

VI Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria



La **opción** por la **interdisciplinariedad**.
El **estudiante** como **protagonista**.

COMUNICACIÓN

4, 5 y 6 de
noviembre
2010 LIMA - PERÚ



PONTIFICIA
**UNIVERSIDAD
CATÓLICA**
DEL PERÚ

www.pucp.edu.pe/vicidu

LOS ROBOTS EN LA ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA ELECTRÓNICA: UN CASO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

Jorge HERAUD Pérez, Ph.D.
Profesor, Departamento de Ingeniería
Pontificia Universidad Católica del Perú

INTRODUCCIÓN

Desde el año 1992, se dicta un curso en la sección Electrónica del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, que empezó experimentalmente. La modalidad era la del aprendizaje basado en problemas, en este caso “basado en proyectos” y que hoy se conoce como ABP y consistía en asignar a los alumnos tareas en el diseño, construcción y demostración de ingenios cibernéticos o autómatas, emulando el comportamiento de animales y seres humanos, con el propósito de enseñar a los alumnos a manejar proyectos. El resultado ha sido una gratificante experiencia, la enseñanza de la creatividad y una serie de habilidades que incrementan la capacidad de los alumnos para resolver problemas y emprender proyectos de ingeniería.

DESCRIPCIÓN

El trabajo expone la metodología del curso, describe los principios fundamentales para escoger los proyectos, la manera cómo estos se llevan a cabo, la formación de grupos y el énfasis en el reforzamiento de las habilidades requeridas para llevar a cabo exitosamente el proyecto. En realidad son dos cursos que forman una secuencia, cada uno con su metodología, sus objetivos, formando un conjunto de experiencias en el proceso de aprender a ser creativo, trabajar en grupo, desarrollar liderazgo, aprender a buscar, administrar y distribuir información, a trabajar e interactuar con ética en la competencia y a compartir y confiar en los grupos de trabajo. Al final de los cursos, competencias y presentaciones públicas ante un auditorio diverso, complementa el aprendizaje sobre el desarrollo de proyectos con una eficiente comunicación de los resultados del trabajo.

Se describe y analiza diversos proyectos realizados y sus resultados, explicando las dificultades y la manera como los alumnos descubren por si mismos las soluciones y las ejecutan en un creciente proceso de trabajo en grupo. Se indica también la manera en que la interdisciplinariedad juega un rol especial al requerirse el concurso de nuevos conocimientos que muchas veces carecen los alumnos.

La modalidad de usar proyectos como motivadores y vehículos reales del proceso educativo desarrollado con los cursos descritos, ha sido llevado a otra etapa con el inicio de actividades de investigación vinculadas y articuladas con el proceso de aprendizaje. El Instituto de Radioastronomía ha empezado sus actividades recientemente y está utilizando un novedoso proyecto en el diseño y desarrollo de un satélite de órbita baja para vincular a la ciencia con la ingeniería, a la investigación con lo académico, a los profesores con los alumnos. Los alumnos involucrados en este proyecto, más ambicioso y elaborado, están empezando a demostrar las ventajas del aprendizaje motivado por “hacer”.

CONCLUSIONES

Los alumnos al terminar los dos cursos, demuestran una mayor capacidad para llevar a cabo proyectos en su área, en este caso la Electrónica, a trabajar con espíritu de colaboración, con ética, a desarrollar liderazgo y a ser creativos en la búsqueda de soluciones propias. Los alumnos que pasan por las actividades de investigación ligadas al proceso académico, adquieren una nueva iniciativa y compromiso con la ciencia y la ingeniería.