

# Aceleración de FinOps y TI sostenible

con IBM Turbonomic Application Resource Management





## Resumen ejecutivo

Los ejecutivos de TI de las industrias se enfrentan a una presión creciente para maximizar el valor empresarial y garantizar el crecimiento sostenible desde el punto de vista medioambiental. A medida que las organizaciones buscan lograr una mayor agilidad, elasticidad y velocidad de desarrollo, rápidamente aprenden que la complejidad de gestionar activos híbridos y multicloud con demasiada frecuencia obliga a los equipos a asignar recursos por exceso como un método para mitigar los riesgos de rendimiento. Las crecientes expectativas del usuario final relacionadas con el rendimiento de la aplicación explican las ventajas y desventajas en términos totalmente simples: asignar un poco (o mucho) más de lo que se necesita o arriesgarse a perder clientes e ingresos debido a experiencias digitales desafortunadas. Teniendo en cuenta que el gasto en el cloud de nuestra industria se ha disparado, es obvio cuáles son las prioridades.

Las consecuencias financieras han sido dolorosamente obvias durante años. Sin embargo, por lo que se refiere al impacto ambiental, no fue hasta hace relativamente poco que los ejecutivos y las juntas corporativas empezaron a prestarle atención. En última instancia, los equipos de cloud y operaciones de TI deben abordar simultáneamente la experiencia del cliente, el presupuesto y los objetivos de sostenibilidad.

En este informe técnico analizaremos los desafíos que han dejado la TI en este estado junto con el método diferenciado de IBM Turbonomic Application Resource Management. Para los ejecutivos que buscan una solución comprobada que ayude a las organizaciones de TI a manejar estas ventajas y desventajas y, asimismo, a apoyar el valor empresarial sostenible y el crecimiento continuo, IBM Turbonomic ofrece un camino claro y comprobado para lograr estos objetivos mediante la optimización y la automatización de los entornos de cloud y centros de datos.

## La transformación digital pone mayor presión en la TI para finalmente entender el desafío de rendimiento-coste.

En los últimos años, cada vez son más las organizaciones que transforman digitalmente su negocio; es por ello que las aplicaciones modernas han crecido —y siguen creciendo— significativamente. Según IDC, para 2025 se crearán más de 750 millones de nuevas aplicaciones y servicios lógicos y nativos en cloud.<sup>1</sup> Si bien los equipos de desarrollo y aplicaciones se percatan con más facilidad de las ventajas de la velocidad y la agilidad, la complejidad de gestionar aplicaciones de microservicio distribuidas en una mezcla de infraestructura híbrida y multicloud ha exacerbado el desafío de gestión para los equipos de cloud y de TI. De hecho, la complejidad de las aplicaciones modernas se citó como uno de los desafíos principales que las organizaciones enfrentan al maximizar el valor empresarial en el cloud.<sup>2</sup> Al mismo tiempo, han aumentado las expectativas del usuario final en cuanto a rendimiento y fiabilidad de las aplicaciones. Según IDC, las expectativas más altas han logrado que la gestión de los sistemas y las aplicaciones para optimizar la experiencia de usuario final sea una prioridad principal, y ahora el rendimiento rápido y el tiempo de actividad del 100 % son esenciales para el éxito empresarial digital.<sup>3</sup>

## Las consecuencias de no resolver el problema de rendimiento frente a coste son ambientales y financieras

Hay un crecimiento exponencial de las aplicaciones en los centros de datos donde la electricidad constituye un 70 % de los costes operativos.<sup>4</sup> Independientemente de si gestiona un centro de datos o está consumiendo recursos de un cloud público, la energía requerida para soportar estas aplicaciones tiene un impacto ambiental. La triste realidad es que las organizaciones suministran recursos en exceso con demasiada frecuencia como método para mitigar riesgos para el rendimiento de la aplicación y la experiencia del usuario final. No se puede subestimar el alcance de este desperdicio. En 2022, las organizaciones estimaron que se desperdició el 32 % del gasto de cloud, en comparación con el 30 % del año pasado.<sup>5</sup> Dicho desperdicio no se atribuye exclusivamente al cloud, ya que los centros de datos locales, por lo general, operan a entre un 20 % y un 40 % de su capacidad.<sup>6</sup> El rápido crecimiento de las aplicaciones y servicios digitales no parece que vaya a frenar, motivo por el cual el 80 % de los líderes empresariales cuyas organizaciones tienen una estrategia de sostenibilidad afirmaron que sus directores de tecnología de la información desempeñan un papel fundamental.<sup>7</sup>



