

## **La Robótica del Siglo XXI. Estado y Tendencias**

***Antonio Barrientos***

Universidad Politécnica de Madrid

[antonio.barrientos@upm.es](mailto:antonio.barrientos@upm.es)

Desde hace 30 años, cientos de miles de brazos mecánicos automatizados trabajan incansablemente en la fabricación de automóviles, electrodomésticos, y un sinnúmero de bienes de consumo. Son los robots industriales, surgidos a principios de los años 70 y sin cuya colaboración difícilmente se podría imaginar la industria manufacturera actual.

Si bien los robots industriales han superado con creces las expectativas de eficiencia y productividad que de ellos se tenía, no han llegado a responder a las ideas visionarias, que tanto de ingenieros como de escritores de ciencia ficción han manifestado en múltiples ocasiones.

Sin embargo, desde mitad de los años 80 y con una notable aceleración con el nacimiento del nuevo siglo, se está abordando y resolviendo con éxito el uso de robots en aplicaciones no industriales, en las que éstos deben resolver problemas de interacción con entornos complejos de manera autónoma o en colaboración con los humanos, a quienes les evitan riesgos o les complementan en aspectos como su fuerza o precisión.

Así los robots se están abriendo camino en diversas actividades del denominado sector servicios, actuando con éxito en el espacio, la salud, la construcción, la defensa y seguridad, entre otros. Todo ello sin dejar de lado sectores manufactureros como la agricultura y ganadería o la construcción, en los que la complejidad y falta de normalización del entorno y tarea a resolver había impedido hasta la fecha su robotización.

Esta robótica “de servicio” es la robótica actual, la que es objeto de resultados y aplicaciones reales, con un mercado expectante y con una actividad investigadora consolidada.

Pero la robótica de servicio no es la última frontera de la robótica. El último paso, aún en desarrollo en los centros de investigación, con escasas pero esperanzadoras materializaciones comerciales es la “Robótica personal”.

Buena parte de los investigadores en robótica coinciden en que, de la misma manera que la aparición del ordenador personal en el año 1981 marcó un hito en el modo de concebir nuestra sociedad actual, la aparición del robot personal modificará nuestros hábitos y modos de relacionarnos. Por eso son muchos los esfuerzos que se realizan en la actualidad para resolver los múltiples problemas asociados al desarrollo de una máquina multipropósito capaz de interactuar con humanos no especializados en su propio entorno.

La charla “La Robótica del Siglo XXI. Estado y Tendencias” pretende presentar la realidad de la robótica actual, recorriendo aplicaciones en sectores como la agricultura, la medicina, la seguridad y defensa o el ocio. Los robots que intervienen en estas actividades no son solo los robots manipuladores, sino que pueden adoptar diferentes formas y capacidades, pudiéndose desenvolver tanto por tierra como por el aire o bajo el agua, bien de manera autónoma o con una vinculación con el humano que toma las decisiones más comprometidas.