



# Uniendo el 5G y el IoT: un camino más rápido hacia la fabricación inteligente



KPMG International

---

[kpmg.com](http://kpmg.com)

**M**uchos fabricantes buscan oportunidades para acelerar su negocio por medio de la adopción de tecnologías digitales, con el objetivo de facilitar la cuarta revolución industrial (i4.0). Tecnologías como los robots autónomos y el análisis de big data permiten a las empresas dar un salto hacia la fabricación inteligente y flexible basada en datos.

Los fabricantes necesitan desarrollar e implementar una estrategia de transformación efectiva mediante la adopción de estas tecnologías y evitar así perder espacio en el mercado frente a sus competidores.

Este artículo analiza dos componentes vitales de esta estrategia: el Internet de las Cosas (IoT) y la quinta generación de tecnologías inalámbricas (5G). Las organizaciones que lideran la integración de estas soluciones en sus estrategias digitales tendrán la oportunidad de cosechar grandes recompensas en el futuro.

Las tendencias tecnológicas y empresariales han cambiado rápidamente. El año pasado, por ejemplo, las tecnologías de IoT y 5G maduraron hasta el punto en que los responsables de la toma de decisiones empresariales pudieron evaluar los beneficios de utilizarlas conjuntamente en su estrategia digital. Están descubriendo que estas tecnologías son más potentes cuando ambas forman una parte coherente de su planificación de inversiones i4.0.

### **Una oferta con grandes beneficios**

Ambas tecnologías pueden añadir un valor sustancial a las empresas cuando se implementan juntas.

Las redes 5G ofrecen grandes beneficios a los fabricantes en términos de velocidad de datos, latencia, eficiencia, confiabilidad, capacidad y seguridad. La tecnología ha sido diseñada para ser rápida y confiable, como el cable de fibra óptica, y ofrecer la misma capacidad a un costo menor, con más flexibilidad. El 5G mejorará la prestación de servicios de banda ancha móvil



en comparación con las tecnologías inalámbricas anteriores, y posiblemente admitirá una amplia gama de nuevas soluciones. Las capacidades digitales basadas en inteligencia artificial (IA), operaciones autónomas, realidad virtual y drones se encuentran entre las soluciones que emplearán redes 5G para ofrecer importantes ganancias de productividad y acelerar la innovación.

La red 5G ofrece una plataforma de telecomunicaciones ideal para aprovechar los beneficios del IoT. La adopción del IoT se está produciendo a un ritmo rápido y muchos analistas predicen que se duplicará la inversión en estos dispositivos en 5 años o menos<sup>1</sup>. Los fabricantes se sienten atraídos por las numerosas ventajas que ofrece esta tecnología: menos tiempo de inactividad de la máquina, mayor calidad del producto, mantenimiento predictivo y toma de decisiones más informada. Ya existen sistemas que ayudan a integrar dispositivos de IoT en plataformas consolidadas, pero el 5G