### Prioridades de ingeniería y operaciones

1. Cumplimiento de los objetivos de nivel de servicio
2. Conformidad
3. Coste



### Prioridades de finanzas

1. Coste
2. Rendición de cuentas
3. Valor empresarial

## Todos lo entienden: la empresa sostenible debe consumir los recursos de TI y cloud de forma eficiente

### FinOps pretende maximizar el valor empresarial de manera interfuncional

FinOps es una disciplina de gestión financiera del cloud que evoluciona y una práctica cultural que permite a las organizaciones obtener el máximo valor empresarial porque ayuda a los equipos de ingeniería, finanzas, tecnología y comercial a colaborar en las decisiones de gasto basadas en datos.<sup>8</sup> FinOps Foundation reconoció que las operaciones tradicionales en el cloud están demasiado compartimentadas en cuanto a la forma en que se gestiona y controla el gasto en el cloud. Como mencionamos previamente, estas decisiones que generan un gasto (excesivo) tienen implicaciones ambientales.

Las prioridades contradictorias en la organización de TI dificultan la alineación entre los equipos: los equipos de finanzas priorizan el valor empresarial al saber exactamente lo que su organización está gastando y los incentiva a ser lo más precisos posible en el momento de hacer pronósticos y crear modelos de costes para las operaciones en el cloud, mientras que los equipos de ingeniería, producto y operaciones buscan cumplir continuamente con el objetivo de nivel de servicio y suministrar productos y servicios de alta calidad con rapidez a la organización. Por último, los equipos de ingeniería, producto y operaciones intentan impulsar la innovación sin que repercuta negativamente en el rendimiento diario y la experiencia del usuario final.

FinOps Foundation tiene el objetivo de apoyar el segmento en crecimiento de los profesionales de FinOps que desean romper estos silos, actuando como un puente entre los equipos de finanzas e ingeniería, producto y operaciones en TI. El profesional de FinOps debe involucrar a todas las partes interesadas y es responsable de identificar los puntos débiles comunes y los indicadores clave de rendimiento (KPI, por sus siglas en inglés) para facilitar la colaboración. Por último, el profesional de FinOps aspira a facilitar la promesa del cloud computing y se esfuerza por crear un entorno de cloud eficiente, productivo y rentable para sus organizaciones.

### Notas a pie de página

1. “IDC predice que, para 2025, se crearán más de 750 millones de nuevas aplicaciones lógicas”. Fuente: IDC: 750 Million New Logical Applications: More Background, diciembre de 2021. Doc. n.º US48441921
2. [IBM Turbonomic 2022 State of Multicloud Report](#)
3. IDC Worldwide Application Performance Management Software Market Shares, 2020: Substantial Growth Amid Pandemic Disruptions. Junio de 2021. Doc. n.º US47989021
4. Barclays: Green Data Center: Beyond Net Zero
5. [Flexera 2022 State of the Cloud Report](#)
6. [Data Center Efficiency Assessment](#)
7. [IBM Turbonomic 2022 State of Multicloud Report](#)
8. [State of FinOps Report](#)

