

La Robótica en Perú y el Mundo

Ing. Manuel Luque Casanave

Catedrático FIM-UNI

Lima, 07 diciembre 2013

1. Robótica en el Mundo

- En los últimos años, hemos presenciado una explosión de interés en la creación de robots. Varias ferias de robótica en el mundo han auspiciado e impulsado el crecimiento de las empresas e individuos involucrados en el desarrollo de dispositivos mecatrónicos
- Son muchas las universidades en el mundo que investigan y desarrollan soluciones mecatrónicas y entre ellas con autómatas . Hay ferias de robótica para incentivar la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías.

- Se estima que de 2012 a 2015 se venderán 93.800 robots de servicio para uso profesional, por un valor de 16.3 billones de dólares. De esa cifra, la tercera parte corresponderá a robots de defensa (de uso militar, sobre todo), seguido por los robots empleados por el sector de la agricultura. **En 2012 se vendió un estimado de 2.5 millones de unidades de robots de uso personal y doméstico** (en esta categoría entran limpiadores de piso, podadoras automáticas y robots de juguete).
- Se piensa que la industria de la robótica crecerá 15 % en este año 2013, impulsada en gran medida por la revitalización del sector automotriz, que aglomera el 65 por ciento del mercado de robots.

LOS ROBOTS REALIZARÁN LA MITAD DE LOS TRABAJOS ACTUALES DENTRO DE 20 AÑOS

- Dentro de 20 años casi la mitad de los trabajos que realizan las personas serán efectuados por ordenadores y robots, afirma un estudio de la Escuela James Martin de la Universidad de Oxford, Reino Unido. Los autores de la investigación, Carl Benedikt Frey y Michael A. Osborne, y su equipo han evaluado 702 empleos actuales en EE.UU. analizando el avance tecnológico y el impacto que este tendrá en las próximas dos décadas, informa la web SmartPlanet.
- Según los resultados de la investigación, el 45% de los trabajos del país norteamericano serán computarizados y el proceso de la informatización se realizará en dos etapas. De acuerdo con los expertos, en la primera etapa las máquinas empezarán a reemplazar a los humanos en los campos vulnerables como transporte, producción, administración, logística, venta, servicios y hasta la construcción.

- La segunda etapa de la transformación laboral será posible gracias a los grandes avances en inteligencia artificial. En este caso dejarían de ser necesarios los especialistas en áreas como la ciencia, la ingeniería, el arte y la mercadotecnia. A primera vista el futuro de los trabajadores estadounidenses no parece ser alentador, ya que el trabajo de los científicos de Oxford ha determinado claramente, que "la tecnología causa desempleo". Sin embargo, desde otro punto de vista, la tecnología informática, que impulsa el cambio en el campo laboral, también genera nuevos puestos de trabajo tales como desarrollador de aplicaciones para móviles, diseñador web, expertos en simulaciones o programadores web.
- Otro estudio científico llamado "Impacto positivo de la industria robótica en el empleo" también asegura que gracias al desarrollo de la tecnología en los próximos ocho años en el mundo se crearán entre 2 y 3,5 millones de nuevos empleos.

- Según determinó el estudio, cada robot es capaz de generar entre 3 y 5 puestos de trabajo.No obstante, el dilema de la inteligencia artificial y sus efectos en la humanidad no es novedoso. En el 2007 el fundador del gigante informático Microsoft, Bill Gates, afirmó en su artículo para la revista "Scientific American", que el mundo se encontraba "al borde de la revolución robótica"
-“Al observar las tendencias que están comenzando a surgir, veo un futuro en el que los robots serán una presencia constante en nuestras vidas“....., declaró el empresario. La robotización y mecanización de la humanidad es un tema presente en la ciencia y la literatura desde hace siglos: ahora parece que el desenlace de los debates sobre lo que se entendía como "la sociedad del futuro" está cada vez más cerca.





