

## Su información

### ¿En calidad de qué o en representación de quién participa en esta consulta pública?

Proveedor de servicios cloud (incluye también proveedor de infraestructura cloud, de software independiente e intermediarios)

### En caso de representar a una empresa, especifique el tipo de empresa

Grande

### Nombre completo (del particular o de la institución representada)

[Confidencial]

### ¿Desea hacer público su nombre junto a su respuesta o mantenerlo confidencial (en cuyo caso se publicará como respuesta anónima)?

Confidencial

### E-mail de contacto (se mantendrá confidencial)

[Confidencial]

## Funcionamiento del mercado

### 1. En su opinión, ¿cuáles serán los principales factores que impulsarán el crecimiento del sector en los próximos años? (máximo 300 palabras).

Los principales factores que impulsarán el crecimiento del sector Cloud en los próximos años incluyen:

- Demanda de capacidad computacional: El avance tecnológico y el creciente volumen de datos generan una mayor demanda de capacidad computacional, a la cual el Cloud ofrece soluciones eficientes.
- Transformación digital: La tecnología Cloud es la fuerza motriz detrás de la transformación digital, proporcionando velocidad y agilidad a las empresas.
- Adopción por parte de las PYMES: Las pequeñas y medianas empresas representan un gran potencial de crecimiento para el sector, especialmente en áreas como despachos, retail, sector inmobiliario e industria.
- Movilidad y seguridad: Estas son razones fundamentales para que las PYMES adopten servicios Cloud, buscando flexibilidad y protección de datos.
- Servicios SaaS y PaaS: Las soluciones Software as a Service (SaaS) seguirán siendo muy demandadas, mientras que las Platform as a Service (PaaS) experimentarán un crecimiento significativo debido a la reducción del time to market y el coste de desarrollo de aplicaciones.
- Gestión eficiente de recursos: La operación eficiente y ordenada de los sistemas Cloud y la gestión de sistemas híbridos son clave para el crecimiento del sector.

Estos factores, junto con la superación de obstáculos como el precio, el miedo al cambio y el desconocimiento, impulsarán el crecimiento sostenido del sector Cloud.

## **2. ¿Cómo clasificaría los distintos tipos de agentes/operadores que intervienen en la cadena de valor del mercado de cloud? (máximo 300 palabras).**

En la cadena de valor del mercado de Cloud, los agentes y operadores se pueden clasificar en varias categorías principales:

- Proveedores de Infraestructura: Son los que ofrecen el hardware y la infraestructura física necesaria para los servicios en la nube, como servidores y centros de datos.
- Proveedores de Plataforma: Ofrecen plataformas de desarrollo y entornos de ejecución en la nube, facilitando a los desarrolladores la creación de aplicaciones sin preocuparse por la infraestructura subyacente.
- Proveedores de Software (SaaS): Empresas que ofrecen aplicaciones y servicios directamente a los usuarios finales a través de Internet, eliminando la necesidad de instalar y ejecutar el software en dispositivos locales.
- Operadores de Telecomunicaciones: Juegan un papel crucial al proporcionar la conectividad y el ancho de banda necesarios para acceder a los servicios en la nube.
- Prestadores de Servicios y Apoyo: Incluyen a aquellos que ofrecen servicios adicionales como seguridad, gestión y consultoría para optimizar el uso de la nube.
- Intermediarios y Agregadores: Actúan como facilitadores entre los proveedores de servicios en la nube y los usuarios finales, a menudo ofreciendo soluciones personalizadas y paquetes de servicios.
- Usuarios Finales: Empresas y consumidores que utilizan servicios en la nube para sus necesidades de TI, almacenamiento y procesamiento de datos.

Estas categorías reflejan la diversidad y la especialización dentro del ecosistema de Cloud, donde cada tipo de agente aporta valor en diferentes etapas del proceso, desde la infraestructura hasta la entrega de servicios al usuario final.

## **3. ¿Destacaría alguna característica diferencial del mercado de cloud en España frente al de otros países europeos? ¿Cómo valora la situación competitiva general del mercado de cloud en España? ¿Hay alguna tendencia especialmente destacable? (máximo 300 palabras).**

El mercado de cloud en España presenta características diferenciales notables en comparación con otros países europeos:

- Adopción y crecimiento: Aunque España ha experimentado un crecimiento significativo en el mercado de cloud, todavía se encuentra por debajo de la media de la UE en términos de adopción de servicios en la nube por parte de las empresas.
- Inversión sectorial: Sectores como el financiero y de seguros han liderado la inversión en soluciones cloud en España, representando un porcentaje considerable del gasto total en servicios en la nube.

En cuanto a la situación competitiva del mercado de cloud en España:

- Crecimiento sostenido: El mercado cloud ha crecido un 28% durante el año 2022 y se espera que continúe su expansión en los próximos años.
- Desafíos: La seguridad de los datos y la falta de habilidades y conocimientos especializados en soluciones cloud son desafíos importantes que deben abordarse para mantener la competitividad.

Entre las tendencias destacables en el mercado de cloud en España se encuentran:

- Operación eficiente: La gestión eficiente de los sistemas y recursos en la nube es una prioridad, incluyendo la monitorización del rendimiento y la optimización de recursos.

- Integración: La integración sin problemas de soluciones en la nube con sistemas y aplicaciones existentes es crítica, especialmente en sectores con una fuerte irrupción de la economía abierta<sup>1</sup>.
- Multicloud y FinOps: La adopción de estrategias multicloud y la gestión de costes a través de FinOps se están consolidando como tendencias importantes.

Estas características y tendencias reflejan un mercado en evolución que, a pesar de ciertos desafíos, muestra un potencial significativo para el desarrollo y la innovación en el ámbito del cloud computing en España.

