

# 2011: Año record histórico para la robótica industrial mundial

Se define como robot industrial, según ISO 8373, a todo manipulador para uso en aplicaciones industriales, controlado automáticamente, reprogramable y multipropósito que tiene por lo menos 3 ejes y que puede estar montado fijo o ser móvil. Cuando decimos multipropósito nos referimos a que puede ser adaptado para otras aplicaciones sin alteraciones físicas. Se deja de lado en esta definición a todas las máquinas que se diseñan con una función específica. La gran mayoría de los robots industriales son brazos robóticos antropomorfos.

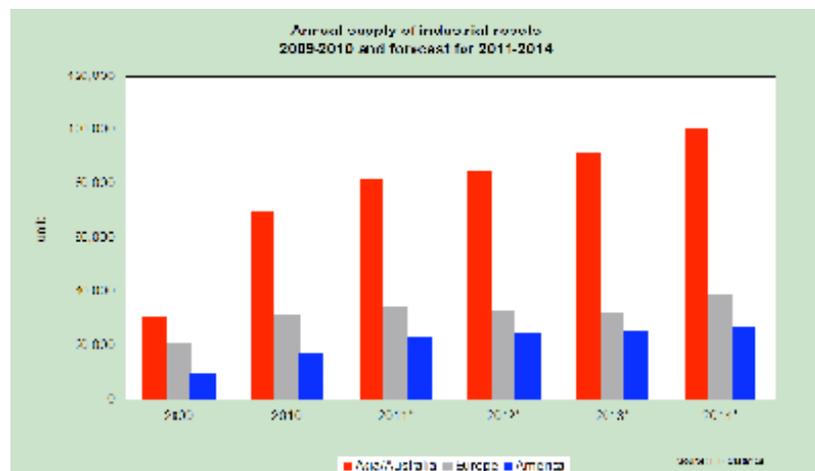
Este año se venderán aproximadamente 140.000 robots industriales en el mundo, cifra record histórica. Además hay que destacar que el número podría haber sido mayor, ya que la limitante no fue la demanda sino la oferta. Las fábricas no dieron abasto con la creciente demanda por dos factores: En 2009 sólo se vendieron 60.000 robots y es muy difícil triplicar la producción en solo 2 años y por otro lado, el tsunami de Japón destruyó fábricas de insumos de la industria robótica creando grandes demoras en la producción hasta subsanar la falta. Todo esto ocurre a pesar de la incertidumbre económica mundial y hace surgir naturalmente la pregunta, ¿Estamos asistiendo finalmente al despegue de la robótica industrial?

## Reseña histórica

Hace 20 años se pensaba que el uso de robots tanto en la industria como en el hogar iba a crecer rápidamente y que para 2010 serían muy comunes, con cientos de millones de robots distribuidos por el mundo. Sin embargo el uso de robots industriales no creció como se preveía y sólo hay aproximadamente 1 millón de robots industriales en uso en todo el mundo. La venta de robots industriales estuvo estancada en alrededor de 100.000 unidades anuales durante los últimos 15 años.

## ¿Por qué la robótica industrial estuvo relativamente estancada en los últimos 15 años?

- Pocas aplicaciones exitosas. La mitad de las instalaciones eran robots de soldadura de arco o de punto. Y el resto eran de manipulación de piezas, atención de máquinas, pintura, paletizado, corte (plas-



Venta anual de robots industriales

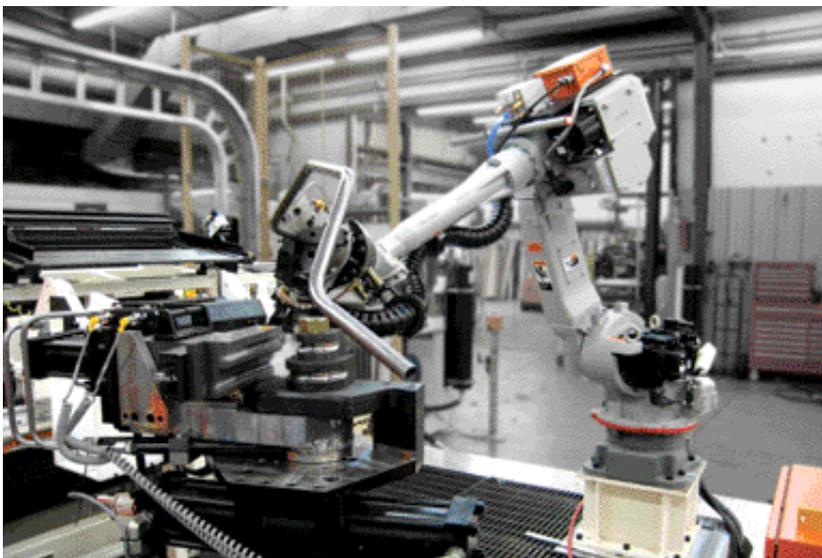
ma o chorro de agua), rebabado, encolado y spraying. Muy pocas aplicaciones escapaban a estas categorías.

- Los altos costos hacían que la implementación de robots sea rentable en pocos casos. Principalmente en la industria automotriz. Había muchos mercados de mano de obra muy barata en relación al costo de los robots.
- Pocos especialistas con los conocimientos necesarios para implementar soluciones robotizadas exitosas. Y además muchas soluciones mal implementadas que fracasaron y generaron un lógico escepticismo hacia los robots en muchas industrias.

