

Nº 33

SEGUNDO
TRIMESTRE
2017

Industria 4.0: ¿listo para la próxima revolución?

Marc Sachon
Javier Zamora
Elmar Padilla

Este dossier es parte de la revista IESE Insight, número 33, segundo trimestre 2017.

Los artículos de la revista IESE Insight son copyright © IESE Business School, 2017.

Los artículos de la revista, copias para uso académico y números anteriores pueden comprarse directamente en www.ieseip.com

Cualquier reproducción, explotación, transformación, cesión o comunicación pública de uno o más artículos de la revista IESE Insight tanto por medios electrónicos como físicos (incluyendo fotocopias, escaneados, y/o archivo) requiere permiso escrito por parte de IESE Business School. Todas las peticiones deben ir dirigidas a ieseip@ieseip.com

Colgar el texto parcial o completo en webs de acceso público está prohibido. Para obtener permiso para subir artículos a intranet solicita información en ieseip@ieseip.com

INDUSTRIA 4.0: ¿LISTO PARA LA PRÓXIMA REVOLUCIÓN?



Ilustraciones de OLALEKAN JEYIFOUS

Desde cambios en infraestructuras a nuevos modelos de negocio, este dossier es tu guía de supervivencia.

15 Cuando personas y máquinas trabajan juntos
Los cinco puntales de la cadena de valor en la industria 4.0

Por Marc Sachon

23 Densidad digital
¿Es posible programar modelos de negocio?

Por Javier Zamora

31 ¿Es seguro tu *firmware*?
Consejos para prevenir, detectar y responder a los ciberataques

Por Elmar Padilla

La industria está a punto de sufrir una transformación radical, pero tal vez no como crees.

El futuro de la industria

Por Marc Sachon

Hasta hace poco, la necesidad de invertir en activos fijos difíciles de comercializar había impedido que las *startups* sin apenas activos adelantaran a los fabricantes y otros sectores industriales. Pero la digitalización y los modelos de negocio de plataforma están desplazando el foco hacia la creación de valor para el cliente, lo que hace más probable que la industria, como ya ocurriera con los servicios, esté a punto de experimentar una profunda disrupción.

Este dossier arranca con un artículo en el que explico qué está pasando en las fábricas que producen bienes tangibles, como los coches. El nuevo paradigma industrial, conocido como industria 4.0, conectará personas, máquinas, herramientas e incluso capital de trabajo, mientras que la irrupción de nuevas tecnologías de fabricación y proceso aumentará la flexibilidad y la creación de valor en las fábricas.

En general, la industria 4.0 permitirá una gestión más granular y ágil de las cadenas de suministro. Por consiguiente, ayudará a las empresas a resolver desafíos crecientes como la reducción del ciclo de vida, la mayor variedad de productos o la sostenibilidad medioambiental.

Aún más importante, acelerará la aparición de nuevos modelos de negocios basados en los datos, que conllevan riesgos más graves que el hecho de que un competidor adquiera una mejor tecnología de proceso o lance un producto innovador.

Precisamente mi colega del IESE **JAVIER ZAMORA** aborda en el segundo artículo la aparición de nuevos modelos de negocio. Además de explicar los efectos de la densidad digital en el paisaje industrial, identifica cuatro impulsores del valor y cuatro desafíos. Como subraya, la densidad digital estimula un cambio en los modelos de negocio que permite la creación de valor para el cliente de una forma más dinámica y selectiva.

El papel de los activos también evolucionará hacia un escenario de modelos de negocio programables y “servitización”. Es decir, se pasará de vender bienes tangibles, como un coche, a vender servicios, como los de DriveNow o Car-

2Go, donde el valor procede más de lo que el bien hace por el cliente que de su valor intrínseco. En este nuevo entorno, los datos y su análisis sustituirán a los activos físicos de las fábricas como impulsores de la creación de valor.

Por último, **ELMAR PADILLA**, jefe del departamento de Ciberanálisis y Defensa del prestigioso Instituto Fraunhofer de Comunicación, Procesamiento de Información y Ergonomía, pone de relieve la importancia de la ciberseguridad. Es una cuestión crítica en un mundo cada vez más interconectado, en el que las fábricas están en línea y los directivos las gestionan desde sus teléfonos móviles.

Los ciberataques contra las instalaciones industriales pueden tener efectos más negativos que la entrada de un virus en un ordenador personal. Los que han ocurrido recientemente atestiguan las devastadoras consecuencias de no corregir la vulnerabilidad de los sistemas globales. El *firmware* básico, que conecta el software con el hardware, suele ser la primera línea de ataque. Si los activos instalados, como las máquinas o las fábricas en su conjunto, tienen un ciclo de vida de diez a treinta años, las actualizaciones de software se miden en semanas o meses. ¿Qué probabilidades tiene un *firmware* diseñado en 1987 de resistir un ciberataque en 2017? Padilla ofrece consejos prácticos para poner a punto los procesos industriales.

Los tres artículos cubren aspectos fundamentales de la industria 4.0 e ilustran la complejidad de un proceso que va más allá de la incorporación de una nueva máquina o la mejora de los flujos de producción de las fábricas, pues se trata de moverse por tecnologías y modelos de negocio que evolucionan en un entorno volátil. En suma, la industria 4.0 no consiste en construir la fábrica del futuro, sino la que tiene futuro. □

Marc Sachon es profesor de Dirección de producción, tecnología y operaciones, presidente de IESE AUTO y director académico del programa enfocado del IESE sobre la industria 4.0.