**4. En su opinión, ¿cuáles son los principales elementos que determinan la dinámica competitiva entre los proveedores de servicios cloud? A su juicio, ¿qué otros mercados pueden incidir sobre la dinámica competitiva en la provisión de servicios cloud? (máximo 300 palabras).**

Los principales elementos que determinan la dinámica competitiva entre los proveedores de servicios cloud son:

- Innovación Tecnológica: La capacidad de innovar y ofrecer tecnologías avanzadas es un factor clave<sup>1</sup>.
- Escala y Alcance: Proveedores con una amplia presencia global y capacidad de operar a gran escala pueden ofrecer precios más competitivos y servicios más robustos.
- Seguridad y Confiabilidad: La protección de datos y la garantía de un servicio ininterrumpido son esenciales para ganar y mantener la confianza de los clientes.
- Cumplimiento Normativo: La capacidad de cumplir con las regulaciones locales e internacionales puede influir en la elección del proveedor por parte de los clientes.
- Alianzas Estratégicas: Las colaboraciones con otros actores tecnológicos pueden ampliar las ofertas de servicios y mejorar la propuesta de valor.

En cuanto a otros mercados que pueden incidir sobre la dinámica competitiva en la provisión de servicios cloud:

- Mercado de Telecomunicaciones: La calidad de la infraestructura de red y la disponibilidad de ancho de banda son fundamentales para la entrega de servicios cloud.
- Mercado de Servicios Gestionados: La demanda de servicios gestionados en la nube puede impulsar la competencia, ya que las empresas buscan proveedores que ofrezcan soluciones integrales.
- Mercado de Seguridad Cibernética: A medida que aumenta la preocupación por la seguridad de los datos, los proveedores de servicios cloud que integren soluciones de seguridad avanzadas tendrán una ventaja competitiva.
- Mercados Verticales Específicos: Sectores como BFSI, salud y manufactura tienen requisitos únicos que pueden influir en la competencia entre proveedores de servicios cloud.

Estos elementos y mercados interrelacionados conforman un ecosistema complejo que define la competitividad en el sector cloud.

**5. En su opinión, al contratar los servicios cloud de un operador, ¿en qué se diferencian las principales ofertas de los proveedores? (máximo 300 palabras).**

Las principales ofertas de los proveedores de servicios cloud se diferencian en varios aspectos clave:

- Tipos de Servicios: Los proveedores varían en su oferta de Infraestructura como Servicio (IaaS),

Plataforma como Servicio (PaaS) y Software como Servicio (SaaS). Cada uno atiende a diferentes necesidades de los clientes.

- Especialización Tecnológica: Algunos proveedores se especializan en áreas como Big Data, aprendizaje automático, Internet de las Cosas (IoT), o Blockchain, lo que puede ser un factor decisivo para empresas con necesidades específicas.
- Rendimiento y Escalabilidad: La capacidad de manejar cargas de trabajo grandes y variables es un diferenciador importante. Los proveedores líderes ofrecen alta disponibilidad y escalabilidad.
- Seguridad y Cumplimiento: Las características de seguridad y las certificaciones de cumplimiento normativo varían entre proveedores, siendo críticos para sectores regulados.
- Red Global y Presencia: La extensión de la red global de centros de datos puede influir en la latencia y en la experiencia del usuario final.
- Modelos de Precios: Existen diferencias en cómo los proveedores estructuran sus precios, con modelos que pueden incluir pago por uso, suscripciones o tarifas planas.
- Soporte y Servicios Adicionales: El nivel de soporte técnico y la oferta de servicios gestionados o adicionales son también puntos de comparación.

Estos factores son cruciales al evaluar y seleccionar un proveedor de servicios cloud, ya que cada empresa tendrá requisitos y prioridades únicas que deberán ser satisfechas por el operador elegido

**6. Al contratar los servicios cloud de un operador, describa por orden de importancia los que, a su juicio, son los factores determinantes en la decisión de contratación, como puedan ser, entre otros, el precio, la calidad técnica del servicio ofertado, la cartera de servicios del proveedor, la seguridad, la transparencia del contrato, la nacionalidad del proveedor, la relación previa con el mismo proveedor, los conocimientos previos del personal, etc. (máximo 300 palabras).**

Al seleccionar un proveedor de servicios cloud, los factores determinantes en la decisión de contratación, ordenados por importancia, podrían ser:

1. Seguridad: La protección de datos y el cumplimiento de normativas son fundamentales. Los clientes buscan garantías de seguridad robustas y políticas de privacidad claras.
2. Calidad Técnica del Servicio: La fiabilidad, el rendimiento y la disponibilidad del servicio son esenciales. Los clientes valoran una infraestructura sólida y un tiempo de actividad alto.
3. Precio: El coste es un factor crítico. Los clientes desean obtener el mejor valor posible por su inversión, con una estructura de precios transparente y predecible.
4. Cartera de Servicios: Una amplia gama de servicios que se adapten a las necesidades específicas del cliente es importante para una integración y operación eficientes.
5. Transparencia del Contrato: Los términos claros y justos en los contratos, sin cláusulas ocultas, son clave para establecer una relación de confianza.
6. Soporte y Servicio al Cliente: Un soporte técnico accesible y eficiente es crucial para resolver rápidamente cualquier incidencia o duda.
7. Nacionalidad del Proveedor: Puede influir en la decisión debido a la soberanía de datos y las regulaciones locales, aunque no suele ser el factor más decisivo.
8. Relación Previa con el Proveedor: Una experiencia previa positiva puede fomentar la lealtad y la confianza en el proveedor.
9. Conocimientos Previos del Personal: La familiaridad del personal con las tecnologías del proveedor facilita la transición y la adopción de los servicios cloud.

Estos factores reflejan una combinación de consideraciones técnicas, económicas y estratégicas que las empresas deben evaluar cuidadosamente al elegir un proveedor de servicios cloud.