## Más allá de la gestión de costes del cloud

La disciplina de FinOps ha crecido rápidamente en los últimos años y, según el IDC, para 2023 el 80 % de los usuarios de cloud implantarán una función de FinOps específica para automatizar la observabilidad eminentemente política y la optimización de los recursos de cloud para maximizar el valor.<sup>9</sup> FinOps, como se mencionó anteriormente, también es una disciplina que evoluciona. En la actualidad, las capacidades principales de FinOps que menciona la comunidad son la asignación de costes, el análisis de datos y la visibilidad de los gastos, la gestión de anomalías, la gestión de descuentos basados en el compromiso y la elaboración de previsiones/presupuestos, lo que sugiere que, para la mayoría de las organizaciones, los objetivos de FinOps son prácticamente un sinónimo de gestión de costes de cloud.<sup>10</sup> Sin embargo, las aspiraciones de FinOps van legítimamente más allá de la gestión de los costes del cloud.

### Maximizar el valor empresarial requiere un enfoque holístico

Para maximizar el valor empresarial en el cloud, las organizaciones deben implementar sistemas y procesos que consideren el rendimiento y la eficiencia del entorno de manera integral. Para alcanzar los objetivos de FinOps de maximizar el valor empresarial, las organizaciones no se pueden centrar únicamente en gestionar y asignar costes y elaborar informes de costes. Deben garantizar que el gasto en cloud es dinero bien invertido, que respalda de manera eficiente y sostenible las demandas de recursos dinámicos de las aplicaciones empresariales.

El enfoque holístico de la disciplina de FinOps se refleja en los eventos y grupos de trabajo que organiza la comunidad, incluidos los grupos de trabajo centrados en la cultura, la sostenibilidad y la automatización de FinOps.

### Sostenibilidad del cloud

La premisa del cloud público siempre ha sido que consumir recursos del cloud bajo demanda, según sea necesario, favorece la agilidad y la elasticidad. La transformación del modelo de gastos de capital en un modelo de gastos operativos de TI tiene, en teoría, beneficios financieros, al igual que beneficios ambientales comprobados. Los beneficios financieros, como hemos analizado, conllevan la importante salvedad de que los recursos del cloud se deben gestionar de forma eficiente y ajustar continuamente a la demanda de la aplicación para ofrecer los beneficios de elasticidad del cloud (y, por lo tanto, la eficiencia) tan comentados.

Además, operar las cargas de trabajo en el cloud ofrece beneficios ambientales significativos frente a hacerlo de forma local. En comparación con las infraestructuras locales, los proveedores de cloud público son esencialmente más eficientes porque se benefician de economías de escala. Por ejemplo, un grupo de servidores compartidos por miles de aplicaciones es más eficiente, tanto a nivel financiero como ambiental, que miles de servidores en miles de centros de datos.

Además de la ventaja de las economías de escala, los proveedores de cloud están haciendo mayores inversiones para mejorar la eficiencia energética de los centros de datos y garantizar fuentes de energía más limpias. Por ejemplo, Microsoft ha invertido en varios métodos de energía sostenible y refrigeración como el proyecto Natick, un centro de datos submarino alimentado con energía renovable y refrigerado con agua de mar.<sup>11</sup> De manera similar, AWS también ha invertido en métodos de refrigeración sostenibles para sus centros de datos, al igual que en silicio renovable y personalizado para su hardware.<sup>12</sup> Además, los proveedores de cloud también han priorizado mejorar la transparencia de su impacto ambiental. En 2021, Microsoft anunció su cloud para la sostenibilidad: Microsoft Cloud for Sustainability. Esta opción permite a las partes interesadas de ESG rastrear las emisiones de carbono de diferentes aplicaciones y las desglosa en una variedad de informes, incluido un cuadro de indicadores de sostenibilidad que permite comparar las emisiones de carbono con los objetivos de la organización.<sup>13</sup> Google Cloud también ha introducido una mayor transparencia de datos y un [selector de regiones](#) que permite a los equipos de operaciones tomar decisiones fundamentadas en términos ecológicos a la hora de implementar cargas de trabajo.

