

25 de junio de 2013

CINDECA, CONICET-UNLP

Laboratorio, aula y taller: una tríada solidaria

Alumnos de secundaria de La Plata aprendieron una técnica química para preparar pigmentos absorbentes y diseñaron un calefón solar sobre el cual aplicarla.

Un proyecto de extensión como marco, las energías alternativas como tema, y la solidaridad como motor fueron los ingredientes con los cuales Diego Peña y Carlos Toledo, profesionales principales del CONICET en el Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas (CINDECA, CONICET-UNLP) lograron unir la tarea científica con la escolar.

Docentes de química en el Colegio Nacional y de electromecánica en la Escuela Técnica N°3 de nuestra ciudad respectivamente, ambos hicieron a sus alumnos una propuesta que implicaba trabajar de manera extra curricular en el laboratorio y el taller con el fin de ayudar a chicos de un establecimiento educativo rural. La respuesta que obtuvieron todavía los sorprende.

Todo comenzó hace más de una década en el Nacional, al implementarse un programa para que los estudiantes interesados realizaran prácticas en institutos de investigación. En este marco, en 2010 el tema a trabajar fue energías alternativas y los alumnos realizaron un relevamiento de la situación a nivel nacional para determinar en qué lugares serviría instalar un panel solar.

Así, surgió la idea de desarrollar una pintura absorbente de calor para aplicar en un calefón destinado a la Escuela Primaria N°15 de la localidad bonaerense de Ranchos, que no cuenta con agua caliente. El artefacto –que funcionaría a partir de los rayos del sol- sería construido por los alumnos de la Escuela Técnica. Esta posibilidad se materializó en un Proyecto de Extensión otorgado por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), y los protagonistas de la historia pusieron manos a la obra sin perder tiempo.

Aprovechando su ámbito laboral, Peña invitó a Patricia Vázquez, investigadora del CONICET en el CINDECA, a sumarse al proyecto con su becaria María Celeste Gardey Merino, del Laboratorio de Investigaciones y Servicios Ambientales Mendoza (LISAMEN, CONICET Mendoza), cuyo tema de tesis gira precisamente en torno a los componentes de este tipo de recubrimientos.

“Yo trabajo en la producción del pigmento que llevan las pinturas solares, y que es su principio activo porque ayuda a absorber la energía que emite el sol. Para eso necesito obtener partículas de óxido de cobalto (Co_3O_4), las que fabrico a partir de una síntesis que se llama por combustión y que es bastante simple porque involucra pocos pasos y no necesita elementos de laboratorio costosos”, cuenta Gardey Merino, que tuvo dos encuentros con los 21 chicos y docentes para enseñarles el método.

Con todos los cuidados y normas de seguridad necesarios, los alumnos del Nacional comenzaron su labor en el laboratorio para producir los cristales de Co_3O_4 que forman el

pigmento. “Tuvieron acceso a rayos X y microscopía electrónica, y aprendieron a analizar los datos obtenidos”, relata Peña.

Mientras tanto, los alumnos de Toledo construían un colector solar al cual se le aplicaría la pintura una vez preparada. Armaron una maqueta que captara la energía solar y realizaron ensayos para conocer su rendimiento en días soleados y nublados, y a diferentes temperaturas y horas. Se trata de un tanque de 4 litros con un serpentín de cobre por el que pasa el agua, expuesto a la superficie a pintar que a su vez debe apuntar hacia el sol.

“En las pruebas de diciembre pasado, esta cantidad de líquido se calentó a 42 grados en dos horas y media. A medida que se quiere aumentar la capacidad, hay que adosarle más paneles solares”, relata Toledo. Sus alumnos de la escuela técnica se encargaron de cada detalle para obtener datos lo más precisos posibles: diseñaron sensores para tomar la temperatura dentro y fuera del tanque, y también en las cañerías.

Actualmente, el proyecto busca financiamiento para poder concretar la última etapa: comprar los materiales para que los alumnos de la Técnica N°3 construyan el calefón solar donde se aplicará la pintura. Después sí, finalmente, instalar el artefacto en el establecimiento de Ranchos.

Sencillez en la respuesta

A pesar de la interrupción en el trabajo de los alumnos, Peña y Toledo están conformes por lo concretado hasta el momento y destacan el intercambio generado entre chicos con realidades tan diferentes. “Nos interesa que ellos tomen la posta y continúen”, señala Toledo, y sigue: “Mis alumnos se preparan para el trabajo y ven a la facultad como algo imposible. Entonces mostrarles un ámbito académico los hace ver que con capacidad se llega y se puede dar un paso más”.

Peña, por su parte, asegura que “la extensión termina en los alumnos. Económicamente, quizá convenga comprar un colector solar ya fabricado, pero el objetivo acá es otro; mostrarles que pueden desarrollar habilidades que quizá ni ellos sabían que tenían, y concientizarlos de la importancia de ayudar al prójimo”.

Los involucrados también destacan la simpleza de la técnica química utilizada. “Al llevar algo a lugares alejados con poblaciones vulnerables, los elementos deben carecer de complejidad y ser económicamente viables de obtener”, explica Vázquez. “El objetivo es solucionar un problema social a través de un proceso simple. Si no fuera así, no tendría sentido hacerlo”, concluye Gardey Merino.

Acerca del CONICET

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Con 55 años de existencia, el CONICET trabaja junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación en la transferencia de conocimientos y de tecnología a los diferentes actores que componen la sociedad y que se expresan en ella.

Su presencia nacional se materializa en:

Presupuesto: con un crecimiento de 12 veces para el período 2003 - 2013, pasó de \$236.000.000 a \$2.889.000.000.

Obras: el Plan de Obras para la Ciencia y la Tecnología contempla la construcción de 90 mil m² en nuevos institutos, laboratorios y la modernización de instalaciones en diferentes puntos del país.

Crecimiento: en poco más de 5 años se duplicó el número de investigadores y cuadruplicó el de becarios, con una marcada mejoría de los estipendios de las becas y los niveles salariales del personal científico y técnico, en sus diferentes categorías.

Carrera de Investigador: actualmente cuenta con 7.485 investigadores, donde el 49% son mujeres y el 51% hombres. Este crecimiento favoreció el retorno de científicos argentinos radicados en el exterior.

Becas: se pasó de 2.378 becarios, en 2003, a 9.076 en 2012. El 80% del Programa de Formación se destina a financiar becas de postgrado para la obtención de doctorados en todas las disciplinas. El 20% restante a fortalecer la capacidad de investigación de jóvenes doctores con becas post-doctorales, que experimentó un crecimiento del 500% en la última década.

Para más información de prensa comuníquese con:

prensa@conicet.gov.ar

(+ 54 11) 5983-1214/16

Contacto de prensa
prensa@conicet.gov.ar
+ 54 11 5983-1214/16

Estemos en contacto
www.conicet.gov.ar
www.twitter.com/conicetdialoga
www.facebook.com/ConicetDialoga
www.youtube.com/user/ConicetDialoga



Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Av. Rivadavia 1917 (C1033AAJ) República Argentina Tel. + 54 115983 1420