

Documento 2

Datos generales

Luthiers de la tecnología (LuTec). Construcción de productos educativos mediante el uso de laboratorios de fabricación personal. III Etapa: Elementos de construcción y programación de robots.

Escuela de Computación

Vicerrectoría de Investigación y Extensión

Massachusetts Institute of Technology. Media Laboratory, Center for Bits and Atoms. Fab-Lab Project.

Investigador coordinador:

Milton Villegas Lemus

Investigadores colaboradores:

Marcela Guzmán Ovares

Sherry Lassiter

Periodo de ejecución: enero del 2009 a diciembre del 2010

Cumplimiento de objetivos:

Objetivos del trabajo

El objetivo general fue diseñar un módulo programable utilizando materiales y partes accesibles, que fuera de fácil construcción y que contara con las funciones mínimas para recibir señales de los sensores y para controlar los activadores a menor costo y accesible en comparación con los productos existentes. Este objetivo se cumplió cabalmente.

Los objetivos específicos fueron los siguientes:

1. Usar robots para la participación en ferias científicas de alumnos de primaria y de secundaria.
2. Construir módulos con capacidad de procesamiento para otorgar opción de programación a los prototipos.
3. Desarrollar interfaces para integrar los módulos desarrollados con los nuevos módulos programables.
4. Re-diseñar y desarrollar un ambiente de programación gráfico para los módulos con capacidad de procesamiento.
5. Definir y probar un modelo sostenible para incluir los campamentos de *Aprendizaje por Construcción* como programa de trabajo después de la escuela.
6. Aumentar la participación en Ferias Científicas de alumnos de penúltimo año y último año de escuela.
7. Diseñar e implantar módulos de hardware para la construcción de prototipos adecuados para estudiantes de los dos últimos años de escuela.
8. Diseñar e implantar módulos de software para la construcción de prototipos adecuados para estudiantes de los dos últimos años de escuela.
9. Difundir resultados en foros nacionales y extranjeros.

De los anteriores se cumplieron con éxito: 2, 3, 4, 5, 7, 8 y 9.

El objetivo 1 se cumplió parcialmente. En el caso del objetivo específico 1 se realizaron pruebas con robots para la construcción de proyectos en forma exitosa, pero los chicos no pudieron participar en las siguientes instancias ante la imposibilidad de dotarlos con sets de robótica adicionales.

Cumplimiento del Plan de Difusión

El proyecto se divulgó en los siguientes medios:

Periódico El Financiero

Periódico Al Día

Presentación en el Congreso Nacional Cientec

Presentación en Canal 13

Taller Innovación de CONARE

Red Mundial MIT CBA Fab-Lab

Limitaciones y problemas encontrados

Una de las principales limitaciones es el procedimiento establecido en el ITCR para establecer los cargos a cada una de las cuentas, aunque lo suministrado sea por el mismo proveedor. Esto hace que los investigadores tengan que invertir buena parte del tiempo asignado en la etapa de adquisición de bienes necesarios para la investigación.

El proyecto sufrió un retraso en los trámites institucionales para la adquisición de equipo.