



“Para que una escuela funcione bien, debería ser inclusiva”

David Bueno es doctor en Biología y profesor e investigador de Genética en la Universidad de Barcelona, su trayectoria profesional y académica se ha centrado en la genética del desarrollo y la neurociencia. Es autor de diversos libros de ensayo, divulgación y novela, también de libros de texto de primaria, secundaria y bachillerato. Uno de sus objetivos es acercar la biología a jóvenes y adolescentes.

Ha publicado unos sesenta artículos científicos en revistas especializadas, es autor de quince libros de divulgación y

ensayo y de una novela para acercar la biología a adolescentes y jóvenes. También es autor de una treintena de libros de texto de primaria, secundaria y bachillerato, y colabora habitualmente en distintos medios de comunicación.

Como genetista y biólogo, defiendes que nuestro cerebro es el resultado de nuestra evolución como especie. ¿Estamos hoy construyendo nuestro cerebro del futuro?

Si los cambios perduran durante el tiempo suficiente, efectivamente acabarán formando parte de nuestra biología, pero estamos hablando de miles de años, y en un tiempo tan cambiante y dinámico como el actual, donde nada dura más que unos minutos, cuesta ver una dirección clara para determinar hacia dónde irán los cambios biológicos en este aspecto. Nadie quiere arriesgar al predecir en ese sentido.

Lo que sí se ha visto, por ejemplo, es que en las últimas décadas ha habido un grado sostenido de estrés social, y que hay personas a las que les afecta más en cuanto a angustia, estrés y depresión que a otras. Ahora bien, no puede decirse que el cerebro haya cambiado biológicamente, sino que son cambios adaptativos. Si este grado de estrés se mantuviera durante 20.000 años, probablemente sí que habría cambios genéticos que serían fruto del azar. Por el contrario, y como prefiero pensar, si el estrés se reconduce a niveles controlados, no habrá ningún cambio en este sentido.

Hay un ejemplo que me gusta mucho explicar en este sentido y que hace referencia al ligero cambio en la forma de la ca-

dera humana en los últimos 8.000 años, coincidiendo con la revolución neolítica. Antes de este período, la forma de nuestra cadera permitía que camináramos más tiempo sin cansarnos, pero dificultaba agacharse hacia el suelo. Cuando no había herramientas y tenían que agacharse para labrar, sembrar y cosechar ¿qué persona tenía más ventaja biológica? pues aquellas que, por azar, tenían unas mutaciones que les permitían agacharse mejor. Estos son los que sobrevivieron. Después de 8.000 años, todos tenemos esta configuración, porque la evolución elimina lo que no se ha adaptado bien. Por eso digo que si los cambios actuales durasen miles de años notaríamos pequeñísimos cambios, pero no antes.

Lo que notamos ahora son pequeñas alteraciones, por aprendizaje, que cambian nuestra estructura neuronal pero que no pasan de padres a hijos. Adaptarte a cualquier cambio produce cambios en las neuronas y en el cerebro, pero nuestros hijos no los heredan, no podemos por tanto hablar de evolución, porque no pasa de unos a otros.

Teniendo en cuenta estos cambios sociales, ¿pueden afectar al neurodesarrollo y, por tanto, a la personalidad en la edad adulta?

Por supuesto. El cerebro del niño realiza las conexiones neuronales necesarias para adaptarse al ambiente donde

Participa

Proyecto de investigación sobre **discapacidad e innovación social.**

Participa es un proyecto de investigación social dirigido a conocer y entender cómo se puede promocionar la participación en la sociedad de las personas con discapacidad, con la voluntad de transformarla para que sea plenamente inclusiva.

Este estudio tiene por objetivo identificar los factores que facilitan y dificultan la participación de las personas con discapacidad en la sociedad, así como encontrar soluciones innovadoras que hagan posible la participación de todos y todas en igualdad de condiciones.

Si participas en el estudio, conocerás qué te puede ayudar a incrementar la participación, y recibirás recomendaciones para hacerlo en una efectiva igualdad de oportunidades. ¡juntos suprimimos barreras y construimos una sociedad mejor!

