

¿En calidad de qué o en representación de quién participa en esta consulta pública?	Asociaciones de proveedores de servicios cloud
En caso de representar a una empresa, especifique el tipo de empresa	
Nombre completo (del particular o de la institución representada)	Asociación de Operadores de Telecomunicaciones Empresariales (ASOTEM)
¿Desea hacer público su nombre junto a su respuesta o mantenerlo confidencial (en cuyo caso se publicará como respuesta anónima)?	Público
E-mail de contacto (se mantendrá confidencial)	[CONFIDENCIAL]
1. En su opinión, ¿cuáles serán los principales factores que impulsarán el crecimiento del sector en los próximos años? (máximo 300 palabras).	<p>Desde ASOTEM consideramos que el crecimiento del sector de servicios en la nube estará impulsado por varios factores claves en los próximos años:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transformación digital acelerada: Esta transformación digital seguirá impulsando la demanda de servicios en la nube, ya que las empresas buscan mayor resiliencia y adaptabilidad.</li> <li>2. Adopción de la nube híbrida y multicloud: Esto generará una demanda constante de servicios que faciliten la integración, gestión y seguridad en entornos de nube híbrida y multicloud.</li> <li>3. Inteligencia artificial (IA) y analítica de datos: El uso creciente de IA y analítica de datos para obtener insights y tomar decisiones está impulsando la demanda de servicios en la nube que ofrecen capacidades de procesamiento y almacenamiento escalables.</li> <li>4. Computación en el borde (Edge Computing): La proliferación de dispositivos IoT y la necesidad de procesamiento de datos en tiempo real están impulsando la adopción de soluciones de edge computing.</li> <li>5. Seguridad y cumplimiento normativo: A medida que las empresas trasladan más datos y cargas de trabajo a la nube, la seguridad y el cumplimiento normativo se vuelven preocupaciones críticas.</li> </ol> <p>Estos factores en conjunto, aseguran que el sector de servicios en la nube continúe creciendo y evolucionando, permitiendo a las empresas aprovechar al máximo las tecnologías emergentes en un mercado digital en constante cambio.</p>
2. ¿Cómo clasificaría los distintos tipos de agentes/operadores que intervienen en la cadena de valor del mercado de cloud? (máximo 300 palabras).	<p>En este punto, caben distintas clasificaciones. Una primera en función del volumen de cuota de mercado y otra en función de que los operadores que provean este tipo de servicios dispongan o no de determinados recursos escasos, así como también en función del tipo de operador y servicios que prestan.</p> <p>Desde la perspectiva del volumen de cuota de mercado, por un lado están las grandes multinacionales extranjeras que acaparan más de dos tercios: el líder, con 31% de la cuota de mercado, es Amazon Web Services. Le siguen Microsoft Azure con 25% Google Cloud con 10% Esto es muy relevante a la hora de tener en cuenta que debemos apostar por desarrollar y afianzar operadores españoles o europeos que garanticen la independencia estratégica de la Unión en este servicio tan importante. Un segundo criterio, es la disponibilidad por parte de los proveedores de Cloud de recursos escasos. Esto nos permite diferenciar entre aquellos operadores de Cloud, que además son operadores de telecomunicación y tienen frecuencias 5G y aquellos que no. Esta distinción es muy relevante por la tendencia de los primeros a acaparar todo el mercado de Cloud, tanto tradicional como periférico, que utilice infraestructuras 5G (Naas), cerrando las puertas a la competencia.</p> <p>Atendiendo al tipo de operador y servicios que presta también se pueden identificar varios agentes como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proveedores de Servicios en la Nube (CSPs).</li> <li>2. Comunicaciones unificadas como servicios (UCaaS).</li> <li>3. Proveedores de Plataformas como servicio (PaaS).</li> <li>4. Proveedores de Software como Servicio (SaaS).</li> <li>5. Infraestructura de red como servicio (NaaS).</li> <li>6. Integradores de Sistemas.</li> <li>7. Proveedores de Servicios Gestionados (MSPs).</li> <li>8. Usuarios finales.</li> </ol>