### Un modelo de responsabilidad compartida: Sostenibilidad en el cloud

En 2021, AWS anunció un nuevo pilar de sostenibilidad que “ayudará a las organizaciones a examinar, medir y mejorar sus cargas de trabajo utilizando las mejores prácticas ambientales para cloud computing”.<sup>14</sup> Como parte del pilar de sostenibilidad, AWS creó *el modelo de responsabilidad compartida de la sostenibilidad del cloud*. En este modelo, se menciona que AWS es responsable de la sostenibilidad del cloud, mientras que los clientes de AWS son responsables de la sostenibilidad en el cloud<sup>15</sup>. Esta postura en cuanto a cómo se deben delegar las responsabilidades es una prueba más de la necesidad crítica de resolver el desafío de rendimiento-coste. La Unión Europea también apoyó esta distinción importante en un estudio reciente sobre el problema del consumo creciente de energía en Europa debido a la expansión de los servicios cloud. Uno de los hallazgos menciona que el cloud ofrece una clara ventaja respecto de los centros de datos tradicionales porque los recursos solo se usan y pagan cuando se necesitan (elasticidad). Por lo tanto, el software de gestión es fundamental para el uso eficiente de energía de los servicios cloud porque permite el escalado automático según la demanda y la asignación de recursos de cloud a las aplicaciones.<sup>16</sup> Para los que gestionan entornos híbridos, el software de gestión proporciona una oportunidad inmediata para disminuir de forma segura el consumo de cloud y centros de datos.

Notas a pie de página

9. IDC Survey Spotlight: What are the FinOps Challenges in Cloud Operations, and How are European Organizations Optimizing Cloud Costs Today? Mayo de 2022. Doc. n.º EUR149137522
10. [2022 State of the FinOps Report](#)
11. [Microsoft Innovation Stories: Project Natick](#)
12. [The Sustainable Cloud: A Real Business Imperative, 2021, 451 Research](#)
13. [Microsoft Cloud for Sustainability](#)
14. [Sustainability Pillar for AWS Well-Architected Framework](#)
15. [Sustainability Pillar for AWS Well-Architected Framework](#)
16. [Energy-efficient Cloud Computing Technologies and Policies for an Eco-friendly Cloud Market](#)

ROI a los 6 meses

Disminuya de forma segura su consumo de cloud y del centro de datos.

2-5 años

Energía renovable, calefacción y refrigeración, eficiencia de hardware, migración al cloud, etc.

Sostenibilidad *en* el centro de datos.

20 %

Los centros de datos locales, por lo general, operan a entre un 20 % y un 40 % de su capacidad<sup>17</sup>

Ámbito 1 o 2

Sostenibilidad *en* el centro de datos.



Sostenibilidad *en* el cloud.

50 %

Los usuarios del cloud, por lo general, se exceden en el suministro de recursos entre un 30 % y 50 %<sup>18</sup>

Ámbito 3

La sostenibilidad *del* cloud es responsabilidad del proveedor.



## El consumo responsable requiere la automatización; la automatización requiere confianza.

Pero, ¿por qué no nos hemos automatizado? Cuando los equipos de ingeniería y operaciones de cloud y TI dudan en automatizar la optimización del cloud y del centro de datos es porque sienten que no pueden confiar en la automatización. El rendimiento de la aplicación es primordial, y es por eso que existe la TI. Si hay algún indicio de riesgo para esta, no se automatizarán las acciones de suministro de recursos y optimización de costes.

Ganar esa confianza es difícil y explica por qué “tener ingenieros que tomen medidas para la optimización de costes” y “permitir la automatización” se mencionan como desafíos de FinOps clave entre los miembros de la comunidad de FinOps.<sup>17</sup> Las estrategias actuales de gestión del cloud pueden mejorar la eficiencia y disminuir el gasto en ejercicios aislados, pero sus recomendaciones no se pueden automatizar porque no tienen en cuenta toda la pila de la aplicación y todas las dependencias de recursos en la infraestructura en la que opera.

## Acelere los objetivos de FinOps y sostenibilidad hoy con una automatización en la que pueda confiar.

El crecimiento rápido y la enorme envergadura de los entornos híbridos y multicloud actuales requieren un enfoque fundamentalmente nuevo de automatización al optimizar los recursos del cloud y del centro de datos.

