



# Dominando la complejidad operativa de Aplicaciones IoT

---

Los beneficios de monitoreo full stack basado en IA



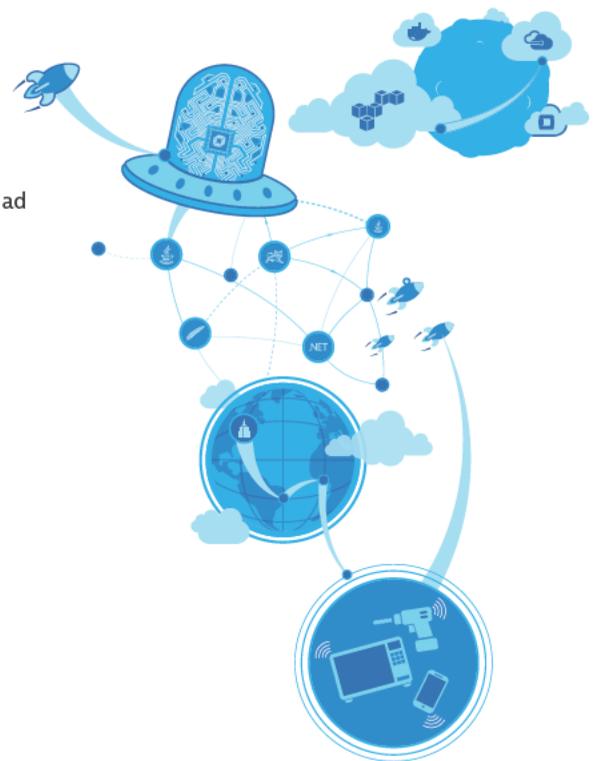
## Resumen Ejecutivo

El Internet de las cosas (Internet-of-things - IoT) está aumentando las expectativas en todas las industrias, conforme buscan proporcionar innovación en sus productos y servicios y monitorear los riesgos y costos en sus operaciones de negocios. Pero IoT no es una sola tecnología. Es un ecosistema de puntos de contacto humanos y no humanos que abarca múltiples tecnologías. Esto crea un ambiente dinámico y complejo que es difícil de ver y de gestionar en su alcance.

El enfoque de monitoreo tradicional de observar tableros de control, de responder a alertas y de analizar manualmente ya no funciona. Los ambientes de aplicaciones IoT híper dinámicos y altamente distribuidos de la actualidad se han vuelto demasiado complejos y se mueven demasiado rápido. El volumen, la velocidad y la diversidad de información simplemente es más de lo que los humanos pueden captar utilizando herramientas tradicionales.

Sin embargo, la inteligencia artificial puede absorber terabytes de datos y hacer sentido de los mismos en forma instantánea. Automatiza el "levantamiento pesado"—todo el descubrimiento y análisis que le toma horas y días a equipos de expertos, la Inteligencia Artificial lo efectúa en milisegundos—e identifica proactivamente problemas y determina con precisión las causas raíz subyacentes en todo el ecosistema IoT.

Este breve documento cubre escenarios, desafíos e implicaciones de IoT y cómo el monitoreo full stack basado en Inteligencia Artificial puede trascender la complejidad de IoT y hacer que la gestión sea más sencilla. También se proporcionan casos de uso de ejemplo para varias industrias.



# El Internet de las Cosas (IoT) está transformando la forma en la cual hacemos negocios y cómo vivimos

La transformación digital e IoT están en todas partes, incluyendo experiencias y artículos para uso personal en retail, aplicaciones industriales y de manufactura, el hogar conectado y ciudades inteligentes. Estas tendencias están cambiando al mundo, no tan sólo en términos de proporcionar nuevas interfaces de usuario, sino también al crear un conjunto completamente nuevo de puntos de contacto no humanos y multiplicándolos en cualquier número de dispositivos inteligentes: sistemas de seguridad para hogares, sensores industriales, televisiones y automóviles conectados, sólo por mencionar algunos. Estos dos mundos están trabajando en conjunto más estrechamente que nunca, conforme el ambiente tradicional de tecnología de información y la tecnología operacional crean un nuevo ecosistema de IoT.

