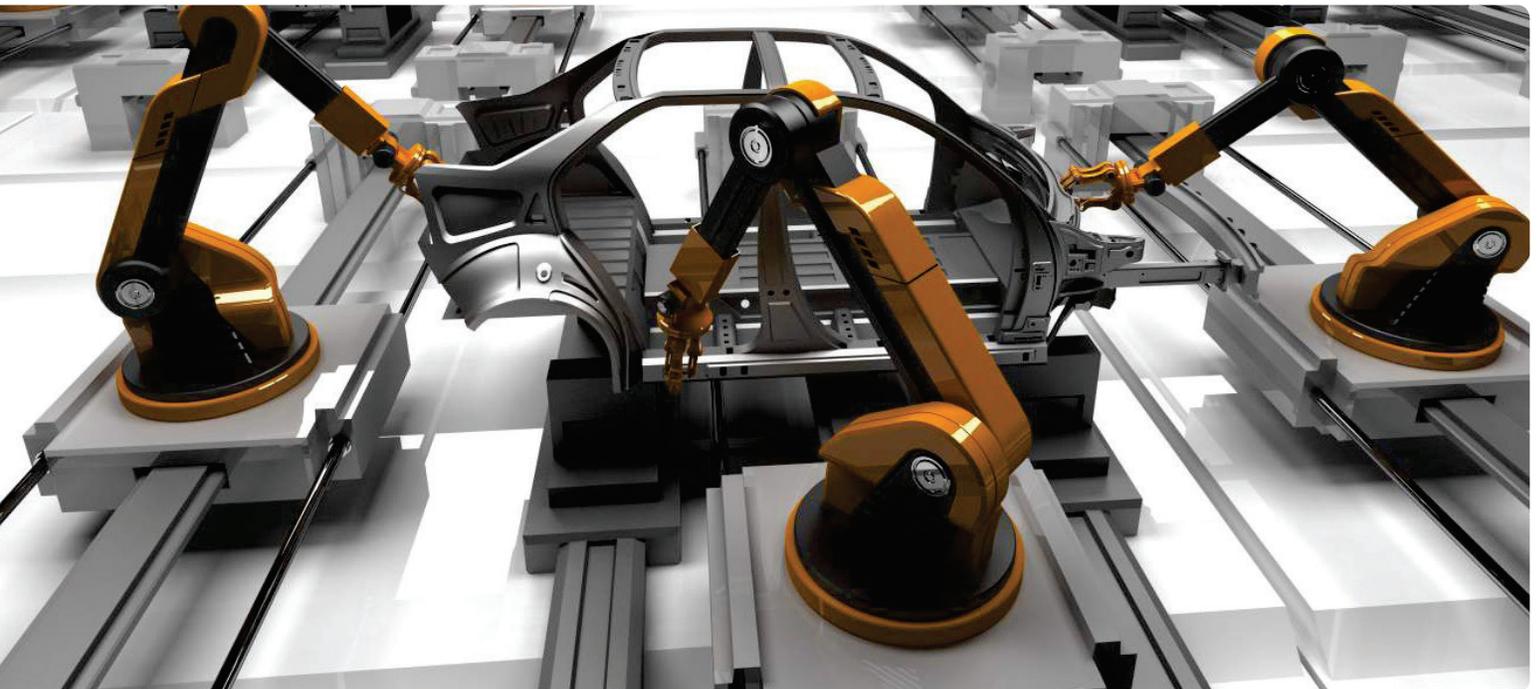


# El fin del mundo (de la fabricación) como lo conocemos

La tecnología inteligente de IoT implica una mutación mundial inevitable

Escrito por Paul G. Hiller, analista de marketing sénior, Dell Software



## Resumen

Big data no es, en absoluto, una novedad en los entornos de fabricación. De alguna u otra manera, siempre se han recopilado y analizado volúmenes de datos en continuo aumento para administrar cadenas de suministro complejas, cumplir con regulaciones, aumentar la calidad y programar el mantenimiento; es decir, para optimizar todo, desde la investigación y el desarrollo hasta la producción y el control de calidad. Hasta recientemente, el objetivo principal era lograr una reducción de costos por medio de eficiencias y optimización sin sacrificar la seguridad ni el rendimiento.