<https://participa.guttmann.com/es/registro-participa/>

vive y donde va creciendo. Si este ambiente va cambiando a lo largo de su vida, implica cambios adaptativos que van condicionando su personalidad, cómo se relaciona consigo mismo y con el resto, porque todas estas funciones cerebrales surgen del funcionamiento del cerebro, que depende de las conexiones que realizan las neuronas entre ellas.

Déjame compartir otro ejemplo: la diferencia entre aprender a leer en papel o aprender a leer en formato digital hace que la configuración neuronal sea diferente. Si se hace en papel favorece más la atención y la concentración, porque cuando aprendes a leer en formato digital implica que, si no te gusta lo que estás leyendo, puedes pasar fácilmente a otro tema; en cambio, si lo haces en papel, aunque puedes hacerlo, implica más esfuerzo y más tiempo.

Con relación a esto, ¿la tecnología determina la forma en que aprenden los niños y las niñas y en cómo se desarrollan?

Por supuesto, sobre todo lo que tiene que ver con el efecto de la inmediatez. Relacionado con lo que comentábamos antes, si lo que queremos priorizar es la atención, la concentración y la comprensión, los más pequeños deberían aprender a leer en papel, después ya utilizarán el digital, porque lo utilizamos todos, pero estos aspectos clave que todavía se de-

“Si lo que queremos priorizar es la atención, la concentración y comprensión, los más pequeños deberían aprender a leer en papel, aunque después ya utilizarán el digital, porque lo utilizamos todos, pero estos aspectos clave que todavía se deben desarrollar, deberíamos tenerlos en cuenta.”

ben desarrollar, deberíamos tenerlos en cuenta.

Como decía antes, un niño que lee en papel desarrolla más, por ejemplo, la orientación, porque le sitúa con el resto de elementos de la página y sabe si va por el principio, por el medio o por el final de un libro, mientras que si lo hace en un entorno digital, es más difícil para el niño, porque no se orienta espacialmente.

Hablas de dificultades en la concentración, en la atención, sin embargo, nuestro cerebro está entrenado para responder rápidamente ¿Por qué entonces parece que lo digital es contrario a lo reflexivo?

Pues porque no estamos acostumbrados y, por lo tanto,





damos respuestas rápidas, instantáneas, impulsivas. Un claro ejemplo es Twitter. ¿Cuántas veces publicamos algo y, al momento, lo hemos borrado porque, al releerlo, nos damos cuenta de que no es lo que queríamos poner? Si lo pensáramos tan solo tres minutos, escribiríamos de otra manera. Yo, por ejemplo, cuando escribo un artículo para un periódico, lo escribo hoy, lo dejo en reposo veinticuatro horas y, después, lo envío, en el último momento siempre cambio cosas. Esta es la reflexión necesaria de la que estamos hablando.

¿También se relaciona con una manera de tomarnos la vida, de concebirla, quizás de una forma más banal?

Yo diría que más superficial, en el sentido de que no profundizamos tanto en las cosas y en que, cuando no nos interesa algo, desconectamos.

¿Es necesario el aburrimiento?

No solo es necesario, sino imprescindible. Para relajar el cerebro y que después se pueda volver activar la concentración. Pensamos que también es una fuente de creatividad excepcional. Estamos hablando del aburrimiento no en términos de disgusto o de desgana, sino en términos de estar un rato sin hacer nada.

¿Y esa obsesión paterna de llenar las agendas de los hijos y las hijas con actividades extraescolares?

El estímulo siempre es bueno, pero cuidado con el sobrestímulo, porque puede ser contraproducente. En caso de duda, siempre es mejor que el niño o la niña tenga un rato para aburrirse que que no tenga tiempo para nada. Todos los niños deberían tener un rato por la tarde sin nada planificado en sus agendas, “buscándose la vida”, sin un adulto al lado que le diga que haga esto o lo otro. Estos ratos pueden ser muy enriquecedores.

En las clases sociales más vulnerables existe un porcentaje más alto de fracaso escolar, pero también de trastornos del aprendizaje no diagnosticados. ¿Estamos hablando de recursos para detectarlos?

