

# Automatización propia de red del centro de datos para empresas: motivaciones clave, desafíos y verdaderos costos de la automatización construida internamente

Ameer Gaili, Gorkem Yigit y Caroline Chappell

Febrero de 2023

# Resumen ejecutivo

La automatización de las redes del centro de datos es una estrategia obligatoria en todas las organizaciones digitales. Esto se ve impulsado por la necesidad de ejecutar aplicaciones vitales para el negocio de una manera más confiable y eficiente, además de la necesidad de acelerar las actividades de transformación digital. Sin embargo, el progreso en materia de automatización de redes del centro de datos ha sido limitado hasta la fecha. El uso de un conjunto fragmentado de herramientas y soluciones desarrolladas internamente prevalece y este enfoque actual de desarrollo propio hacia la automatización no está dando los resultados deseados.

Juniper Networks se asoció con Analysys Mason en un estudio para comprender mejor las actividades de automatización de redes del centro de datos de desarrollo propio en proveedores de servicios de comunicaciones (CSP), empresas y proveedores de servicios en la nube. Identificamos las motivaciones y los desafíos clave, examinamos las estrategias generales de automatización del centro de datos y comparamos el nivel de automatización en todos los procesos operativos clave. Este informe se enfoca en los resultados del segmento empresarial.

En el informe, se indican las conclusiones clave de la encuesta en línea (a 47 empresas) y entrevistas exhaustivas complementarias<sup>1</sup> con los encargados sénior de la toma de decisiones y el personal de operaciones de la red del centro de datos.

<sup>1</sup> CTO de una compañía de seguros con 1 a 4 centros de datos (en Europa occidental) y director sénior de TI de una empresa de logística con 10 a 24 centros de datos (en Asia-Pacífico)



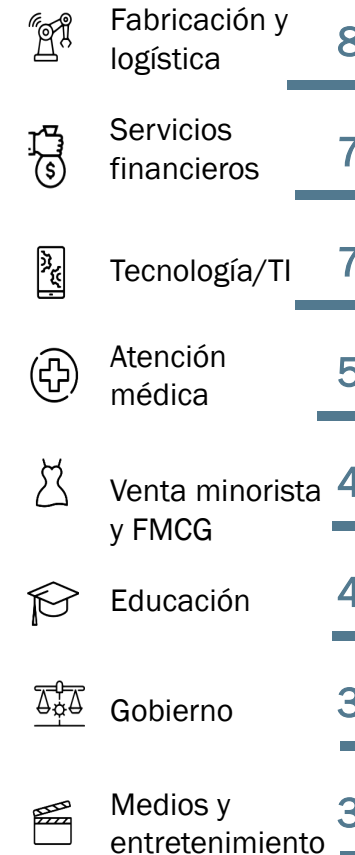
## Ubicación geográfica



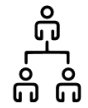
**Total: 47 empresas**



## Verticales de la empresa



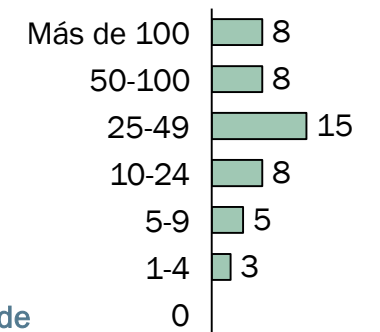
**28 %**  
más de USD 1000 millones de ingresos al año



## Perfil de los encuestados



## Dimensión del centro de datos



Otro = 6  
(Servicios públicos (x2), petróleo y gasolina, construcción, bienes raíces, consultoría)

\* FMCG: bienes de consumo de movimiento rápido

# Conclusiones clave



## Tendencias generales de automatización de centros de datos

- El nivel de automatización del centro de datos entre las empresas es bajo (un 37 % en promedio): los niveles de automatización en las verticales de las empresas son similares, pero varían significativamente dentro de las verticales.
- La actitud de las empresas respecto a su centro de datos tiene un gran impacto en su nivel de automatización; aquellas que ven los centros de datos como activos estratégicos progresaron más en pos de la automatización que las demás.
- Las empresas enfrentan varios desafíos de automatización de redes del centro de datos, pero el diseño del centro de datos es el más común.
- Las empresas más automatizadas son mucho más eficientes operativamente que sus pares menos automatizadas, pero sus automatizaciones no están ni cerca de la nula intervención, lo que requiere aportes e intervenciones manuales y les impide realizar reducciones significativas de personal.



## Automatización de centros de datos internos/de desarrollo propio

- La automatización propia suele predominar en los centros de datos empresariales: las herramientas de desarrollo propio representan el 78 % de las soluciones de automatización de redes del centro de datos de las empresas utilizadas en las operaciones de los días 0, 1 y 2.
- El uso de herramientas de desarrollo propio está impulsado principalmente por los requisitos de personalización y el ahorro de costos (gastos en capital); la seguridad o el cumplimiento son los principales impulsores en industrias muy reguladas (como de finanzas o atención médica).
- Las empresas más automatizadas están asignando una cantidad sustancial de su presupuesto de centros de datos (más del 50 %) a la automatización de desarrollo propio.
- Por lo general, las empresas no quedan completamente satisfechas con el resultado de sus actividades de automatización de desarrollo propio; en retrospectiva, muchas empresas optarían por soluciones de automatización de terceros.



