

# El Big Data como uno de los detonantes de la 4ª Revolución Industrial

---

*El objetivo de esta lectura es entender la relevancia de **Big Data** en el ámbito industrial. Gracias a las tecnologías que nos permiten extraer valor de **Big Data**, somos capaces de llevar a cabo mantenimiento predictivo de máquinas y optimización de procesos, garantizando así mayor eficiencia dentro de la industria. Estos cambios pueden alterar el mercado laboral, y plantean la necesidad de contar con nuevas habilidades profesionales, impensables hace una década.*

---



Ha pasado mucho tiempo desde que la máquina de vapor cambió el curso de la historia de nuestra civilización con la mecanización de la producción en la llamada Primera Revolución Industrial. Los avances científicos desarrollados a finales del siglo XIX permitieron generar una Segunda Revolución Industrial, con el descubrimiento de la electricidad y ésta sería la base para la producción en masa. Posteriormente, en pleno siglo XX, se desarrolló una tercera; gracias al poder de la informática y la electrónica que permitieron la automatización de procesos de producción.

Hoy, se está gestando ante nuestros ojos una **Cuarta Revolución Industrial**, producto de la fusión de una serie de tecnologías destacadas, como el **Big Data**, la **inteligencia artificial**, el **Internet de las cosas** (“**IoT**”, por sus siglas en inglés), la **manufactura aditiva** (impresión 3D), la **realidad aumentada**, etc.; que están difuminando las barreras entre lo físico y lo digital. Las grandes corporaciones se están movilizandoy ya para adaptarse a los cambios, así como nosotros hemos cambiado nuestros hábitos de consumo a partir del surgimiento de estas nuevas tecnologías.

Esta revolución industrial ha sido propiciada en primer lugar por la aparición de Internet, que amplió el espectro de comunicación a niveles nunca vistos, también porque las tecnologías han permitido multiplicar las capacidades de procesamiento y almacenamiento de la información de manera exponencial con el paso de los años hasta el día de hoy, y porque a raíz de estos dos hitos tecnológicos ha surgido una nueva economía de datos donde absolutamente todos estamos inmersos. Como consecuencia directa de la aparición de estas tecnologías, nuestros hábitos de consumo también se han modificado considerablemente; ahora el consumidor está habituado a la personalización de productos, así como su consumo en línea, lo que ha propiciado a su vez un aumento de su propia exigencia, tanto de producto como en tiempo.

Esto deriva en que las organizaciones del sector industrial, para continuar siendo competitivas, necesiten conocer mejor a los consumidores, de manera que puedan personalizar los productos a través de experiencias nuevas y diferenciadas y, con ello, fortalecer el compromiso de los consumidores. Por ejemplo, la posibilidad que ofrecen

hoy las tecnologías que nos permiten extraer valor de **Big Data** de recibir información en tiempo real de sus consumidores y estudiar esos datos, les permite a las organizaciones conocerlos mejor y satisfacer sus nuevas exigencias.

Es decir, a raíz del desarrollo de las nuevas tecnologías, se ha conseguido generar información sobre los consumidores; lo que se ha convertido en un activo fundamental para las organizaciones industriales, que han podido usar dicho conocimiento para realizar la personificación en masa de los productos. Es por eso por lo que este cambio tecnológico se considera el principal catalizador de la **Cuarta Revolución Industrial**, pues obliga a las organizaciones a seguir impulsando el desarrollo de tecnologías que permiten extraer valor de **Big Data** para permitir adaptarse y conocer mejor a sus clientes, manteniéndose competitivas.

## Cambio en el consumo y en el proceso de fabricación

Como hemos visto, el cambio tecnológico ha propiciado un cambio en el consumo, lo que supone que para el propio consumidor ya no sea suficiente con que el producto sea lo más barato posible, sino que además el producto debe adaptarse a todo lo que necesitamos como consumidores y lo que demandamos según nuestros gustos (personalización en masa del producto). Y es esto justamente el gran cambio que ha obligado a las empresas a buscar soluciones más ágiles y rápidas que den respuesta a sus clientes, ahora hiperconectados.

Pero, ¿cuál ha sido el factor que más ha influido en este cambio? En los últimos tiempos los productos y servicios han evolucionado muy rápidamente y las fuentes de información en las que se publicitan han aumentado considerablemente: redes sociales, Internet, foros, etc. Es por ello que el factor principal que ha provocado que los consumidores aumenten sus expectativas de la calidad de sus productos o servicios es la gran cantidad de información a la que tienen acceso.

Desde el punto de vista de la industria, el cambio no solo consiste en la eterna búsqueda de ahorrar costes de producción, sino que ahora además debe responder de forma rápida y personalizada a sus consumidores. La solución se encuentra en la digitalización y en la creación de **redes inteligentes**, desde el diseño a la

manufactura. En esta línea, la **Cuarta Revolución Industrial** surge gracias a un gran avance tecnológico que posibilita la aparición de nuevos hábitos de consumo, que permiten a su vez la creación de nuevas oportunidades y modelos de negocio tanto para el sector público como para el privado.