## **7. Valore, al contratar los servicios cloud de un operador, en qué medida son negociables las condiciones de contratación (máximo 300 palabras).**

Al contratar servicios cloud, la negociabilidad de las condiciones de contratación puede variar significativamente dependiendo de varios factores:

- Tamaño del Cliente: Las grandes empresas o entidades públicas suelen tener más capacidad de negociación debido a su potencial de compra y a la posibilidad de contratos a largo plazo.
- Tipo de Servicio: Los servicios estándar como SaaS suelen tener términos menos negociables en comparación con soluciones IaaS o PaaS más personalizables.
- Proveedor: Los grandes proveedores de cloud pueden ofrecer términos más rígidos debido a su estandarización, mientras que los proveedores más pequeños o locales pueden ser más flexibles.
- Competencia en el Mercado: En mercados con alta competencia, los proveedores pueden estar más dispuestos a negociar para ganar o retener clientes.

En general, aspectos como el precio, el nivel de servicio, la duración del contrato y las cláusulas de salida suelen ser áreas donde hay cierto margen para la negociación. Sin embargo, la seguridad de los datos, la conformidad con las regulaciones y los términos de privacidad son a menudo no negociables debido a su importancia crítica y a los estándares de la industria.

Es importante que los clientes se acerquen a las negociaciones con un conocimiento claro de sus necesidades y prioridades, así como de las prácticas estándar del mercado, para poder valorar adecuadamente la flexibilidad de los términos ofrecidos por los proveedores de servicios cloud.

## **8. Indique qué dificultades se podrían encontrar, en el momento de contratación de los servicios cloud de un operador, para conocer el coste final de utilización del servicio contratado (máximo 300 palabras).**

Al contratar servicios cloud, las empresas pueden encontrar dificultades para determinar el coste final debido a:

- Modelos de Precios Complejos: Los proveedores de cloud a menudo utilizan modelos de precios basados en el uso que pueden ser difíciles de entender y predecir.
- Costes Adicionales: Pueden surgir costes adicionales por transferencia de datos, almacenamiento, soporte técnico y otros servicios que no siempre se detallan claramente en la oferta inicial.
- Escalabilidad Automática: Los servicios cloud pueden escalar automáticamente para satisfacer la demanda, lo que puede llevar a un aumento inesperado de los costes si no se monitorea adecuadamente.
- Variabilidad del Consumo: La fluctuación en el consumo de recursos (como CPU, memoria, ancho de banda) hace que sea complicado estimar el gasto mensual.
- Facturación por Servicios Múltiples: La utilización de múltiples servicios o productos dentro de la misma plataforma cloud puede complicar la comprensión del coste total.
- Falta de Herramientas de Gestión de Costes: Sin las herramientas adecuadas, puede ser difícil rastrear y gestionar los gastos en tiempo real.

Para mitigar estas dificultades, es recomendable utilizar calculadoras de costes proporcionadas por los proveedores, implementar políticas de uso y monitoreo de recursos, y considerar la contratación de expertos en FinOps que ayuden a optimizar los costes y el uso de los servicios cloud.

## **9. Valore la transparencia de las condiciones de contratación e indique si son habituales los**

### **cambios en las condiciones contractuales (máximo 300 palabras).**

La transparencia en las condiciones de contratación de servicios Cloud es fundamental para establecer una relación de confianza entre el proveedor y el cliente. En general, los contratos de Cloud suelen incluir una serie de servicios básicos y avanzados, como computación, almacenamiento, servicios de red, recuperación de datos, seguridad y comunicaciones.

Es habitual que los contratos de Cloud se configuren como una sucesión de servicios más que como un arrendamiento de bienes, lo que implica que el valor del almacenamiento y la infraestructura suele ser menor en comparación con el valor de los servicios proporcionados. Esto significa que, aunque la calificación de estos contratos pueda variar, la mayoría se consideran contratos de servicios.

En cuanto a los cambios en las condiciones contractuales, estos pueden ocurrir, pero deben ser comunicados de manera clara y transparente a los clientes. La falta de transparencia puede llevar a una pérdida de control sobre los datos y los procesos de tecnología de la información, lo que a su vez puede complicar el cumplimiento de obligaciones, especialmente en lo que respecta al tratamiento de datos personales.

Por lo tanto, es esencial que los proveedores de servicios Cloud mantengan una comunicación abierta y transparente sobre cualquier cambio en las condiciones contractuales, y que estos cambios se realicen respetando los derechos y obligaciones de ambas partes. La transparencia no solo ayuda a minimizar los riesgos asociados con la pérdida de control sobre los datos y servicios, sino que también fortalece la relación entre el proveedor y el cliente, fomentando un entorno de confianza y colaboración.

### **10. En la migración a la nube, explique el papel del integrador o intermediario, y su relevancia para la dinámica competitiva del mercado (máximo 300 palabras).**

El integrador o intermediario en la migración a la nube juega un papel crucial como facilitador entre las empresas que buscan adoptar soluciones en la nube y los proveedores de servicios de nube. Estos intermediarios aportan su experiencia técnica y conocimiento del mercado para ayudar a las empresas a navegar por la complejidad de la migración, seleccionando las mejores soluciones y estrategias que se alineen con sus necesidades específicas.

La relevancia del integrador para la dinámica competitiva del mercado es significativa. Al proporcionar servicios especializados, como la evaluación de la infraestructura existente, la planificación de la migración, la gestión del cambio y la optimización post-migración, los integradores permiten a las empresas realizar una transición suave y eficiente a la nube. Esto no solo mejora la eficiencia operativa de las empresas sino que también les permite centrarse en su core business y en la innovación, lo que es esencial para mantenerse competitivos en un mercado en constante evolución.

Además, los integradores pueden influir en la dinámica competitiva al fomentar la competencia entre los proveedores de servicios en la nube, ya que pueden comparar diferentes ofertas y recomendar la más adecuada para sus clientes. Esto puede llevar a una mejora en la calidad de los servicios y en las condiciones de contratación, beneficiando así a las empresas usuarias.

En resumen, los integradores son aliados estratégicos en el proceso de migración a la nube, y su papel es fundamental para asegurar que las empresas puedan aprovechar al máximo las ventajas de la nube, manteniendo al mismo tiempo una posición competitiva en el mercado.