IBM Turbonomic asegura a las organizaciones no tener que hacer más concesiones entre el presupuesto de cloud y los imperativos de sostenibilidad, y ofrecer excelentes experiencias digitales para sus clientes. El software Turbonomic ofrece una optimización continua que puede automatizar. Esto maximiza el valor empresarial en el cloud a la vez que disminuye el gasto de cloud y su huella de carbono.

IBM Turbonomic entiende las relaciones de recursos en cada capa de la pila de la aplicación y utiliza los recursos de las aplicaciones de forma dinámica de acuerdo con la demanda en tiempo real. Las acciones de IBM Turbonomic son fiables y nuestra automatización puede operacionalizarse, para así ofrecer resultados medibles de forma continua e inmediata conforme los clientes reducen los costes y la huella de carbono. IBM Turbonomic funciona en cualquier entorno.

En el estudio de Total Economic Impact™ (TEI) que se encargó, Forrester Consulting pronosticó que IBM Turbonomic Application Resource Management tendría una rentabilidad del 471 % para una organización compuesta y amortizaría su inversión en menos de seis meses. El estudio también pronosticó que IBM Turbonomic podría disminuir el consumo de cloud y del centro de datos en un 33 % y ahorrar más de 50 horas de tiempo de personal de TI cada mes<sup>18</sup>. Con IBM Turbonomic, los ejecutivos de TI pueden ser líderes en FinOps y sostenibilidad con transparencia y resultados medibles.

## Los beneficios de la automatización fiable

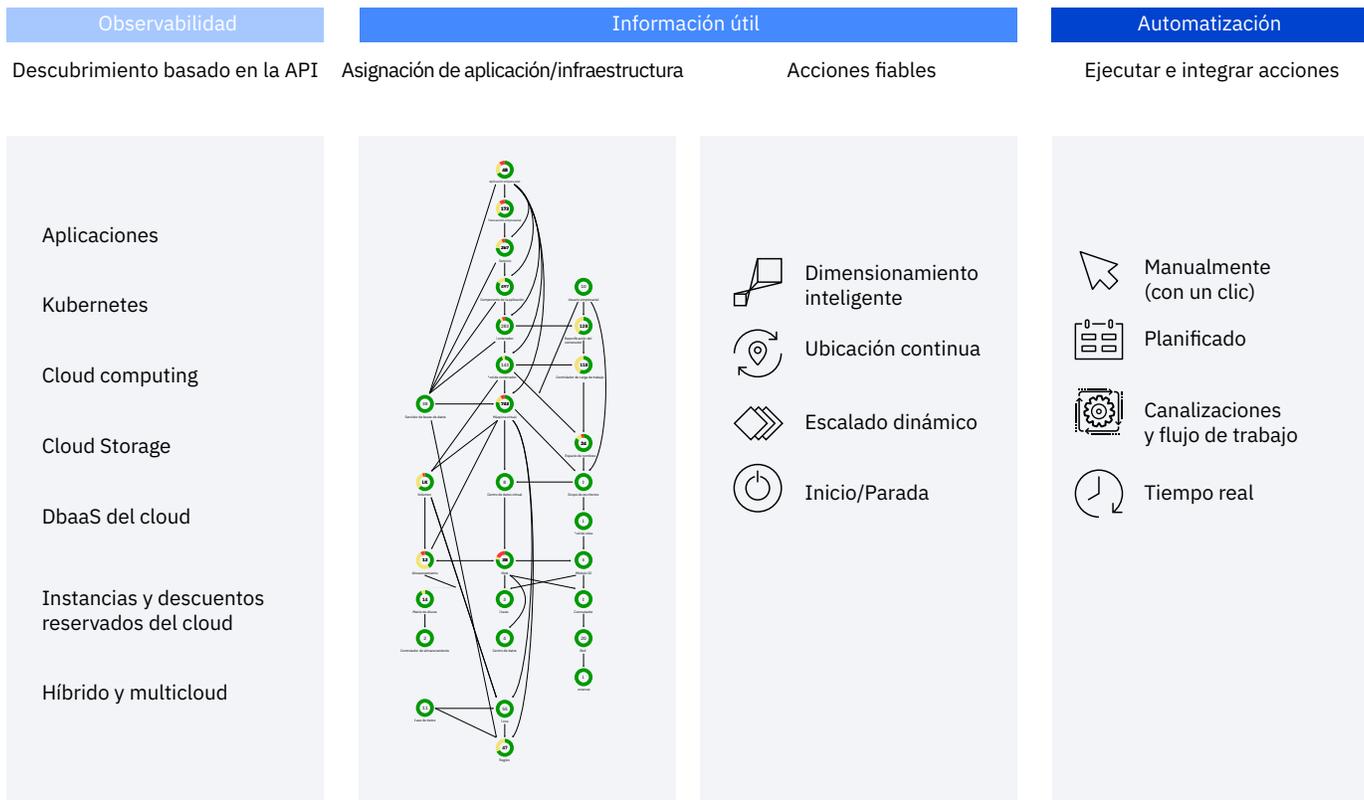
Para aquellos que defienden la automatización y cómo esta puede ayudar a acelerar la consecución de los objetivos de FinOps y sostenibilidad, mencione estos beneficios de rendimiento, costes y sostenibilidad para generar aceptación dentro de su organización.

