

## Los robots en la Industria 4.0

En el marco de AADECA '18 "Evolucionando en la era digital", se llevará a cabo un panel sobre robots e Industria 4.0 dentro del Foro de Automatización y Control. A continuación, una aproximación a la temática.

### Entrevista a Ariel Lempel



El Ing. Ariel Lempel es Senior Manager en Grexor SRL y socio de AADECA.

**Nota del editor.** El artículo aquí expuesto fue preparado en base a una entrevista personal que la redacción de AADECA Revista mantuvo con Ariel Lempel

### Robótica industrial

Antes de comenzar, es válido aclarar que existen robots industriales y no-industriales. Los industriales brindan servicio en la industria y por eso se caracterizan por su robustez y flexibilidad, más un importante sentido de utilidad; los no-industriales son los que brindan servicio fuera de entornos industriales, por ejemplo, en tareas médicas.

En pocas palabras, se puede definir un robot como una máquina capaz de realizar ciertas tareas de las personas. Existen dos tipos: robots que realizan tareas mentales y robots que realizan tareas físicas. Los primeros son conocidos como robots de software y son capaces de desarrollar tareas que tienen que ver con el pensamiento, la lógica, la toma de decisiones; los segundos son los que en las industrias, por ejemplo, durante muchos años llevaron cabo tareas asociadas a procesos de manufactura, es decir, soldadura, armado, atornillado, acomodado, etcétera. Dentro de este segundo grupo, los robots más difundidos son los manipuladores.

En un principio, fue difícil incorporar robots en la industria. Se dio un fenómeno similar a lo que ocurrió con las computadoras en los hogares: parecía que no servían para nada porque no hacían nada nuevo; ya existían la calculadora y la máquina de escribir, de modo que parecía un sinsentido incorporar un dispositivo costoso cuyo único mérito era reunir esas funcionalidades en un solo equipo. Pero, en rigor, esto no fue un hecho menor, fue la aparición de un nuevo concepto: se puede tener una cámara de fotos por un lado y una casilla de correo electrónico por otro, pero si se tienen reunidas en el celular, se puede sacar una foto y mandarla al instante a otra persona. El solo hecho de reunir

funcionalidades permite hacerlas interactuar entre sí, ampliando el espectro de acciones que se pueden llevar a cabo.

## Industria 4.0

Todos los seres humanos toman decisiones en base a un modelo de la realidad; en la industria, aquellos que toman decisiones en diversos niveles se basan siempre en un modelo. Industria 4.0 es una nueva forma de pensar la industria, por eso se considera como una cuarta revolución industrial. Una revolución es un cambio de paradigma, en este caso, se trata del cambio de ese modelo.

La industria 4.0 nació principalmente en Alemania y en Estados Unidos como una idea para ganar productividad dentro de la industria haciéndola más eficiente. Esto quiere decir que el concepto apareció antes de que exista la industria 4.0 en sí. Internet de las cosas, inteligencia artificial y análisis de datos masivos son las herramientas (entre otras) ya desarrolladas en la actualidad que permiten instaurar el nuevo paradigma en la industria.

Industria 4.0 apunta a tener una visión más global, en donde la unidad sea la empresa en su conjunto. Conduce inevitablemente a relacionar los procesos de manufactura, con los de venta, marketing e inversión; pues el objetivo es acumular información sobre cada una de las áreas en un mismo lugar y analizarla relacionándola entre sí. Esto permite un mayor control de la empresa y conduce a eficientizar todos los procesos.