Forrester Research identifica tres escenarios de negocios principales para IoT:

 <p>Los diseñadores de experiencias pueden embeber sensores IoT en productos o en ambientes para permitir mejores experiencias para los clientes.</p>	 <p>Los dueños de los procesos de negocios en las compañías pueden operar activos habilitados por IoT para mejorar sus operaciones y vincularlas más estrechamente a las experiencias de los clientes.</p>	 <p>Diversos líderes de negocios pueden consumir datos o perspectivas IoT de terceros para mejorar sus operaciones y ofrecimientos.</p>
--	---	--

Las compañías exitosas aprovecharán IoT para optimizar sus operaciones existentes, diferenciar sus productos y servicios y transformar mercados completos a través de nuevos ofrecimientos. <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> "Untangle Your IoT Strategies, The Three IoT Scenarios and How They Drive Business Value", by Frank E. Gillett, September 21, 2017, Forrester Research

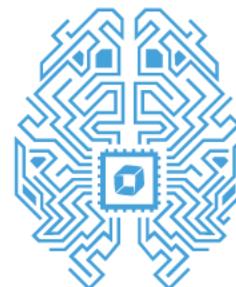
## Desafíos que enfrentan las compañías y desarrolladores de IoT

 <p><b>Complejidad y escala masivas</b></p>	 <p><b>Impacto sobre sistemas críticos para negocios</b></p>	 <p><b>Fuentes diversas de datos</b></p>
<p>Los ecosistemas IoT son complejos, con muchas partes que se mueven y enormes cantidades de datos. Enfoques de monitoreo tradicionales o creados en casa no están contruidos y no pueden escalar para acceder a perspectivas completas de estos ambientes tan densos.</p>	<p>En muchos casos, las aplicaciones de IoT son críticas para la operación, con una conexión directa a un proceso de negocios o a una experiencia para usuarios. Debido a bajo performance o a caídas que tienen un impacto directo sobre la rentabilidad, cuando ocurren problemas, la identificación y resolución de dichos problemas necesitan ocurrir rápidamente, idealmente en forma proactiva o en tiempo real.</p>	<p>Los sistemas para IoT incluyen una variedad de dispositivos edge, cubriendo desde sensores simples hasta servidores Linux completos y a cualquier cosa en medio. Los sistemas de monitoreo necesitan ser lo suficientemente flexibles para instrumentar e ingerir datos de todos estos tipos de dispositivos.</p>

# Empoderando inteligencia artificial para responder a los desafíos de IoT

El Internet de las Cosas (Internet of Things - IoT) es un ecosistema de tecnología. Este universo de tecnología – unificado alrededor de plataformas de nube IoT – recolecta una mina de oro de datos operacionales que les pueden ayudar a las empresas y a los desarrolladores a sobreponerse a los desafíos de IoT, identificando problemas y riesgos de performance.

El problema es que la enorme complejidad del ambiente y el volumen de estos datos va más allá de la capacidad y accesibilidad humanas. Pero, al empoderar inteligencia artificial (IA) en el proceso de monitoreo, ahora es posible analizar estos ecosistemas complejos y dinámicos de alto volumen. Los billones y billones de eventos que ocurren en tiempo real se pueden visualizar en un formato que no tan sólo es entendible, pero que realmente le proporciona perspectivas con las cuales usted puede tomar acción (por prioridad de impacto crítico sobre el negocio) para que pueda mejorar constantemente la experiencia total de IoT.



## Gestione ecosistemas de IoT de forma sencilla con monitoreo Dynatrace full stack basado en IA

Dynatrace es la única solución de monitoreo de performance que está diseñada para detectar y analizar automáticamente una topología IoT sin ninguna configuración manual. Entrega perspectivas operacionales completas del complejo ecosistema de tecnología: sensores, dispositivos, gateways, redes, ambientes de nube, data centers privados y aplicaciones. El motor basado en IA le permite:



Gestionar la complejidad y escala de IoT con alertas y perspectivas priorizadas sobre las cuales puede tomar acción