Las estadísticas así lo indican. Es un tema de estímulo y del ejemplo que ven en casa. A un niño que viva en un hogar donde no hay ningún libro, y los hay, le costará mucho más ponerse a leer, y no lo hará por placer, porque nunca lo ha visto en casa. El modelo familiar propiamente ya es un estímulo.

La alimentación equilibrada es fundamental también; si para desayunar o para merendar se le da al niño bollería industrial (especialmente rica en grasas trans), debemos saber que este tipo de alimentación dificultará la conectividad de las neuronas del cerebro y hará que disminuya su plasticidad cerebral, perjudicando la adquisición de nuevos aprendizajes. En ocasiones, estas rutinas van asociadas a una determinada situación económica.

También es verdad que si tenemos un niño o una niña con problemas de dislexia o discalculia, en un entorno más humilde es más probable que, o bien tarde más en diagnosticarse, o bien, una vez diagnosticada, no se le puedan poner los recursos que necesita para abordar dicho trastorno.

En tus libros siempre hablas del cerebro sano, y de la importancia de saber cómo funciona ¿Qué puede hacerse con los jóvenes o los adolescentes que empiezan a mostrar síntomas de trastornos emocionales i/o conductuales? ¿Significa que su cerebro funciona de manera diferente?

Aquí es necesario buscar ayuda de un especialista, sin duda. Pero cuando detectas, y en este caso hablaré como docente, un problema emocional, lo primero que debes mirar es su entorno (la familia, la escuela...) y los problemas que puedan haber, porque todo repercute en su estado emocional, y si los detectas y se abordan a su debido tiempo, no tienen porqué dejar marca en el cerebro. Por eso es tan importante identificar cualquier conducta que no se corresponda con la "normalidad" (en un sentido amplio), en función de la edad de cada niño, niña o joven. Si hay un problema, cuanto antes se detecte y se frene, mejor, porque si perdura en el tiempo, sí que puede dejar huella en el cerebro. De aquí, la importancia de la detección

precoz y de su abordaje. En el caso de los centros educativos, es mejor detectar y dar el apoyo emocional que necesite, y si durante un tiempo el estudiante no alcanza ciertos conocimientos académicos, ya tendrá tiempo para abordarlos más adelante.

