

## PRESENTACIÓN

Recientemente se han producido dos acontecimientos que pueden ser muy relevantes para el futuro de la robótica en España, y en ambos CEA ha tenido un papel protagonista. Se ha publicado el Libro Blanco de la Robótica, que ha sido realizado por el Grupo Temático de Robótica de CEA, y ha comenzado su andadura HispaRob, la Red Tecnológica Española de Robótica, en la que CEA es uno de los miembros del Consejo Gestor. A continuación voy a hacer un breve resumen de mi intervención en el acto de presentación de ambas iniciativas.

Últimamente han surgido voces autorizadas que sugieren que la robótica puede sufrir en las próximas décadas un proceso de crecimiento semejante al de la informática personal a partir de los años 70. Nunca es fácil predecir el futuro, pero todo indica que al igual que hoy tenemos en nuestras casas no sólo uno, sino en muchos casos más de un computador, algo impensable hace no muchos años, también llegará un día en que la presencia de robots en nuestros entornos cotidianos sea algo habitual.

Una de las razones para pensar que esto será así es constatar que hay una demanda real de máquinas con las características de los robots, ya que estas máquinas pueden ayudarnos a superar algunas de las dificultades a las que nos enfrentamos en nuestra sociedad. Los robots pueden, por ejemplo, ayudarnos a realizar múltiples tareas domésticas, haciéndonos la vida más cómoda y facilitándonos conciliar la vida laboral y la vida familiar. Los robots pueden ayudarnos en las fábricas, en las oficinas y en los servicios, incrementando la productividad de la economía, algo esencial si queremos mantener nuestro estado del bienestar. Los robots pueden también ayudarnos a superar algunas de las limitaciones físicas a las que probablemente muchos de nosotros vamos a tener que enfrentarnos a partir de una determinada edad. Un problema de difícil solución en una futura sociedad, que previsiblemente será una sociedad mayoritariamente de ancianos, a causa de la prolongación de la esperanza de vida y la reducción de las tasas de natalidad.

Si finalmente se produce el esperado progreso de la robótica, viviremos el nacimiento de un nuevo sector industrial. Lo que supone la creación de nuevas fábricas dedicadas a la producción de robots y sus componentes, empresas dedicadas a su comercialización, servicios de mantenimiento, etc. Pero los robots no serán los únicos productos que pueden emerger de esta revolución. Otros productos aparecerán a la sombra de los desarrollos de la robótica, como por ejemplo las prótesis avanzadas basadas en sistemas robóticos.

Pero hay que tener mucho cuidado de no ser excesivamente optimistas y transmitir la falsa impresión de que la robótica es una tecnología madura, y que el cambio que estoy explicando se puede producir a corto plazo. Los robots que hoy en día están disponibles, desde los robots industriales a las aspiradoras automatizadas, pasando por las mascotas robot, constituyen tan sólo la punta del iceberg. En el campo de la robótica existen todavía mucha multitud de problemas científicos y técnicos sin resolver, y durante un tiempo lo que hoy llamamos robótica avanzada seguirá esencialmente vislumbrándose en prototipos experimentales, presentes únicamente en laboratorios de investigación. Sólo si se dedica un gran esfuerzo a la investigación y el desarrollo, podrán llegar a hacerse realidad a medio y largo plazo los vaticinios anteriores.

España se ha marcado tradicionalmente como objetivo de su ciencia y su tecnología no perder el tren de los avances que nacían fuera de nuestras fronteras, lo que nos ha llevado a movernos en muchos casos entre dos alternativas: limitarnos a ver cómo pasa el tren o, en el mejor de los casos, subirnos al tren en el último momento, viéndonos abocados a ir en el furgón de cola. Pero este no es el papel que corresponde a un país como el nuestro, octava potencia económica del mundo. Tenemos que aspirar a mucho más. Tenemos que aspirar a liderar algunos campos de la ciencia y la tecnología, y eso significa subirse a la máquina del tren antes de que este se ponga en marcha.

La robótica es previsiblemente uno de los trenes que va a acelerar su marcha en los próximos años, y España se encuentra en una posición excelente para liderar futuros desarrollos en este campo. Los datos reflejados en el Libro Blanco de la Robótica en España muestran que contamos con una comunidad científica de primer nivel. Los grupos de investigación españoles ocupan posiciones relevantes en foros internacionales, y muchos de los trabajos que llevan a cabo no tienen nada que envidiar a los que se realizan en países más avanzados. Se trata además de una comunidad muy estructurada, algo que no es habitual en un país como el nuestro. Esta comunidad está organizada en un Grupo Temático dentro de CEA. Por cierto, quiero aprovechar esta presentación para dar las gracias a las decenas de miembros de CEA que con su trabajo a la largo de dos años han hecho posible la realización del Libro Blanco de la Robótica.

Pero para que un país esté entre los líderes de una tecnología como la robótica, y sea capaz de pilotar el tren de su desarrollo, no basta con que tenga buenos investigadores. Es imprescindible contar con una masa crítica de empresas, que orienten los trabajos de los investigadores hacia las necesidades del mercado, y que puedan acabar explotando los resultados que se obtengan en estos trabajos. Esta es la razón que ha motivado el nacimiento de HispaRob, el germen de la futura plataforma tecnológica española de Robótica, cuya principal misión es fomentar el desarrollo de la robótica desde una perspectiva empresarial.

Hay que hacer notar que esta nueva robótica no concierne sólo a las empresas tradicionales de robótica. Al igual que la informática de hoy en día es un sector en el que ocupan un papel importante multitud de empresas que no existían en los años 70, o que en aquellos tiempos se dedicaban a otros mercados, la robótica que puede emerger en el futuro es una fuente de oportunidades para empresas que en estos momentos no trabajan en ese campo, y para emprendedores que sepan innovar y ser los primeros en ofrecer lo que en un futuro demande el mercado.

Por último, quisiera añadir otro factor que considero muy importante para el avance de la robótica en España: la formación. Aunque la robótica es multidisciplinar y en su desarrollo pueden intervenir profesionales de áreas tan diversas como la bioingeniería o la mecánica, es imprescindible la formación de profesionales con una formación específica en este campo. El mercado va a demandar unos profesionales que conjuguen una formación general de base en ciencia y tecnología, con una especialización en automática. Todo ello desde la perspectiva integradora que da la ingeniería de sistemas. Desde aquí, animo a las universidades españolas a que oferten estudios, tanto de grado como de posgrado, con este perfil, haciendo uso de la gran autonomía que van a tener en la adaptación de los estudios actuales al Espacio Europeo de Educación Superior.

Soy consciente, debo reconocer, que algunas de las ideas que a veces se presentan sobre la previsible evolución de la robótica pueden parecer excesivamente futuristas, y más próximas a la ciencia ficción que a la realidad. Pero en relación a esto, viene a cuento recordar las palabras de Ortega “Sólo cabe progresar cuando se piensa en grande, sólo es posible avanzar cuando se mira lejos”.

Miguel Angel Salichs  
Presidente de CEA