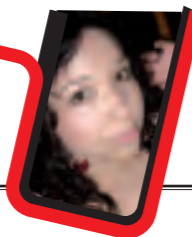


Investigación en la UPS





Universidad



Investigación, responsabilidad y labor social

La Universidad Politécnica Salesiana capacita a los estudiantes en varios campos que van desde lo académico hasta el trabajo en pro de la sociedad necesitada, por ello, profesionales no solamente se superan a cumplir horarios en clase, sino que van más allá. Por eso, los jóvenes que aquí se educan, refractan las ideas de Don Bosco y buscan ayudar a la gente que más lo necesita.

El espíritu salesiano está presente en la conjunción del deseo de conocer y de mejorar la vida de los coterráneos. Así, tanto profesores como estudiantes emprenden proyectos con dedicación casi total. Los resultados, en este caso, son equipos o instrumentos que son donados a instituciones conformadas por niños con capacidades diferentes y carentes de la tecnología apropiada. De esta manera sacan sonrisas de los rostros de estos pequeños que viven en un mundo con limitaciones.

Estos proyectos de última tecnología han sido donados a instituciones como:

- Nuevo mundo
- Stephen Hawking
- Instituto especial de no-videntes, sordos y mudos del Azuay"

Este 5 de octubre, junto al equipo de "Día a día", programa transmitido por el canal TELEAMAZONAS, nos dirigimos hacia los centros beneficiarios de los prototipos realizados por la UPS, para indagar y observar el desarrollo que los niños han tenido gracias a los magníficos inventos de nuestros esmerados estudiantes.

Como pudimos constatar todos los proyectos donados estaban en uso. Según las directoras de los centros visitados, funcionan perfectamente y les ha servido muchísimo como apoyo en el proceso de aprendizaje. También expresaron su eterna gratitud a la UPS y a sus estudiantes por los proyectos donados.

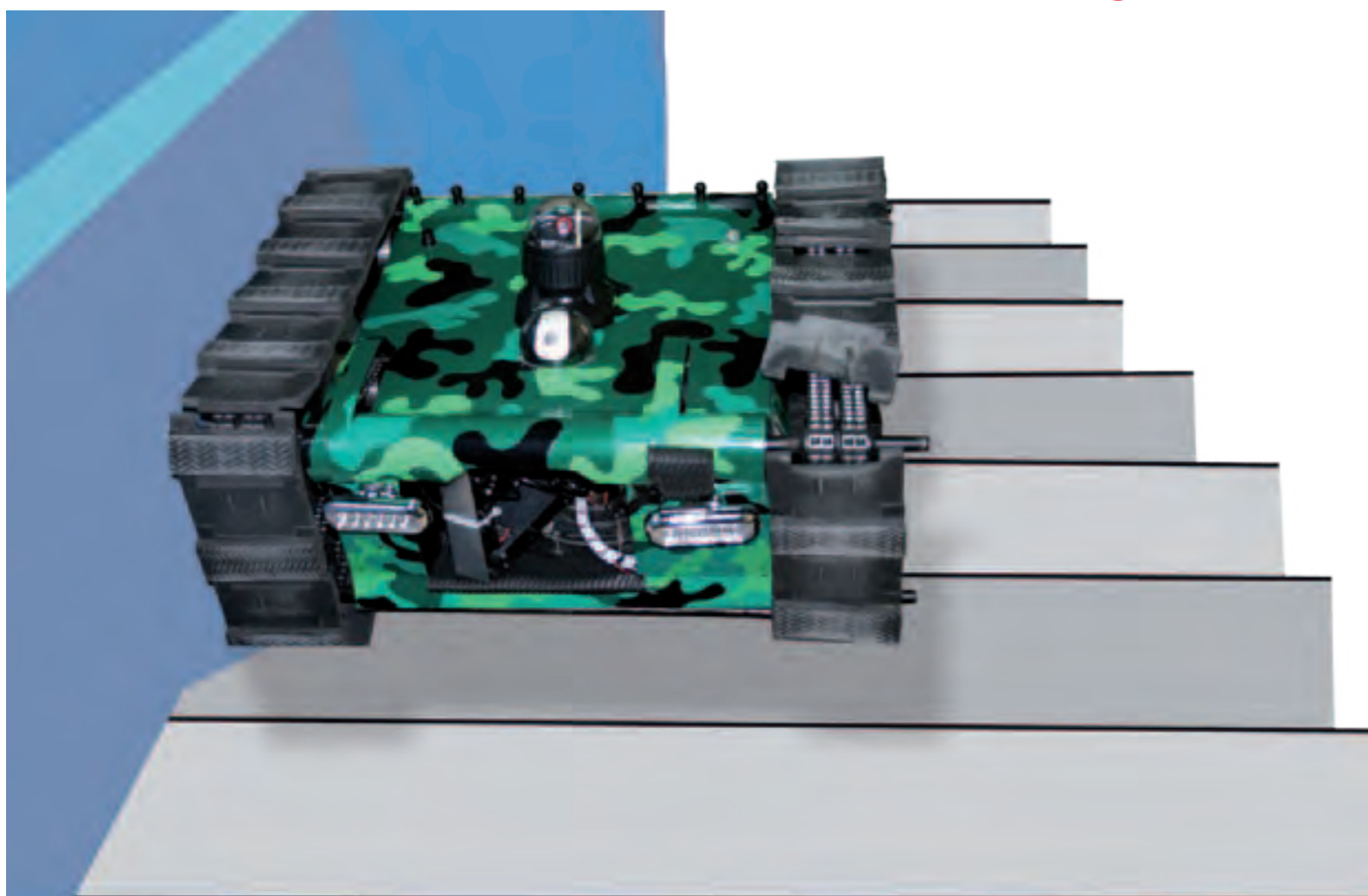
Además, observamos cómo cada uno de esos niños ha aprendido a usar los revolucionarios inventos; no cabe duda que soluciones como estas se encuentran en nuestras manos.

