

# Taller de Ciencias del Liceo "Juan de antibióticos en árboles hasta

**Profesor a cargo de la iniciativa con alumnos de enseñanza media de Nogales cuenta aspectos de la exitosa experiencia que ha llevado a sus integrantes a ser reconocidos por el mundo científico y universitario a nivel nacional**

Patricio Andrés Vásquez Estay descende de una familia que fue parte de El Soldado. Sus padres vivieron -hasta el desastre del tranque de relaves en marzo de 1965- en el sector de El Torito. Desde allí los trasladaron hasta la Villa El Litre. Ese espacio de Nogales fue el lugar de gran parte de la existencia del profesor. Es el tercero de tres hermanos, nació hace 45 años. Estudió en el Liceo "Juan Rusque"; en el Colegio "El Ave María" de La Calera; y en Liceo "Santiago Escuti Orrego", de Quillota.

Su vocación, entonces, estaba ligada a profesiones ligadas al área de la Salud. Estudió Quimi-

ca y Farmacia por casi seis años, en la Universidad de Valparaíso. Aunque -debido a algunos contratiempos- terminó como profesor de Química, titulado en la Universidad Católica del Puerto. Cuenta que no tenía una mayor vocación por la pedagogía, aunque le gustaba enseñar y hasta fue ayudante, durante su primera carrera y hacia clases particulares.

En su condición docente volvió, en práctica y con algunas horas vespertinas, al liceo nogalino de su infancia. Luego estuvo en colegios particulares de Quillota y La Calera. Hasta que, hace unos 15 años, regresó al Liceo "Juan Rusque Portal".

Allí ha desarrollado una labor en la que se han mezclado felizmente, su condición de maestro de Química; el rol social de la Pedagogía; y atender la vocación de algunos sus alumnos por la Ciencia.

## EL TALLER DE CIENCIAS DEL LICEO

"Hace unos 10 años -cuenta el profesor Patricio Vásquez- se me acercaron dos alumnos para proponerme hacer un Taller de Ciencias. Tenían curiosidad por muchas cosas. Partimos por tratar de responder su inquietud si los eucaliptus que están alrededor del Estadio de Nogales eran iguales que los que están en El Melón, donde está la mina El Soldado. Trabajamos los tres fuera del horario de clases hasta llegar a tener una posible respuesta".

El profesor Patricio Vásquez explica todo el proceso, que les llevó un largo trabajo de búsqueda, extracción y de laboratorio,

y que les permitió concluir que los árboles tenían una capacidad antimicrobiana. "Los cabros se volvieron locos con el descubrimiento y empezamos a buscar ayuda en las universidades. No creíamos mucho en conseguir

respaldo, nuestro liceo es un establecimiento de alta vulnerabilidad social, de una comuna pequeña y con un proyecto de adolescentes".

Más allá de los supuestos, la Universidad de Santiago se interesó en el hallazgo de los jóvenes estudiantes. "Vinieron de allá -cuenta el profesor- y también fuimos los tres que conformábamos el Taller de Ciencias. Esa primera experiencia me hizo entender que había jóvenes con interés por la Ciencia. Yo también varié mis clases y las hice más sencillas en el lenguaje, conseguí que se ocupara más el laboratorio y agregué a la teoría la práctica de poder analizar presencialmente lo que les comentaba a los alumnos".

Desde entonces, los complejos problemas de la química en las clases del profesor Patricio Vásquez se asumieron con elementos de la vida cotidiana; del medio ambiente; de la curiosidad de los alumnos. "Me gusta mucho el trabajo con el labora-

torio -agrega el docente- y escuchar a los niños cuando dicen: 'mira este es lo que se aplica ante esta situación'. Es como, cuando pueden ver las cosas, saber que pueden verlas y comprenderlas mucho mejor que sólo escuchar lo que yo les decía en las clases".

Entretanto, el Taller de Ciencias comenzó a crecer y al trio de fundadores se unieron otros cinco. El profesor Patricio Vásquez los recuerda a cada uno y sigue ligado a sus vidas: "La Diana está estudiando Medicina; el Isaías -que fue uno de los pilares- está a punto de salir de Ingeniería Civil; el Carlos en Informática; hay dos Tecnólogos Médicos", entre muchos otros que el docente repite como si aún les pasara lista en una sala de clases.