<p><b>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).</b></p>	<p>El mercado de la nube en España tiene características diferenciales respecto a otros países europeos. Destaca la creciente adopción de soluciones de nube híbrida, donde las empresas combinan infraestructuras locales con servicios en la nube pública y privada para cumplir con regulaciones locales y mantener control sobre datos sensibles. Se observa un notable crecimiento de los servicios gestionados, permitiendo optimizar sus cargas de trabajo en la nube sin la complejidad de la infraestructura.</p> <p>La competencia en España con proveedores internacionales y proveedores locales. Contrasta con países como Alemania e Italia, donde se favorece a los operadores locales. En Alemania, la Ley de Telecomunicaciones exige el almacenamiento de datos en territorio nacional y "Cloud Italia" promueve la soberanía digital y la seguridad de los datos mediante el uso de proveedores nacionales.</p> <p>En España, hay muchos operadores que están haciendo importantes inversiones en bases de datos de diferente tamaño y en la creación de una oferta con la panoplia más completa y sofisticada de servicios Cloud. Se aprecia tal y como ya se anunció en la pregunta anterior, es la tendencia a que los operadores de telecomunicaciones más fuertes porque disponen de frecuencias radioeléctricas (recursos escasos) están intentando acaparar el mercado de la computación Cloud, basada en tecnología 5G. El network slicing es una técnica que los operadores con frecuencias 5G están desarrollando para ofrecer servicios de red con características especiales y que tienen como potenciales clientes todo el ecosistema de Cloud basado en latencias reducidas. Este modelo de infraestructura como servicio (NaaS) debe ser objeto de una especial atención y cabe esperar que se regule ex ante como posible mercado mayorista ofrecido a otros operadores que no dispongan de frecuencias 5G: acceso mayorista a NaaS basado en 5G.</p>
<p><b>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).</b></p>	<p>La dinámica competitiva entre proveedores se ve influenciada por:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soporte y asesoramiento técnico.</li> <li>2. Calidad del servicio y confiabilidad.</li> <li>3. Precios flexibles.</li> <li>4. Innovación tecnológica</li> <li>5. Seguridad y cumplimiento normativo.</li> <li>6. Escalabilidad</li> <li>7. Integración con otros servicios.</li> <li>8. Tecnologías avanzadas.</li> </ol> <p>Otros mercados influyen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infraestructura tecnológica.</li> <li>2. Software y aplicaciones.</li> <li>3. Telecomunicaciones.</li> </ol> <p>Para fomentar la competencia hace falta una política de fomento de todas las inversiones europeas relacionadas con servicios Cloud. La mayor dinamización del mercado vendrá de la mano del Reglamento UE 2023/2854. El cambio de un proveedor de Cloud a otro se producirá sin que se puedan establecer trabas económicas, técnicas o incluso temporales. No entra en vigor hasta septiembre de 2025. Sería importante establecer que en la contratación pública se exija en las licitaciones que el cambio de proveedor Cloud se puede hacer en cualquier momento y sin que se produzca ningún tipo de traba como las que acabamos de indicar. También que desde el sector público se imponga la necesidad de segregar al máximo los contratos relacionados con este mercado y no establecer a la hora de sacar licitaciones, requisitos de volumen previo de negocio o de dimensión de empresas que pueda limitar la competencia de operadores medianos y pequeños, pero que perfectamente cumplen con los requisitos públicos exigidos para la prestación de servicios Cloud.</p> <p>Respecto a la segunda pregunta, mencionar que los operadores de comunicaciones electrónicas con frecuencias (5G) y que prestan servicios Cloud están intentando acaparar el mercado haciendo uso de este recurso escaso. Aquí es fundamental que la CNMC establezca cuanto antes, si es que son ellos los competentes obligaciones mayoristas de acceso e interconexión. Esta apertura supondría, sin lugar a duda, una mayor capilaridad de puntos de bases de datos que fomentaría la llegada más rápida de la computación periférica.</p>

<p><b>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).</b></p>	<p>Las principales ofertas de servicios en la nube de los proveedores suelen diferenciarse en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soporte, disponibilidad y asesoramiento técnico.</li> <li>- Escalabilidad y flexibilidad: Algunos ofrecen modelos de pago por uso que permiten ajustar los recursos en tiempo real, mientras que otros pueden requerir compromisos a largo plazo o permanencia.</li> <li>- Disponibilidad y confiabilidad: La infraestructura de cada proveedor puede diferir en términos de disponibilidad y tiempo de actividad garantizado.</li> <li>- Seguridad y cumplimiento: Las políticas de seguridad y cumplimiento varían entre proveedores.</li> <li>- Servicios y características adicionales: Los proveedores pueden diferenciarse por los servicios adicionales que ofrecen, como análisis de datos, inteligencia artificial, Internet de las cosas (IoT), herramientas de desarrollo, bases de datos administradas, etc.</li> <li>- Precio y modelo de precios: Los precios pueden variar significativamente entre proveedores, así como los modelos de precios.</li> <li>- Ecosistema: Algunos proveedores tienen un ecosistema que puede facilitar la implementación y la gestión de la infraestructura en la nube.</li> <li>- Facilidad de uso y experiencia del usuario: La interfaz de usuario y la experiencia del usuario puede afectar la facilidad de implementación y gestión de los servicios en la nube.</li> </ul>