Por ejemplo, el "Transmisor inalámbrico de necesidades básicas", creado por Jorge Morocho y Jairo Suarez, se ha instalado en el "Stephen Hawking", Instituto Fiscal Especial de Parálisis Cerebral; lo que ha sido de gran utilidad, pues ahora los niños lo manejan sin dificultad. Esto ha facilitado el trabajo de las personas que laboran en la institución.

Otro de los magníficos proyectos realizados por un par de estudiantes de nuestra misma universidad utiliza el Sistema Braille por medio de reproductores de voz. En pocas palabras, consiste en que la computadora da las órdenes de la letra que debe escoger y si se equivoca, la misma máquina se encarga de corregir. El prototipo es actualmente utilizado por el "Instituto especial de no-videntes, sordos y mudos del Azuay".

Estos son solo algunos de los 15 inventos realizados por los jóvenes estudiantes de nuestra universidad, los cuales nos han comentado que el hacer proyectos de esta clase les llena el corazón de satisfacción al saber que pueden ayudar mucho con tan solo un poco de su esfuerzo.

En fin, las instituciones agradecidas, los estudiantes felices de poder ayudar; la Universidad orgullosa de su elemento y unos pequeños niños habitantes de un mundo diferente solo expresan con una gran sonrisa, la inmensa gratitud que sienten frente a todas las oportunidades que se les está brindando. Ese es el cambio que producen los estudiantes de la UPS, al poner en práctica el conocimiento en beneficio de la sociedad y de los más sensibles.



Estudiantes de la UPS construyen Plataforma Robótica Multifuncional, DINGO 1.0

La Universidad Politécnica Salesiana, en su permanente búsqueda de la mejor preparación de sus estudiantes en las distintas carreras, continúa incentivando la constante práctica de la investigación con la finalidad de permitir la formación de nuevos profesionales con una alta capacidad en este ámbito investigativo. En esta ocasión tres estudiantes de la carrera de Ingeniería Electrónica, Henry Daniel Cubides, José Luis Cuzco y León Favio Cuvi, presentaron un nuevo proyecto "Diseño e implementación de una plataforma robótica multifuncional con propósitos didácticos: Plataforma Robótica Multifuncional DINGO 1.0".

Los estudiantes explicaron que decidieron, diseñar, construir e implementar una plataforma robótica multifuncional con propósitos didácticos tanto para estudiantes como profesionales; pueden hacer uso de sus funciones de manera conjunta o trabajar mediante módulos independientes.

La implementación de esta plataforma robótica multifuncional, tiene la finalidad de presentar un producto de multitareas que beneficie a instituciones educativas privadas y público en general.

DINGO es una plataforma robótica multifuncional que reúne todos los elementos necesarios para captar la información del entorno donde se encuentre. Incluyen sensores de movimiento, iluminación, humedad, temperatura, humo, radar, webcam y cámara RF; todos recogen las variaciones del medio para ser interpretadas por el usuario. Además tiene incorporado un brazo robótico con una pinza en su extremo con la finalidad de manipular objetos que se encuentren a su alrededor. Su estructura robusta y su peculiar diseño, en forma de oruga le permite acceder a cualquier tipo de superficies ya sean planas o rocosas, a su vez, sube y baja escaleras.