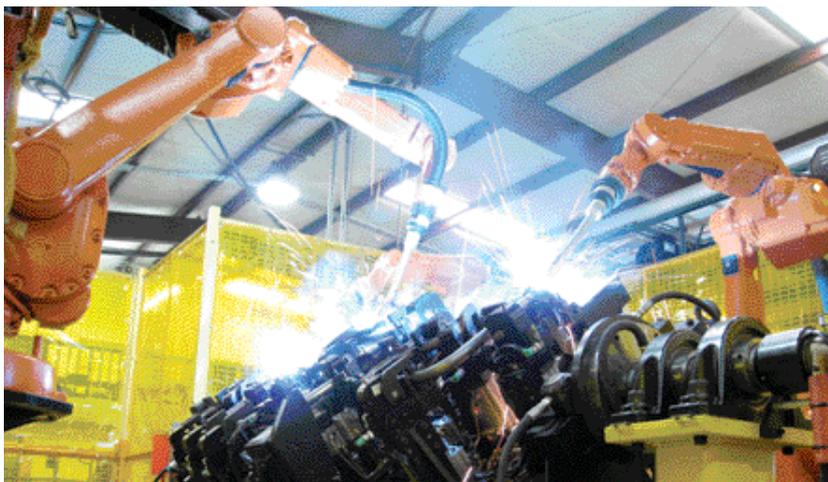
## ¿Por qué puede que ahora sí se esté observando un despegue?

- Los nuevos nichos. La robótica industrial está siendo utilizada por primera vez en forma masiva en la industria electrónica. Otros nuevos nichos son la industria de los paneles solares y el creciente uso

Por Ing. Víctor Liste



El uso de los robots industriales en la industria metalmeccánica está creciendo a tasas elevadas



Robot de soldadura de arco, una de las aplicaciones más exitosas y difundidas

bajen. Es un círculo virtuoso que ayuda a su mayor uso.

- Mejoras en las capacidades y nuevas habilidades de los robots industriales. Hoy en día los sistemas de visión están muy desarrolladas y su costo se redujo varias veces con respecto a una década atrás. Por otro lado el desarrollo de 'sensibilidad' (control de fuerza) en los robots ha avanzado mucho, si bien todavía su implementación es muy costosa.
- La lucha por la subsistencia de las empresas manufactureras en un mundo altamente competitivo está forzando el uso de robots industriales. Muchas empresas que evitaban el cambio están obligadas a automatizar o morir. Esto ocurre, por ejemplo, en Estados Unidos, a pesar del estancamiento de la econo-

mía norteamericana se observa un creciente uso de robots industriales.

### ¿Qué ocurre en la Argentina?

En Argentina el retorno de inversión de una solución robotizada bajó de unos típicos 5 años (hace una década) a 2 años o menos en la actualidad. Esto se debe a que los precios de los robots en dólares han bajado o se han mantenido en dicho período y los costos de mano de obra en dólares han crecido fuertemente. Además, hay mayor cantidad de integradores locales capaces de realizar una integración exitosa a menor costo que proveedores europeos o norteamericanos. 2011 va a cerrar con aproximadamente 150 robots industriales vendidos en el país. Es un muy buen año para

el sector, pero todavía el potencial es altísimo. Hay muchísimas empresas abordando el tema pero son pocas las que ya se han animado a invertir. El salto de competitividad que da la robótica se está volviendo una solución obligada en muchos casos para poder sobrevivir.

Si queremos comparar el uso de robots en distintos países el número total de unidades no es un buen indicador ya que los tamaños de las industrias difieren. Una buena forma de comparación es el dato de densidad de robots. Se define como densidad de robots a la cantidad de robots utilizados cada 10.000 empleados de la industria manufacturera. Los países con mayor densidad son Japón, Corea del Sur y Alemania, con más de 250 robots. Luego hay un grupo de países con una densidad de entre 100 y 150 unidades entre los que está Estados Unidos. Esto explica porqué a pesar del estancamiento económico el número de robots vendidos en Estados Unidos está creciendo año a año. Muchas empresas necesitan ganar productividad en un mundo cada vez más competitivo. China tiene actualmente una densidad de 90 robots que crece rapidísimo (en 2006 era de 37). Imaginen entonces el potencial de nuestra industria manufacturera cuya densidad está debajo de 20!

Las pymes locales deben animarse a utilizar robots para ganar competitividad. Son muchos los casos exitosos de los que ya invirtieron. El camino suele ser robotizar primero el proceso con mejor retorno de inversión confiando en un integrador local de buena trayectoria. En algunos casos un robot usado es una buena opción. Una vez que se logró la primera implementación exitosa y se cuenta con más conocimiento y un proveedor de confianza, las inversiones suelen ir en aumento.

### Referencias:

Datos Estadísticos de IFR (International Federation of Robotics)

(\* Autor: Ing. Víctor Liste, Gerente de Desarrollo de IRBS (Industrial Robots Solutions) IRB Solutions S.A. ■

### Más información:

[info@irbsolutions.com](mailto:info@irbsolutions.com)

[www.irbsolutions.com](http://www.irbsolutions.com)