



# APRENDIZAJE EN EQUIPO

El trabajo colaborativo y el desarrollo de iniciativas multidisciplinarias fueron protagonistas de las tareas realizadas por estudiantes de plan común de ingeniería y del DIMEC, que a través de iniciativas como Beauchef Proyecta y de los talleres de proyectos adquieren conocimientos y habilidades que aplican concretamente. Conoce algunas de las iniciativas que desarrollaron durante el año 2017.



Durante el semestre de otoño 2017, los estudiantes de diseño, de ingeniería mecánica y de eléctrica desarrollaron tres proyectos denominados *Di Wheel*, *Araña Electromecánica* y *Motion Control*, los cuales se enmarcan en Beauchef Proyecta, iniciativa que da énfasis a la participación de los alumnos de distintas carreras desde la concepción hasta el desarrollo de un producto final.

“La experiencia multidisciplinaria es muy enriquecedora”, señala Nicolás Tapia, uno de los integrantes del proyecto *Motion Control*, el cual fue construido y discutido con profesores del Instituto de Comunicación e Imagen de la Universidad de Chile. El prototipo está pensado para ser usado en grabaciones profesionales de televisión o cine, además el diseño permite el control de una cámara de video con dos grados de libertad, adicional a un desplazamiento sobre rieles.

“La integración de las tres disciplinas es interesante, pero a la vez, implica un gran desafío porque teníamos que llegar a un consenso”, explica Cristóbal Garrido, integrante de *Di Wheel*, un vehículo móvil eléctrico de dos ruedas y monoplaza, que fue desarrollado previamente en Australia. El vehículo cuenta con la posibilidad de un movimiento hacia adelante y hacia atrás, y puede girar de izquierda a derecha.

El tercer proyecto desarrollado por estudiantes de ingeniería mecánica y de eléctrica fue la Araña Electromecánica, un robot inspirado en un mecanismo propuesto por el reconocido artista holandés Theo Jansen. El robot simula un movimiento de araña, que se desplaza sin el uso de ruedas, donde el mecanismo es potenciado eléctricamente.

### **Taller de proyecto “Construcción y caracterización de un concentrador solar”**

“Ha sido uno de los mejores ramos que he tenido hasta ahora, en el sentido que aprendí muchas cosas con un fin muy concreto”, señala Felipe Ortúzar, alumno de segundo año de ingeniería, participante del taller de proyecto dictado por el profesor José Miguel Cardemil.

En este curso los alumnos tenían por misión construir y caracterizar un concentrador solar. “La idea del profesor era que nos enfrentáramos al desafío de hacer un proyecto sin que nos dijeran cómo hacerlo”, explica Ortúzar.

Por su parte, Marcelo Castillo, quien también cursa su segundo año de ingeniería cuenta que el profesor Cardemil los desafió durante todo el curso. “Partimos de cero y lo positivo es que mi equipo estuvo muy comprometido, trabajamos mucho y por eso creo que salió tan bien”. Obtuvieron un 7.

El estudiante agrega que “en el taller de Molina aprendimos a soldar, a pintar e hicimos todo el trabajo de mano de obra. Y en el FabLab U. de Chile hicimos unos brazos para captar la radiación de mejor forma”, explica Castillo.

### **Taller de proyecto “Diseño y Fabricación de un Prototipo de Generador Eólico”**

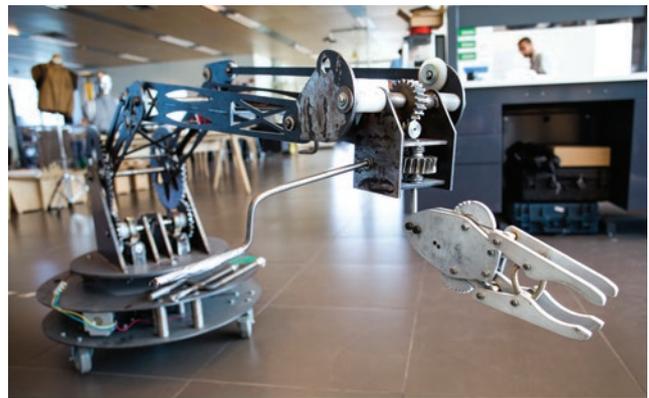
Durante 15 semanas los alumnos desarrollaron este proyecto. Uno de los primeros requerimientos es que debían trabajar en equipo, además de detectar la necesidad que debían resolver. “Hoy en día en la educación lo que estamos haciendo es entregar contenidos sin generar la necesidad, muchos de los alumnos no saben para qué les sirve lo que estamos enseñando”, explica el académico Alexis Barry, quien dictó por primera vez este taller, siendo evaluado positivamente por los estudiantes.

Según explica el académico del DIMEC con este curso confirmó su idea de aplicar una metodología distinta en la forma de entregar conceptos. En una de las primeras clases Barry les dijo a los alumnos que su evaluación se medía en relación a sus capacidades. “Cuando sacas la nota como una arma de castigo y la colocas como una evaluación positiva cambia la perspectiva del alumno hacia el curso y hacia el aprendizaje”.

Por último Barry destaca “la importancia de crear necesidades en los estudiantes para que se formen como ingenieros mecánicos, de manera que se concentren en lo que requieren, por ejemplo, para desarrollar un proyecto”.



*Taller de proyecto para un concentrador solar.*



*Proyecto Motion Control.*