2. Robótica en el Perú

- La American Society of Mechanical Engineers (ASME) convocó para su reunión anual (15 al 21 de noviembre 2013) a un concurso mundial de robótica en el que competirán vehículos de prueba de concepto remotamente controlado con fines de inspección.
- El vehículo debe ser capaz de trasladarse en torno a los obstáculos para llegar a los puntos de inspección y traer de vuelta a la zona de retorno un sensor designado. El vehículo debe entonces volver a su posición inicial, listo para otra carrera dentro de la misión encomendada. El robot ganador será aquel que cumpla la misión en el menor tiempo. Cuatro estudiantes de la Facultad de [Ingeniería Mecánica](#) de la UNI dirigidos por el Ing. Manuel Luque Casanave representaron a América Latina y el Caribe contra otros 60 equipos del mundo, compitiendo el 17 de noviembre en San Diego, California, EE UU.

- El derecho de nuestro país a participar en este evento mundial se debió a que en setiembre pasado en Bogotá, Colombia, el equipo de robótica de la UNI ganó el primer lugar en la Competencia de Diseño Estudiantil [ASME 2013](#) para Latinoamérica y el Caribe con un robot llamado “Taurus” que completó todas las tareas que exigía el concurso en el menor tiempo.
- Con este triunfo, nuestro país ganó el derecho a representar a Latinoamérica y el Caribe en la final del concurso que reunirá a 60 equipos de los cinco continentes.
- La competencia final del ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition (IMECE), este año será en San Diego, California, EE UU, entre el 15 y el 21 de noviembre.

- Los estudiantes que lograron este triunfo para nuestro país pertenecen al [Centro de Desarrollo de Investigación en Mecatrónica de la UNI](#) que diseñaron un robot de inspección remota que puede determinar el nivel de radiactividad en lugares siniestrados, que en el caso particular del concurso 2013 ASME pidió que se creara esta solución inspirados en las necesidades de la industria nuclear, luego de la tragedia de la planta de [Fukushima](#).
- Y es que después de la tragedia en la planta nuclear de Fukushima tras el terremoto de Tohoku y el tsunami de marzo 2011, la industria nuclear emitió una solicitud de propuesta (RFP) para diseñar y construir un vehículo pequeño para la inspección remota controlada. El propósito del vehículo era determinar el nivel de radiactividad en los lugares especificados e inspeccionar los daños. El diseño del vehículo (robot) a diseñar debe proteger al operador humano de la absorción de una dosis alta de contaminación radiactiva.