Ahora, sin embargo, los avances tecnológicos relacionados con la capacidad de almacenamiento, la informática de alto rendimiento, la miniaturización de sensores y las herramientas avanzadas de análisis son lo suficientemente económicos, de modo que permiten a los fabricantes aprovechar nuevos beneficios de los almacenes de datos que anteriormente permanecían intactos. De hecho, como estas tecnologías se combinan para crear Internet of Things

(IoT) — que Gartner describe como “la red de objetos físicos que contiene tecnología integrada para comunicarse y detectar los estados internos o el entorno externo, o interactuar con ellos” — están creando un impacto perfecto que alterará para siempre el modelo de negocio de la fabricación y la cadena de valor tradicionales como los conocemos.

Pronto, el mayor valor comercial del análisis avanzado (casi indiscutiblemente reflejado en una combinación de diferenciadores de competitividad y ROI) ya no se obtendrá mediante la mera optimización de procesos. En cambio, se obtendrá solo mediante las mutaciones incorporadas por los datos más inteligentes: mutaciones que llevarán al sector de la fabricación por una ruptura inevitable de los paradigmas de la automatización mundial descentralizada, posible gracias a una expansión de la inversión en infraestructura y una ampliación del análisis basado en el usuario.

La inminente expansión de IoT transformará de forma significativa no solo la naturaleza de las relaciones comerciales y los orígenes de datos de fabricación, sino también los mismísimos análisis necesarios para beneficiarse de los datos de IoT.

## Introducción

### El mito del caballo más rápido

Hay una cita apócrifa que, por lo general, se atribuye al empresario norteamericano Henry Ford con respecto a las innovaciones que introdujo a principios del siglo XX en la fabricación de automóviles: "Si le hubiera preguntado a la gente qué quería, me hubieran dicho que querían caballos más rápidos".

Por supuesto, Ford no estaba menospreciando a sus posibles clientes. De lo contrario, él anticipó sus verdaderos deseos, capitalizó la tecnología existente y, como resultado, definitivamente llevó el desplazamiento terrestre a un nivel completamente nuevo que superaba las expectativas de todo el mundo.

### Continuidad en comparación con mutación

Aparte de que esta cita sugiere la aplicación temprana y práctica de lo que hemos denominado análisis de sentimiento, también abarca un prolongado debate relacionado con el desarrollo tecnológico humano: continuidad en comparación con mutación. De gran influencia, el historiador Lewis Mumford refutó la teoría de que el progreso tecnológico depende únicamente del perfeccionamiento y la mejora continuos, y lamentó que:

*"La gente que deseaba mejorar el transporte debería haberse dedicado a criar caballos más rápidos, en vez de inventar el ferrocarril, los automóviles o los aviones. Cada uno de esos inventos fue una mutación, no una continuidad. De hecho, en el momento decisivo de una civilización, [...] la continuidad inevitablemente representa la inercia, el pasado anterior. Solo las mutaciones tienen la posibilidad de perdurar".*

Es importante comprender que la expansión inminente de IoT debe necesariamente producir mutaciones en lugar de curvas de crecimiento continuas. Estas mutaciones son inevitables y transformarán de forma radical no solo la naturaleza de las relaciones comerciales y los orígenes de datos de fabricación, sino también los mismísimos análisis necesarios para beneficiarse del avance de los datos de IoT que estarán disponibles.