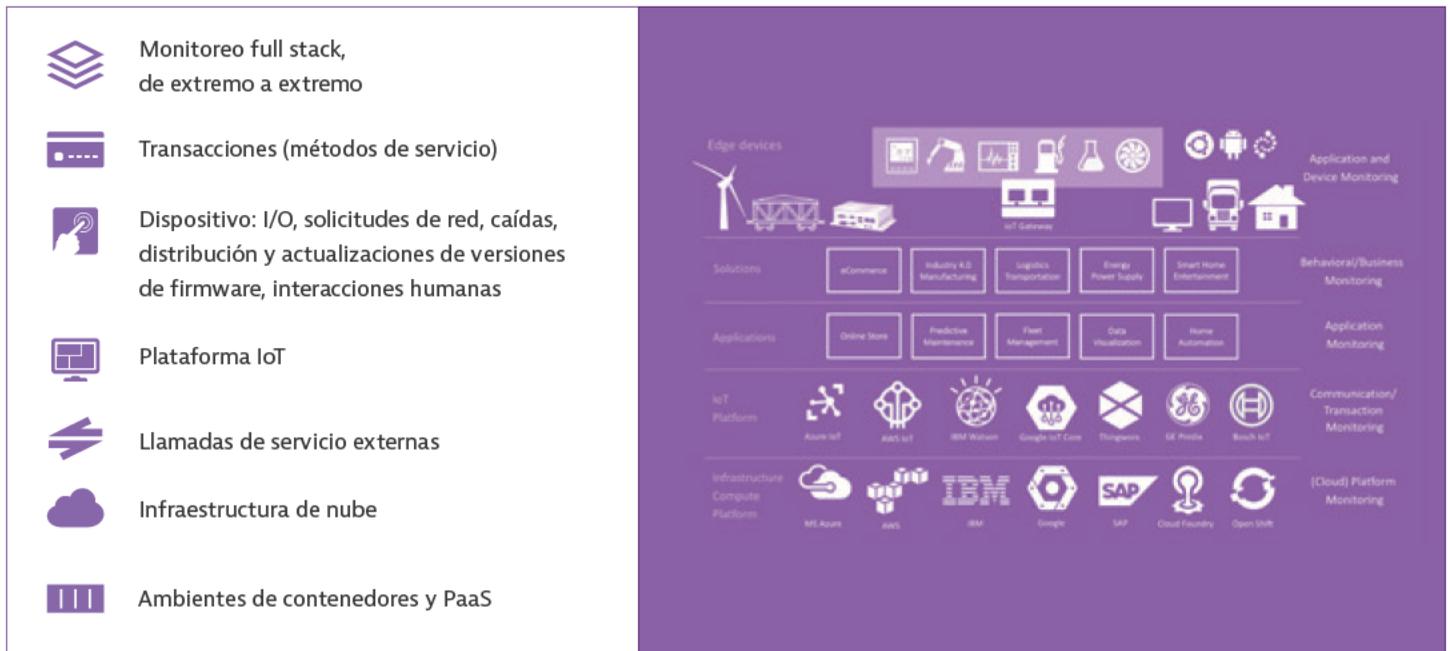


Entender el impacto y resolver problemas que afectan sistemas críticos de negocios rápida y proactivamente, en tiempo real



Ingerir y entender el nivel de operación de diversas fuentes de datos de una amplia variedad de dispositivos edge, sensores simples, hasta servidores completos ya cualquier cosa en medio, para entender performance y crear mejoras en su ambiente IoT

La solución Dynatrace full stack basada en IA monitorea no tan sólo el comportamiento de la plataforma de nube en el back-end, sino también permite monitorear a los dispositivos mismos. Dynatrace monitorea:



Dynatrace no monitorea sensores individuales - el requerimiento mínimo para monitorear es que el elemento pueda correr su propio código y efectuar acciones y transacciones en la red. Sin embargo, la comunicación entre el sensor y el dispositivo puede ser una acción que se monitoree, por ejemplo, actividades, estado de operación, sincronía de registros, latencias y errores para alimentar estas métricas en el contexto general de la aplicación.

Dynatrace tampoco captura la carga útil de un sensor; no es una solución de big data o una herramienta de visualización para datos de sensores.

Dynatrace es la solución para monitorear el ecosistema completo, porque el monitoreo IoT correcto incluye no tan sólo al dispositivo, sino también las aplicaciones back-end de IoT y su integración con los procesos de negocios.

### ¿Cómo funciona el monitoreo basado en IA full stack?

*OneAgent - OneAgent se utiliza para instrumentar aplicaciones, ambientes de nube e infraestructura del back-end con cero configuraciones. OneAgent se ejecuta directamente a nivel del SO y detecta automáticamente procesos y servicios que estén corriendo. Opcionalmente, el OneAgent se puede integrar en ambientes alojados. Las transacciones de red se detectan al desempacar el producto y se utilizan para dar seguimiento a eventos a través de la aplicación a una transacción de extremo a extremo vía Dynatrace PurePath, una tecnología patentada que permite monitoreo exhaustivo y granular de extremo a extremo para gestión del performance de aplicaciones.*

*OpenKit - OpenKit es un conjunto de librerías open source e implementaciones de referencia para permitir que dispositivos edge, gateways, terminales, dispositivos PoS, rich clients, microcontroladores y más se conecten a un cluster Dynatrace vía APIs. Actualmente disponible para Java, Node.js, .NET y C++, OpenKit se puede utilizar para crear procesos similares a agentes o para que se integre directamente en el firmware o aplicación de un cliente corriendo en el dispositivo.*

La solución Dynatrace basada en IA se puede desplegar como SaaS o Administrada para obtener una perspectiva completa de la aplicación IoT de extremo a extremo.