**11. A la hora de que las empresas de desarrollo de software puedan ofertar una solución de software independiente para el cloud, valore cuáles son los principales canales para llegar al cliente final y de qué factores depende la elección del o de los canales escogidos. A la hora de ofertar una solución de software independiente para el cloud, valore si es posible acudir a más de una plataforma de operadores verticalmente integrados (máximo 300 palabras).**

Para las empresas de desarrollo de software que buscan ofertar soluciones independientes para el cloud, los principales canales para llegar al cliente final incluyen:

1. Mercados en la nube: Plataformas como AWS Marketplace o Azure Marketplace permiten a los desarrolladores llegar a una amplia audiencia global.
2. Venta directa: A través de sus propios sitios web o equipos de ventas, ofreciendo una experiencia personalizada.
3. Socios y distribuidores: Colaborar con empresas que ya tienen una relación establecida con clientes potenciales.
4. Redes sociales y marketing digital: Para aumentar la visibilidad y el alcance del producto.

La elección de estos canales depende de factores como:

- Objetivos de la empresa: Alcance de mercado deseado y tipo de relación con los clientes.
- Recursos disponibles: Presupuesto y capacidad para gestionar los canales de venta.
- Complejidad del producto: Productos más complejos pueden requerir canales con soporte técnico especializado.
- Preferencias del cliente: Dónde y cómo prefieren descubrir y comprar soluciones de software.

En cuanto a la oferta en múltiples plataformas de operadores verticalmente integrados, es posible y puede ser estratégicamente ventajoso. Permite a las empresas:

- Maximizar la visibilidad: Estar presentes en varias plataformas aumenta las oportunidades de ser descubiertos por clientes potenciales.
- Diversificar el riesgo: No depender de una única plataforma reduce el impacto de cambios en políticas o condiciones de una sola.
- Aprovechar fortalezas específicas: Cada plataforma puede ofrecer diferentes ventajas, como herramientas de desarrollo, alcance geográfico o segmentos de clientes.

Sin embargo, es importante gestionar la consistencia y la compatibilidad del software en diferentes plataformas para asegurar una experiencia de usuario uniforme y de alta calidad.

**12. Valore las condiciones que se requieren a los intermediarios para poder comercializar los productos de uno o varios proveedores de servicios cloud, y si a su juicio afectan a la competitividad de la solución final ofrecida por el intermediario en relación con otros canales de venta (máximo 300 palabras).**

Las condiciones requeridas a los intermediarios para comercializar productos de proveedores de servicios cloud son clave para garantizar la calidad y la confiabilidad del servicio ofrecido. Estas condiciones suelen incluir:

- Certificaciones técnicas: Aseguran que el intermediario tiene el conocimiento necesario para implementar y gestionar las soluciones cloud.
- Acuerdos de nivel de servicio (SLAs): Definen los estándares de rendimiento y disponibilidad que el intermediario debe cumplir.

- Cumplimiento normativo: El intermediario debe adherirse a las leyes y regulaciones aplicables, especialmente en lo que respecta a la protección de datos.
- Compromiso con la seguridad: Implementación de medidas de seguridad robustas para proteger la infraestructura y los datos de los clientes.

Estas condiciones pueden afectar la competitividad de la solución final de varias maneras:

- Confianza del cliente: Un intermediario que cumple con altos estándares puede generar más confianza y, por lo tanto, atraer a más clientes.
- Costes: El cumplimiento de estas condiciones puede implicar mayores costes operativos, que podrían trasladarse al cliente y afectar la competitividad en precio.
- Flexibilidad: La capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos y normativos puede ofrecer una ventaja competitiva significativa.
- Diferenciación: Los intermediarios que ofrecen valor agregado, como soporte técnico especializado o servicios personalizados, pueden diferenciarse de otros canales de venta.

En resumen, mientras que el cumplimiento de condiciones estrictas puede aumentar la confianza y la calidad percibida, también puede influir en la estructura de costos y la flexibilidad del intermediario, impactando así en la competitividad de la solución final ofrecida.

## Barreras a la competencia

**13. Valore si existen barreras significativas a la entrada en el mercado de servicios cloud o infraestructuras cloud. En su caso, indique y describa qué tipo de barreras (por ejemplo, regulatorias, cuantía de las inversiones, disponibilidad de personal cualificado, de otro tipo) e indique a qué servicios o capa de cloud (IaaS, PaaS, SaaS) afecta cada barrera (máximo 300 palabras).**

Existen diversas barreras significativas a la entrada en el mercado de servicios cloud e infraestructuras cloud, que afectan a los diferentes niveles de servicio: IaaS (Infraestructura como Servicio), PaaS (Plataforma como Servicio) y SaaS (Software como Servicio):

1. Barreras Regulatorias: Las regulaciones y leyes de protección de datos pueden ser un desafío, especialmente para proveedores que operan en múltiples jurisdicciones. Estas barreras afectan principalmente a SaaS, ya que involucran directamente el manejo de datos de usuarios.
2. Inversión Inicial: La cuantía de las inversiones necesarias para establecer una infraestructura cloud robusta puede ser considerable. Esto es particularmente relevante para IaaS, donde se requiere una infraestructura física significativa y PaaS, que necesita una plataforma de desarrollo y operación sólida.
3. Disponibilidad de Personal Cualificado: La falta de personal con las habilidades necesarias para gestionar y operar soluciones cloud puede ser una barrera, especialmente para IaaS y PaaS, que requieren conocimientos técnicos más especializados para la gestión de la infraestructura y la plataforma, respectivamente.
4. Economías de Escala: Los grandes proveedores pueden beneficiarse de economías de escala, lo que puede representar una barrera para nuevos entrantes que no pueden competir en precio. Esto afecta a todos los niveles de servicio cloud, pero es más notable en IaaS, donde el costo de la infraestructura es un factor crítico.
5. Complejidad Tecnológica: La complejidad de la tecnología cloud puede ser una barrera para empresas que no tienen la experiencia interna. Esto es especialmente cierto para PaaS, que requiere una comprensión profunda de la arquitectura de aplicaciones y la integración de servicios.