## Innovaciones tecnológicas recientes

¿Qué está ocurriendo en la actualidad? La convergencia de varias innovaciones tecnológicas clave facilita que los productos conectados e inteligentes — ya sea de negocio a consumidor (B2C) o de negocio a negocio (B2B)— sean tangiblemente factibles y económicamente viables. De acuerdo con un reciente artículo de *Harvard Business Review*, estas innovaciones incluyen:

- Avances en el rendimiento, la miniaturización y la eficiencia energética de los sensores y las baterías
- Almacenamiento de datos y potencia de procesamiento informático de bajo costo y altamente compacto, que posibilitan la colocación de las computadoras dentro de los productos
- Puertos de conectividad económicos y conectividad inalámbrica ubicua y de bajo costo
- Herramientas que permiten el rápido desarrollo de software
- Análisis de big data
- Un nuevo sistema de registro de Internet IPv6 que abre hasta 340 billones de nuevas direcciones de Internet posibles para dispositivos individuales
- Protocolos de Internet que admiten mayor seguridad, simplifican las transferencias a medida que los dispositivos pasan por las redes y permiten que los dispositivos soliciten direcciones de manera autónoma sin necesidad del soporte de TI

### El cambiante entorno competitivo

A medida que estas innovaciones tecnológicas reducen los costos y la complejidad, las empresas de tamaño pequeño a mediano pueden obtener acceso a las capacidades de análisis predictivo (PA) y de recopilación de datos. Estas empresas intentarán aprovechar tal oportunidad a fin de mantener el ritmo de los competidores más grandes.

Sin embargo, a medida que más y más organizaciones de negocio a negocio (B2B) ejecuten PA de big data y comiencen a aprovechar los beneficios de IoT, la eficiencia total obtenida solo gracias a las mejoras operativas se reducirá y no será un gran diferenciador competitivo en el mundo comercial. Es decir, a medida que más y más empresas utilicen PA, los márgenes obtenidos únicamente por medio de las mejoras operativas (a través de menores costos de

producción, ciclos de comercialización más rápidos, mayor calidad, menos gastos de garantía, menos interrupciones no planificadas y mayores eficiencias) se equilibrarán.

Como dice el refrán, no puede garantizarse la prosperidad. Los fabricantes ya no pueden atribuirse ser superiores por el uso exitoso tradicional de los datos simplemente para aumentar la eficiencia y la calidad por medio de una producción simplificada. En cambio, los fabricantes deben ampliar el alcance del PA a nuevos casos de uso con ROI duradero y cuantificable fuera de las operaciones y la cadena de suministro. De hecho, los beneficios naturales de las mejoras operativas parecerán menores al compararlos con las nuevas realidades lucrativas que Internet of Things en red posibilita.

### **Fabricación inteligente: tres formas de comprobar si las operaciones están preparadas para el futuro**

Ingresa en el mundo de la fabricación inteligente. El próximo paso hacia la evolución para garantizar la relevancia organizativa es aprovechar las tecnologías inteligentes de IoT, no solo porque puede suceder, sino porque será necesario debido al deseo de los fabricantes de continuar siendo competitivos. Sin embargo, capitalizar en las tecnologías inteligentes de IoT requerirá nueva infraestructura, nuevas soluciones de análisis y una nueva mentalidad.

#### **Requisitos de la nueva infraestructura**

¿Cómo será una infraestructura de fabricación inteligente? Requerirá una gran cantidad de mejoras suplementarias tanto físicas como técnicas: operaciones mejoradas, comunicaciones en red, científicos especializados en datos, y más. Esto se debe a que los productos conectados no son necesariamente del tipo Plug and Play y, por lo tanto, su uso requiere que las empresas desarrollen una pila de tecnología completamente nueva para la integración con los sistemas heredados. El mismo artículo de Harvard Business Review describe la nueva pila de tecnología de la siguiente manera:

*"[...] incluye hardware modificado, aplicaciones de software y un sistema operativo integrado en el propio producto; comunicaciones en red para admitir conectividad y servicios en la*