## Robots e Industria 4.0

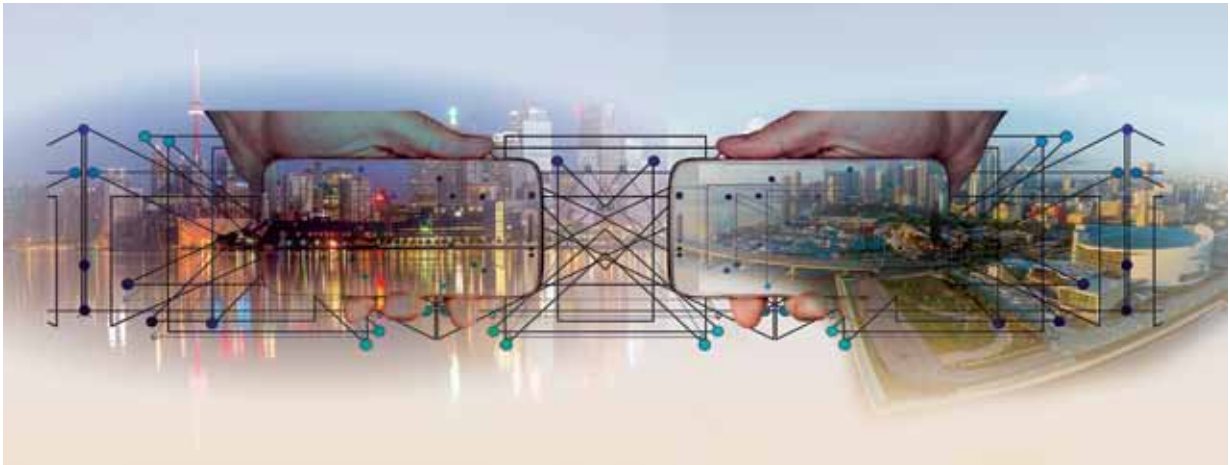
La robótica industrial no es una novedad, existe hace muchos años, pero la llegada de la así llamada "revolución industrial 4.0" aparea cambios para ella también. Los robots hacen tareas, en general, en la planta productiva de las empresas. Industria

4.0 lleva a relacionar esa máquina (y todos los datos que pueda obtener), con otras que funcionen en la misma planta, pero también con otros sectores de la empresa, como el contable, por ejemplo. El desarrollo puede llevar, como ya está ocurriendo en algunas empresas, a que un robot forme parte de la mesa de directorio, con derecho a voto, y vale aclarar que una cosa es que los directivos basen su decisión en un software, pero otra muy distinta es que en el estatuto de la empresa figure como miembro del consejo directivo una computadora con un voto.

Si bien los robots ya conocidos seguirán existiendo, toda una nueva gama copará nuevas áreas e industrias. La automatización es transversal a todos, pero la industria 4.0 permite que nuevos espacios la incorporen, no solamente el textil o las industrias pesada o química; el comercio, es un buen ejemplo: *Amazon* está usando robots para sus pedidos.

El desafío actual es que todos esos sistemas que ya existen se acoplen a esta nueva visión. Es importante entender que Industria 4.0 es un paradigma antes que un conjunto de productos o soluciones específicas; por eso, se trata de cambiar primero la forma de pensar la empresa antes que llevar a cabo un cambio uno por uno de robots en la planta. Todo lo existente puede adaptarse, y el desafío es ese. Incluso, algunos elementos se pueden adaptar más fácilmente que otros, por ejemplo, la impresión 3D, que es otra forma de fabricar.





## El caso de Argentina

Argentina es un país levemente industrializado, pero con mucha tradición industrial; incluso en un pasado fue líder en fabricación de máquinas. El concepto aplica a todo tipo de industria: grandes, medianas y pequeñas; más o menos pesadas; con mayor o menor tradición en automatización.

La mayoría de las industrias locales están en 2.0 o en 3.0, por lo cual primero es necesario atravesar un proceso de comunicación, de centralización de datos, para luego ascender a 4.0. Implica un mayor grado de control y automatización, de modo que industrias poco familiarizadas con estas temáticas se verán en la necesidad de incorporar robots.

En nuestro país, el comercio es un ejemplo, porque se enfrenta a un consumidor que exige calidad, cantidad y precio, y que recurre a páginas web para elegir su mejor opción.

Otra industria con potencial de desarrollo es el campo, pues en lo que respecta a automatización tiene un potencial enorme que, además, rápidamente arrojará resultados evidentes en un país cuya principal actividad es justamente la agropecuaria.

## Saber más...

Sobre robots e Industria 4.0, se desarrollará un

panel específico en el marco de la Semana de Control Automático AADECA '18 que se llevará a cabo en la Universidad de Palermo entre el 7 y el 9 de noviembre próximos.

El panel contará con un moderador (Ariel Lempel), junto a disertantes que representarán a los diversos sectores: gobierno, fabricantes, especialistas académicos y usuarios finales. El objetivo es que la audiencia puede llevarse un panorama completo del tema, que pueda ganar nuevos conceptos o generar nuevas ideas. Tendrá una hora de duración, aproximadamente y, al finalizar, el público podrá hacer preguntas y hasta alentar un debate.

Dentro del vasto campo del control automático, Ariel Lempel se especializa en máquinas y control de movimiento, un área muy vinculada a la robótica, motivo por el cual las actividades de AADECA asociadas a la temática lo encuentran como participante activo. Designado en la Comisión Directiva como protesorero, es también el presidente de la Semana de Control Automático AADECA '18 y, allí mismo, el moderador de uno de los paneles del encuentro: "Los robots en la industria 4.0".❖