



Estefany Ulloa, Yirlany Mesén, Andrey Bartels, Erika Meneses y Rodrigo Mora (izq. a der.), junto a los prototipos de turbinas que fabricaron. **Foto: Ruth Garita / OCM.**

Escuela de Ciencia e Ingeniería de los Materiales

Alumnos de Materiales realizaron prototipo de turbina hidráulica en laboratorio de fundición

28 de Agosto 2017 Por: [Johan Umaña Venegas](#) ^[1]

La turbina Pelton que fabricaron podría generar hasta 2 kilowatts en una microplanta hidroeléctrica

Estudiantes de la **Escuela de Ciencia e Ingeniería de los Materiales** ^[2] pusieron en práctica todo lo aprendido durante su carrera en el curso **Laboratorio de Tecnología de la Fundición**, para fabricar el prototipo de una **turbina Pelton** ^[3].

Este tipo de turbinas son similares a las que se usan en grandes plantas hidroeléctricas y no se fabrican en Costa Rica.

“La idea surge por el hecho de que existe una necesidad, en el sentido de que a nivel nacional no se hacen este tipo de turbinas que sirvan para microcentrales y para pequeñas generaciones de energía.

“En la Escuela tampoco se había hecho algo así. Siempre se han hecho varias clases de piezas u otras cosas, pero realmente el proyecto nace con la idea de que el estudiante pueda aplicar mayormente sus conocimientos a través de toda la carrera”, explica el Ing. Ronald Brenes, quien junto al Ing. Mario Conejo condujo el curso realizado en el segundo semestre de 2016.



Prototipo desarrollado en el Laboratorio de Tecnología de la Fundación. Foto: Ruth Garita.

Para Brenes, además de aplicar el conocimiento adquirido, el propósito es **inculcarles a los estudiantes el espíritu de emprendimiento y que reconozcan que existen varias formas de poner sus talentos al servicio de la sociedad:**

“Esta turbina podría servir para una pequeña casa o una finca que necesite aprovechar el recurso hídrico. Es un proyecto que podría ir más allá, no dejarlo solo aquí a nivel de estudiante, o de curso, sino también proyectarlo hacia la comunidad, una comunidad o una familia que necesite generar su propia electricidad podría hacer uso de estas turbinas”, detalla Brenes.

Los prototipos realizados en el Laboratorio de Tecnología de la Fundación tienen capacidad para generar de entre 1,5 a 2 kilowatts, y fueron fabricados utilizando chatarra.

Galería

Proceso de creación del prototipo de turbina Pelton. **Fotos: Cortesía Rodrigo Mora.**

“El curso fue muy integral porque no solo aplicamos en sí lo que era el proceso de fundición, sino empezamos a aplicar procesos que ya habíamos visto durante el desarrollo de la carrera. Desde el inicio, la parte de diseño, toda la parte de elaboración de cálculos de mecánica de fluidos, de la parte dinámica, para poder determinar lo que eran dimensiones, tanto de las cucharas como del rodete. La parte en sí del proceso de fundición, de preparación de material, de preparación de los modelos, del molde, la parte posterior de mecanizado... Inclusive hasta se soldó lo que sería el armazón para sostener la turbina”, explicó la estudiante Yirlany Mesén.

En el curso participaron 14 estudiantes, que se dividieron en dos grupos de siete alumnos. Cada grupo realizó su propio diseño y al final, en la entrega de los prototipos, se constató que los dos funcionaban adecuadamente.

“Cuándo lo estábamos fabricando a veces pensábamos que no sabíamos si iba a funcionar o no; el día de la prueba, como habían turbinas diferentes, pensábamos que el funcionamiento quizá iba a ser diferente. Pero cuando ya se pusieron a prueba vimos que todas las turbinas, a pesar de ser diferentes, sí funcionaban perfectas, entonces el enfoque que le dio cada uno al funcionamiento de la turbina sí fue correcto”, expuso Rodrigo Mora, otro de los estudiantes del curso.

El éxito del año pasado se intentará repetir este año. Según Brenes, los estudiantes de este año del Laboratorio están en el proceso de fabricar sus propias turbinas, pero esta vez del tipo **Banki-Michell** [9].

“La idea es tratar de seguir generando ese tipo de reto al estudiante y que vean que sí es posible hacer este tipo de proyectos”, agrega Brenes.

Source URL (modified on 06/26/2019 - 10:10): <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/2254>

Enlaces

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/johan-umana-venegas>

[2] <https://www.tec.ac.cr/escuelas/escuela-ciencia-ingenieria-materiales>

[3] https://es.wikipedia.org/wiki/Turbina_Pelton

[4] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/fundicion-tec-4.jpg>

[5] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/fundicion-tec-1.jpg>

[6] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/fundicion-tec-2.jpg>

[7] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/fundicion-tec-3.jpg>

[8] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/fundicion-tec-5.jpg>

[9] https://es.wikipedia.org/wiki/Turbina_de_flujo_transversal