<p><b>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).</b></p>	<p>Al decidir contratar servicios cloud de un operador los factores determinantes en la decisión de contratación son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad: La protección de datos es fundamental. La reputación del proveedor en términos de seguridad, las medidas de seguridad implementadas y el cumplimiento de regulaciones como el RGPD son primordiales.</li> <li>- Calidad técnica del servicio: El rendimiento, la disponibilidad, la escalabilidad y la fiabilidad de la infraestructura son críticos. Los tiempos de respuesta, la capacidad de recuperación ante fallos y la compatibilidad con tecnologías emergentes son aspectos clave.</li> <li>- Precio: Aunque importante, el coste debe valorarse en relación con la calidad y el valor agregado. Un balance entre coste y beneficio es esencial para maximizar el retorno de la inversión.</li> <li>- Transparencia del contrato: Un contrato claro y transparente que especifique los servicios ofrecidos, los niveles de servicio, las responsabilidades y las cláusulas de seguridad y privacidad es esencial para evitar malentendidos y conflictos futuros.</li> <li>- Relación previa con el proveedor: La experiencia previa con el proveedor puede influir en la decisión, especialmente si ha sido positiva en términos de soporte técnico, atención al cliente y capacidad de respuesta.</li> <li>- Experiencia de los servicios prestados por el proveedor: La variedad de servicios ofrecidos y su alineación con las necesidades empresariales actuales y futuras pueden marcar la diferencia en la elección del proveedor.</li> <li>- Conocimientos previos del personal: La familiaridad del personal con la tecnología y las herramientas del proveedor puede facilitar la adopción y optimización de los servicios.</li> </ul> <p>La decisión de contratación debe equilibrar estos factores según las necesidades específicas de la organización, priorizando aquellos que impacten directamente en la seguridad, la calidad y la funcionalidad.</p>
<p><b>7. Valore, al contratar los servicios cloud de un operador, en qué medida son negociables las condiciones de contratación (máximo 300 palabras).</b></p>	<p>La posibilidad de negociar las condiciones al contratar servicios cloud puede variar según el proveedor y la naturaleza del acuerdo. Si bien algunas condiciones pueden ser más flexibles que otras, generalmente hay áreas donde se puede negociar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Precio: los precios de los servicios cloud suelen tener cierto grado de flexibilidad, especialmente para clientes que pueden comprometerse con contratos a largo plazo o que requieren grandes volúmenes de servicios. Los proveedores pueden estar dispuestos a ofrecer descuentos o tarifas especiales para asegurar un acuerdo. Los grandes proveedores suelen tener tablas con precios fijos predefinidos por servicio.</li> <li>- Niveles de servicio (SLA): los acuerdos de nivel de servicio pueden ser negociables en términos de disponibilidad, rendimiento y soporte.</li> <li>- Escalabilidad y Flexibilidad: Los clientes pueden negociar términos relacionados con la escalabilidad de los servicios, permitiendo ajustes en función de las fluctuaciones en la demanda o necesidades operativas cambiantes.</li> <li>- Seguridad y cumplimiento normativo: Para empresas que operan en industrias reguladas o que manejan datos sensibles, la seguridad y el cumplimiento normativo son aspectos críticos.</li> <li>- Otros servicios adicionales: Los proveedores suelen ofrecer servicios complementarios como migración de datos, soporte técnico avanzado o consultoría.</li> </ul>

<p><b>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).</b></p>	<p>Al contratar servicios de la nube, las dificultades para determinar el coste final pueden surgir debido a varios motivos, especialmente ocurre con los grandes proveedores como AWS, Microsoft Azure, Google, etc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo de precios complejo: Los proveedores de servicios en la nube a menudo ofrecen modelos de precios complejos con múltiples variables, como el uso de CPU, almacenamiento, ancho de banda y servicios adicionales. Esto puede dificultar la estimación precisa del coste final, especialmente si no se comprenden completamente las tarifas y los factores que influyen en ellas.