

Tim Marzullo, el neurocientífico que probó que las plantas sienten dolor con la ayuda de niños y niñas

El neurocientífico participó en la última versión de Congreso Futuro, donde también mostró los últimos resultados de su investigación y habló sobre la importancia de hacer que jóvenes puedan participar en estudios científicos, incluso antes de terminar el colegio.

Francisco Corvalán

Cuando sus colegas le preguntan por qué Chile, él bromea diciendo que cuando niño se enamoró de Cecilia Bolocco, mientras veía por televisión cómo era coronada como Miss Universo. A pesar de si eso es cierto o no, la relación que tiene el neurocientífico, Timothy Marzullo, con nuestro país es cada vez más fuerte y con raíces más difíciles de arrancar.

El Ph.D. en Neurociencia de la Universidad de Michigan cofundó la organización Backyard Brains, que busca crear instancias para realizar estudios científicos con la compañía y el aporte de estudiantes secundarios y universitarios. De esta forma, logró publicar en la revista *Plant signaling and behavior* un estudio que demuestra cómo las plantas reaccionan al dolor o a la exposición al fuego. En este caso, lo hizo con la ayuda de estudiantes secundarios del Colegio Alberto Blest Gana de San Ramón.

Según recuerda, el interés por hacer ciencia junto a estudiantes vino de su familia. Todavía rememora cuando la gente se le acercaba a su abuelo, quien fue profesor, para agradecerle por la educación que les brindó mientras eran estudiantes. Así, se-

gún dice, decidió sacar la ciencia de la academia y llevarla hacia los colegios.

Vino por primera vez a Chile en 2012 para abrir su organización en nuestro país. Durante 8 años vivió en nuestro país, adoptó las costumbres y gran parte del castellano-chileno que aún practica entre su tono anglosajón que lo delata, aunque lleve un polerón de la selección chilena de fútbol. Luego partió a expandir su institución a otros rincones como Corea o Serbia, pero es nuestro país el que lo marcó más, según reconoce.

Actualmente vive en Madrid, donde planea expandir los rincones de su organización llevar instancias científicas formales a quienes no necesariamente tienen un posgrado o un pregrado. Estuvo en la última versión de Congreso Futuro, mostrando sus avances, y en entrevista con Qué Pasa, Marzullo relata los detalles de su trabajo, la importancia de acercar la ciencia a otros nichos y cuál es su apego con este país, del cual se siente un chileno más.

¿Y de qué se trató esa investigación?

Tus músculos, tu corazón, tu cerebro usan electricidad. La electricidad es par-

SIGUE ►►



► Tim marzullo estuvo en la última versión de Congreso Futuro, mostrando sus avances.

SIGUE ►►

te de la vida, y no lo digo como un hippie. Es bien conocida, bien caracterizada. Tenemos canales iónicos y todas esas cosas. Pero las plantas también tienen electricidad, pero está poco estudiada. Y debido a que está poco estudiado hay mucho espacio para la investigación. Y debido a que hay mucho espacio para la investigación, hay muchas oportunidades para que los estudiantes contribuyan. Hicimos muchos registros de electricidad en 16 plantas e hicimos un informe de nuestras investigaciones.

¿De qué tipo eran esas plantas?

Como las plantas que se mueven rápido, como Venus Atrapamoscas o la Mimosa púdica, o plantas que no se mueven rápidamente, como los tomates, la menta, la albahaca, como las plantas de jardín.

Estas señales eléctricas que midieron ¿eran como un sensor de dolor?

Sí, en la Venus Atrapamoscas existe una señal para moverse como si fuera algo sensorial, como algo toca en la trampa para moscas. Pero en las plantas que no se mueven rápidamente, como las plantas normales que no son exóticas, el estímulo funcio-

na como una señal de alarma. Una planta puede detectar que algo está pasando, que está siendo atacada y puede cambiar su metabolismo para sintetizar compuestos amargos. Y el comienzo de esto es una señal eléctrica, es una respuesta. Un sensor de lo que está sucediendo en el entorno.

¿Qué edad tenían los niños que te ayudaron a hacer esa investigación?

Estamos hablando de 15 o 16 años. Ahora hemos publicado un artículo hace unos meses.

¿Y qué te dicen? ¿Cómo reaccionan? Porque no es algo que suelen hacer en la escuela.

Sí, es gracioso porque he trabajado como científico durante 20, 25 años, y estoy muy acostumbrado a este proceso de publicar artículos académicos. Y normalmente el proceso dura 2 o 3 años, o incluso más. Pero son niños, eso es mucho tiempo para ellos. Entonces desde la concepción de la idea hasta la publicación fueron como 20 meses. Ellos aún así lo consideraron mucho tiempo, a pesar de que fue muy rápido.

Y en concreto, ¿qué tenían que hacer? ¿Qué tenían que medir?

Ellos hicieron los experimentos. Pusieron los electrodos alrededor de las ramas,

quemaron las hojas, subieron los datos a la nube. Ellos hicieron los experimentos. Y mi papel era hacer un análisis de la literatura.

Y, en cierto modo, ¿cómo lo ven? ¿Qué te dicen cuando ven los resultados, cuando ven que todo ese trabajo se tradujo después en un paper, en un nuevo conocimiento?

Se dieron cuenta de que era algo muy especial porque teníamos a dos científicos, yo y mi colega del Instituto Max Planck en Múnich. Y les habíamos dicho que normalmente la primera vez que una persona publica un trabajo académico es durante sus estudios de posgrado. Y la verdad es que éramos, a pesar de que éramos los gestores, los profesores del proyecto, estábamos muy celosos, porque yo tuve mi primer trabajo científico cuando estaba en mi posgrado. Y una chica de 17 años de la escuela ya tiene un paper.

¿Cómo proyectas este trabajo? ¿Tiene nuevos planes para hacer otras investigaciones? ¿Cómo vas a seguir desarrollándolo?

Ahora estoy trabajando con el colegio porque el director siempre está desafiándome porque he trabajado con niños de

primero, segundo, tercero, medio, pero ahora estoy comenzando de diseñar clases con niños de educación básica. Así que vamos a hacer una clase de neurociencia básica, y también estoy haciendo más estudios con los muchachos de la Usach para seguir investigando las plantas.

Y ahora que estás en España, ¿también planeas hacer lo mismo con los niños allí?

Sí. Sería mi sueño hacer más conexiones entre escuelas y universidades, entre España y Chile. Hice un poco de eso en Corea, pero fue difícil debido al idioma. Pero entre España y Chile lo veo más posible.

¿Y cómo ves la proyección de hacer ciencia en Chile, ahora que viste que niños son capaces de publicar artículos, son capaces de desarrollar ciencia?

Chile es un gigante dormido. Tiene una geografía increíble de paleontología, vulcanismo, hidrología, tiene la Antártica, tiene una historia muy fuerte en filosofía, en biología con Maturana y Varela. Y si trabajamos juntos podemos conquistar el mundo. Chile podría ser un núcleo de ciencia. Por eso me he quedado aquí tanto tiempo. Es por eso que vuelvo muchas veces al año y es por eso que tengo un amor con este país. ●



► Marzullo vino por primera vez a Chile en 2012 para abrir su organización en nuestro país.