- Automatice las acciones de asignación de recursos dinámicos para que las aplicaciones y la infraestructura en los que se ejecutan se gestionen continuamente con arreglo a objetivos de nivel de servicio (SLO) que se asocian al éxito empresarial.
- Opere al menor coste posible sin tener que preocuparse por la experiencia de los usuarios finales mediante la automatización, que escala y redimensiona dinámicamente las cargas de trabajo para optimizar el consumo de recursos.
- Disminuya el consumo de forma inmediata y continua al asegurar que las cargas de trabajo solo consuman lo que necesitan para funcionar.

Notas a pie de página

17. [2022 State of the FinOps Report](#)

18. A Forrester Total Economic Impact™ of IBM Turbonomic Application Resource Management, 2022



Convertir los datos en acciones: a través del aprovechamiento de las API, IBM Turbonomic obtiene datos de sus soluciones existentes y sincroniza la pila de la aplicación. Al planificar las dependencias de recursos de oferta y demanda en la pila, la plataforma puede generar continuamente acciones de asignación de recursos fiables que los clientes pueden automatizar y operacionalizar como le convenga a su organización y empresa.

### Beneficios de rendimiento

Con IBM Turbonomic, las organizaciones pueden adoptar un enfoque de métrica empresarial con la implementación de la automatización en sus operaciones en el cloud mediante la identificación de indicadores de rendimiento clave que se correlacionan directamente con la experiencia del cliente (por ej., el tiempo de respuesta, el volumen de la transacción o las métricas personalizadas que tienen sentido para su negocio) y el establecimiento de SLO factibles para esas métricas. Cuando dichas políticas de SLO están vigentes, los equipos de ingeniería y operaciones pueden automatizar las acciones de asignación de recursos dinámicos para que las aplicaciones y la infraestructura en los que se ejecutan continuamente se gestionen con arreglo a ese SLO. Automatizar el cumplimiento de los SLO en canalizaciones, procesos y flujos de trabajo garantiza un ROI continuo y posibilita la verdadera elasticidad del cloud mientras se tienen en cuenta las restricciones empresariales.

### Optimización de los costes

Las herramientas de optimización de costes tradicionales proporcionan recomendaciones y paneles de control que pueden mejorar la visibilidad y disminuir el gasto del cloud en circunstancias aisladas, pero no optimizan los costes continuamente en activos híbridos y multicloud. Los entornos modernos siempre están cambiando y las medidas de optimización de costes se deben aplicar continuamente. La automatización fiable que escala y redimensiona dinámicamente las cargas de trabajo es la única forma de optimizar continuamente el cloud computing, el almacenamiento, DBaaS y Kubernetes para maximizar la eficiencia solo con consumir exactamente lo que se necesita para funcionar. La automatización fiable de IBM Turbonomic permitirá a su organización operar al costo más bajo posible sin tener que preocuparse por la experiencia de los usuarios finales.