# Haciendo realidad a IoT – casos de uso en industrias



## Gestión de Flotillas

Las anomalías disparan alarmas y los datos recolectados se pueden enviar desde los vehículos a sistemas de emergencia “smart-panic” para evitar accidentes. En el caso de que exista una emergencia, el vehículo se puede deshabilitar remotamente. Dynatrace asegura que los dispositivos estén enviando datos a tiempo y que los servicios back-end estén corriendo sin errores para tomar las mejores decisiones al presentarse una emergencia.



## Petróleo y gas off-site

Monitorea oleoductos que pueden ser miles de millas de largo; recolecta y procesa datos de sensores que envían notificaciones cuando ocurren anomalías – como fugas o robos de energía. Dynatrace identifica si el dispositivo está enviando y recibiendo datos e identifica la ubicación de problemas.



## Operaciones de manufactura

Los datos de sensores se pre procesan en dispositivos que controlan el proceso de manufactura antes de que se envíen de regreso para su evaluación; se pueden entregar mejoras mediante actualizaciones del software dispositivos en forma periódica. Dynatrace proporciona datos con los cuales se puede tomar acción sobre problemas de despliegue que minimizan código malo y tiempo y costos asociados.



## Ciudades inteligentes

Por ejemplo, controlar la activación de semáforos y aumentar o disminuir la intensidad dependiendo de la visibilidad en el momento. Esto maneja los costos y controla el flujo de energía en base a la necesidad. Dynatrace determina si los dispositivos están funcionando y si no es así, determina cuál es el problema, dónde está ocurriendo, y quién lo debe reparar.



## Medición inteligente de medidores

Los medidores reducen los costos operacionales y recolectan información acerca del consumo de energía, para que las decisiones de calefacción se puedan basar en los costos de energía fluctuantes para optimizar gastos, por ejemplo. Dynatrace reduce problemas como robo de energía, monitoreando problemas de comunicación y de conexión y detectando y localizando anomalías.



## Agricultura

Muchos casos de uso, incluyendo conocer cuanto queda en el contenedor de forraje, o entender detalles acerca del nivel de riego en cada esquina del campo. Esto ayuda a identificar problemas como ajustes en el agua o contenedores vacíos para minimizar riesgos a las cosechas y al ganado. Dynatrace mapea todas las conexiones y dispositivos y reporta sobre performance, identificando problemas y ubicaciones de variaciones.



## Salud

Se puede monitorear equipo de cuidados de salud sensible para que los dispositivos críticos se actualicen periódicamente con mínimo esfuerzo. Dynatrace ayuda a encontrar problemas de despliegue y de performance a nivel exacto del código, reduciendo riesgos y ahorrando tiempo y costos.



## Hogar conectado

Utilizado en una diversidad de formas; por ejemplo, calefacción, luces, horno y sistemas de alarma. Todos estos se pueden monitorear para funcionamiento y performance correctos. Dynatrace asegura que las conexiones estén libres de errores y si no es así, identifica el problema y su causa raíz.



## Retail

Los consumidores obtienen ofertas personalizadas en sus dispositivos móviles para una experiencia en tienda atractiva; los artículos vendidos se pueden equipar con sensores para mejorar el servicio a clientes. En caso de que ocurra algún problema, un grupo de servicio puede ser notificado en forma automática para ayudarlo al cliente proactivamente. Dynatrace proporciona visibilidad en puntos de conexión clave e identifica si el cliente está teniendo una experiencia buena o mala para corrección más rápida y mejora continua.

