

Los desafíos del empleo en la cuarta revolución industrial

En el marco de AADECA '18, se llevará a cabo un panel sobre empleo e Industria 4.0 dentro del Foro de Automatización. A continuación, una aproximación a la temática.

Entrevista a
Marcelo Petrelli



Ingeniero Electrónico por la Universidad de Buenos Aires desde 1988, MBA en 2004 por la Universidad de Palermo y Máster en Ciencia, Tecnología y Sociedad en 2015 por la Universidad Nacional de Quilmes. Desde enero de 2016 se desempeña como General Manager en *Balluff Argentina*. Antes ocupó los cargos de Field Engineer, Area Manager, National Sales Manager, Branch Manager (en Campinas, Brazil), Business Development Manager Southern Cone y Process Sales Leader, durante su paso de veinte años por *Rockwell Automation*, además de otros cargos de gestión en *Emerson Process Management*, *AEA* y *QB*.

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

La Industria 4.0 llega con el nombre de “la cuarta revolución industrial”, emulando las revoluciones anteriores. Si bien se reconoce que la llegada de la informática a la industria fue la tercera revolución industrial, la aparición de grandes volúmenes de datos (*big data*) amerita que se considere la llegada de una cuarta, en tanto que implica un nuevo cambio de paradigma. Industria 4.0 se caracteriza por un mayor aprovechamiento de los datos de los distintos sectores de una empresa para mejorar su productividad, lo cual exige un mayor grado de comunicación y automatización.

Entre la primera y la segunda revolución industrial, dista un siglo; entre la segunda y la tercera, más de setenta años; entre la tercera y la cuarta, menos de cincuenta. Los cambios se suceden cada vez más rápido, por lo cual es importante estar atento y entender de qué se trata el nuevo paradigma. La capacitación y la planificación son la clave.

En la actualidad, para mejorar su productividad, una planta automatiza y toma datos para mejorar su calidad de producto, disminuir sus costos y lograr mayor flexibilidad. Industria 4.0 extiende los límites de esto a través de un análisis más profundo de datos. Quizá lo que ya sucede hoy en el sector de marketing puede ser una buena primera aproximación al tema. En la mercadotecnia se acumula gran cantidad de datos y luego se analizan, se sectoriza la población por géneros, edades o intereses particulares, que permiten luego elaborar estrategias de venta acotadas y bien direccionadas a un tipo de público específico. Ese concepto llevado a la industria se traduce en la posibilidad de tomar grandes cantidades de datos de todos los puntos de una empresa y utilizar la tecnología

para sacar conclusiones que puedan cambiar hasta la forma de producir.

El plano laboral no estará ajeno al cambio, en primer lugar, porque los puestos que no requieran conocimientos serán paulatinamente ocupados por robots, a la vez, la incorporación de tecnología de alta calidad exige mayores niveles de capacitación en los empleados. Pero no es solo eso. Estudios desarrollados por la prestigiosa consultora *McKinsey* indican que el nuevo paradigma requiere de conocimientos de tipo tecnológicos, pero también lo que se conoce como conocimiento "soft", es decir, mayor grado de adaptabilidad y de trabajo en equipo.

El modo de proceder de la investigación académica es un ejemplo actual de esto: se trabaja cada vez más en equipo, alentando la transversalidad y la transdisciplinariedad; no se trata de disciplinas separadas según su objeto de estudio, sino al revés, que el mismo objeto pueda ser abordado desde distintas disciplinas. Es así como se trabaja con nanotecnología, área del conocimiento (bastante nueva, por cierto) que atraviesa la química, la física, la biología. ¿Cómo se traduciría esto en la industria? Quizá, aplicando las nociones de transversalidad y transdisciplinariedad a las áreas de una empresa (contabilidad, administración, marketing, planta, gerencia, etc.).

¿Los robots reemplazarán a los humanos?

El miedo más importante que aparece en Industria 4.0 es que la proliferación de los robots termine reemplazando a las personas y que la gente se quede sin trabajo. El miedo no es infundado: en la actualidad, ya existen robots que atienden teléfonos, que asisten en las operaciones quirúrgicas o que manipulan objetos en una industria. Es una tendencia vigente que Industria 4.0 intensificará.



Frente a este panorama, el camino a seguir es la transformación de la fuerza laboral. La llegada del nuevo paradigma no dejará a las personas fuera del circuito, puesto que el objetivo de incorporar más tecnología en la industria es justamente mejorar la productividad, y sería contraproducente que termine generando una masa social incapaz de adquirir los productos que ahora se fabrican en mayor cantidad y con mejor calidad. El mercado de consumo debe seguir existiendo, de modo que Industria 4.0 propiciará el equilibrio transformando la fuerza laboral humana antes que haciéndola desaparecer.