Tendencias generales de automatización del centro de datos



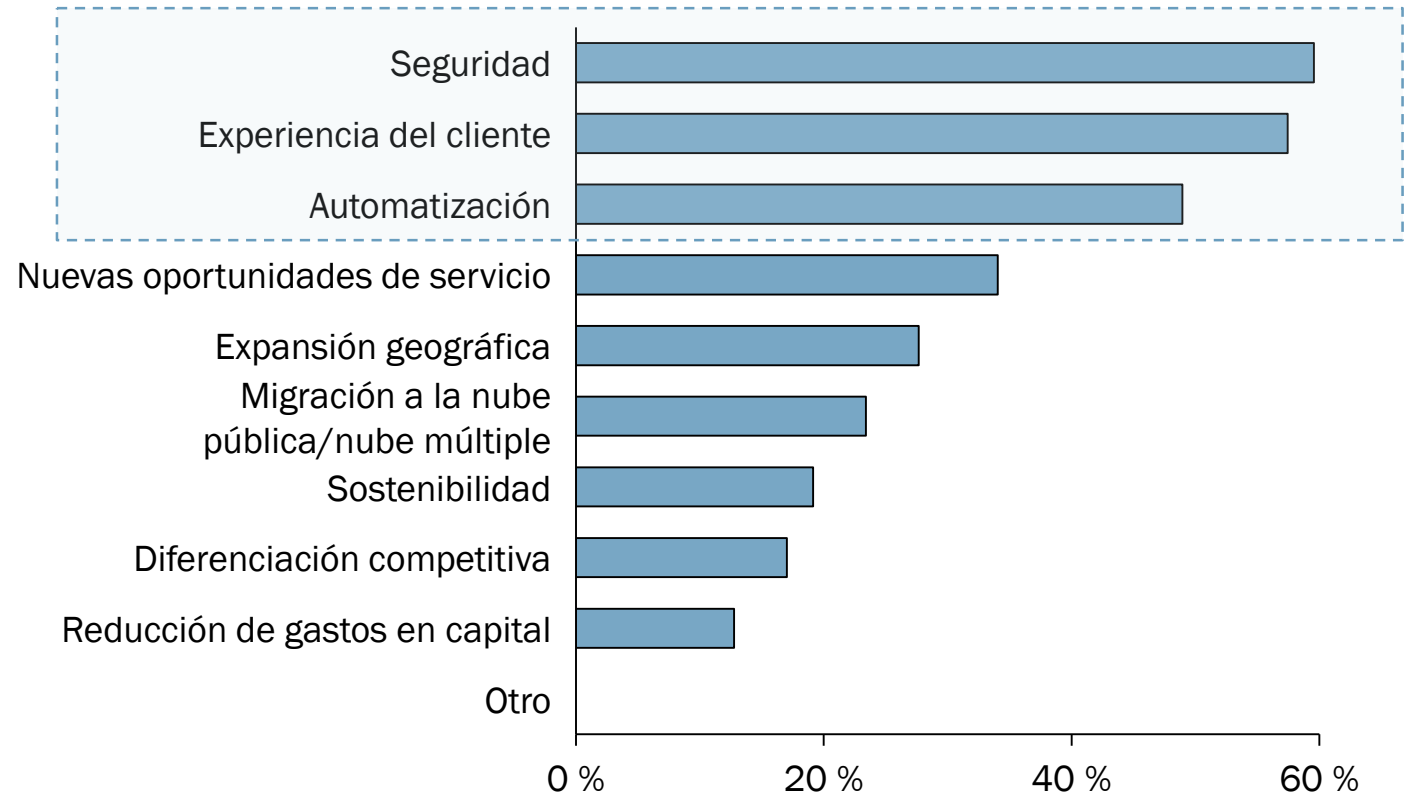
El estado de la automatización del centro de datos interno



Recomendaciones

# La seguridad, la experiencia del cliente y la automatización son impulsores comunes de la estrategia del centro de datos en todas las industrias

Pregunta: ¿Cuáles son los principales impulsores comerciales de su estrategia de centro de datos?

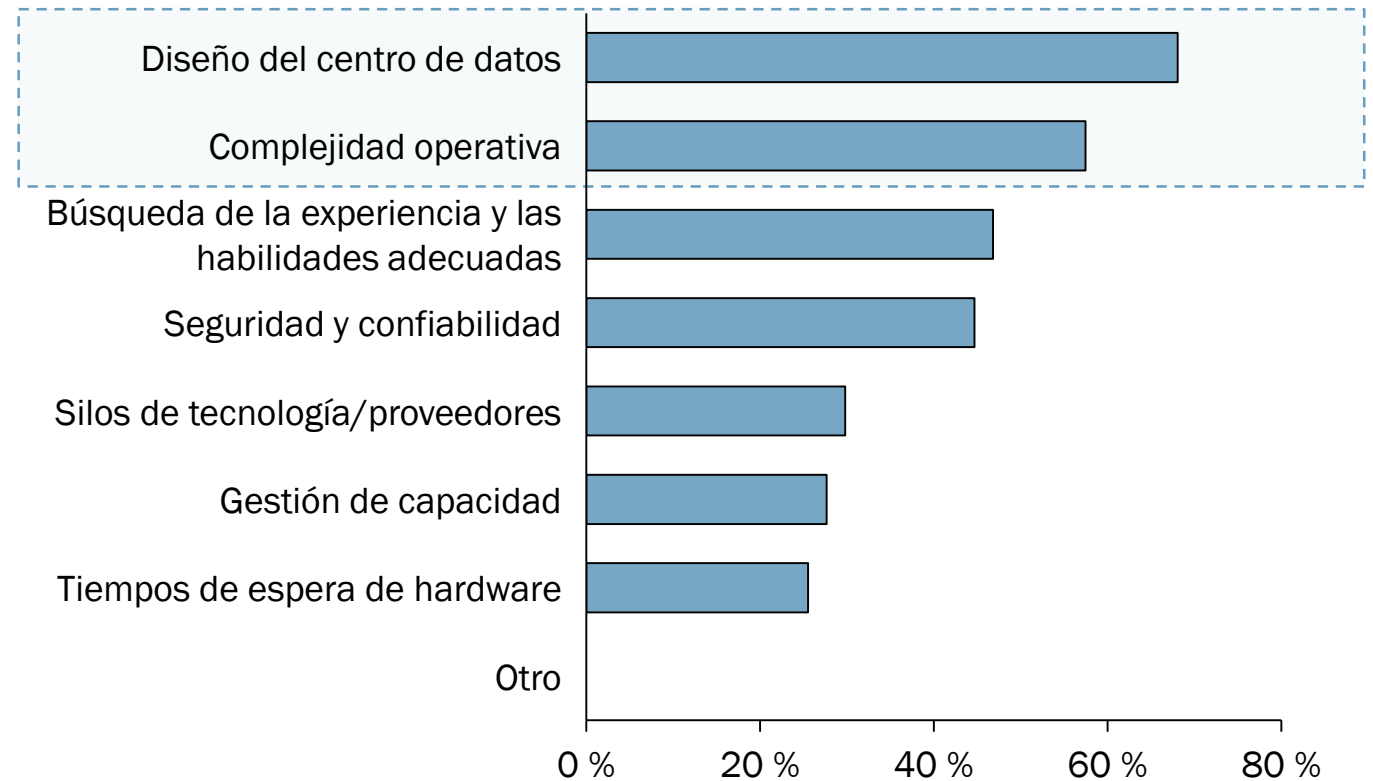


- Las empresas están vinculando la seguridad y la experiencia del cliente con la automatización de sus centros de datos.
- Las grandes empresas de más de mil millones de dólares en ingresos están más enfocadas en usar la automatización para impulsar la experiencia del cliente.
- Los mercados desarrollados tienen la experiencia del cliente como mayor prioridad, mientras que los mercados en desarrollo eligieron abrumadoramente la seguridad como su principal impulsor.

# El diseño del centro de datos y la complejidad operativa son los mayores desafíos para las empresas

Pregunta: ¿Cuáles son los principales desafíos operativos de su centro de datos?

- El diseño del centro de datos, la complejidad operativa y el hallazgo de la experiencia y las habilidades adecuadas son desafíos comunes en todas las verticales de la empresa.
- El diseño del centro de datos constituye un desafío para 2 de cada 3 empresas. Es un proceso complejo y crítico que implica el equilibrio de múltiples factores, incluidos el costo, la tecnología, los proveedores, el rendimiento, la escalabilidad, la seguridad y la eficiencia energética; este acto de equilibrio es el mayor obstáculo operativo para la mayoría de las empresas.

