desarrollado el *team-teaching*, mediante el cual el profesor requiere a otros colegas para dar una clase entrelazando materias y posibilidades diferentes y trabajando en equipo con los alumnos.

**Diseño desde la India.** En un mundo global, la escuela no puede impermeabilizarse a las corrientes extranjeras. Una de las últimas viene de la India, donde han incorporado a su sistema educativo el llamado *Design for Change*, según el cual los alumnos diseñan el propio cambio de las cosas que no les gustan y lo llevan a la acción, potenciando el sentido de pertenencia.

Rastrear iniciativas y tendencias en materia de educación por todo el mundo para después aplicarlas y adaptarlas al entorno local es prioritario si queremos

avanzar. "Se trata de explorar, para inspirar y para, posteriormente, transformar", explica Alejandro Díaz, director de Estrategia, Educación y Publicaciones de Fundación Telefónica, entidad que, entre otras iniciativas, ha lanzado en Europa el proyecto *Think Big*, mediante el cual impulsa el emprendimiento de estudiantes a partir de 16 años.

Destacan las iniciativas internacionales dirigidas a fomentar la vinculación científico-tecnológica en el alumno. Así, nos encontramos con proyectos que reinventan las denominadas competencias STEM (Science, Technology, Engineering y Mathematics) con todo aquello que le pueda resultar cercano, interesante y estimulante. La lista es inagotable: CORD, una competición lanzada en Egipto que desafía a los jóvenes a desarrollar un robot utilizando materiales de uso cotidiano a bajo coste; *Stars of Science*, el primer *reality show* panárabe de Qatar Foundation dedicado a la innovación; el MIT+K12, una base de datos *on-line* de lecciones para Primaria creada por estudiantes del MIT (Massachusetts Institute of Technology), o *Science for Mums*, talleres de formación para madres australianas sobre los contenidos de Ciencias que aprenden sus hijos en la escuela.

La tecnología es un elemento que tiene un efecto transformador en la educación. Tabletas en lugar de pizarras, ausencia de libros, *apps* que facilitan el acceso al conocimiento... Para Alejandro Díaz, la tecnología "no es una mera herramienta, sino la verdadera causa: ha sido tan brutal la revolución que ha experimentado la tecnología que ha afectado a la educación como motor de cambio". Prueba de ello parece ser "la implicación de las grandes empresas de informática en la educación -coincide José Antonio Marina-. En los últimos años hemos visto como Cisco, Google, Microsoft e Intel están invirtiendo de una forma sin precedentes. ¿Acaso antes habíamos visto que una firma como Apple pagase a un biólogo 10 millones de dólares para escribir un libro de texto?", se pregunta.

**Hacia el aprendizaje integrativo.** A pesar de esta realidad digital, cada vez más corrientes se resisten a desvincularse de las técnicas de siempre, pero reinventadas con un nuevo fin. Es aquí donde el aprendizaje integrativo (aquel que combina conocimientos de disciplinas dispares) tiene su caldo de cultivo. Aprender álgebra jugando al fútbol, Historia mediante un tablero de ajedrez, Matemáticas de la



3 A través de los sets de LEGO Mindstorms Education EV3, los alumnos pueden experimentar con sensores, motores y unidades inteligentes.

4 Robot de LEGO Mindstorms Education EV3, que permite a los alumnos construir, programar y probar las soluciones basadas en tecnología robótica real.

2 Lego, el juego de construcciones danés, es un recurso educativo cada vez más extendido. En España, varios centros enseñan Física o Humanidades utilizando sus robots o escenificando con sus fichas.



## 'ENTRE MAESTROS', LA CLAVE ES EL PROFESOR

*Entre maestros* es un documental español que retrata 12 días reales de clase que tuvieron lugar en el mes de julio de 2012 en Barcelona. El profesor es Carlos González, un docente y formador con 24 años de experiencia en matemáticas y físicas. Los alumnos, 11 chicos y chicas de entre 16 y 18 años, no se conocían y fueron seleccionados mediante un casting buscando los roles más representativos en una clase: el rebelde, el pasota, el

simpático... Una vez establecidos los papeles, el profesor hace todo lo posible por provocar a los alumnos para que se salgan de ellos y por "fomentar su autoconocimiento". ¿La forma? Hablando mucho. La idea, según su director, Pablo Usón, surgió a partir de un libro del propio Carlos González en el que se imaginaba a su clase ideal, una en la que no tuviera que seguir las normas educativas vigentes. La conclusión después del experimento es clara: no todo es cuestión de recursos económicos ni hace falta romper el sistema. Cada profesor dentro de su clase puede olvidarse de corazas y hacer lo que le parezca. Además, todos los chavales dijeron haber aprendido con la experiencia, un cambio que sus padres siguen notando más de dos años después del rodaje.