En resumen, las barreras a la entrada varían según el tipo de servicio cloud ofrecido, y abordarlas requiere una combinación de inversión financiera, cumplimiento normativo, adquisición de talento y desarrollo tecnológico

**14. A su juicio, valore cuáles son las capas de cloud (IaaS, PaaS, SaaS) que presentan mayores retos de competencia y explique por qué (máximo 300 palabras).**

Las capas de cloud computing, IaaS, PaaS y SaaS, presentan diferentes retos de competencia debido a sus características inherentes y al estado actual del mercado:

IaaS (Infraestructura como Servicio):

Esta capa enfrenta una competencia intensa debido a la necesidad de grandes inversiones en infraestructura física y la lucha por alcanzar economías de escala. Los proveedores deben mantener una infraestructura robusta y segura, lo que requiere una inversión continua y significativa. Además, la competencia en precios es feroz, ya que los clientes pueden comparar fácilmente las ofertas basadas en el costo de los recursos computacionales.

PaaS (Plataforma como Servicio):

El reto principal en PaaS es la complejidad tecnológica y la necesidad de ofrecer una plataforma que sea tanto flexible como fácil de usar. Los proveedores deben equilibrar la personalización con la estandarización para atraer a los desarrolladores, lo que puede ser un desafío dado el rápido ritmo de cambio en las tecnologías de desarrollo.

SaaS (Software como Servicio):

SaaS presenta retos en términos de diferenciación y retención de clientes. Con una gran cantidad de aplicaciones disponibles, los proveedores de SaaS deben destacar en un mercado saturado ofreciendo soluciones únicas y de alto valor. Además, deben asegurar una experiencia de usuario excepcional y un servicio al cliente de calidad para fomentar la lealtad y reducir la rotación de clientes.

En resumen, mientras que IaaS enfrenta desafíos relacionados con la infraestructura y los costes, PaaS debe lidiar con la complejidad tecnológica y la adaptabilidad, y SaaS necesita concentrarse en la diferenciación y la experiencia del cliente. Cada capa tiene sus propios desafíos únicos que afectan la competencia en el mercado de servicios cloud.

**15. Para las empresas en funcionamiento, ¿cuáles son los principales obstáculos a su actividad y a la competencia en el sector? (máximo 300 palabras).**

Los principales obstáculos a la actividad y a la competencia en el sector Cloud para las empresas en funcionamiento incluyen:

1. Precio: La inversión inicial y los costes operativos pueden ser significativos, especialmente para pequeñas y medianas empresas que buscan competir con grandes corporaciones.
2. Miedo al Cambio: La resistencia al cambio, tanto a nivel organizacional como individual, puede ralentizar la adopción de tecnologías cloud y la transformación digital.
3. Desconocimiento: La falta de conocimiento sobre las ventajas y el funcionamiento de los servicios cloud puede impedir que las empresas exploren y adopten estas soluciones.
4. Falta de Capacitación: La escasez de personal cualificado en tecnologías cloud puede limitar la

capacidad de las empresas para desarrollar, implementar y gestionar soluciones cloud eficientemente.

5. Protección de Datos y Seguridad: Cumplir con las regulaciones de protección de datos y garantizar la seguridad informática son desafíos constantes, especialmente con la creciente preocupación por la ciberseguridad.

6. Integración y Compatibilidad: La necesidad de integrar soluciones cloud con sistemas existentes puede ser compleja y costosa, lo que representa una barrera para la adopción.

Estos obstáculos afectan a la capacidad de las empresas para innovar y competir en un mercado cada vez más orientado hacia soluciones basadas en la nube. Superar estos desafíos requiere una estrategia bien planificada, inversión en capacitación y tecnología, y una cultura organizacional abierta al cambio y la innovación.

**16. Valore qué dificultades técnicas o económicas existen para la migración al cloud. Indique, a su juicio, qué soluciones se podrían adoptar para reducirlas (máximo 300 palabras).**

La migración a servicios en la nube puede presentar varias dificultades técnicas y económicas, pero existen estrategias para mitigar estos desafíos:

**Dificultades Técnicas:**

- Interoperabilidad: La integración de sistemas existentes con la nube puede ser compleja.
- Seguridad y Privacidad: Asegurar los datos en la nube y cumplir con las regulaciones de privacidad es crucial.
- Downtime: La migración puede implicar tiempo de inactividad, afectando las operaciones.

**Dificultades Económicas:**

- Costos Ocultos: Pueden surgir costos inesperados relacionados con la transferencia de datos y servicios adicionales.
- Inversión en Capacitación: El personal necesita formación para gestionar la nueva infraestructura.
- Escalabilidad de Costes: El modelo de pago por uso puede llevar a gastos imprevistos si el consumo de recursos no se monitorea adecuadamente.

**Soluciones:**

- Evaluación y Planificación: Realizar una evaluación exhaustiva de la infraestructura actual y planificar la migración paso a paso.
- Enfoque en la Seguridad: Adoptar prácticas de seguridad robustas y asegurarse de que el proveedor de la nube cumpla con las normativas pertinentes.
- Gestión de Cambios: Preparar al personal para el cambio mediante formación y comunicación efectiva.
- Monitoreo de Recursos: Utilizar herramientas para monitorear el uso de recursos y evitar costos excesivos.
- Estrategia de Escalabilidad: Planificar la escalabilidad de manera que se ajuste a las necesidades y al crecimiento de la empresa.

Implementando estas soluciones, las organizaciones pueden superar los obstáculos técnicos y económicos y aprovechar los beneficios de la nube de manera efectiva.

**17. En su opinión, una vez contratados los servicios de un proveedor cloud, ¿qué factores**

**técnicos, económicos o de otra índole existen que dificulten el cambio de proveedor? Indique, a su juicio, qué soluciones se podrían adoptar para reducir las dificultades (máximo 300 palabras).**

Una vez contratados los servicios de un proveedor cloud, existen varios factores que pueden dificultar el cambio a otro proveedor:

Factores Técnicos:

- Incompatibilidad de Tecnologías: Diferentes proveedores pueden usar tecnologías distintas, lo que complica la transferencia de datos y aplicaciones.
- Integración de Servicios: La integración profunda con los servicios del proveedor actual puede crear dependencia y dificultar la migración.

