

Cinco propuestas educativas para el siglo XXI (4)

Enseñar ciencia no es igual a formar científicos.

En la mayoría de los liceos del planeta (y de Uruguay) los adolescentes no hacen ciencia. A los alumnos se les enseña sobre ella, pero ni suelen hacerla ni se forman realmente como científicos.

Al párrafo anterior se le suele responder con exclamaciones indignadas o con algún chiste sobre una moto ida que fue vista abandonando la Vía Láctea. Pero no por eso deja de ser verdad.

¡Pero mi hijo hace experimentos en química! ¡Los liceos tienen laboratorios de ciencia! Todo eso es cierto. Pero la extraña verdad es que, en general, intentamos enseñar ciencia sin hacer ciencia. Es algo así como pretender enseñar inglés sin que los alumnos hablen inglés.

Mezclar tal y cual componente en el laboratorio de un liceo para obtener x reacción es algo útil pedagógicamente pero no es lo mismo que hacer ciencia. No es un verdadero experimento científico pues, en ellos, nunca sabemos con certeza qué resultado obtendremos.

Ser científico es aprender a convivir con la incertidumbre.

Hacer ciencia es trabajar en equipo, no solo durante la planificación y ejecución de experimentos, sino luego de terminados, cuando nuestros pares analizan, evalúan e intentan replicar nuestros resultados.

Ser científico es aprender a trabajar en equipo.

Protegemos a nuestros alumnos. Por esta razón sus trabajos mueren en un cajón pues, nos decimos, "no están listos para el mundo real". Ve-

Por
GONZALO FRASCA

PhD, empresario, diseñador, conferencista y catedrático de Videojuegos en la Universidad ORT

mos a la escuela como un lugar resguardado donde poder equivocarse para no cometerlos "de verdad".

Esa visión paternalista quizá tuvo sentido en el siglo pasado. Pero hoy "el mundo real" entró en todos los lugares de la vida de nuestros jóvenes menos en su educación. Sobreprotegemos a alumnos que suelen tener más audiencia en YouTube que la mayoría de nuestros poetas. ¿Vamos a seguir amurallados en la escuela o vamos a enseñarles a lidiar con los desafíos y las frustraciones de sus creaciones? Cada proyecto educativo, en el liceo y la escuela, debe ser una oportunidad para enfrentar al niño con el mundo, para ser juzgado por otros, criticado, elogiado, atacado y también ignorado.

Ser científico implica exponerse, lidiar con la frustración del fracaso y aprender de los errores.

Para hacer ciencia hay que aprender a discutir, admitir errores, reconocer méritos propios y ajenos, entre conocidos y desconocidos. Uno de los lugares ideales para aprender esto no es el aula sino las redes sociales. Si enseñamos a discutir en redes como si se tratara de un entrenamiento de boxeo, los jóvenes aprenderían las trampas retóricas que rompen la lógica y minan el entendimiento: ataques personales (*ad hominem*); argumentos sacados de la manga (*non sequitur*), etcétera. Enseñar "boxeo escrito" en redes sociales, además de formar científicos, ayuda a los jóvenes a manejar mejor su vida social.

Ser científico es aprender a debatir críticamente.

Los científicos buscan respuestas. Y para ello necesitan tanto



trabajar en equipo como encontrar fuentes confiables y datos relevantes. Sin embargo, la mayoría de las aulas del planeta están diseñadas para sabotear estas habilidades ¿Sabotear? Sí. Los bancos individuales fomentan el aislamiento y dificultan la colaboración entre estudiantes con la excusa de que "no se copien". ¿Pero qué significa copiar sino obtener información que no tenemos? Pretender que un alumno sepa toda la información necesaria no solo es imposible; es estúpido. El siglo XXI no necesita alumnos de una memoria prodigiosa sino que sepan cómo encontrar información. Testear y penalizar a un alumno por no saber un dato es, hoy día, totalmente absurdo.

Ser científico es saber buscar y encontrar fuentes y datos confiables y relevantes.

Ya no alcanza, como en los siglos pasados, con aprender a manipular tecnología. El siglo XXI requiere innovación. Ya no alcanza con aplicar técnicas diseñadas por otros. La aspiración de los padres no debería ser "M'hijo el doctor", sino hijas e hijos inventores, científicos y dise-

ñadores. Ya no alcanza con buscar respuestas: hay que poderlas intuir, inventar y descubrir.

Varias de estas cosas ya se hacen en los centros educativos uruguayos. Pero hacer algunas cosas no es lo mismo que darles prioridad absoluta. Focalizar es elegir y, por ende, dejar cosas afuera. No es suficiente con hacer un experimento, ni con hacer cada tanto una investigación, ni alcanza con mechar un par de trabajos en equipo, ni de vez en cuando publicar proyectos ni hacer dos pruebas a libro abierto.

Si queremos una generación innovadora, necesitamos que estas actividades no sean parte ni de cursos ni de materias, sino el ADN mismo de cada actividad cotidiana del estudiante. De lo contrario, estaremos educando alumnos para un mundo que dejó de existir, enseñando datos y recetas en vez de imaginación y herramientas para crear. Si queremos científicos y creadores hay que dejarlos investigar, inventar y aprender de sus errores. Porque en el siglo XXI "si las respuestas que buscas ya están en Google, entonces te estás haciendo las preguntas equivocadas". ●