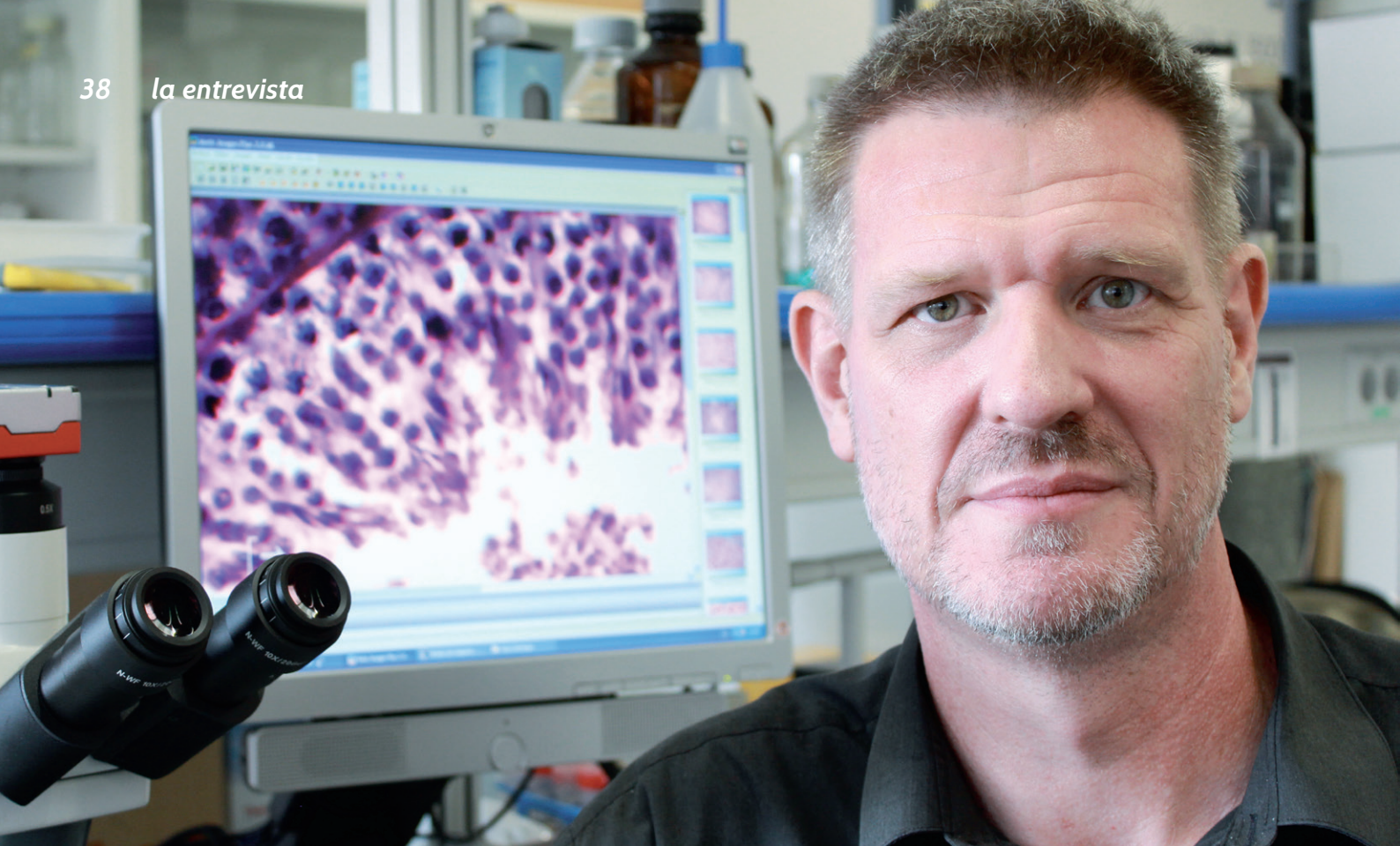
En una sociedad como la actual, basada en la sobreinformación, ¿no resulta difícil aceptar esta propuesta tuya de parar y pensar antes de actuar?

Pues sí, entiendo que es difícil, pero también debemos reeducar a los adultos, porque, a la larga, es la mejor forma. El otro día, una alumna universitaria me decía que este año, por una serie de problemas perso-

“El estímulo siempre es bueno, pero cuidado con el sobreestímulo, porque puede ser contraproducente. En caso de duda, siempre es mejor que el niño o la niña tenga un rato para aburrirse que que no tenga tiempo para nada. Todos los niños deberían tener un rato por la tarde sin nada planificado en sus agendas ‘buscándose la vida.’”



TOMÁS
 Transporte Adaptado (Colectivo e individual)
 Teléfono: 93 232 30 30 Fax: 93 231 71 71
www.ambulanciastomas.cat



nales, había tenido un curso difícil, con asignaturas suspendidas, y me preguntaba qué me parecía si se matriculaba solo de ciertas asignaturas de cara al curso siguiente. Le dije que era una idea fantástica, que si tardaba un año más en sacarse la carrera, no era ningún problema, que lo importante era disfrutar del aprendizaje durante el curso sin notar una asfixia. Ella comentaba que sus padres la presionaban para sacarse la carrera en los años que tocaba.

Esos padres han de entender que esa persona es ya un adulto que ha de tomar sus propias decisiones. Eso también en crecer, madurar y aprender. Mi consejo era totalmente lo contrario; tomárselo con calma y acabar la carrera siendo una persona equilibrada y sensata que plantea por sí misma una solución óptima para su futuro.

Continuamos hablando del entorno docente. En la cultura occidental, la rapidez es síntoma de inteligencia. ¿Hay una base científica para esto?