Funcionamiento

El funcionamiento del Dingo se da mediante tarjetas de adquisición de datos y controladores, que da una reacción entre los sensores/actuadores y un computador portátil incorporado dentro del robot, el cual a su vez, manda información a un computador principal mediante red WiFi.

Cada función de DINGO es un módulo independiente; lo que permite su fácil refacción o incorporación de nuevos dispositivos. Cuenta con alimentación de 24V; 12V; 9V; 6V y 5Vcc. La programación está desarrollada en PIC BASIC haciendo fácil su interpretación. El panel de control ha sido desarrollado en LabView 2009, el

cual puede ser cargado en diferentes dispositivos móviles tales como celulares, palms, Ipad, portátiles entre otros.

Si bien, esta plataforma robótica fue construida con propósitos didácticos, su utilidad puede ser variada, desde incursión a lugares de difícil acceso, robot explorador, manipulador de sustancias nocivas, hasta aplicaciones de tipo militar y policial así como rescate de víctimas.

Todas estas características hacen de DINGO un robot único, robusto, de fácil manipulación y programación, permitiendo que se lo pueda trabajar con sus módulos de manera independiente o en conjunto y a su vez agregar nuevas funciones.

Recomendaciones

Este robot no está diseñado para jugar y no debe utilizarse en aplicaciones en las que el mal funcionamiento del producto podría causar lesiones o daños.

Para un mejor funcionamiento, las conexiones de tierra de los diversos circuitos han sido conectadas al chasis del robot.

No intente desmontar las partes sin antes revisar el manual de usuario de lo contrario las conexiones y las partes podrán quedar mal instaladas, pudiendo ocasionar cortocircuitos y daños permanentes.

Si desea modificar el código fuente y la programación en LabView asegúrese de hacer una copia de respaldo.

Para bajar escaleras se lo hará únicamente en reversa y el ángulo de inclinación de las mismas no debe ser mayor a 45°.

Debido a la corriente que consume los motores de marcha durante el arranque, los relés deberán ser de 30A o mayores a este.

A continuación se describirá los pasos a seguir para que robot DINGO empiece a operar.

- Verificar que todos los dispositivos Webcam, sensores, laptop, cables USB entre otros, estén conectados a los diferentes circuitos de control ubicados en la caja de circuitería.

- Encender el sistema de alimentación prendiendo los dos interruptores que se encuentran en los costados de la caja de circuitos, ubicada en la parte posterior del Robot.

- Encender la laptop la misma que trabajará como el cerebro del robot. En este computador portátil deberá estar previamente instalado el programa de nombre "DINGO Portátil", un software desarrollado en LabView que abarca las funciones básicas del robot.

En la computadora de escritorio instalar el programa "DINGO Remoto" un software desarrollado en LabView el cual abarca todas las funciones del robot incluidas las básicas.

Con los dos computadores operando y con los programas en ejecución, manipular las diferentes funciones incorporadas en este robot haciendo clic en los íconos respectivos de cada uno de los Paneles de control 2 o a su vez con los controles de PS3 o WiFi.

Mediante dispositivos portátiles como Ipods, celulares, Ipads entre otros, ingresar mediante escritorio remoto al programa "DINGO Portátil", de esta manera podrá manipular el robot desde cualquiera de estos dispositivos. Disfrute y aprenda.



