



Provincia de Buenos Aires
Honorable Cámara de Diputados

EXPTE. D-

3616

112-13



Ref.: Proyecto solicitando se declare de interés legislativo el proyecto del vehículo autónomo submarino Ictiobot de la Facultad de Ingeniería de la UNICEN.

LA H. CAMARA DE DIPUTADOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

DECLARA

Que vería con agrado que el Poder Ejecutivo declare de interés provincial el proyecto del vehículo autónomo submarino Ictiobot de la Facultad de Ingeniería de la Unicén (Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires) ganador del primer premio en la categoría Robótica del Concurso Innovar 2012 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

Esc. RICARDO LISSALDE
Presidente Bloque
Alternativa Peronista
H. C. Diputados Prov. Bs. As.



Provincia de Buenos Aires
Honorable Cámara de Diputados

FUNDAMENTOS

El proyecto Ictiobot fue presentado en el marco del Concurso Nacional "Innovar 2012", una iniciativa del Ministerio de Ciencia de la Nación. Recibió el máximo galardón en la categoría robótica. De esta manera, una vez más la robótica de la Facultad de Ingeniería de la Unicén (Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires) fue reconocida como una de las mejores del país, por su creatividad, desarrollo tecnológico, y aplicaciones, lo que reafirma a Olavarría como uno de los pocos lugares en Argentina capaz de fabricar robots autónomos, con el conocimiento para transferir esa tecnología.

A comienzos de diciembre se dio a conocer el resultado del Concurso Nacional "Innovar 2012", una iniciativa del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, donde el vehículo autónomo submarino Ictiobot se consagró como máximo ganador en la categoría Robótica. Ya durante el año 2011, la versión terrestre del robot, denominado Carpincho, había obtenido el segundo premio en esa categoría.

El citado concurso premia productos y procesos que se destacan por su diseño, tecnología o grado de originalidad. Para la edición de este año se presentaron más de 2000 proyectos de todo el país distribuidos en las categorías de Producto Innovador, Diseño Industrial, Innovaciones en el Agro, Investigación Aplicada, Escuelas Técnicas, Concepto innovador, Robótica, Diseño Gráfico y Vinculación y Transferencia Tecnológica. Entre esos proyectos, 900 fueron exhibidos en septiembre pasado en la megamuestra Tecnópolis, donde estuvo presente el Ictiobot.

Tras un exhaustivo proceso de evaluación, el robot submarino Ictiobot logró el primer puesto de su categoría lo que implica, además del reconocimiento, hacerse acreedor de 30.000 pesos de premio, los que reforzarán la investigación y el desarrollo del proyecto.

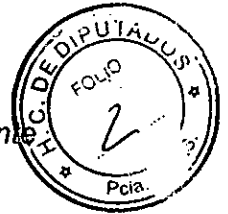
"Ser premiados entre tanta cantidad de proyectos, muchos de muy buena calidad, representa un aliciente para seguir trabajando de la manera que lo estamos haciendo hasta ahora. Tener el equipo de trabajo cohesionado detrás de estas ideas innovadoras trasciende el hecho del premio, y mantiene vivo el espíritu de trabajo dentro de la universidad", señaló el doctor en electrónica Gerardo Acosta, Director del proyecto y del grupo "Intelymec" (Investigación Tecnológica en Electricidad y Mecatrónica) de la Facultad.

El equipo de este proyecto está conformado por unas veinte personas entre docentes, alumno de grado y posgrado, y tesistas. *"Para todos los que venimos haciendo cosas que están en la frontera conocimiento a nivel*



Provincia de Buenos Aires
Honorable Cámara de Diputados

internacional, ser premiados en el país es realmente un orgullo", subrayó Acosta.



El Ictiobot es un vehículo autónomo submarino, con sonares de barrido lateral y ecosondas a bordo, GPS y navegador inercial combinados, pensado para la industria off-shore, batimetrías portuarias, pesca, entre otras aplicaciones.