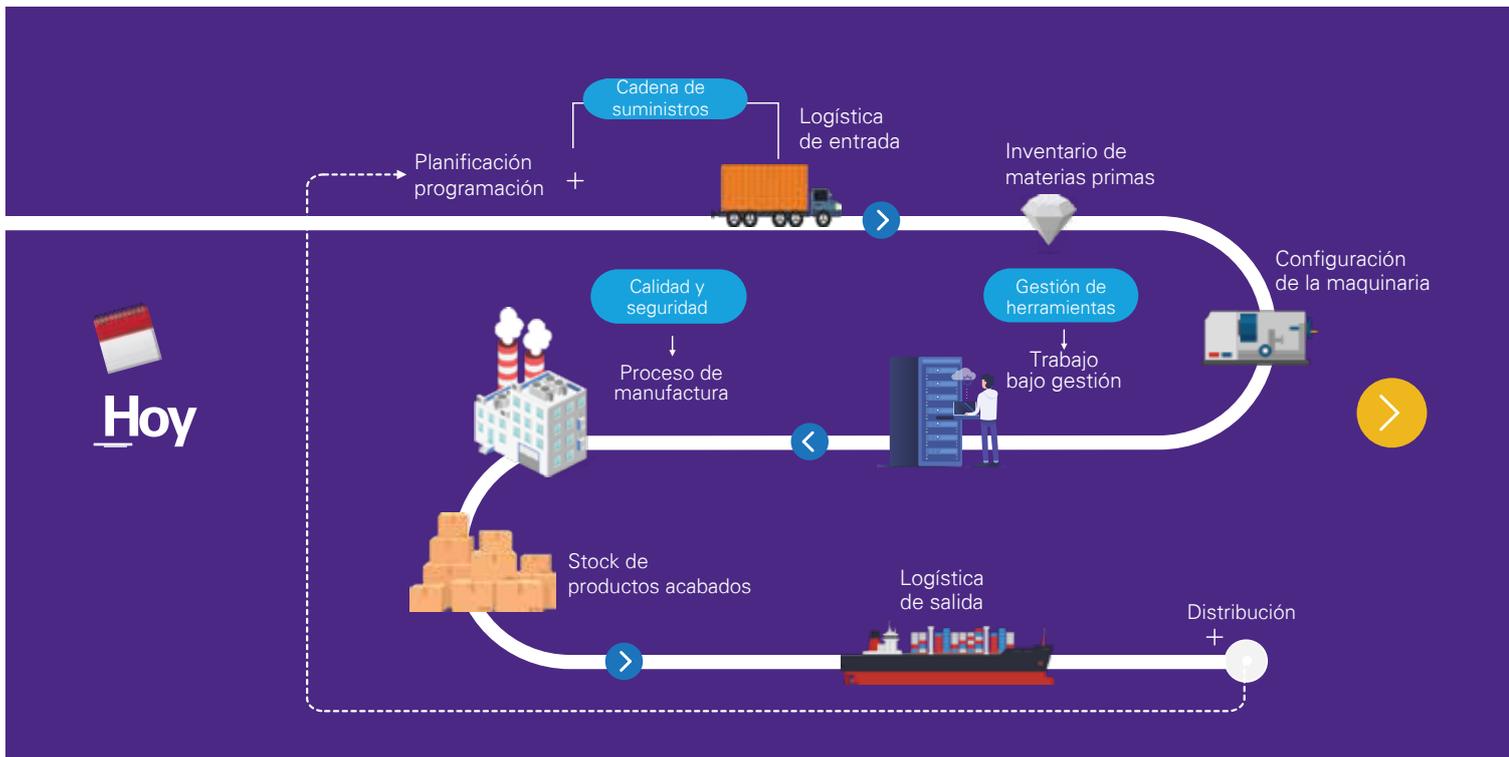
permite varios casos de uso, antes limitados por su menor rendimiento y desempeño. En la fabricación, las tecnologías inalámbricas han desempeñado un papel limitado debido a la vibración, el sonido, el calor, etc. Se espera que el 5G elimine estos problemas.

### La empresa hiperconectada

Un cambio importante es que los proveedores de IoT están comenzando a satisfacer necesidades funcionales y específicas de la industria. Colaboran estrechamente con las empresas manufactureras para ofrecer soluciones más seguras y adaptadas a las operaciones de sus clientes y a su estrategia de transformación digital. Con la ayuda de las redes 5G, las plataformas de IoT podrán conectar soluciones puntuales y sensores discretos para monitorear procesos completos, desde I&D hasta el final del ciclo de vida del producto.

1. "Informe de IoT: Cómo el crecimiento de la tecnología del Internet de las Cosas está llegando a las empresas y los consumidores tradicionales"  
"Business Insider, 28 de enero de 2019.





Fuente: KPMG International, 2019.

La conectividad es un componente clave de la i4.0, que permite a los fabricantes romper los ciclos tradicionales para crear un ecosistema integrado, diseñado para optimizar la fabricación, distribución y el ciclo de vida del consumo del producto. Las tecnologías de IoT y 5G desempeñan un papel crucial para que la empresa pueda conectar todas las etapas del proceso de planificación de ventas en un ciclo continuo, en el que los datos llegan a los analistas y responsables de la toma de decisiones a partir de sensores instalados en todas las operaciones, sus proveedores y, en algunos casos, sus clientes.