¿Qué tareas que hoy hacen los seres humanos ya no existirán dentro de veinte años?, ¿qué nuevas tareas surgirán? Capacitarse para el futuro es una buena forma de estar preparado para su arribo. Las tareas más amenazadas son las asociadas a trabajo manual, forzoso o repetitivo, puesto que

un robot las puede llevar a cabo con mayor rapidez y precisión, incluso puede hacer tareas que serían peligrosas o imposibles para un ser humano. Como contrapartida, proliferarán tareas asociadas a la adquisición y análisis de datos, redes de comunicaciones, realidad virtual, robótica. La acumulación de datos es un desafío para las personas: lo importante es cómo se utilizan para mejorar la calidad, productividad, trazabilidad; saber qué descartar y qué no es una habilidad de las personas que será muy valorada en Industria 4.0.

¿La tecnología transforma a los humanos?

Otro miedo que resurge con Industria 4.0 se remonta más atrás en el tiempo puesto que está asociado al avance tecnológico y a la incorporación de la tecnología en la vida diaria de las

personas. ¿La tecnología deshumaniza a las personas?, y entonces, ¿cómo serán las sociedades del futuro? Se trata de cuestionamientos, quizá de corte más filosófico que técnico, que el nuevo paradigma trae.

Aunque mucha ficción literaria aliente este temor, es un miedo infundado. Es un error considerar que los cambios sociales son el efecto de las tecnologías que los precedieron. El "determinismo en la tecnología", como se puede mencionar a esta forma de entender el mundo, no es tal.

En rigor, es al revés: la tecnología no es la causa de un cambio social, sino su efecto. La tecnología siempre es hija de una construcción social, de necesidades nuevas de las personas. La aparición del teléfono celular, por ejemplo, se debió a que las personas de fines del siglo XX estaban manifestando la necesidad de una nueva forma de comunicación. La historia está plagada de ejemplos similares: muchos desarrollos tecnológicos no fueron adoptados masivamente inmediatamente después de su invención, y muchas tecnologías se vieron obligadas a esperar años, incluso siglos, antes de que la sociedad las necesitara.

Industria 4.0 en el mundo y en Argentina

Industria 4.0 es un nuevo concepto cuya aplicación real es aún algo incipiente, incluso en los países más avanzados en su implementación, como Alemania, Estados Unidos o Japón.

La transformación de la fuerza laboral es un camino que todos los países están comenzando a recorrer, y en esta línea, Argentina está bien posicionada. Otro estudio de *McKinsey* sobre la preparación de los países para adoptar Industria 4.0 coloca a nuestro país en una buena posición. La tradición industrial y el nivel de capacitación, sumado a que es uno de los países con mayor acceso a Internet de Latinoamérica, son puntos que favorecen una transición amable.



Algunas conclusiones

Industria 4.0 es el futuro de la industria, y si la transición se produce de forma planificada, solo redundará en beneficios para las empresas y para la sociedad en general. Con Industria 4.0, las empresas producirán más y mejor, porque mejorar la productividad implica producir más con la misma cantidad de recursos o producir lo mismo utilizando menos recursos. Pero además, con menos personas dedicadas a trabajos forzados o repetitivos, se elevará el estándar de vida en las sociedades. Y no hay que olvidar el aspecto ecológico porque para producir serán necesarios menos recursos naturales.

Es cierto que en el presente actual no todos los empleados tienen los conocimientos ni capacidades necesarias, pero a la vez, este no debe ser motivo de susto. El cambio no será repentino, y la planificación y capacitación son la clave para propiciar una transición segura y beneficiosa para todos. El tiempo que falta para que Industria 4.0 esté definitivamente implementada es suficiente para elaborar estrategias y capacitar a las personas. La aparición de nuevas carreras universitarias o terciarias, más los nuevos equipos de investigación son una buena señal.

Saber más...

Sobre empleo 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 foro contará con un moderador (Marcelo Petrelli), más un panel de disertantes que representarán los diversos sectores: consultoras de recursos humanos contarán qué tipos de capacidades les solicitan las empresas; economistas y abogados ofrecerán su visión sobre el tema; los

empresarios indicarán qué cambios están implementado. El objetivo es que la audiencia pueda llevarse un panorama completo, 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.

Marcelo Petrelli, secretario del Consejo Directivo de AADECA, es ingeniero electrónico egresado de la Universidad de Buenos Aires, con un máster en administración en la Universidad de Palermo y otro en Ciencia, Tecnología y Sociedad en la Universidad Nacional de Quilmes. Desde 2016, se desempeña como gerente general en *Balluff Argentina*. ❖