Si bien en Estados Unidos o en Noruega ya existen este tipo de vehículos autónomos, son demasiado voluminosos y requieren una gran infraestructura y logística para probarlos y ponerlos en funcionamiento, con camiones, barcos y grúas. Aún si el equipo decidiera comprar una plataforma comercial para aplicar sus ideas, el costo hace olvidar cualquier iniciativa. Por eso *"nosotros fabricamos nuestro propio prototipo, portátil, que pueda transportarse en la caja de una camioneta. Como en definitiva lo que nos interesa es probar algoritmos, no necesitamos tanta infraestructura. Lo importante es poder probar nuevas ideas en el control automático de estos robot, su capacidad de decisión"*, explicó el doctor en electrónica amedios periódicos de la región.

El equipo explora e investiga nuevos conocimientos en torno a la toma de decisiones que puede tener una máquina. Se trata de la percepción del robot, de su capacidad para tomar datos de su entorno, interpretarlos, y transformarlos en un conocimiento que le sea útil, por ejemplo en este caso, para navegar en forma autónoma.

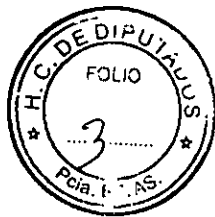
El producto que armamos para hacer nuestros estudios es una plataforma tecnológica capaz de resolver diversos problemas. En este sentido, un convenio entre Ingeniería y el Instituto Nacional de Desarrollo Pesquero, financiado por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia, utilizará el robot para el seguimiento de cardúmenes. La idea es estudiar determinadas especies para su explotación comercial. Con otro convenio celebrado con el Consorcio del Puerto Quequén, el equipo pretende en breve hacer pruebas de batimetrías, de sonares, ya que otra de sus aplicaciones es el mantenimiento de puertos, en seguridad marítima por ejemplo.

Actualmente el equipo de ictiobot está trabajando para resolver cuestiones de estanqueidad y flotabilidad, para poder hacer pruebas en el agua. Desde el punto de vista de la investigación, la idea es que pueda integrar un equipo de otros vehículos acuáticos que se coordinen entre sí. Uno de los problemas de estos robots es que cuando se sumerge, a los 30 centímetros, pierde referencia con el GPS, entonces se mueve con el navegador inercial, pero acumula muchos errores. Una solución es que el robot reconozca un límite de tolerancia al error, suba a la superficie para georeferenciarse nuevamente, y resetee los errores para volver a sumergirse. Ante esto el equipo ya está pensando en contar con otro robot de superficie, de bajo costo y



Provincia de Buenos Aires
Honorable Cámara de Diputados

con similar electrónica, montado en un kayak y equipado con GPS, que pueda comunicarse y asistir al Ictiobot en el recorrido. Esto evitaría que el submarino consuma energía en reposicionarse.



En torno a estos trabajos, ya hay compromisos del equipo con otros de universidades de España y Portugal, para armar un conjunto cooperativo de robots y hacer pruebas entre todos.
Reciprocidades

Varios de los proyectos del Departamento de Ingeniería Electromecánica están enlazados a través de la electrónica, y se refuerzan mutuamente. Cuando se construyó el vehículo Pampa Solar I para participar de la primera carrera para autos solares en Chile, se aprovechó la tecnología y experiencia sobre la comunicación de datos desarrollada para el Carpincho. Para la versión 2012 del Pampa Solar se implementó una tecnología de comunicación más robusta e inmune a errores. Probada su eficacia en la segunda carrera en el desierto de Atacama, esa tecnología se trasladará al Carpincho, y si funciona como se prevé, luego al Ictiobot.

Con todo, la robótica de olavariense volvió a demostrar su prestigio y desarrollo. Todavía con los ecos de la jornada nacional de la especialidad que a fines de noviembre concentró en Ingeniería a los máximos referentes del país, la obtención del premio en Innovar reafirma la vigencia de un camino científico y tecnológico de gran impacto y trascendencia.

Por todo lo expuesto, agradezco a los señores diputados la aprobación del presente proyecto.

Ee. RICARDO LISSALDE
Presidente Bloque
Alternativa Peronista
H. C. Diputados Prov. Bs. As.