



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# Robots NAO Llegan a Ingeniería Industrial

Se utilizarán en investigación, acción social y algunos cursos de carrera

18 MAR 2014 Ciencia y Tecnología



Con los robots NAO adquiridos a la empresa Aldebaran Robotics, la Escuela de Ingeniería Industrial de la UCR tiene al menos cinco años de desarrollo de investigación en inteligencia artificial (foto cortesía EII).

Son dos robots que hablan varios idiomas, reconocen rostros, interaccionan con las personas, caminan y se levantan si se caen con completa autonomía, entre otras muchas características, pero lo mejor de todo es que prometen sumarse al estudio de la inteligencia artificial, ayudar a mejorar el entorno y a maximizar el aprendizaje de las y los estudiantes.

Se llaman Inga e Ingo, bautizados así por los investigadores encargados directamente de su manejo dentro de la Escuela de Ingeniería Industrial (EII) de la UCR, son de la marca NAO y producidos por la empresa francesa [Aldebarán Robotics](#), firma que destaca en el ámbito mundial por ser un instituto de investigaciones avanzadas en el campo de la robótica. Ambos tendrán como casa el [Laboratorio de Robótica](#) de la EII que se encuentra en la Sede Interuniversitaria de Alajuela.

El costo de cada NAO es de \$30 mil, pero la EII obtuvo descuentos debido a que se trata de una universidad pública, a que los robots serán dedicados a la investigación y Aldebaran Robotics aplicó otro descuento por cantidad, ya que el **pedido completo es de 12 robots que suman un costo total de \$100 mil, todo con la garantía del fabricante.**



La EII utilizará los robots NAO para investigación, acción social y docencia, para cumplir con el objetivo de aportar en el desarrollo de la sociedad costarricense (foto cortesía EII).

El Dr. Eldon Caldwell Marín, director de la [EII](#), afirmó que los expertos franceses crearon un robot que pudiera ser más funcional y flexible que los utilizados por otras entidades que usan esta misma tecnología, asimismo señaló que la acción social y la investigación son las áreas en las que se utilizarán principalmente a Inga e Ingo, sin descuidar la docencia.

“Desde la robótica industrial se han ido desarrollando varias líneas de investigación y formación tecnológica como la integración de sistemas robóticos y no nos podemos quedar atrás en esta línea, por otra parte está el estudio de sistemas cognitivos (aplicaciones robóticas que van más allá de la simple ejecución de actividades con procedimientos preestablecidos), la robótica al servicio de sectores alternativos (impacto en la organización del tránsito o competitividad de actividades agroindustriales), y manufactura verde o de bajo impacto hacia el ambiente”, declaró Caldwell.

La EII no tiene la intención de dedicarse al desarrollo de robots, aclaró Caldwell, pues lo que les interesa trabajar es la programación robótica, sus alcances en ambientes no controlados y las aplicaciones prácticas que requiera la sociedad costarricense como los ambientes industriales.



El Dr. Eldon Caldwell Marín tiene amplia experiencia como consultor internacional y ya suma 25 años de trabajar como profesor en cursos de la EII como Ingeniería de Operaciones, Manufactura y Robótica (foto Archivo ODI).

---

“Queremos acelerar el uso de la robótica en diferentes ambientes como los sistemas productivos complejos como una plantación, una organización de servicios, un hospital o una fábrica, entre muchos otros; y en lo que se refiere a funcionabilidad, aplicabilidad y búsqueda de una mayor cognición en los dispositivos robóticos”, comentó Caldwell.

### **Siguiendo los pasos de la tecnología**

Para el **prof. José Moya Segura los modelos NAO** son sinónimos de tecnología de punta, ya que **“es lo más avanzado que existe en Europa en este momento**, no es lo único, pero es lo mejor y de ahí que estamos al nivel de las universidades de primer orden. Obviamente que todo esto se enfoca hacia el tipo de investigación que queremos hacer en la UCR, porque habrá otra tecnología superior pero destinada a diferentes líneas de trabajo”, destacó.



La compra de los nuevos robots NAO se suman a las acciones que realiza la EII para impulsar el estudio y el desarrollo de la robótica en Costa Rica, otro ejemplo de esto es la organización de la competencia nacional denominada RobotiFest (foto Archivo ODI).

**En cuanto a la docencia la EII los usará en varios cursos de su malla curricular y en algunos [laboratorios](#), para comprender cómo poder insertar la inteligencia artificial en soluciones específicas dentro de la manufactura industrial.**

Al respecto Caldwell dijo que los cursos que tendrán acceso a los NAO son: Manufactura Automatizada, Ingeniería y Manufactura, Sistemas de Manufactura y Robótica, Ingeniería de Aplicaciones y Tecnologías de Información, estos cursos son de tercer y cuarto año de la carrera, y además de la maestría”, aclaró.

### **La robótica como aliada**

Para el **prof. Mauricio Zamora Hernández**, coordinador de los laboratorios de Automatización y Robótica de la EII, existen investigaciones que se adentran en la parte psicológica y no tanto en la ingeniería, o sea, que en la parte de interacción que se da entre el ser humano y los robots los expertos tratan de identificar cuál es el comportamiento de la máquina, si es muy similar a la de una persona y cómo pueden llegar a influir en ellas, que parezcan y reaccionen como humanos.

**“Nosotros acá tenemos una visión de la robótica con un sentido de desarrollo social, por eso nos interesan más las tecnologías robóticas dirigidas a usos específicos que tengan impacto en la sociedad costarricense. Tenemos el concepto de que un robot está al servicio de las personas y de la sociedad, no un robot que se convierta en amenaza o perjuicio, queremos que la robótica continúe al servicio de la humanidad”,** enfatizó Zamora.

Finalmente, el Dr. Eldon Caldwell señaló que una de las interrogantes que surgen a raíz del desarrollo de la robótica es si esta tecnología llegará a sustituir a las personas, “sería en trabajos que exponen a los trabajadores a tener una mala calidad de vida, acciones

monótonas o repetitivas que a la larga desgasta al cuerpo humano. Si se va a dar una sustitución debe ser en forma tal que las capacidades humanas se eleven en las personas sustituidas, para que así encuentren otros medios de subsistencia. La robótica debe ser una plataforma para el desarrollo del ser humano y nunca en su detrimento”, advirtió.

Robots NAO Ingeniería Industrial

Duración:



Robots NAO Ingeniería Industrial

# Robots NAO: características principales

- Áreas de investigación: ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.
- 2 cámaras frontales.
- 2 parlantes frontales.
- Detección y reconocimiento de objetos.
- Capaz de pronunciar texto hasta en 19 idiomas.
- Reconocimiento automático de palabras.
- Detección del origen de la posición del sonido para ubicar la fuente con 4 micrófonos en la cabeza para ayudarle a ubicar las fuentes de sonido.
- Batería dura 5 horas cargándose y su rango de uso varía entre 60 a 90 minutos, según intensidad del trabajo.
- Conexión WiFi.
- Otros tipos de sensores: sonar, acelerómetro, giroscopio y de contacto.
- Altura: 58 centímetros.
- Peso: 5 kilos.



**Otto Salas Murillo**  
**Periodista Oficina de Divulgación e Información**  
**otto.salasmurillo@ucr.ac.cr**

**Etiquetas:** ingenieria, industrial, tecnologia, robotica, investigacion, accion social, docencia, nao, ingo, inga.