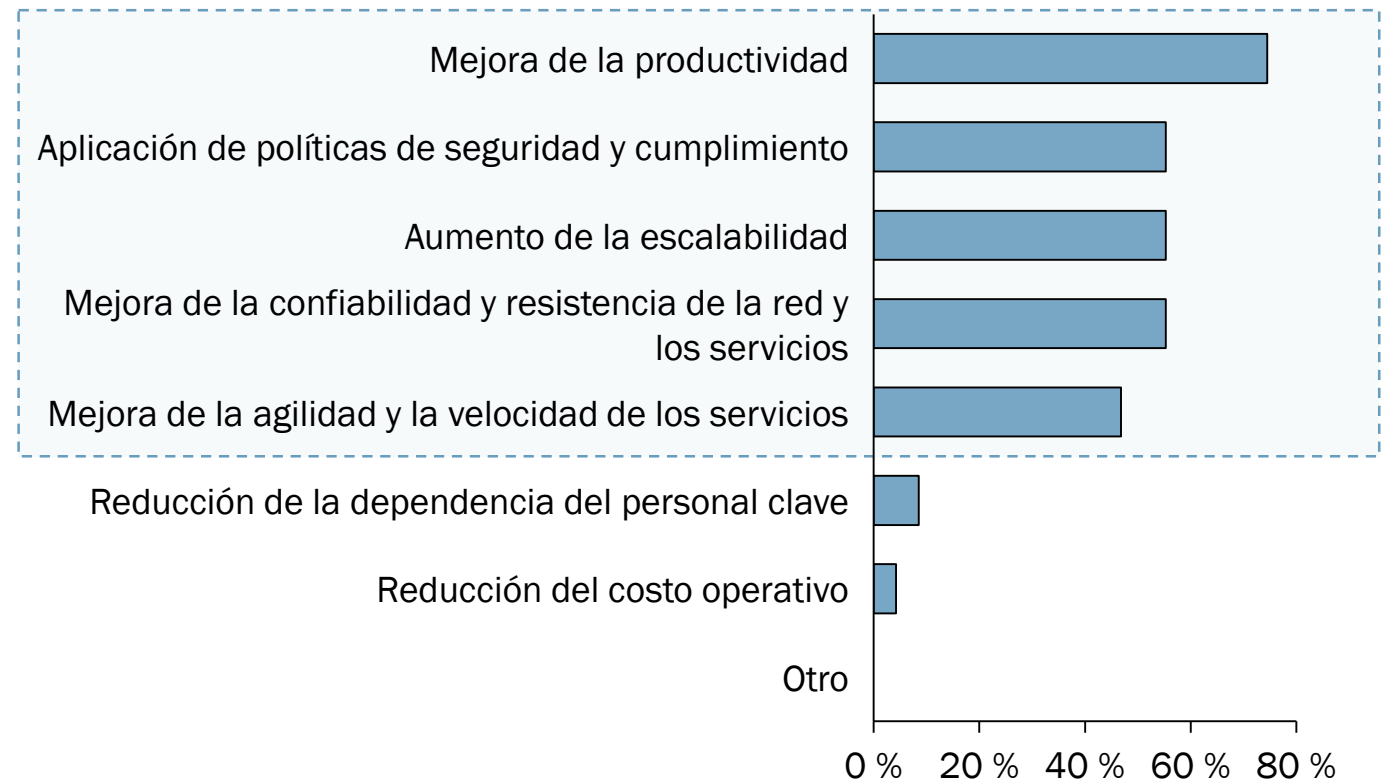


# El 74 % de las empresas desea la automatización de la red del centro de datos para mejorar la productividad

- Las principales motivaciones de las empresas son las mejoras tecnológicas y operativas, a diferencia de impulsores como la reducción de costos operativos y la dependencia de personal clave.
- La mayoría de las empresas están pensando en la automatización de la red del centro de datos de una manera estratégica y la ven como una forma de obtener una ventaja competitiva.
- Los mercados en desarrollo se enfocan más en mejorar la confiabilidad y resistencia de la red o el servicio, mientras que los mercados desarrollados desean mejorar la eficiencia operativa.

“Tenemos un plan de 5 años para convertirnos en nativos de la nube, y las redes del centro de datos son una parte clave de este plan. Queremos automatizar tanto como sea posible en términos de velocidad de despliegue, tiempos de entrega reducidos y menor cantidad de incidentes”.  
*CTO, compañía de seguros de Europa occidental*

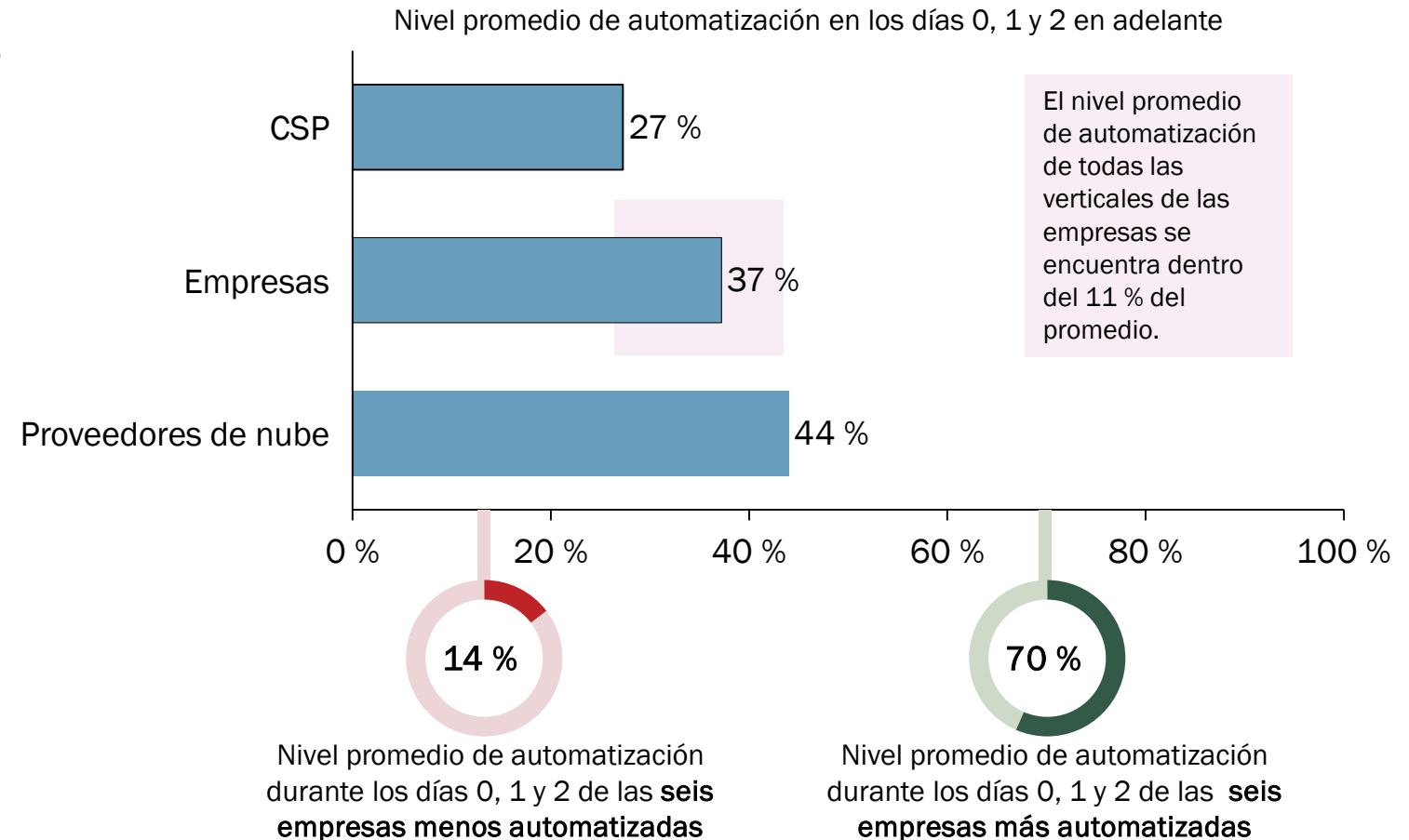
Pregunta: ¿Cuáles son sus principales motivaciones para automatizar la red de su centro de datos?