### Sostenibilidad

Las estrategias de sostenibilidad requieren un enfoque holístico que tenga en cuenta las emisiones y los contaminantes emitidos a través de varias operaciones específicas para diferentes empresas. Como se analizó previamente, los proveedores de cloud público son responsables de la sostenibilidad del cloud, pero sus clientes son responsables de las operaciones sostenibles en el cloud. Automatizar los recursos dinámicos para maximizar la eficiencia en activos híbridos y multicloud es la mejor forma de operar responsablemente en el cloud y disminuir de manera considerable su huella de carbono en la actualidad.

# El futuro de la TI ecológica

A medida que las organizaciones que realizan negocios digitales con aplicaciones modernas adoptan ampliamente la automatización, automatizar la toma de decisiones regidas por la sostenibilidad se convertirá en un enfoque valioso para apoyar las iniciativas ecológicas. La planificación que tiene en cuenta la sostenibilidad permitirá a las organizaciones identificar las cargas de trabajo que consumen mucha energía para la optimización o migración. También ayudará a la migración al cloud al considerar el coste ambiental del lugar donde se ejecutan las cargas de trabajo. Asimismo, la ubicación que tenga en cuenta la sostenibilidad podrá ubicar dinámicamente las cargas de trabajo según el coste ambiental del lugar donde se ejecuten, además de permitir la personalización de los análisis para priorizar la sostenibilidad (sobre el coste financiero) para ciertas cargas de trabajo o aplicaciones. Estas estrategias permitirán a las organizaciones posibilitar operaciones cloud verdaderamente flexibles y sostenibles.

# Conclusión

IBM Turbonomic muestra un camino claro para ejecutivos que buscan una solución al problema de rendimiento-coste, a la vez que apoya el valor empresarial sostenible y el crecimiento continuo. Solo Turbonomic analiza los entornos de cloud y centro de datos, planificando todas las dependencias de recursos en la pila para asignar recursos dinámicamente a las aplicaciones con el fin de que consuman exactamente lo que necesitan para funcionar, de manera automática y continua. El resultado de esta automatización es que las aplicaciones siempre funcionan, pero nunca con recursos exagerados, lo que elimina los costes excesivos y el desperdicio de recursos. Por último, con la solución comprobada de IBM Turbonomic, las organizaciones no deben hacer concesiones entre la experiencia de cliente, el presupuesto y los objetivos de sostenibilidad mientras operan en los entornos de cloud y centros de datos.

© Copyright IBM Corporation 2022

## **IBM España, S.A.**

Santa Hortensia, 26-28  
28002 Madrid

Producido en los  
Estados Unidos de América  
Agosto de 2022

IBM, el logotipo de IBM y la lista de marcas comerciales de IBM son marcas registradas o comerciales de International Business Machines Corporation en los Estados Unidos u otros países. Los demás nombres de productos y servicios pueden ser marcas comerciales de IBM u otras empresas. Una lista de las marcas comerciales de IBM se encuentra disponible en [ibm.com/trademark](http://ibm.com/trademark).

Este documento está actualizado en la fecha inicial de publicación e IBM puede modificarlo en cualquier momento. No todas las ofertas están disponibles en todos los países en los que opera IBM.

LA INFORMACIÓN DE ESTE DOCUMENTO SE OFRECE “TAL CUAL ESTÁ” SIN NINGUNA GARANTÍA, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN, ADECUACIÓN A UN FIN CONCRETO Y CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN DE INEXISTENCIA DE INFRACCIÓN.

Los productos de IBM están garantizados según los términos y condiciones de los acuerdos bajo los que se proporcionan.