*nube del producto (software que se ejecuta en un servidor de terceros o del fabricante), que incluyen la base de datos con datos de productos, una plataforma para el desarrollo de aplicaciones de software, un motor de reglas y una plataforma de análisis, y aplicaciones de productos inteligentes que no están integradas en el producto. La capacidad de trascender todos los niveles es una estructura de seguridad e identidad, una puerta de enlace para el acceso a los datos externos y a las herramientas que conectan los datos de los productos conectados e inteligentes con otros sistemas del negocio (por ejemplo, sistemas ERP y CRM)".*

A pesar de la rentabilidad relativa de las nuevas tecnologías y herramientas, la inversión que se requiere superará, inicialmente, las limitaciones financieras de la mayoría de las empresas, por lo que la adopción temprana de IoT solo estará al alcance de las organizaciones más grandes.

#### **Requisitos del nuevo análisis**

Las organizaciones que desarrollen esta nueva pila de tecnología posibilitarán un entorno de fabricación más inteligente y más ágil. Sin embargo, cuanto más ágil sea el entorno, mayores serán las expectativas para la innovación, la escalabilidad, la capacidad de respuesta, la solidez y la facilidad de uso.

En particular, como la conectividad de IoT convierte e integra más del entorno físico de fabricación en un flujo de datos continuo (y exponencialmente más grande), la derivación de información útil y la supervisión operativa requieren la accesibilidad inmediata por parte de aquellos con conexión estrecha con las máquinas involucradas. Las máquinas inteligentes gestionarán una cierta cantidad de interpretaciones de datos y sus reacciones, pero ninguna intervención que se necesite por parte de una persona humana podrá esperar al horario fijo de oficina del analista de datos.

En cambio, a medida que se amplía el alcance de la interacción de datos e incluye a los ejecutivos, al personal de servicio al cliente, al de ventas y a otros miembros del personal que no se dedican al análisis, aumentará la importancia de la facilidad de uso, de manera que generará un cambio hacia

El próximo paso hacia la evolución para garantizar la relevancia organizativa es aprovechar las tecnologías inteligentes de IoT.

Los fabricantes en los mercados desarrollados tendrán que comenzar a diferenciarse mediante servicios centrados en el cliente y orientados por los datos en vez de mediante la optimización de procesos.

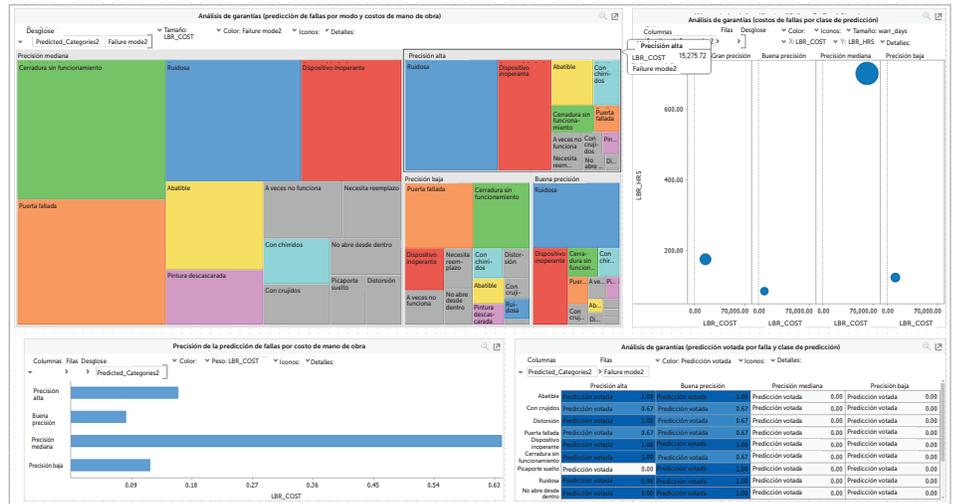


Figura 1. Con paneles de arrastrar y soltar y visualizaciones como estas de Dell Statistica, puede comenzar a explorar cualquier conjunto de datos en solo minutos. Los fabricantes con dichas capacidades podrán adaptarse rápidamente a los flujos de datos de IoT.

el análisis cada vez más simple y GUI disponibles gracias a las innovaciones de los algoritmos especializados y de tecnología. Este desarrollo exige una nueva proliferación de paneles visuales y otras herramientas basadas en la GUI que quienes no se dedican al análisis puedan usar en tiempo real, como se muestra en la Figura 1.