Factores Económicos:

- Costes de Migración: Puede haber costos significativos asociados con la transferencia de datos y la reconfiguración de servicios en el nuevo proveedor.
- Acuerdos Contractuales: Los contratos a largo plazo pueden incluir cláusulas de penalización por terminación anticipada.

Otros Factores:

- Vendor Lock-in: La dependencia de un proveedor específico debido a la inversión en su ecosistema puede ser un obstáculo para cambiar.
- Costes de Salida: Pueden existir tarifas por terminar servicios o por repatriar datos fuera de la nube del proveedor.

Soluciones:

- Planificación y Evaluación: Realizar una evaluación detallada de los requisitos y planificar la migración para minimizar la incompatibilidad tecnológica.
- Negociación de Contratos: Asegurar términos contractuales flexibles que permitan cambios futuros sin penalizaciones excesivas.
- Estrategias de Migración: Desarrollar estrategias de migración que minimicen el downtime y los costos asociados.
- Evitar Vendor Lock-in: Utilizar estándares abiertos y evitar soluciones propietarias para reducir la dependencia de un único proveedor.

Implementando estas soluciones, las empresas pueden reducir las dificultades asociadas con el cambio de proveedor de servicios en la nube.

**18. En su opinión, ¿qué dificultades existen para emplear más de un proveedor de nube? Valore en su respuesta los aspectos de interoperabilidad vertical (entre servicios situados en distintas capas de nube), interoperabilidad horizontal (entre servicios situados en la misma capa de nube) e interoperabilidad de los datos producidos al utilizar los distintos servicios de cloud. Indique, a su juicio, qué soluciones se podrían adoptar (máximo 300 palabras).**

Emplear más de un proveedor de nube presenta desafíos de interoperabilidad que pueden ser técnicos y operativos:

Interoperabilidad Vertical:

- Dificultades: La integración entre diferentes capas (IaaS, PaaS, SaaS) puede ser compleja cuando se manejan múltiples proveedores, debido a la variabilidad en las interfaces y protocolos.
- Soluciones: Adoptar estándares abiertos y APIs comunes puede facilitar la comunicación entre capas.

Interoperabilidad Horizontal:

- Dificultades: En la misma capa, los servicios pueden tener incompatibilidades en términos de configuración y gestión.
- Soluciones: Utilizar herramientas de gestión multi-cloud que proporcionen una capa de abstracción sobre los diferentes proveedores.

Interoperabilidad de Datos:

- Dificultades: La transferencia y el procesamiento de datos entre diferentes servicios pueden llevar a problemas de consistencia y pérdida de datos.
- Soluciones: Implementar protocolos de transferencia de datos seguros y sistemas de gestión de datos que aseguren la integridad y la coherencia.

En resumen, para superar estos obstáculos, es fundamental una planificación cuidadosa, la selección de herramientas adecuadas y la adopción de estándares que promuevan la interoperabilidad. Así, se puede lograr una arquitectura de nube híbrida y multi-cloud eficiente y segura.

**19. Valore las ventajas e inconvenientes de la adopción de estándares o protocolos de interoperabilidad, incluyendo el impacto que tendrían sobre la competencia y/o la innovación (máximo 300 palabras).**

La adopción de estándares o protocolos de interoperabilidad tiene ventajas e inconvenientes significativos, especialmente en términos de competencia e innovación:

Ventajas:

- Facilita la Integración: Los estándares permiten que diferentes sistemas y aplicaciones se comuniquen entre sí con mayor facilidad.
- Reduce Costes: Estándares comunes pueden disminuir los costos de desarrollo y mantenimiento al evitar soluciones propietarias.
- Mejora la Competencia: Al no estar atados a un proveedor específico, los usuarios finales tienen más opciones, lo que puede fomentar un mercado más competitivo.

Inconvenientes:

- Riesgo de Comoditización: Puede llevar a una homogeneización de los servicios, reduciendo la diferenciación entre competidores.
- Posibles Efectos en la Innovación: La interoperabilidad puede disminuir los incentivos para innovar, ya que las empresas pueden optar por adherirse a lo establecido en lugar de buscar soluciones disruptivas.
- Protección de Datos: La necesidad de compartir información entre sistemas puede plantear riesgos adicionales para la seguridad y privacidad de los datos.

En cuanto al impacto en la competencia y la innovación, los estándares de interoperabilidad pueden tener un efecto dual. Por un lado, pueden estimular la competencia al reducir las barreras de entrada y permitir que más actores participen en el mercado. Por otro lado, pueden desincentivar la innovación si las empresas se centran más en cumplir con los estándares que en desarrollar tecnologías disruptivas. Para mitigar estos inconvenientes, es crucial equilibrar la adopción de estándares con políticas que promuevan la innovación continua y la protección de datos.

**20. A la hora de contratar los servicios de un mismo proveedor cloud, y desde el punto de vista**

**de su oferta comercial, valore qué obstáculos existen para la contratación de cada servicio de forma separada (máximo 300 palabras).**

Contratar servicios de forma separada de un mismo proveedor cloud puede presentar varios obstáculos, principalmente relacionados con la oferta comercial y la estructura de precios:

Obstáculos:

- Paquetización de Servicios: Los proveedores suelen ofrecer paquetes de servicios integrados que pueden ser más económicos que contratar cada servicio por separado.
- Dependencias Técnicas: Algunos servicios pueden requerir de otros para funcionar correctamente, lo que dificulta su contratación de manera aislada.
- Estructura de Precios Compleja: La contratación individual puede implicar una estructura de precios más compleja y menos predecible.
- Gestión y Soporte: La gestión separada de servicios puede complicar el soporte técnico y la resolución de problemas.