Los datos ya no fluyen en línea recta, sino que van y vienen en un ecosistema multidimensional, lo que permite a los productores responder rápidamente a posibles interrupciones, cambios en la demanda de los clientes o proveedores en constante cambio. Gracias a los dispositivos de IoT, se recopilan grandes cantidades de datos, lo que permite a los fabricantes equipados con análisis predictivo realizar un mantenimiento preventivo y planificar la adaptación para nuevos diseños de productos, siempre que sea necesario. Además de optimizar los procesos de fabricación, se consolidan nuevos y flexibles ecosistemas

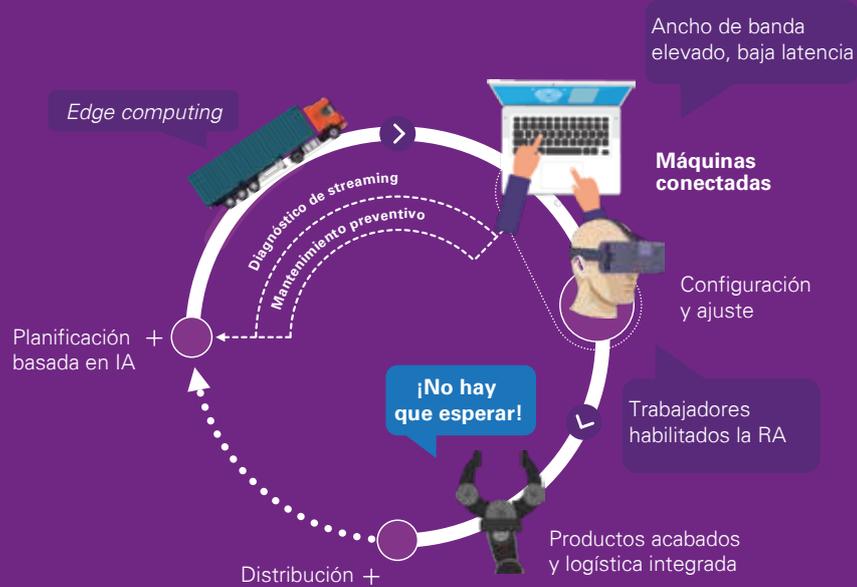
globales, lo que significa que los productos manufacturados totalmente personalizables ya no son un objetivo lejano, sino que están al alcance de las empresas. Se acerca la era de la fabricación verdaderamente inteligente.

### Una nueva generación de movilidad

Algunos de los beneficios del IoT pueden obtenerse de una infraestructura de telecomunicaciones ya existente, pero las generaciones anteriores de tecnología inalámbrica no tienen la capacidad de integrarse con robots autónomos u otras tecnologías avanzadas. En cambio, cuando el IoT se combina con las redes 5G en una estrategia de transformación, los objetivos de la i4.0 están al alcance de la mano. Además, con el 5G, los fabricantes ya no necesitarán depender de redes fijas y móviles para sus necesidades de comunicación. Se espera que el 5G proporcione todo lo que ofrece la fibra, además de la movilidad, cada vez más importante para la fabricación flexible. Las empresas ya no estarán atadas a una infraestructura por cable y a una red Wi-Fi poco confiable.

Por ejemplo, los empleados equipados con auriculares de realidad aumentada/virtual

## Ecosistema para la habilitación del 5G



(RA/RV) podrán moverse libremente por la planta, siempre conectados a la red 5G. Al interactuar con los dispositivos y datos del IoT, podrán simular todos los procesos en tres dimensiones hasta el producto final. Dado que hasta el más mínimo error de diseño o layout puede resultar costoso, la capacidad de la RA/RV para detectar posibles errores mediante simulaciones es solo uno de los valiosos atributos de este sistema.

Para integrar la red 5G en su estrategia digital, las empresas podrán crear una división de red bajo demanda, lo que permitirá un nivel de personalización que antes solo estaba disponible con redes físicas altamente personalizadas. La división de redes permite que proveedores y clientes se integren en una plataforma de red de forma sencilla, fácil y segura. Proporciona información discreta que es relevante para cada caso de uso, mejorando la conectividad y la seguridad en un solo paso.