La digitalización supone conectar todos los elementos: se genera una cantidad infinita de datos que son de gran utilidad para conocer más y mejor tanto la cadena de producción como al cliente; impactando no sólo en la mejora de la eficiencia operativa, sino también en la generación de nueva oferta y nuevos ingresos.

Por ejemplo, hasta ahora, si se presentaba algún problema en pleno proceso de fabricación, toda la cadena de producción debía detenerse y era necesario evaluar dónde estaba el fallo y arreglarlo para ponerla en marcha nuevamente. Esto suponía pérdidas económicas cuantiosas por cada minuto en que la producción se mantenía detenida. Lo mismo ocurría cuando se debía hacer mantenimiento de las máquinas, siempre con fechas fijadas y sin tener en cuenta si realmente era necesario o no.

En la nueva **industria 4.0**, la conectividad mejora la eficiencia de los procesos. Gracias a las tecnologías que nos permiten extraer valor de **Big Data** y a la obtención de información en tiempo real, somos capaces de modificar acciones, predecir fallos antes de que se produzcan y, evitar que se detenga la producción. Imagina que tienes una fábrica de chocolate y que las máquinas de tu fábrica cuentan con sensores que recogen información todo el tiempo sobre su estado y funcionamiento; para que luego sea analizada permanentemente por un programa de computador. El programa puede darte alertas y avisarte si alguna de tus máquinas, por ejemplo, está funcionando más lento de lo normal o si está presentando algún fallo. Esto te permite detectar con precisión situaciones que pueden transformarse en un problema a futuro, atenderlas a la brevedad y gestionar soluciones precisas para ellas; que no impliquen la detención completa de toda tu cadena de producción.

De esta manera, las expectativas finales del consumidor no se verán afectadas, pues el producto será fabricado a tiempo, no habrá desvíos en el *stock* por falta de producto y, finalmente, éste le será enviado y entregado oportunamente.

Gracias a las tecnologías que nos permiten extraer valor de **Big Data** somos capaces de llevar a cabo mantenimiento predictivo de máquinas y optimización de procesos, garantizando así mayor eficiencia dentro de la industria.

Sin embargo, estos cambios suponen también cambios significativos en el mercado laboral. Según el estudio “*World Bank Development Report* (World Bank Group, 2016)”, las máquinas podrían reemplazar el 57% de los puestos de trabajo de media jornada en los países de la OCDE, el 69% en India y hasta el 77% en China. Otro estudio “*The Future of Employment* (Benedikt Frey & Osborne, 2013)” de 2013 nos da ejemplos de los puestos que más riesgo corren: un teleoperador tiene un 99% de probabilidades de ser reemplazado por la automatización, un cajero de supermercado un 98%, un asistente legal un 94%, un taxista un 89% y un cocinero de una cadena de comida rápida un 81%.

La otra cara de la moneda es que surgen nuevos perfiles profesionales impensables hace una década, como el de **community manager**, profesional de *marketing* digital responsable de la gestión y desarrollo de la comunidad *online* de una empresa en el mundo digital; o el de **data scientist** o **científico de datos**, cuyo papel resulta fundamental a la hora de extraer el valor de los datos y poder así conocer mejor el negocio de una organización (se profundizará sobre este perfil más adelante).

Seguro que en un futuro no tan lejano hablaremos de abogados especializados en drones y ciberseguridad o de diseñadores de órganos. Primarán las habilidades humanas sobre el conocimiento de algo en concreto: se valorarán más, por ejemplo, los dotes de liderazgo, la capacidad de gestión o la creatividad que los conocimientos específicos en un tema (que, además de ir cambiando a gran velocidad, serán fácilmente accesibles). En resumen, los tiempos están cambiando y tendremos que prepararnos para adaptarnos.

## Conclusiones

**Big Data** está propiciando la innovación en las empresas industriales, que ven la necesidad de llevar a cabo un mantenimiento predictivo en sus máquinas y optimización de procesos, que les permita entregar su producto de forma rápida y personalizada a sus consumidores. Estos avances tecnológicos están provocando cambios en el mercado de trabajo, reduciendo fuerza de trabajo en procesos mecánicos y requiriendo especialización de profesiones con nuevas competencias

## Referencias

Benedikt Frey, C., & Osborne, M. A. (2013). *The Future of Employment*, Universidad de Oxford. Recuperado de:

<https://pdfs.semanticscholar.org/0822/f0b701e0b798c670d23c3e85b5f4ec31bd22.pdf>

World Bank Group. (2016). *World Bank Development Report*. Recuperado de: <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016>



Esta obra está sujeta a la Licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/> o envíe una carta Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.