Soluciones:

- Negociación Personalizada: Trabajar con el proveedor para personalizar un paquete que se ajuste a las necesidades específicas de la empresa.
- Análisis de Coste-Beneficio: Evaluar detenidamente si la contratación separada ofrece un beneficio real en comparación con los paquetes integrados.
- Claridad en los Términos de Servicio: Asegurarse de que los términos de servicio sean claros y comprensibles para evitar sorpresas en la facturación.

Al considerar estos obstáculos y soluciones, las empresas pueden tomar decisiones informadas sobre la contratación de servicios cloud y optimizar su inversión en la nube.

**21. A la hora de contratar servicios adicionales de un proveedor cloud, valore la relación de la contratación de estos servicios con los descuentos por uso a la contratación de servicios adicionales (máximo 300 palabras).**

La contratación de servicios adicionales de un proveedor cloud suele estar influenciada por la estructura de precios y los incentivos que ofrece el proveedor. Los descuentos por uso son una práctica común para fomentar la adopción de más servicios. Aquí se valora esta relación:

Relación de Contratación y Descuentos:

- Economías de Escala: Los proveedores pueden ofrecer descuentos por volumen, lo que significa que cuanto más consume un cliente, menor es el costo unitario.
- Fidelización del Cliente: Los descuentos por uso pueden ser una estrategia para retener a los clientes y alentarlos a consolidar su infraestructura de nube con un solo proveedor.
- Incentivos para la Expansión: Los descuentos pueden actuar como un incentivo para que los clientes expandan su uso de la nube, contratando servicios adicionales.

Impacto en la Contratación:

- Decisión de Compra: Los descuentos pueden influir en la decisión de contratar servicios adicionales, ya que reducen el costo total de propiedad.
- Compromiso a Largo Plazo: Los clientes pueden verse incentivados a comprometerse a un uso a largo plazo para aprovechar los descuentos por uso.

Consideraciones:

- Costes Ocultos: Es importante considerar los costos totales, ya que los descuentos por uso pueden ocultar otros costos asociados con la contratación de servicios adicionales.

- Flexibilidad y Escalabilidad: Los clientes deben evaluar si los descuentos por uso ofrecen la flexibilidad y escalabilidad necesarias para sus operaciones a medida que cambian sus necesidades.

En resumen, los descuentos por uso pueden ser beneficiosos para los clientes que buscan expandir sus servicios en la nube, pero es crucial evaluar todos los factores de costo y asegurarse de que la oferta se alinea con las necesidades y objetivos a largo plazo de la organización.

**22. Valore qué obstáculos existen a la competencia en la contratación pública de los servicios de cloud, e indique a su juicio qué soluciones se podrían adoptar (máximo 300 palabras).**

Los obstáculos a la competencia en la contratación pública de servicios de cloud pueden ser variados y afectar tanto a la eficiencia del mercado como a la calidad de los servicios obtenidos:

Obstáculos:

- Prácticas Anticompetitivas: Incluyen colusión en ofertas, reparto de mercados y rotación de ofertas, lo que falsea la competencia y daña los intereses generales.
- Carencias Formativas: La falta de conocimiento técnico en el sector público puede llevar a una definición inadecuada de las necesidades y a la dependencia de proveedores específicos.
- Vinculación Técnica o Comercial: La asociación entre tecnologías que atienden necesidades diferentes puede crear barreras a la interoperabilidad o migración de tecnología.
- Dinamismo Tecnológico vs. Rigidez Contractual: La rápida evolución de los productos tecnológicos contrasta con la rigidez de los contratos del sector público, lo que puede limitar la competencia.

Soluciones:

- Promover la Transparencia: Asegurar que los procesos de licitación sean transparentes y accesibles para una amplia gama de proveedores.
- Capacitación y Asesoramiento: Mejorar la formación técnica de los responsables de la contratación pública para que puedan definir mejor las necesidades y evaluar las ofertas.
- Fomentar la Interoperabilidad: Establecer requisitos de interoperabilidad en los pliegos para evitar la dependencia de un solo proveedor y facilitar la migración entre tecnologías.
- Adaptabilidad de los Contratos: Introducir flexibilidad en los contratos públicos para permitir actualizaciones y cambios que reflejen la evolución del mercado tecnológico.

Implementando estas soluciones, se puede mejorar la competencia en la contratación pública de servicios de cloud, lo que a su vez puede conducir a una mayor innovación y a un uso más eficiente de los recursos públicos.

**23. Aporte comentarios adicionales sobre otras barreras, factores distorsionantes o cuestiones que considere de relevancia para el funcionamiento de este sector (máximo 500 palabras).**

El sector Cloud enfrenta diversas barreras y factores distorsionantes que pueden influir en su funcionamiento y desarrollo. A continuación, se presentan algunos de estos elementos y posibles soluciones:

Barreras y Factores Distorsionantes:

- Amortización de Infraestructura: Las empresas pueden retrasar la migración al Cloud para amortizar completamente sus inversiones en infraestructura actual.
- Seguridad de Datos: La preocupación por la seguridad y privacidad de los datos puede ser un obstáculo significativo para la adopción del Cloud.

- **Compatibilidad de Sistemas:** La integración de sistemas existentes con soluciones Cloud puede presentar desafíos técnicos.
- **SLAs Poco Claros:** Los acuerdos de nivel de servicio (SLAs) que no son claros o exhaustivos pueden generar incertidumbre.
- **Falta de Expertise:** La escasez de recursos humanos con conocimientos especializados en Cloud puede limitar la adopción y optimización de estos servicios.
- **Soberanía de Datos:** La necesidad de mantener el control absoluto sobre los datos puede llevar a las empresas a ser cautelosas al almacenar información fuera de sus propios centros de datos.
- **Costes de Conectividad:** Los costes asociados con la conectividad y el ancho de banda necesario pueden ser prohibitivos para algunas empresas.