Por suerte, la innovación ya está simplificando la complejidad del análisis predictivo y, en consecuencia, es más accesible para muchas más organizaciones, incluso aquellas de tamaño muy pequeño y mediano cuyas necesidades pueden ser simples en comparación con las del nivel empresarial. Las demandas del mercado han producido una gran cantidad de plataformas integrales de análisis y herramientas de análisis especializadas que ofrecen mayor facilidad de uso. Estas soluciones de software permiten a los usuarios obtener valor más rápido que antes, en especial en el área del análisis predictivo avanzado. Las compatibilidades de software y de almacenamiento de datos facilitan este desarrollo continuo.

Aquí, por supuesto, el beneficio es que más negocios pueden dedicar más tiempo a esfuerzos productivos y menos tiempo a intentar superar los cuellos de botella de flujos de datos tradicionales. El analista de investigación con Blue Hill Research, James Haight lo describe de esta manera:

"Se han introducido varias innovaciones y soluciones en el mercado que proporcionan mayor facilidad de uso y un enfoque más especializado. [...] Los proveedores han avanzado considerablemente en la accesibilidad de las soluciones de análisis predictivo y están superando los obstáculos previamente asociados con la integración de las capacidades predictivas. [...] Los recientes avances en el modelado, las interfaces de arrastrar y soltar, el acceso a las bibliotecas estadísticas y los flujos de trabajo mejorados ahora permiten que los científicos que se especializan en datos dediquen menos tiempo a preparar el análisis y más tiempo a realizarlo".

### Cambios en la mentalidad y en el conjunto de habilidades

Es necesario que surjan otros factores para acelerar de manera simultánea estos avances en análisis e infraestructura. Los volúmenes de datos inteligentes entre máquinas (M2M) en continuo aumento centrarán aun más los esfuerzos analíticos en la diferenciación competitiva. Por ejemplo, los fabricantes en los mercados desarrollados tendrán que comenzar a diferenciarse mediante servicios centrados en el cliente y orientados por los datos en vez de mediante la optimización de procesos, para así aprovechar las ventajas técnicas descubiertas recientemente para ofrecer a los clientes mayor personalización y valor.

Compartir:



De manera más amplia, a fin de evitar perderse y, posiblemente, distraerse en la inmensidad de los datos de IoT, los fabricantes encontrarán que es mucho más práctico que antes centrar los esfuerzos del análisis y la generación de informes en preguntas comerciales como: ¿qué variables son las más críticas para el éxito? ¿Qué procesos son los más complejos? ¿Hay una relación definida entre nuestra visión a largo plazo y nuestras competencias principales?

El progreso se ralentizará si los especialistas en la logística y en el análisis conservan una mentalidad antigua y, en consecuencia, no utilizan las innovaciones actuales en cuanto a los datos que pueden ayudarlos a aprovechar los datos inteligentes de M2M. De la misma manera, será vital expandir el conocimiento de los usuarios al enseñarles a los analistas experimentados a usar las nuevas herramientas de análisis y al desarrollar las habilidades de los especialistas en algoritmos y los arquitectos de software para adaptarlas a los impresionantes volúmenes de datos de IoT y a los cambios operativos que seguramente se encontrarán.

### El fin está cerca: automatización mundial descentralizada

De momento, hemos visto que para conseguir los logros de este cambio de paradigma inteligente, se requieren mejoras en infraestructura, herramientas de análisis avanzadas más simples, nuevas capacitaciones y mentalidades.