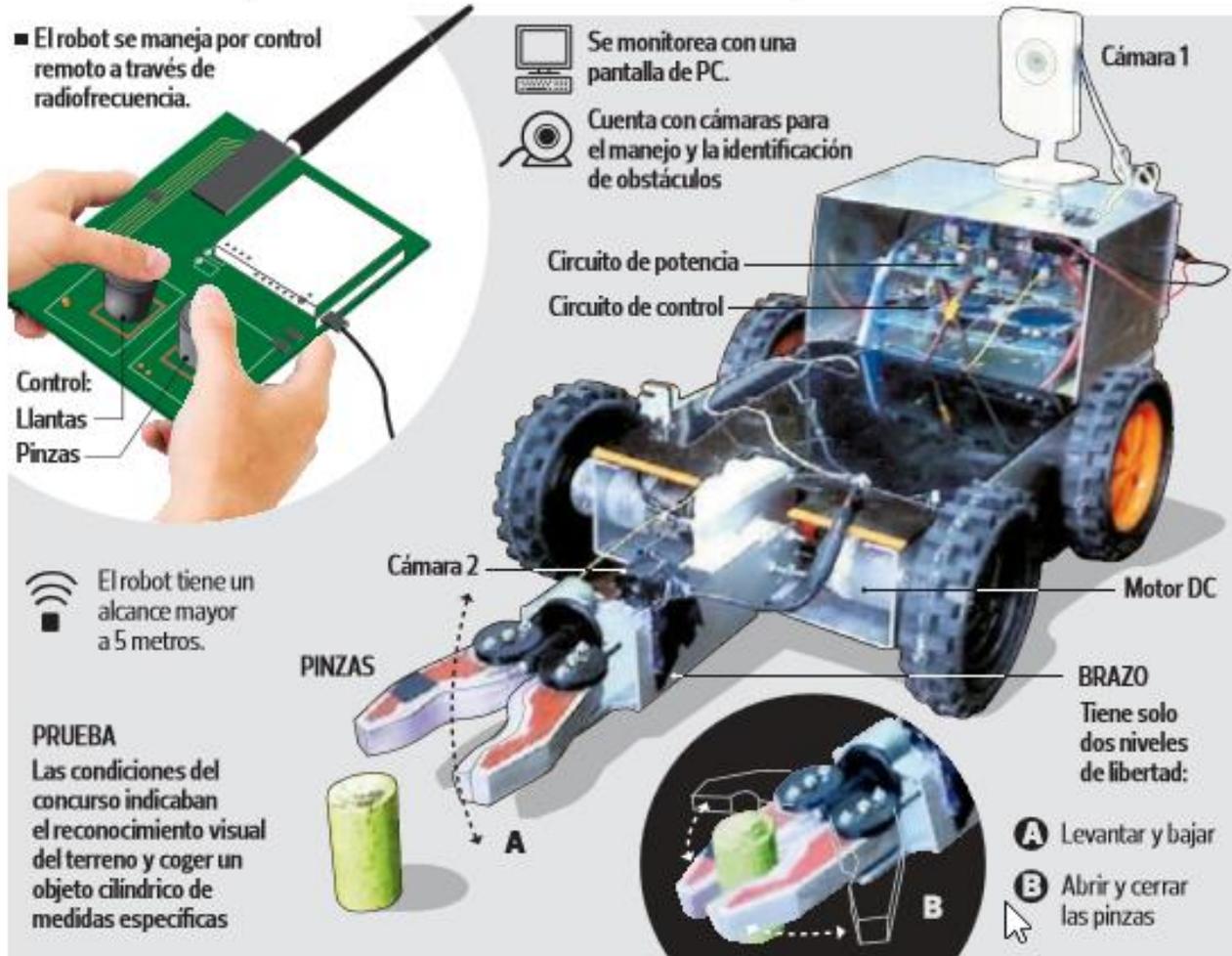
- La información adquirida por la inspección del robot en su trayectoria es enviada en forma remota en tiempo real a los operadores de la planta sin el riesgo a su salud por contaminación radioactiva que podría ocurrir en una inspección humana in-situ, información remota que permite una acción inmediata para evitar mayores accidentes y efectos del desastre, y se puedan iniciar las reparaciones.
- Taurus tiene una cámara que son los ojos del operador, que puede encontrarse hasta a 60 metros de distancia. Este observa el camino del robot en una pantalla de computadora, mientras acciona con un control remoto las distintas opciones de movimiento y tareas.