#### Soluciones Propuestas:

- **Planes de Migración Gradual:** Implementar estrategias de migración que permitan una transición gradual y controlada hacia el Cloud.
- **Inversión en Seguridad:** Asegurar inversiones continuas en la seguridad de los datos y cumplimiento de normativas para aumentar la confianza en los servicios Cloud.
- **Formación y Capacitación:** Desarrollar programas de formación para mejorar las habilidades del personal en tecnologías Cloud.
- **Claridad en SLAs:** Trabajar con proveedores para desarrollar SLAs claros y detallados que definan expectativas y responsabilidades.
- **Adopción de Estándares Abiertos:** Fomentar el uso de estándares abiertos para facilitar la interoperabilidad y evitar el bloqueo por parte de proveedores.
- **Estrategias de Costes:** Ofrecer modelos de precios transparentes y competitivos que reflejen el valor real de los servicios y la conectividad.

Estas barreras y soluciones son cruciales para el desarrollo saludable del sector Cloud, y su consideración puede ayudar a las empresas a superar los desafíos y aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la tecnología Cloud.

## Regulación y otros

### **24. ¿Cómo valora la configuración actual de la regulación europea y nacional para promover un funcionamiento eficiente y competitivo del mercado de servicios de cloud? En su caso, ¿cómo podría mejorarse? (máximo 500 palabras).**

La configuración actual de la regulación europea y nacional para el mercado de servicios de cloud se centra en promover un entorno seguro, responsable y competitivo. El Reglamento de Servicios Digitales de la UE, por ejemplo, busca prevenir actividades ilegales y la difusión de desinformación en línea, protegiendo a los consumidores y sus derechos fundamentales<sup>5</sup>. Este reglamento favorece la innovación, el crecimiento y la competitividad, y facilita la expansión de plataformas más pequeñas y empresas emergentes.

A nivel nacional, los países miembros de la UE están adaptando sus regulaciones para alinearse con estas directrices y promover un mercado único digital. En España, por ejemplo, la Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia (CNMC) actúa como el Coordinador de Servicios Digitales, supervisando la aplicación de estas normas.

Para mejorar la regulación y promover un mercado más eficiente y competitivo, se podrían considerar las siguientes mejoras:

- **Claridad y Simplificación Regulatoria:** Asegurar que las regulaciones sean claras y fáciles de entender para todos los actores del mercado, desde startups hasta grandes corporaciones.

- Fomento de la Competencia: Establecer medidas que impidan prácticas anticompetitivas y promuevan una competencia leal, especialmente para las empresas más pequeñas.
- Incentivos a la Innovación: Crear un marco que incentive la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías en el sector cloud.
- Protección de Datos: Reforzar las regulaciones de protección de datos para aumentar la confianza de los usuarios y empresas en los servicios cloud.
- Soberanía Digital: Promover la soberanía digital europea, asegurando que los datos se almacenen y procesen de acuerdo con las leyes de la UE.
- Interoperabilidad: Establecer estándares de interoperabilidad para facilitar la integración de servicios entre diferentes proveedores y plataformas.

En resumen, la regulación actual es un paso positivo hacia un mercado digital unificado y seguro. Sin embargo, siempre hay margen para la mejora, especialmente en áreas como la claridad regulatoria, la protección de datos y el fomento de la competencia y la innovación.

## **25. En su opinión, ¿qué otra normativa puede afectar a la dinámica competitiva del sector cloud? En su caso, ¿cómo podría mejorarse? (máximo 500 palabras).**

La dinámica competitiva del sector cloud no solo se ve influenciada por la normativa española y europea, sino también por regulaciones internacionales que pueden tener un impacto significativo. Entre estas, destacan:

### 1. Ley Clarifying Lawful Overseas Use of Data (CLOUD) de EE.UU.:

Esta ley permite a las autoridades estadounidenses acceder a datos almacenados por empresas de EE.UU. en servidores fuera del país<sup>1</sup>. Esto puede afectar la confianza de los usuarios internacionales en proveedores de cloud estadounidenses y, por ende, su competitividad.

### 2. Regulaciones de Protección de Datos en Diferentes Jurisdicciones:

Las leyes de protección de datos varían significativamente entre países y regiones. Por ejemplo, China y la Unión Europea tienen enfoques muy distintos en cuanto a la privacidad y la protección de datos, lo que puede influir en la operación de los proveedores de cloud y su capacidad para competir en mercados globales<sup>1</sup>.

### 3. Normativas de Ciberseguridad:

Las regulaciones sobre ciberseguridad, como la Directiva NIS 2 de la UE, establecen requisitos para la seguridad de las redes y sistemas de información<sup>7</sup>. Aunque esta es una directiva europea, su alcance puede afectar a empresas internacionales que operan en la UE, impactando la competencia global.

### Mejoras Potenciales:

Para mejorar la dinámica competitiva del sector cloud a nivel internacional, se podrían considerar las siguientes acciones:

#### - Armonización de Regulaciones de Protección de Datos:

Buscar acuerdos internacionales que permitan una mayor coherencia en las leyes de protección de datos, facilitando así la operación transfronteriza de servicios cloud.

#### - Estándares Globales de Ciberseguridad:

Promover la adopción de estándares internacionales de ciberseguridad que sean reconocidos y respetados en múltiples jurisdicciones, lo que podría ayudar a nivelar el campo de juego para todos los proveedores de cloud.



- Transparencia en la Legislación:

Fomentar una mayor transparencia en las leyes que afectan al cloud computing, como la ley CLOUD de EE.UU., para que los usuarios y empresas puedan tomar decisiones informadas sobre la gestión de sus datos.

- Colaboración Internacional:

Incentivar la colaboración entre países para desarrollar un marco legal internacional que apoye la seguridad y la eficiencia de la nube, respetando al mismo tiempo la soberanía de los datos y las particularidades locales.

En conclusión, la regulación internacional juega un papel crucial en la competitividad del sector cloud. Mejorar la normativa a través de la armonización, la colaboración y la transparencia puede contribuir a un mercado más equitativo y eficiente.

**26. Aporte comentarios adicionales sobre otras soluciones o recomendaciones (no necesariamente regulatorias) para mejorar la dinámica competitiva en el sector cloud (máximo 500 palabras).**

N/A