# Los niveles de automatización en las verticales de las empresas son similares, pero varían significativamente dentro de las verticales

Pregunta: ¿Qué nivel de automatización ha alcanzado ya en las siguientes áreas operativas de la red del centro de datos?

- Las empresas están marginalmente más automatizadas en el proceso operativo del día 2 (un 41 %) que en el día 0 (un 36 %) o el día 1 (un 34 %).
- El nivel de variación de la automatización es marcado dentro de las verticales de la industria (un promedio de un 40 % de diferencia entre la más y la menos automatizada), pero converge en un promedio general similar en todas las verticales (los promedios de todas las verticales están dentro del 11 % del promedio total).
- Las 6 empresas más y menos automatizadas pertenecen a diferentes industrias.
- Esto indica que las diferencias en las motivaciones, los desafíos y los niveles de automatización de la red del centro de datos dependen más de la empresa individual que de las verticales.





# La automatización de redes del centro de datos se ve obstaculizada por una serie de problemas tecnológicos, organizativos y culturales

- La falta de mentalidad/cultura de automatización es el mayor obstáculo del día 2 en adelante, mientras que el costo/tiempo de crear y mantener la automatización es el mayor obstáculo del día 0 en la mayoría de las industrias.
- En el caso de las empresas más automatizadas, los obstáculos tecnológicos (como herramientas inadecuadas y la falta de soporte de múltiples proveedores) predominan en los días 0 y 1.
- En las empresas menos automatizadas, la falta de habilidades para los días 1 y 2 en adelante es su mayor obstáculo.

Pregunta: ¿Cuáles son los principales **obstáculos** de la automatización de la red del centro de datos en la siguiente área operativa?



“ La red es nuestro principal obstáculo para aumentar la automatización en el centro de datos; no los servidores ni el almacenamiento. Tuvimos varias fallas el año pasado debido a errores de imprecisión en las operaciones de la red y no podemos permitirlo”.

*CTO, compañía de seguros de Europa occidental*

# Las empresas más automatizadas tardan significativamente menos en llevar a cabo los procesos operativos del día 2 en adelante

- Hay una brecha significativa en el tiempo necesario para llevar a cabo la automatización del día 2 en adelante.
- Las empresas más automatizadas tardan unos pocos días en promedio en llevar a cabo los procesos clave del día 2 en adelante, mientras que las menos automatizadas llevan a cabo estos procesos dentro de 3 a 6 meses.
- Esto permite ahorrar meses en recursos y esfuerzo, y aumenta la agilidad, a la vez que permite la redistribución de ingenieros para generar mayores ganancias en materia de productividad.
- Aunque la mayoría de las empresas consideran que los días 0 y 1 son los más complejos, las empresas más automatizadas también han mejorado con éxito la eficiencia operativa en este período.

Pregunta: En promedio, ¿cuánto tiempo lleva realizar los siguientes procesos operativos de la red del centro de datos?



《《《 Seis empresas menos automatizadas  
 》》》 Seis empresas más automatizadas

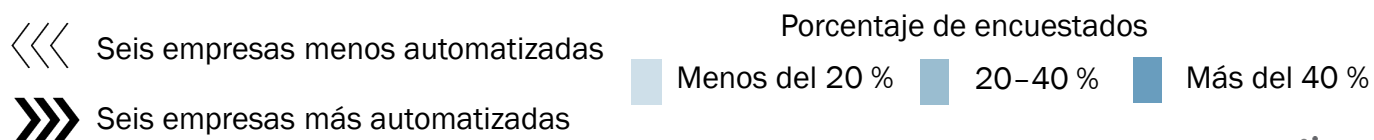
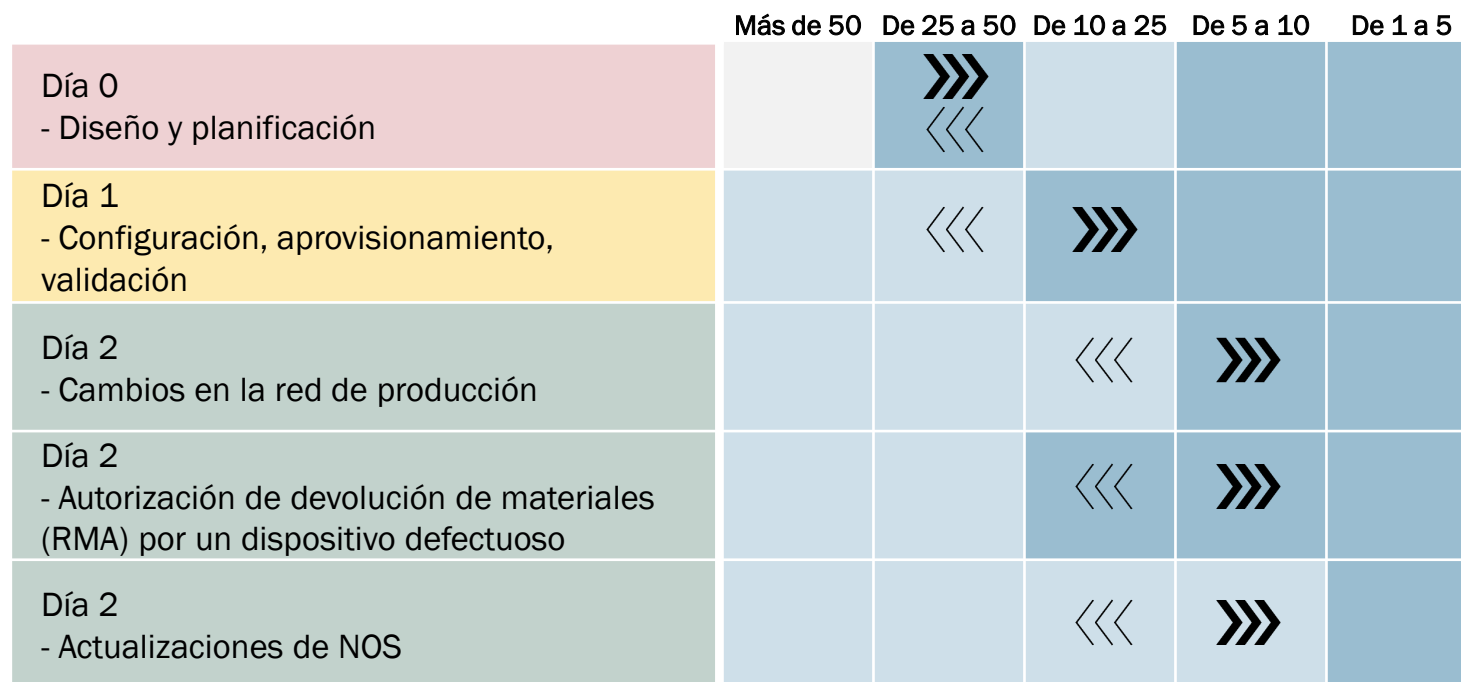
Porcentaje de encuestados