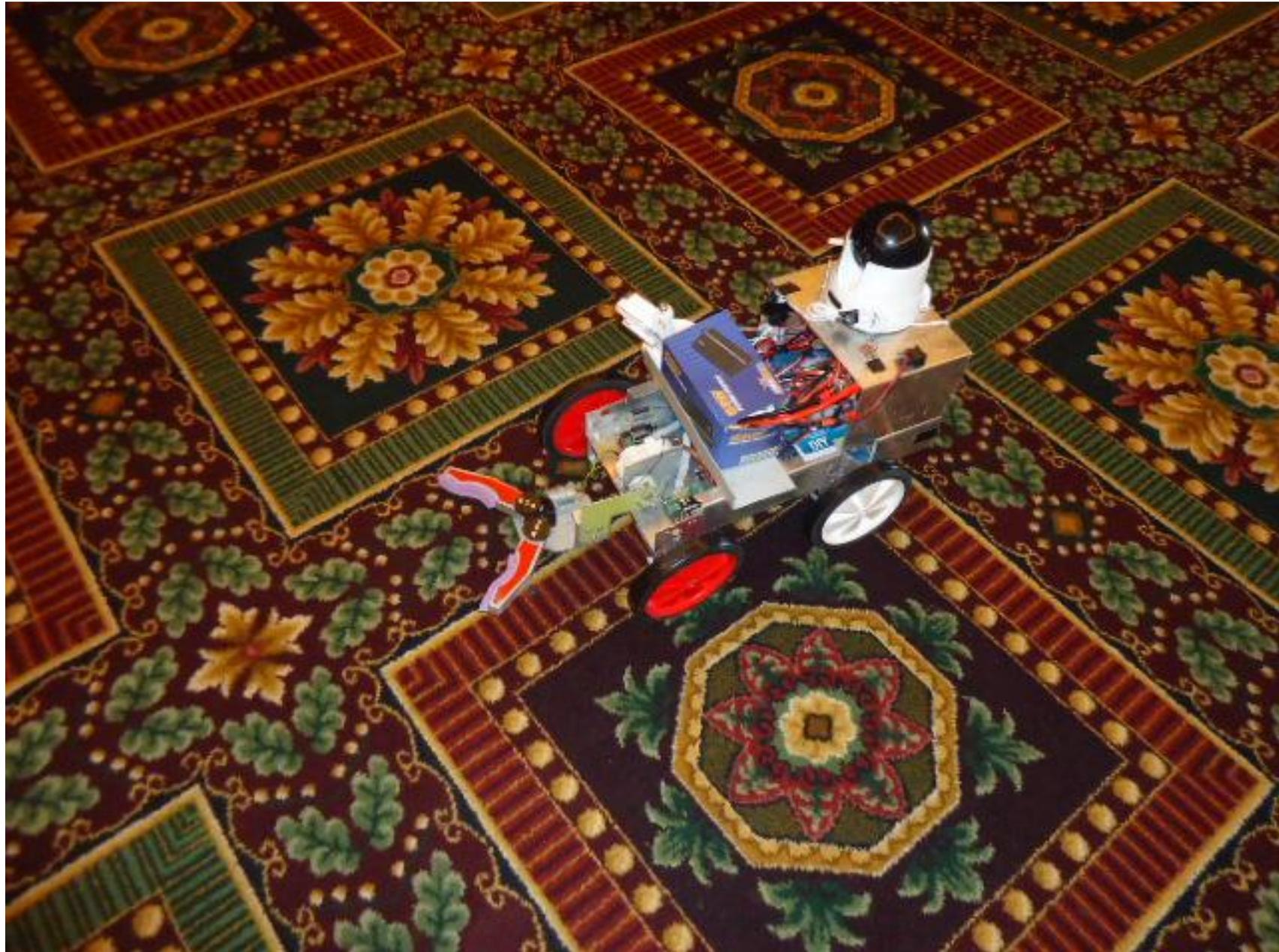
- Detrás del talento de los estudiantes, Manuel Rodríguez Bustamante, Arturo Contreras, Marco Jiménez y Ricardo Yrupailla se encuentra la asesoría de sus profesores, quienes están convencidos de que Taurus puede ofrecer soluciones en distintos ámbitos porque antes construir maquinaria era una inversión relativamente grande y ahora logramos con menor inversión y versatilidad robots que usan una misma estructura a la que cambiándoles los sensores.
- el prototipo del diseño realizado puede adaptarse para cumplir tareas en otras industrias y actividades como la agricultura, el sector de hidrocarburos, gas natural, minería, pesca, y seguridad en plantas y fábricas, defensa (destrucción de minas), agricultura (cosechas), pesquería, industrias (paletizado, control de calidad)