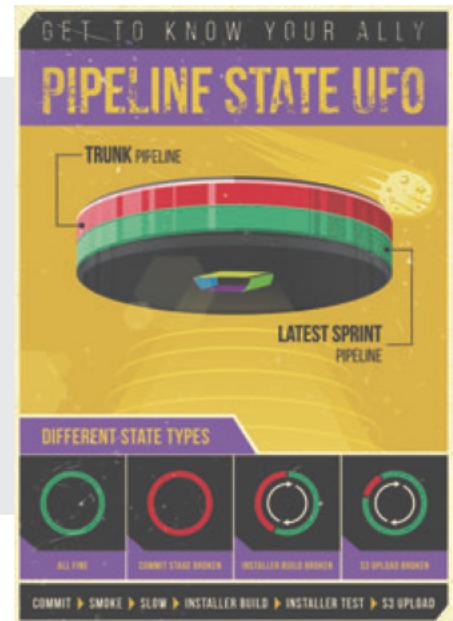


## Dispositivos Wearable

Como ejemplo, un reloj inteligente puede capturar lecturas biométricas y utilizar estos datos para mejorar el tratamiento del paciente, evitar enfermedades, o hasta detectar emergencias y notificar a las autoridades apropiadas. Los datos también se pueden conectar con proveedores de seguros de gastos médicos para acceder a descuentos para ejercitarse. Dynatrace puede ayudar a mostrar si las conexiones están funcionando y, en caso de que ocurran problemas, localizar puntos problemáticos hasta nivel del SO y del código para reparación o resolución más rápida.

## Caso de uso IoT de Dynatrace: Dynatrace UFO

Para compañías que enfrentan los desafíos de un equipo distribuido, el Dynatrace UFO es un dispositivo IoT altamente visible que comparte el estado de un proyecto. Utilizando los Dynatrace UFOs, una rápida caminata a través de la oficina les indica a nuestros ingenieros si existen problemas (rojo), o si las cosas están funcionando correctamente (verde). Esto les ayuda a los equipos a entender si existen caídas, si los clientes están aprovechando las actualizaciones de software, si algunas versiones específicas de firmware no están funcionando correctamente y si existe alguna caída. ¿Puede ver hacia donde puede ir con Dynatrace e IoT?



## Resumen

IoT es un ecosistema de puntos de contacto humanos y no humanos que abarca múltiples tecnologías, creando un ambiente dinámico y complejo que es difícil de ver y de gestionar en su alcance. Los enfoques de monitoreo tradicionales no funcionan en estos ambientes, porque los ambientes de aplicaciones IoT híper dinámicos y altamente distribuidos son demasiado complejos y se mueven muy rápido.

Sin embargo, el monitoreo full stack basado en inteligencia artificial de Dynatrace puede absorber terabytes de datos y hacer sentido de los mismos en forma instantánea. Automatiza el "levantamiento pesado"—todo el descubrimiento y análisis que le toma a equipos de expertos horas o días, la inteligencia artificial lo efectúa en milisegundos. Dynatrace entiende cómo todo funciona junto colectivamente—cada componente, cada dependencia, a través de cada capa—¡sin lagunas ni puntos ciegos!

## Siguientes pasos

¿Es usted un proveedor de nube con su propio ofrecimiento de IoT? ¿Un proveedor de plataforma de industria? ¿Un proveedor de soluciones o un integrador de sistemas? O, ¿solamente desea conocer más acerca de cómo monitorear fácilmente un ambiente de IoT completo? ¡Llámenos! Póngase en contacto con nuestro equipo de Alianzas e Innovaciones Tecnológicas en el correo electrónico [ventas@altcomp.mx](mailto:ventas@altcomp.mx)

## Plataforma de Desempeño Digital Dynatrace — es negocio digital...transformado.

Mejore exitosamente sus experiencias de usuario, lance nuevas iniciativas con confianza, reduzca la complejidad operacional y llegue al mercado más rápidamente que su competencia. Con la plataforma de desempeño digital más completa, poderosa y flexible a nivel mundial para las empresas digitales de hoy, Dynatrace lo tiene cubierto.

**SOLICITE AHORA - Prueba Gratuita de 15 Días de Dynatrace:**  
[ventas@altcomp.mx](mailto:ventas@altcomp.mx)



Conozca más en [dynatrace.com](https://www.dynatrace.com)

Dynatrace ha redefinido la forma en la cual usted monitorea los ecosistemas digitales de la actualidad. Basada en Inteligencia Artificial, full stack y completamente automatizada, es la única solución que proporciona respuestas, no tan sólo datos, en base a una perspectiva profunda de cada usuario, cada transacción, a través de cada aplicación. Las marcas líderes del mundo, incluyendo 72 de las Fortune 100, confían en Dynatrace para optimizar las experiencias de sus clientes, innovar más rápidamente y modernizar las operaciones de TI con absoluta confianza.