Ahora veremos la mutación de Mumford con todos los detalles.

De acuerdo con lo que escribe Mary Shacklett, presidente de Transworld Data: "Para big data, el paso a sistemas de fabricación inteligentes será una transformación. Se necesitará que big data ejecute las cosas y no que, simplemente, proporcione análisis".

También cita a Peter Post, jefe de investigación corporativa y estrategia del programa en Festo: "Las tareas que aún actualmente se realizan por medio de una computadora maestra se realizarán por medio de componentes. Dichos componentes estarán conectados en red entre sí de forma inteligente, llevarán a cabo su propia configuración prácticamente sin esfuerzo y cumplirán de manera independiente con los cambiantes requisitos de los pedidos de producción".

### Fusión de los flujos de trabajo físicos y de los flujos de datos

¿Cómo será el mundo con dispositivos de M2M conectados en red?

A fin de anticipar y satisfacer justo a tiempo las expectativas de los clientes del negocio cada vez más entendidos, y a fin de mantener la política optimizada de inventarios mínimos según sea necesario, los fabricantes deberán desarrollar redes mundiales de cadenas de suministro que serán (por diseño) increíblemente ágiles, aunque lo suficientemente complejas como para requerir un nivel completamente nuevo de logística.

Marcus Löffler, un directivo de McKinsey & Company, analizó en una entrevista del año 2013 cómo IoT descentralizaría el control de producción y fomentaría una "cuarta revolución industrial", con la fusión literal de los elementos de suministro con el flujo de datos. Predijo lo siguiente:

*«Lo que sucede es una completa consolidación de administración de procesos y dispositivos. "El proceso y el dispositivo" serán inseparables; los elementos físicos formarán parte del proceso. Esto significa que, en la planta, las máquinas y los flujos de trabajo se fusionan para convertirse en una sola unidad. El flujo de trabajo no es más un nivel logístico independiente, sino que se integra en el hardware».*

Él considera que el mundo de la producción estará más y más integrado en redes hasta que todo se vincule con todo, donde los productos y los componentes estarán realmente integrados con los sensores, inseparablemente y dinámicamente vinculados con su propia información acerca de pedidos, diseños, destinos, desviaciones, etc. Justamente como un periodista de televisión que puede intercambiar roles y pasar de "reportero" a formar "parte de la propia historia", en el nuevo entorno de IoT, el flujo de trabajo físico no es más un nivel independiente que comunica datos; en cambio, se convierte en un dato dentro del mismo flujo de datos.

En el nuevo entorno de IoT, el flujo de trabajo físico no es más un nivel independiente que comunica datos; en cambio, se convierte en un dato dentro del mismo flujo de datos

Con IoT, el mundo parece más pequeño incluso aunque se transforma en una gran instalación de fabricación virtual.

### Una instalación de fabricación virtual y mundial

Mientras tanto, con las políticas optimizadas de la fabricación inteligente, el inventario se conserva en el mínimo, de modo que se utilizan más proveedores y distribuidores en el mundo para suplir las necesidades en un momento determinado. Como compañero de Löffler, Andreas Tschiesner, comenta en la misma entrevista:

*"Los fabricantes necesitarán coordinar con más y más proveedores, por lo general de manera global y con plazos de transporte más largos, más pasos de fabricación y muchas más partes involucradas".*

Con IoT, dicho sistema descentralizado se define por la interconexión de varias fábricas y regiones; en esencial, el mundo parece más pequeño incluso aunque se transforma en una gran instalación de fabricación virtual.