Un guante reproductor del

SONIDO

de las

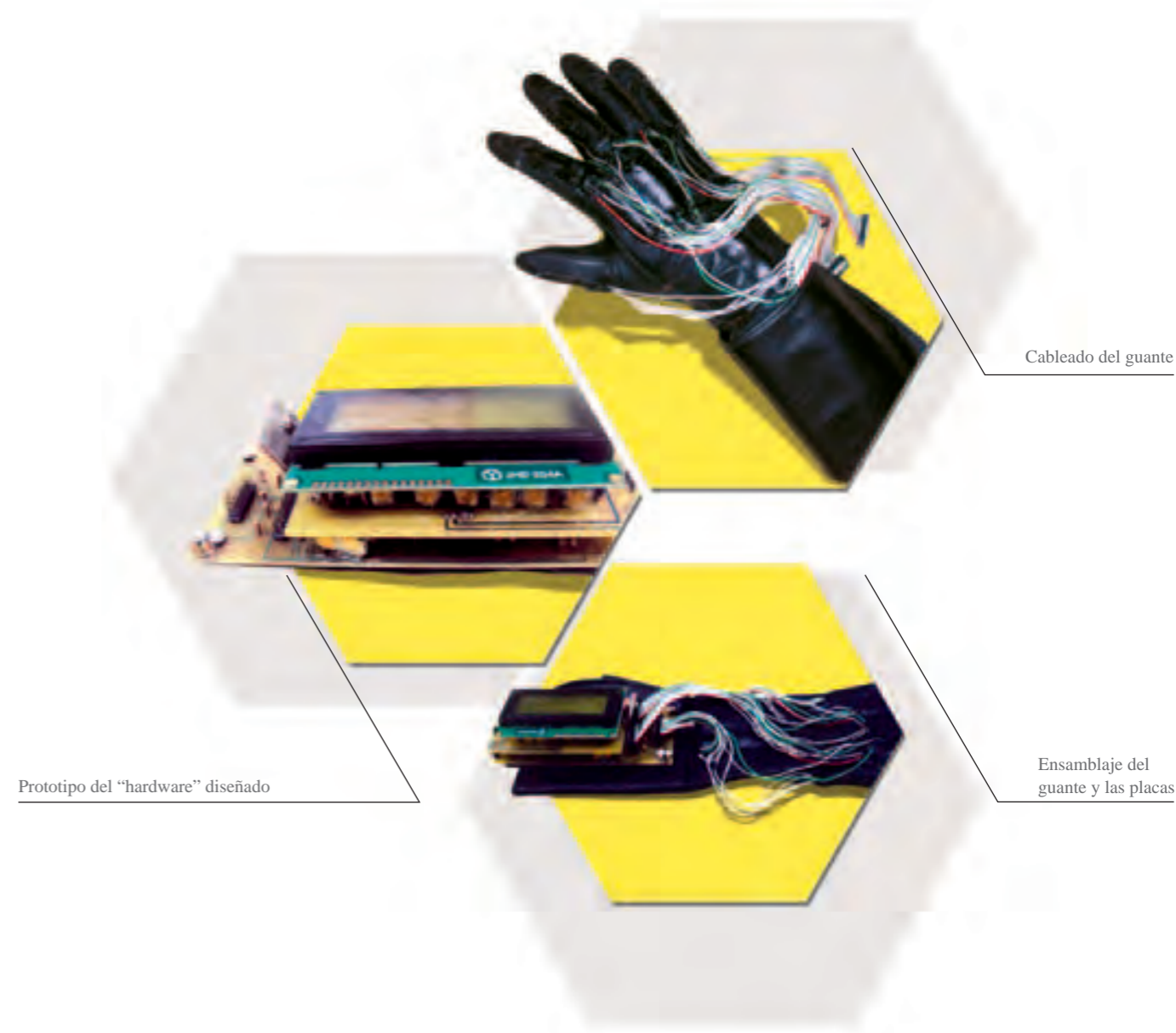
letras

Fernando León y Xavier Merino de las Carreras de Ingeniería Electrónica y de Sistemas respectivamente, presentan como tesis de grado el prototipo de un guante con sensores para reproducir el sonido de las letras por medio del lenguaje sordo mudo con soporte de tecnología Java.

De la población total del Ecuador, existe un grupo considerable de personas con alguna discapacidad; entre ellas, hay aquellas con problemas de aprendizaje lingüístico, lo que los sume en la discriminación. Sin embargo, este problema se ha solucionado parcialmente gracias al empleo del lenguaje de señas, adoptado mundialmente. Es por ello, que la solución presentada, que une exitosamente

dos ramas de la tecnología como son el "hardware" y "el software", pone a disposición de los usuarios un guante electrónico, hecho con sensores que interpretan el símbolo correspondiente a la letra del abecedario dactilológico a través del hardware; así es enviado vía "bluetooth" a un celular, que se encarga de descodificar gracias a la programación adecuada, que busca la existencia de la palabra.

Es así como procede el equipo y se reproduce lo que el guante leyó. Si en el banco de datos no se encuentra la palabra, ésta es reproducida letra por letra para que el usuario la reconozca y la anexe al respaldo. Para devolver el mensaje, promedio del celular se escribe un mensaje de 20 caracteres máximo y se envía por la misma vía "bluetooth" hacia el "hardware", el cual lo recibe y muestra en un "display".



Este modelo fue diseñado bajo la Tutoría del Ingeniero Raúl Álvarez, Director del departamento de Investigación de la UPS-Guayaquil, en el marco del Proyecto Integrador de Tesis de la Universidad Politécnica Salesiana; éste ayudará en los procesos de aprendizaje a personas con discapacidad auditiva.

Es así como el trabajo en conjunto genera un prototipo pionero en su rama, que pone en alto la labor conjunta de estudiantes y docentes.