Menos del 20 % 20-40 % Más del 40 %

# Las empresas más automatizadas solo implementan una cantidad marginalmente menor de personal para llevar a cabo estos procesos operativos clave

- Con la pequeña brecha en el número de FTE entre las empresas más y menos automatizadas se deja en evidencia que las más automatizadas aún tienen que maximizar los ahorros de costos operativos con una mayor automatización, es decir, una plantilla reducida. Esto se debe, en parte, a lo siguiente:
- Mucha dependencia de la automatización “manual”, con muy poca intervención cero: esto requiere grandes equipos de automatización para realizar el mantenimiento.
- La reticencia al cambio de la estructura organizacional por parte de los responsables del presupuesto de automatización de la red del centro de datos por el deseo de mantener el poder y proteger los trabajos.
- Sin embargo, las empresas más automatizadas generalmente pueden hacer más cosas con menos personas en comparación con sus pares menos automatizados.

Pregunta: En promedio, ¿cuántos FTE hay involucrados en la ejecución de los siguientes procesos operativos de la red del centro de datos? Por centro de datos





Tendencias generales de automatización del centro de datos



El estado de la automatización del centro de datos interno



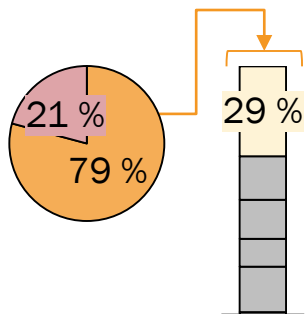
Recomendaciones

# El 78 % de las operaciones de red del centro de datos de las empresas dependen de herramientas de automatización internas o de desarrollo propio

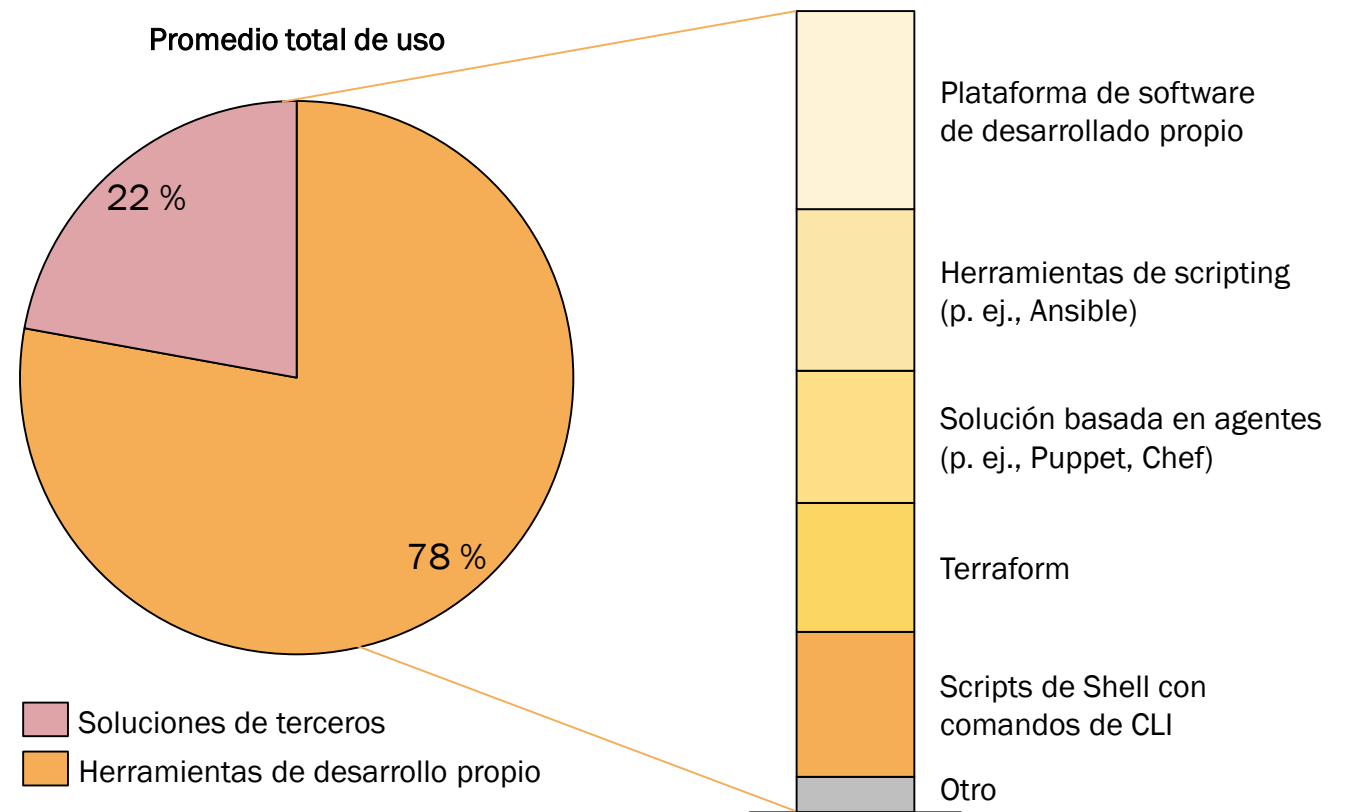
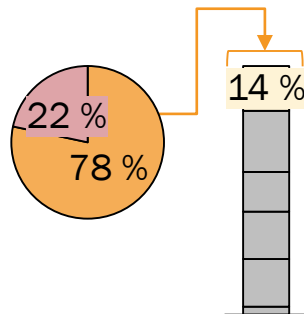
- Las empresas confían en gran medida en una amplia gama de herramientas y soluciones de automatización de desarrollo propio y las utilizan casi de manera uniforme en los días 0, 1 y 2 en adelante.
- Las empresas más automatizadas están centrando sus esfuerzos en plataformas desarrolladas internamente. Esto dificulta la reducción de personal para ahorrar costos operativos, ya que se requiere una gran cantidad de desarrolladores e ingenieros para administrar el ciclo de vida de estas plataformas de software.

Pregunta: ¿Cuál de las siguientes soluciones de automatización de la red del centro de datos utiliza actualmente y en qué medida en las siguientes áreas operativas?

Las seis empresas más automatizadas



Las seis empresas menos automatizadas



# El desarrollo de la automatización de centros de datos de desarrollo propio está impulsado principalmente por la necesidad de personalización y el ahorro de costos

- Las empresas creen que la automatización de la red del centro de datos desarrollada internamente es el método más rentable para producir personalizaciones de funciones y características específicas de la industria.
- Las 6 empresas más automatizadas se enfocan más en la seguridad y el cumplimiento: necesitan personalizaciones específicas en materia de regulaciones y datos confidenciales.
- Las 6 empresas menos automatizadas están impulsadas por el ahorro de costos, principalmente en términos de gastos en capital.