### Opciones de redes 5G privadas

Para implementar una estrategia de transformación digital eficaz, las grandes organizaciones querrán sus propias redes privadas para aprovechar las ventajas del 5G y

del IoT de forma conjunta y utilizar todo el espectro en todo su potencial. Al considerar qué modelo de red privada 5G adoptar, los fabricantes tienen dos opciones: desarrollar una red que ellos mismos puedan operar o trabajar con un proveedor de telecomunicaciones existente para operar la red juntos. Hasta hace poco, los operadores tardaban en responder a las demandas corporativas de redes privadas; sin embargo, ya están cambiando su enfoque hacia este mercado.

Dada la disputa por el ancho de banda entre consumidores, las empresas y el sector público, los gobiernos también están abriendo más espectro 5G específicamente para la industria.

La agencia reguladora alemana, Bundesnetzagentur, por ejemplo, anunció en marzo de 2019 que asignaría licencias 5G locales para satisfacer las necesidades de la industria<sup>2</sup> y asignará espectro bajo solicitud. Esto ayudará a permitir la construcción de redes locales de acuerdo con las especificaciones de los distintos fabricantes.

Una cuestión que se ha planteado a menudo es la posible vulnerabilidad de las redes a los ciberataques. Se espera que la introducción

de las telecomunicaciones 5G, la división de redes y los nuevos algoritmos de software seguro brinden a los fabricantes una ventaja considerable sobre los hackers y proporcionen a las empresas y sus ecosistemas protocolos sólidos de seguridad de red.

Por lo tanto, la tecnología 5G ofrecerá un mayor nivel de seguridad de datos que la actual infraestructura de telecomunicaciones. Pero, como siempre, no hay nada que sustituya un programa de gobernanza de la seguridad cibernética cuidadosamente implementado para garantizar comunicaciones sostenibles en todo el ecosistema. La transformación digital debe ser resiliente para ser realmente eficaz.

### **Aprovechar la oportunidad de las tecnologías IoT-5G**

La cuarta revolución industrial desencadenará flujos de datos en cantidades enormes. Se ha vuelto más importante que nunca administrar estos flujos, garantizar que no haya fugas y extraer información empresarial de todos los datos. Esta es una gran tarea para cualquier empresa.

Al integrar la red 5G con el sistema de IoT en una estrategia digital eficaz, los fabricantes inteligentes podrán planificar con anticipación, operar de manera extremadamente flexible y acelerar el camino hacia un ecosistema ágil de proveedores y clientes con la empresa en el centro de todo. Esta es la promesa de la i4.0. La visión ha dado un gran paso hacia la realidad con la integración de las tecnologías 5G y IoT en las estrategias de transformación. Ahora corresponde a los fabricantes aprovechar al máximo esta nueva fase de la cuarta revolución industrial.

---

2. <https://www.mobileworldlive.com/featured-content/top-three/germany-to-assign-5g-spectrum-for-industrial-use/>





# Contacto

## Luis Motta

### Socio Líder de Tecnología, Medios y Telecomunicaciones

KPMG en Sudamérica

T: +55 (11) 3940 8314

E: LLuz@kpmg.com.br



**Ser especialista  
transforma negocios.**

#KPMGTransforma



Descargue  
nuestra APP

[kpmg.com.br](https://kpmg.com.br)



/kpmgbrasil

Toda la información presentada en este documento es de naturaleza genérica y no tiene por finalidad abordar las circunstancias de ningún individuo o ninguna entidad en particular. Si bien empeñamos nuestro mejor esfuerzo para proporcionar información precisa y oportuna, no podemos garantizar que dicha información siga siendo precisa en el futuro o en el momento en que se tenga acceso a ella. Nadie debe tomar medidas con base en dicha información sin el asesoramiento profesional adecuado después de un examen detallado de la situación específica.

© 2020 Copyright de una o más entidades de KPMG International. Las entidades de KPMG International no prestan servicios a clientes. Todos los derechos reservados. KPMG se refiere a la organización global o a una o más firmas miembros de KPMG International Limited ("KPMG International"), cada una de las cuales es una persona jurídica separada. KPMG International Limited es una empresa inglesa privada limitada por garantía y no presta servicios a los clientes. Para obtener más detalles sobre nuestra estructura, visite Inicio. [kpmg/governance](https://kpmg/governance).

El nombre y el logotipo de KPMG son marcas registradas utilizadas bajo licencia por empresas miembro independientes de la organización global de KPMG.