Es importante dejar claro a los alumnos que la respuesta rápida es valiosa en un contexto, pero que la reflexiva también lo es, y que cada una de ellas tiene su sitio. Hay que saber jugar con ambas, de hecho existen dinámicas grupales muy interesantes que trabajan es-

tos aspectos. Os propondré un ejemplo: primero piensas tú la respuesta que das a una situación concreta, la que tú crees que es mejor, después la compartes con un compañero y llegáis a un acuerdo. Luego lo compartes con otro grupo de dos personas con un nuevo acuerdo. Esto significa que cuando debes interactuar con más elementos, con otros puntos de vista, te vas dando cuenta de que la respuesta se modifica y cada vez es más adecuada y más ajustada; esto es un modelo de imitación importantísimo.

Parece evidente que el actual modelo educativo se va adaptando a los resultados que nos va arrojando la neurociencia. ¿Como docente, lo vives así?

Si, afortunadamente. Hemos dejado de vivir unos a espaldas de otros. Pero queda mucho trabajo por hacer, desconocemos más del cerebro que lo que conocemos. Y en neurociencia educativa, lo que tú demuestras en un grupo no es extrapolable a otros, existen muchos factores ambientales, culturales, tecnológicos, etc., que marcan diferencias. Y para sacar conclusiones generales y suficientemente válidas es necesario seguir realizando muchos estudios y tener en cuenta diferentes parámetros.

¿Qué reformas habría que realizar en la escuela para que todos los alumnos pudieran aprender en igualdad de condiciones, independientemente de sus capacidades?

Para mí lo importante es dejar de valorar el final de los aprendizajes, es decir la nota, y empezar a valorar el proceso o el esfuerzo. Mucho esfuerzo y poca nota es mejor que ningún esfuerzo y mucha nota. El esfuerzo siempre será necesario, todos llegaremos al punto en que deberemos esforzarnos para conseguir algo.

Deberíamos aplicarlo ya desde pequeños; no fijarnos en la nota final, aunque con el actual sistema educativo no sea fácil. Debemos aprender a valorar el esfuerzo por encima de todo.

¿Ha de ser inclusiva la escuela?

Sí, siempre que sea posible.

Si la escuela ordinaria funciona bien, cada niño o niña debería sentirse seguro con el resto de sus amigos y amigas, independientemente de su diversidad. Quizás solo en el caso de que el centro no pudiera aportar personal de refuerzo, como la figura de velador acompañante, y el niño o la niña no se sintiera parte del grupo, sería mejor una escuela con recursos especiales. Pero entonces estaríamos hablando de una es-

cuela que no funciona bien. Una escuela que funcione bien, desde mi punto de vista, debe ser inclusiva; en un aula de 25 alumnos, siempre tienes un grupo pequeño cognitivamente muy potente y unos pocos a los que les costará más alcanzar ciertos conocimientos. Si la escuela no es inclusiva, estás dando por perdidos a los que más les cuesta, y estás dejando que se aburran los que tienen mayor capacidad cognitiva. La escuela inclusiva debe permitir que todos avancen a su ritmo.

También es cierto que, en algún momento, la escuela especial puede ser útil, porque se puede focalizar más en perfiles concretos de algunos niños o niñas.

Pero, como sociedad, debemos aspirar a una escuela integrada y plural, y esto es lo que permite una escuela inclusiva.

¿Quieres decir que el problema no es del niño, sino de un sistema educativo que no dispone de suficientes recursos para facilitar esta inclusión?

En la mayoría de los casos es así, aunque tengo una visión científica y no querría asegurar nada al cien por cien. A veces, el problema viene también del propio entorno, que no entiende la diversidad como parte fundamental del aprendizaje del individuo. En ocasiones, la diversidad se vive como una amenaza a la progresión de los demás.

LIGERAS

DEPORTIVAS

ELÉCTRICAS

INFANTILES

TALLER

3E | **gracare**
Aniversario Institut català d'ajudes tècniques

#1
EN CATALUNYA
GRACIAS A TU CONFIANZA

WWW.GRACARE.COM

C/ ENTENÇA 165, BCN | 934.902.629

C/ ROSSELLÓ 157, BCN | 938.376.304

AV. JACQUARD 56, TERRASSA | 937.362.549