Pregunta: ¿Cuáles son sus 3 motivaciones principales para desarrollar internamente software de automatización del centro de datos?



“

Nuestra automatización se realiza principalmente de manera específica. Disponemos de muchos scripts personalizados para el monitoreo, el análisis de incidentes y la configuración de dispositivos”.

*Director sénior de TI, empresa de logística de Asia-Pacífico*

# Los mayores desafíos de la mayoría de las industrias con el desarrollo propio son la falta de recursos y el rendimiento

- Los principales desafíos de las empresas menos automatizadas en materia de automatización de redes del centro de datos desarrollada internamente son la falta de disponibilidad de recursos y el retorno de la inversión.
- A estas empresas les suele costar encontrar y atraer personas capacitadas para llevar a cabo sus actividades de automatización de desarrollo propio.
- Las empresas más automatizadas tienen la seguridad como su principal desafío, seguido de la escalabilidad y la complejidad operativa.
- Sus desafíos de seguridad hacen referencia a la seguridad interna y la gestión de las herramientas de desarrollo propio en términos de acceso, coherencia, gestión de cambios y falta de una fuente única de información.

“

Queremos automatizar nuestros centros de datos, pero no podemos encontrar personas que entiendan tanto la administración de redes como la codificación para desarrollar la automatización. Actualmente, solo dispongo de una persona en mi equipo que puede hacer esto".

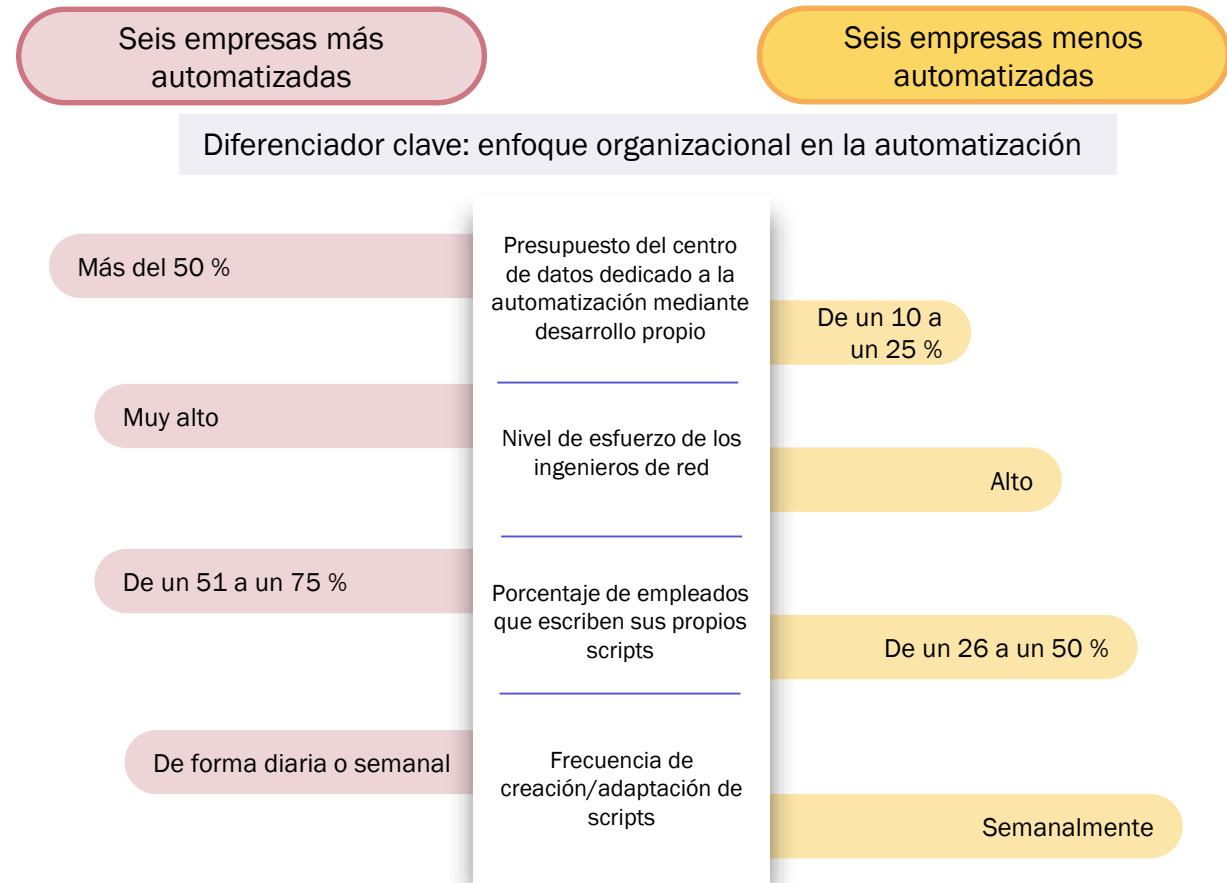
*CTO, compañía de seguros de Europa occidental*

Pregunta: ¿Cuáles son los 3 desafíos principales que enfrenta con la automatización de la red del centro de datos desarrollada internamente?



# El mayor uso de herramientas de desarrollo propio para mejorar la automatización de la red del centro de datos puede dar lugar a un costo operativo significativo

- Las empresas más automatizadas están asignando muchos recursos y esfuerzos en sus actividades de automatización de desarrollo propio:
- Las 6 empresas más automatizadas tienen un equipo dedicado formal para desarrollar y mantener la automatización de la red del centro de datos.
- Equipos de más de 20 empleados en las empresas más automatizadas y de 6 a 10 en las menos automatizadas en promedio.
- Dedican una porción mucho mayor del presupuesto de TI a los centros de datos y el 50 % de este presupuesto se destina a la automatización de desarrollo propio.
- Más de la mitad del personal crea scripts de forma diaria o semanal; por lo tanto, aún no se ha logrado la automatización “real” debido a la gran cantidad de intervenciones manuales regulares.