6

## Entre Maestros

5 El profesor Carlos González, protagonista del documental *Entre maestros*.

6 El video pretende concienciar sobre el papel clave del maestro en el sistema educativo y su capacidad para influir en los alumnos.



mucho que ver con potenciar los dos hemisferios por igual (el izquierdo es el responsable del pensamiento lógico y racional mientras que el derecho nos conecta con la dimensión emocional y espiritual de nuestra condición humana). Tradicionalmente, las disciplinas centradas en el desarrollo del hemisferio izquierdo ocupaban un lugar privilegiado y se relegaban las realidades emocionales de los niños, educando la mente para que fuese objetiva. Hasta ahora. "Al integrar razón y emoción en los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto el desarrollo académico como el personal y social se incrementan" explica Canales. Las cifras lo testimonian: según el Informe Internacional de la Creatividad, en el que ha participado la Universidad de Yale, una educación rica en Artes aumenta en un 17,6 % las posibilidades de cursar estudios superiores y de conseguir mejores trabajos, al tiempo que reduce en un 10 % las probabilidades de caer en el desempleo.

En un futuro inmediato, parece que aulas y laboratorios estarán más cerca que nunca. "Tiene mucho que ver -explica José Antonio Marina- con la aplicación de la neurociencia al ámbito de la escuela". Para el conocido filósofo, el incremento de los casos de déficit de atención e hiperactividad entre nuestros menores podría paliarse actuando sobre el cerebro. "A pesar de que se diagnostican un 12 % de casos de déficit de atención, solo son reales dos de cada cien, el resto no dejan de ser efectos de un exceso de *inputs* en una sociedad como la nuestra, que fomenta la insatisfacción y el cambio de deseo continuo. A través de la neurociencia -continúa Marina- podemos dirigir los pensamientos del niño, controlar la agresividad y fomentar en ellos el hábito de innovar... y eso es solo el principio".

**Harvard para todos.** Del patio al campus, no solo no se frena este ritmo de avance educativo, si no que toma una nueva dimensión con la abolición de la formación elitista. Estudiar gratis en Harvard, acceder a cientos de cursos a golpe de clic y lograr que más de un millón y medio de personas lleguen a matricularse en un mismo curso universitario por internet es un paso sin retorno hacia otras maneras de educar, enseñar y aprender. La barrera la rompieron, hace años, los denominados MOOCs (*Massive Open On-line Course*), que ofrecen a través de recursos virtuales las materias enseñadas por los profesores de las universidades con mayor reputación y tradicionalmente más selectivas en la admisión de alumnos. Entre estos cursos, que no ofrecen titulación oficial pero sí un certificado firmado por el claustro, cabe destacar la plataforma edX, participada por Harvard, el MIT y Berkeley; la Khan Academy, de Bill Gates, y Udacity, a imagen y semejanza de Sebastian Thurn, el genio de la inteligencia artificial.



## EL APRENDIZAJE INTEGRATIVO COMBINA CONOCIMIENTOS DE DISCIPLINAS DISPARES PARA MEJORAR EL PROCESO EDUCATIVO

Situándose a la vanguardia de este cambio, en la Universidad Complutense de Madrid llevan años convocando y seleccionando los mejores proyectos de innovación. De ellos han salido el desarrollo en España de las clases invertidas, "que consisten en proveer a los alumnos de materiales, generalmente vídeos, que les faciliten los conocimientos teóricos para estudiar fuera del aula, y el tiempo de clase quedaría reservado para reflexionar, debatir y trabajar en aspectos prácticos junto al profesor, mejorando la interacción estudiante-docente", comenta David

Carabantes, vicerrector de Evaluación de la Calidad de la universidad pública. "Para el próximo año -avanzamos- estamos centrando los proyectos de innovación en la sostenibilidad, introduciendo competencias para que el estudiante aprenda a tomar decisiones y a realizar acciones desde criterios sostenibles".

El panorama es cambiante pero inspirador. Con la necesaria implicación de centros, administraciones, docentes y alumnos, la revolución ha estallado: otra educación es posible, además de absolutamente necesaria. Nos jugamos el futuro. ●



7 *Think Big* es un proyecto de emprendimiento de la Fundación Telefónica dirigido a jóvenes de entre 15 y 26 años.

8 *Think Big* se ha exportado a Alemania con el objetivo de transformar las ideas en proyectos de éxito.

9 *Stars of Science*, el primer reality show panárabe sobre innovación, de Qatar Foundation.