Aunque el maestro valora que sus alumnos hayan podido ir a la Universidad, cree que "lo más importante fue que 'se creyeron el cuento' que podían llegar a sus metas. No es posible negar que un alumno de un co-



El profesor Patricio Vásquez Estay, encargado del Taller de Ciencias del Liceo de Nogales.

# Rusque": desde el hallazgo de ladrillos con desechos mineros



Los integrantes actuales del Taller o Academia de Ciencias "Entropía" del Liceo "Juan Rusque Portal" de Nogales, en uno de los encuentros científicos a los que son continuamente invitados.

legio fiscal no tiene las mismas condiciones en educación para enfrentar sus vidas con éxito. Durante mucho tiempo vivimos situaciones como que muchos de nuestros alumnos, con suerte, habían llegado a conocer La Calera o a Quillota".

El Taller o Academia de Ciencias "Entropía" del Liceo "Juan Rusque" es, desde hace varios años, invitado infaltable en los más importantes encuentros científicos regionales, na-

cionales y universitarios. "Es el resultado de varias generaciones de alumnos, de su curiosidad, de su motivación. En realidad, estamos muy considerados en muchos espacios de la ciencia en el país y es algo que nos enorgullece, como grupo y como comunidad, porque éste no es algo alejado de la gran comunidad que es nuestro liceo, donde todos participan y apoyan esta iniciativa".

## LADRILLOS CON DESECHOS DEL RELAVE

Uno de los proyectos del Taller de Ciencias, que ha sido de los más reconocidos en el país, ha sido la creación de ladrillos con los desechos del relave de la minera El Soldado. "Como casi todo parte de realidades, este proyecto surgió de la inquietud de una alumna, que ahora estudia en la Universidad Santa María, que dijo: ¿Oiga, profe,

cómo se podría reutilizar los desechos del tranque de relaves? Investigamos y descubrimos que en Finlandia se hacían algunas cosas con estos desechos.

"Comenzamos a trabajar en el taller y llegamos a los ladrillos, hechos con los desechos del relave. Llamó la atención y en las esferas científicas se habló que unos cabros chicos habían encontrado una opción para tratar de solucionar el enorme problema de las mineras. Llevamos más de dos años en la investigación, con apoyo de la Universidad Católica, y en los próximos meses tendremos un encuentro para analizar las posibilidades de desarrollar, finalmente, este proyecto".

Aunque ha sido el "proyecto estrella", hay en desarrollo otras iniciativas surgidas del Taller de Ciencias "Entropía", que también han dado que hablar. "Como otros, surgen de hechos cotidianos. Ante la inquietud de qué hacer con los restos de las frutas que consumíamos y con

los desechos de aceite de cocina, llegamos a hacer un bioplástico (plástico biodegradable) que nos resultó y cuyos elementos bases provienen de los desechos de los alimentos que se entregan en nuestro colegio".

## HONGOS QUE GUARDAN AGUA

Hasta el predio donde se ubica el Liceo "Juan Rusque" es un sitio de búsqueda de opciones para la curiosidad científica de los integrantes del Taller de Ciencias. "Habían cortado unos álamos en el colegio y vimos unos hongos en ellos. Los estudiamos y descubrimos, en plena época de sequía, que entre las características que poseían era su capacidad de retener agua y de fertilizar cultivos. Plantamos cebadas y descubrimos que las plantas y los hongos, unos a otros se aportaban agua y nutrientes. Una especie de mutualismo vegetal".

La lista de iniciativas surgi-

das del Taller de Ciencias "Entropía" y los premios que han obtenido sus integrantes son muchos. El profesor Patricio Vásquez detalla algunos de ellos. "En tiempos de pandemia, por vía online, desarrollamos un desinfectante a base de extractos de plantas de la zona (quillay, peumo, eucalipto, olivo, entre otros), que podríamos cumplir casi la misma función del alcohol".

Actualmente, el Taller o Academia de Ciencias "Entropía" del Liceo "Juan Rusque Portal" de Nogales cuenta con unos 30 integrantes y trabajan cada jueves después de clases. "Me sorprende -dice el profesor Patricio Vásquez Estay- todo lo que han conseguido estos alumnos. Han logrado premios en muchos lados, pasantías en universidades, reconocimientos importantes, pero siguen -los de antes y los de ahora- preguntándose muchas cosas y buscando las respuestas que les puede aportar la ciencia".