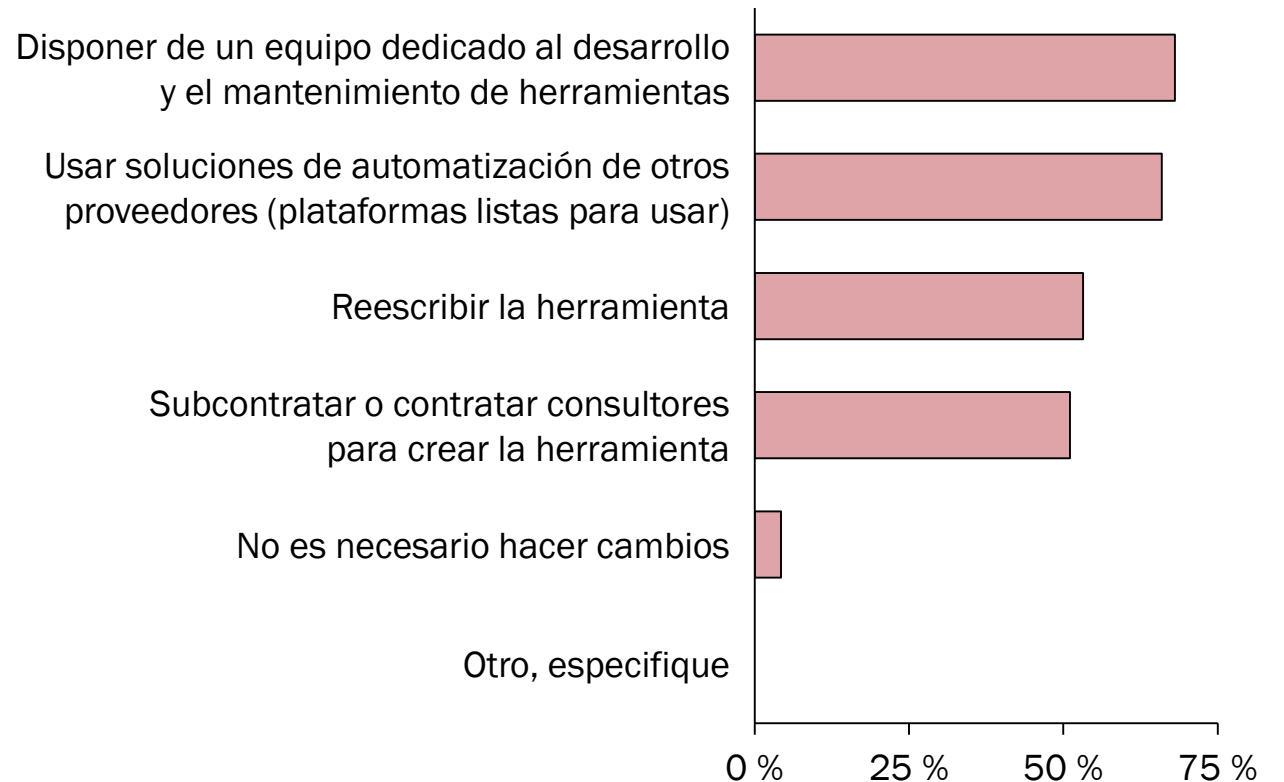




# Muchas empresas reconocen que adoptar la solución adecuada de un proveedor externo sería un mejor enfoque en el futuro

- Muy pocas empresas están completamente satisfechas con sus herramientas de automatización de desarrollo propio y la mayoría de ellas está buscando mejoras.
- El 66 % de las empresas optaría por una solución de un proveedor externo en retrospectiva, lo que incluye:
  - Cinco de las seis empresas menos automatizadas
  - Estas empresas tienen problemas con el retorno de la inversión de la automatización de desarrollo propio y el hallazgo de las habilidades adecuadas; por lo tanto, ven las herramientas de los proveedores como la solución.
- Cuatro de las seis empresas más automatizadas
  - Las más automatizadas consideran que el nivel de inversión, el esfuerzo continuo y el aumento de los costos operativos se pueden utilizar mejor en otros puntos y, por lo tanto, usan la herramienta de un proveedor en ciertos aspectos de la automatización de la red del centro de datos.

Pregunta: En retrospectiva, si tuviera que hacer un cambio en sus herramientas internas, ¿cuál sería?





Tendencias generales de automatización del centro de datos

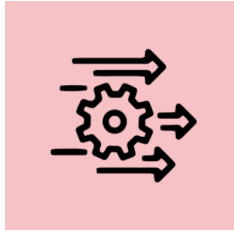


El estado de la automatización de los centros de datos internos



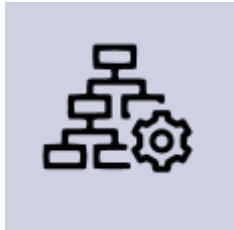
Recomendaciones

# Recomendaciones



**Las empresas deben aumentar su enfoque en la automatización del centro de datos y sus inversiones para respaldar sus transformaciones digitales.**

Los bajos niveles de automatización de la red del centro de datos representan un riesgo para la entrega de experiencias digitales al cliente, la agilidad del servicio y la continuidad del negocio. Las empresas deben compararse con sus pares más automatizados en las verticales para comprender cómo están abordando los desafíos comunes, como el diseño del centro de datos, la complejidad operativa y la falta de disponibilidad de recursos a fin de seguir siendo competitivas.



**Las empresas deberían considerar revisar su estrategia de automatización de la red del centro de datos de desarrollo propio para permitir una implementación de recursos más efectiva.**

Los esfuerzos de las empresas de desarrollo propio requieren muchos recursos y a estas les cuesta lograr una automatización escalable y rentable. La mayoría de las organizaciones tienen una cantidad limitada de personal calificado que se extiende en todo el ciclo de vida de la automatización, así como otras tareas operativas y de ingeniería. Estos recursos se pueden implementar de manera más efectiva si se identifican las tareas que pueden llevar a cabo las soluciones listas para usar de los proveedores.



**La adopción de las soluciones de proveedores adecuadas puede ayudar a aumentar los niveles de automatización del centro de datos.**

La complejidad operativa es un desafío importante de la automatización de la red del centro de datos para la mayoría de las empresas, en particular aquellas con requisitos de seguridad/cumplimiento y ecosistemas de múltiples proveedores. Por lo tanto, las empresas deben adoptar plataformas basadas en intenciones de múltiples proveedores para permitir una automatización repetible y confiable con cero intervención que ayude a maximizar el retorno de la inversión, mejorar el rendimiento y facultar a las organizaciones para centrar sus esfuerzos en ambiciones estratégicas.

# Detalles de contacto

**Ameer Gaili**

**Analista**

Ameer.gaili@analysismason.com



**Gorkem Yigit**

**Analista principal**

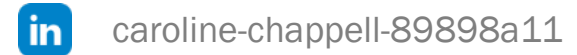
Gorkem.yigit@analysismason.com



**Caroline Chappell**

**Directora de investigaciones**

Caroline.chappell@analysismason.com



**Bonn**

Tel.: +49 176 1154 2109  
bonn@analysismason.com

**Cambridge**

Tel.: +44 (0)1223 460600  
cambridge@analysismason.com

**Dubái**

Tel.: +971 (0)4 446 7473  
dubai@analysismason.com

**Dublín**

Tel.: +353 (0)1 602 4755  
dublin@analysismason.com

**Hong Kong**

hongkong@analysismason.com

**Kolkata**

Tel.: +91 33 4084 5700  
kolkata@analysismason.com

**Londres**

Tel.: +44 (0)20 7395 9000  
london@analysismason.com

**Lund**

Tel.: +46 8 587 120 00  
lund@analysismason.com

**Madrid**

Tel.: +34 91 399 5016  
madrid@analysismason.com

**Mánchester**

Tel.: +44 (0)161 877 7808  
manchester@analysismason.com

**Milán**

Tel.: +39 02 76 31 88 34  
milan@analysismason.com

**Nueva Delhi**

Tel.: +91 124 4501860  
newdelhi@analysismason.com

**Nueva York**

Tel.: +212 944 5100  
newyork@analysismason.com

**Oslo**

Tel.: +47 920 49 000  
oslo@analysismason.com

**París**

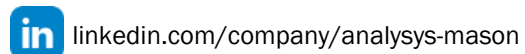
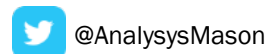
Tel.: +33 (0)1 72 71 96 96  
paris@analysismason.com

**Singapur**

Tel.: +65 6493 6038  
singapore@analysismason.com

**Estocolmo**

Tel.: +46 8 587 120 00  
stockholm@analysismason.com



# Líderes mundiales en consultoría de gestión de tecnología, medios y telecomunicaciones (TMT)



[analysismason.com/what-we-do](https://analysismason.com/what-we-do)

Analysys Mason es la empresa consultora de gestión líder en el mundo centrada en TMT, un facilitador crítico de la transformación económica, medioambiental y social.