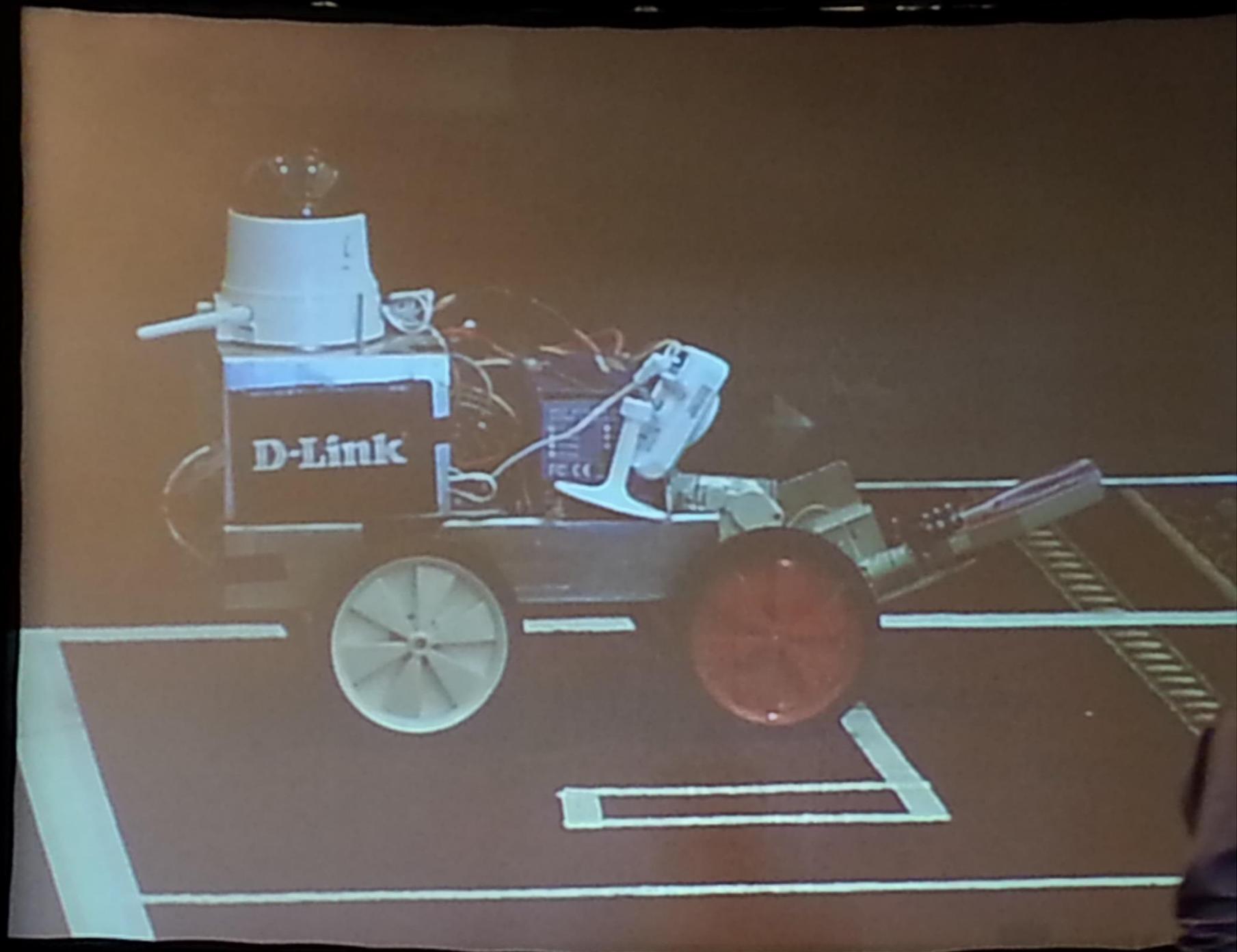
Robot Taurus desarrollado en la Facultad de Ingeniería Mecánica de la UNI

Móvil de inspección remota

Un prototipo realizado en la UNI ganó el concurso SPS 2013 en Colombia. Es un robot que puede ser utilizado para determinar niveles de radiactividad en lugares de acceso peligroso.







D-Link