#### Llegar hasta allí

La misma tecnología que posibilita estos cambios también ofrece la solución a los desafíos intrínsecos. Siegfried Dais, vicepresidente del consejo de administración de la empresa alemana de ingeniería Robert Bosch GmbH, comenta en la entrevista:

*«¿Cómo encontramos una arquitectura que sea lo suficientemente estable para mantener todo conectado en red? Creo que requerirá principalmente especialistas en algoritmos y arquitectos de software. Necesitaremos "instrumentos de dirección", nuevos algoritmos y nuevas aplicaciones que interrelacionen millones de elementos, que garanticen que todo se ejecute de forma estable y se sincronice en toda la cadena de valor».*

A fin de gestionar los volúmenes de datos y la granularidad que proporciona la tecnología inteligente, dichas herramientas nuevas brindarán transparencia de forma inherente a las operaciones descentralizadas, de modo que ayudarán a los fabricantes a reducir las suposiciones y a determinar estimaciones sobre las capacidades incluso más precisas y más objetivas que antes.

### Preguntas que surgen

Con esta fusión de flujos de datos y flujos de máquinas, las preguntas a continuación abarcarán la propiedad de los activos y el negocio de la fabricación en sí mismo. ¿Los clientes adquirirán solo capacidad de producción virtual? ¿Los propietarios de la tecnología de producción podrán controlar las ganancias o las controlarán aquellos que sean propietarios de los activos físicos? Y el cliente, ¿a quién percibirá como propietario del producto final? ¿Al diseñador? ¿Al fabricante? ¿O quizás a la persona con la cual se contactó por primera vez?

Este tipo de preguntas merecen que se las considere en otra oportunidad, pero simplemente indican que el control centralizado tradicional será algo del pasado.

### Conclusión

En la industria de la fabricación, la tecnología inteligente de IoT está abriendo el camino a mutaciones impresionantes que van más allá de mejoras incrementales y continuas relacionadas con ahorros en costos y calidad. Estos cambios rápidos son inevitables, y resultan de un impacto perfecto de innovación tecnológica, viabilidad económica y la naturaleza competitiva de los mercados libres.

A continuación incluimos algunos puntos destacados clave de estas notas técnicas:

- Los fabricantes ya no podrán garantizarse la prosperidad. Los márgenes diferenciadores conseguidos mediante el proceso de optimización se equilibrarán a medida que más organizaciones aprovechen los análisis avanzados.
- Ahora, las innovaciones técnicas permiten que los productos y los componentes se encuentren conectados en una red de Internet of Things, de manera que se crea la oportunidad para que los fabricantes avancen más allá de las continuas mejoras de procesos y desarrollen nuevas maneras de realizar negocios y diferenciarse por sí mismos.
- Inevitablemente, este nuevo auge de diferenciación mediante la tecnología inteligente de IoT se traducirá en la descentralización mundial del modelo de negocio de la fabricación.

El impacto será más evidente en cuanto a las interacciones de M2M, las redes de proveedores, el desarrollo de algoritmos y de logísticas, y la propiedad de los activos.

- A fin de permitir esta descentralización, serán necesarios nuevos niveles de inversión en infraestructura y herramientas de análisis para los usuarios más simples.

No todos los negocios de fabricación se encuentran en la posición de aprovechar dicha oportunidad, pero algunos ya han dado un paso adelante gracias a años de inversiones en infraestructura realizadas para obtener objetivos relacionados con diagnósticos y big data. Además, otros negocios ya están utilizando herramientas de análisis predictivo que facilitan a quienes no se especializan en análisis integrarse ellos mismos en la toma de decisiones basadas en los datos y en tiempo real.

Aquellos que dispongan de la infraestructura y de las herramientas de análisis fáciles de usar estarán listos para alcanzar el éxito en la mutación de descentralización mundial que ya está aquí, y podrán convertir las operaciones en centros de ganancias inteligentes y aumentar drásticamente los flujos de ingresos. Y aquellos que no estén listos tendrán el riesgo de perder clientes en manos de una lista en aumento de competidores globales que prometen un mejor resultado.

### Acerca del autor

Paul Hiller es un analista de marketing sénior en el grupo de administración de la información de Dell Software, que se centra en el espacio del análisis predictivo y avanzado. Su foco de atención actual consiste en analizar y promocionar el rol de Dell Statistica en dicho espacio.