Reunimos conocimientos comerciales y técnicos incomparables para brindar consultoría personalizada sobre estrategia, soporte de transacciones, transformación, regulación y política, fortalecida aún más por un nivel de investigación respetado en todo el mundo.

Nuestros clientes valoran nuestro asesoramiento, que combina un vasto conocimiento del dominio con un alcance global y una perspectiva local de los mercados para ayudarlos a lograr resultados comerciales significativos.

Estamos comprometidos con nuestros clientes, empleados y comunidades, y contribuimos a un mundo en el que la tecnología les presta un servicio a todos.

# Nuestros servicios de investigación



## Servicios de consumidor

- Servicios de banda ancha fija
- Servicios móviles
- Convergencia fija y móvil
- Dispositivos inteligentes
- Comunicaciones futuras
- Servicios digitales de entretenimiento, gaming y video



## Redes

- Redes inalámbricas de última generación
- Estrategias de infraestructura inalámbrica
- Estrategias de infraestructura de fibra
- Estrategias de inversión de operadores
- Previsión y estrategia de telecomunicaciones
- Estrategia de red de transporte



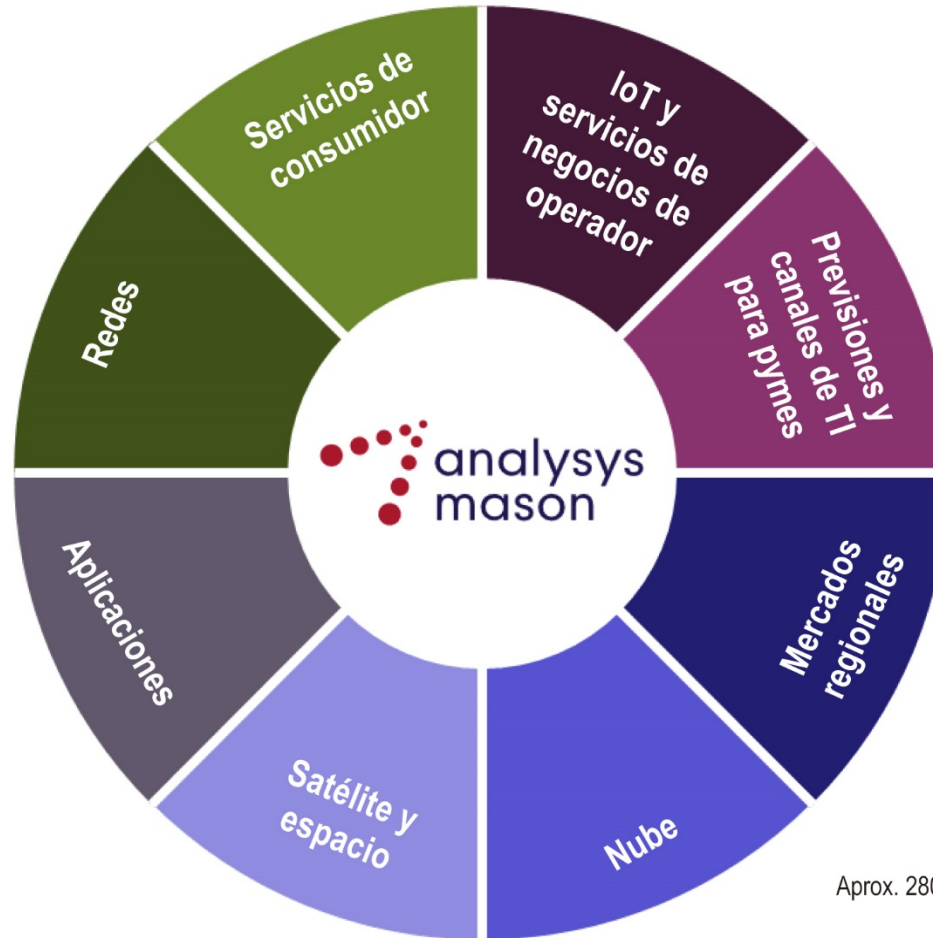
## Aplicaciones

- Orquestación y automatización de redes
- Interacción con clientes
- Plataformas de monetización
- Experiencia digital
- Garantía automatizada
- Orquestación y diseño de servicios
- Cuotas de mercado de software de telecomunicaciones



## Satélite y espacio

- Comunicaciones satelitales
- Infraestructura y aplicaciones espaciales



## IoT y servicios de negocios de operador

- Servicios empresariales
- Servicios SME
- Servicios IoT
- Redes privadas



## Previsiones y canales de TI para pymes

- Ciberseguridad
- Pronosticador de tecnología para pymes



## Mercados regionales

- KPI financieros y datos de telecomunicaciones globales
- América
- Asia-Pacífico
- Oriente Medio y África
- European Core Forecasts
- European Telecoms Market Matrix
- European Country Reports



## Nube

- Estrategias de infraestructuras en la nube
- Plataformas de datos, IA y desarrollo
- Plataformas de medios y borde
- Redes de nubes múltiples



## Centro de datos

- Aprox. 2800 previsiones y más de 280 métricas históricas
- Totales internacionales y resultados regionales
- Datos históricos de operadores



[analysismason.com/what-we-do/practices/research](https://analysismason.com/what-we-do/practices/research)

# Nuestras áreas de experiencia



## Estrategia

- Estrategia de crecimiento empresarial
- Estrategia de unidades de negocio
- Estrategia de infraestructuras



## Política y normativa

- Red y plataforma
- Intervención de banda ancha del sector público
- Aceleración de la transformación digital de la sociedad
- Modelado de costos y controles de precios
- Contabilidad normativa
- Análisis y evaluaciones comparativas normativas
- Política y gestión del espectro
- Apoyo de litigios y peritos
- Política y normativa postal



## Apoyo de transacciones

- Revisión de mercado y debida diligencia comercial
- Debida diligencia técnica
- Integración posfusión
- Asesoramiento técnico de préstamos y supervisión comercial periódica
- Búsqueda de oportunidades y apoyo previo a negociaciones



## Transformación

- Transformación comercial
- Digitalización
- Excelencia operacional
- Datos, inteligencia empresarial, dirección e información
- Gestión de cambios y programas
- Sostenibilidad

[analysismason.com/what-we-do/practices](https://analysismason.com/what-we-do/practices)