Ubicado en Tulsa, Oklahoma, Paul cuenta con una vasta experiencia tanto en comunicaciones de marketing como en diseño de gráficos. Es licenciado en comunicaciones o relaciones públicas y en administración de empresas de Regis University. Cuando elabora artículos o entradas del blog esporádicos, prefiere evitar el entusiasmo y ahondar en lo pragmático y en los detalles.

Las organizaciones con la infraestructura y las herramientas de análisis fáciles requeridas estarán listas para conseguir el éxito en la próxima mutación de descentralización mundial.

## Para obtener más información

© 2015 Dell Inc. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. Este documento contiene información con derechos de propiedad protegida por copyright. Ninguna parte de este documento se puede reproducir ni transmitir de ninguna manera o medio, electrónico o mecánico, incluso la grabación o la fotocopia, por ningún propósito, sin el consentimiento por escrito de Dell, Inc. ("Dell").

Dell, Dell Software, los productos y el logotipo de Dell Software —como se los identifica en este documento— son marcas comerciales registradas de Dell, Inc. en los Estados Unidos y en otros países. Todas las otras marcas comerciales y marcas comerciales registradas son propiedad de sus respectivos propietarios.

La información presentada en este documento se proporciona en relación con los productos Dell. En este documento, no se otorga ninguna licencia, expresa o implícita, por impedimento o de lo contrario, a los derechos a la propiedad intelectual o en relación con la venta de los productos Dell. CON EXCEPCIÓN DE LO QUE SE ESTABLEZCA EN LOS TÉRMINOS Y LAS CONDICIONES

DE DELL, SEGÚN SE ESPECIFIQUE EN EL ACUERDO DE LICENCIA PARA ESTE PRODUCTO, DELL NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD, SEA CUAL FUERE, Y NIEGA CUALQUIER GARANTÍA EXPRESA, IMPLÍCITA O LEGAL, CON RESPECTO A SUS PRODUCTOS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD, IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O DE NO VIOLACIÓN. EN NINGÚN CASO DELL SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, RESULTANTES, PUNITIVOS, ESPECIALES O INCIDENTALES (QUE INCLUYEN, ENTRE OTROS, DAÑOS POR PÉRDIDA DE BENEFICIOS, INTERRUPCIÓN EMPRESARIAL O PÉRDIDA DE INFORMACIÓN) QUE SURJA DEL USO O DE LA IMPOSIBILIDAD DE USAR ESTE DOCUMENTO, INCLUSO SI DELL HA SIDO ADVERTIDO DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS. Dell no presenta declaraciones o garantías con respecto a la precisión o integridad del contenido de este documento y se reserva el derecho de realizar cambios a las especificaciones y a las descripciones de los productos en cualquier momento, sin previo aviso. Dell no se hace responsable de actualizar la información contenida en este documento.

## Acerca de Dell Software

Dell Software ayuda a los clientes a liberar mayor potencial mediante la potencia de la tecnología al ofrecer soluciones fáciles de usar, asequibles y escalables que simplifican las tareas de TI y mitigan el riesgo. La gama de Dell Software abarca cinco áreas clave de las necesidades de los clientes: la administración de los servicios en la nube y del centro de datos, la administración de la información, la administración del personal móvil, la seguridad y la protección de datos. Al combinarlo con los servicios y el hardware de Dell, este software impulsa la eficiencia y la productividad sin igual para acelerar los resultados del negocio. [www.dellsoftware.com](http://www.dellsoftware.com).

Si tiene alguna pregunta sobre el posible uso de este material, comuníquese con:

## Dell Software

5 Polaris Way  
Aliso Viejo, CA 92656  
[www.dellsoftware.com](http://www.dellsoftware.com)

Visite nuestro sitio web para obtener información sobre nuestras oficinas regionales e internacionales.