</li> <li>- Escalabilidad según la demanda: La capacidad de escalar los recursos de manera dinámica según las necesidades del usuario es una ventaja clave de la nube. Sin embargo, puede resultar difícil prever cuánto se utilizarán estos recursos y, por lo tanto, calcular los costos asociados con precisión.</li> <li>- Cambios en los requisitos: Los requisitos de los servicios en la nube pueden cambiar con el tiempo debido a actualizaciones de software, cambios en la carga de trabajo o necesidades comerciales en evolución. Estos cambios pueden afectar el coste final y hacer que las estimaciones iniciales sean inexactas.</li> <li>- Costes Ocultos: A veces, pueden existir costes ocultos asociados con servicios adicionales, transferencia de datos, soporte técnico o penalizaciones por incumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (SLA). Estos costes pueden no ser evidentes al principio y pueden aumentar significativamente el coste total de la utilización del servicio.</li> <li>- Facturación por uso real: Aunque muchos proveedores de servicios en la nube ofrecen opciones de pago por uso, la facturación exacta puede variar según la cantidad real de recursos utilizados. Esto puede hacer que sea difícil prever con precisión el costo final hasta que se reciba la factura final.</li> </ul>
<p><b>9. Valore la transparencia de las condiciones de contratación e indique si son habituales los cambios en las condiciones contractuales (máximo 300 palabras).</b></p>	<p>La transparencia en las condiciones de contratación de servicios en la nube es fundamental para establecer una relación de confianza entre el proveedor y el cliente. Los términos y condiciones deben ser claros, accesibles y comprensibles para que los usuarios puedan tomar decisiones informadas sobre el uso de estos servicios. Esto incluye aspectos como el precio, la duración del contrato, las responsabilidades de ambas partes, las políticas de privacidad y seguridad de los datos, entre otros.</p> <p>En cuanto a la frecuencia de los cambios en las condiciones contractuales, algunos proveedores pueden incluir cláusulas en sus contratos que les permitan modificar las condiciones unilateralmente en cualquier momento, lo cual puede afectar la estabilidad y previsibilidad del servicio. Dichos cambios pueden variar según el proveedor y el tipo de servicio en la nube.</p> <p>En general, los proveedores pueden actualizar regularmente sus términos y condiciones para reflejar cambios en la legislación, mejoras en la plataforma o cambios en las políticas internas de la empresa. Sin embargo, es importante que estos cambios se comuniquen de manera clara a los clientes afectados, y de forma previa a su implementación.</p> <p>A nivel técnico, en la mayoría de los casos no se pueden hacer cambios en la configuración de servicio, el servicio es el que es (“as it is”), y los clientes se pueden adherir o no al servicio que se presta con unas determinadas características y funcionalidades, tal y como vienen, generalmente a través de un modelo de suscripción, no habiendo a nivel técnico margen de modificación de las cláusulas, y reduciéndose por tanto normalmente y las posibilidades de negociación, si las hay, a una cuestión de plazos, precios y volumen.</p>
<p><b>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).</b></p>	<p>En la migración a la nube, los integradores o intermediarios desempeñan un papel crucial al actuar como facilitadores entre los proveedores de servicios en la nube y las empresas que desean adoptar soluciones en la nube.</p> <p>Los integradores colaboran en el diseño de una infraestructura en la nube que cumpla con las expectativas y exigencias específicas de cada empresa. Incluye asegurar la seguridad, la eficiencia de las redes y la optimización del rendimiento.</p> <p>Tras la migración, los integradores proporcionan servicios de gestión y optimización, monitoreando constantemente el rendimiento, la seguridad y los costos para asegurar que la infraestructura en la nube funcione de manera eficiente y escalable a largo plazo.</p> <p>La relevancia de los integradores para la dinámica competitiva del mercado se destaca en varios aspectos. Primero, poseen un profundo conocimiento técnico de diversas plataformas en la nube y sus aplicaciones, lo que les permite asesorar a las empresas sobre la mejor estrategia de migración y selección de servicios adecuados. Además, adaptan las soluciones en la nube a los requisitos particulares de cada empresa, maximizando su eficiencia y optimizando los costos. Esto implica diseñar arquitecturas personalizadas, integrar sistemas existentes y garantizar la interoperabilidad entre diferentes servicios en la nube.</p> <p>Los integradores también ayudan a superar desafíos culturales y organizativos asociados con la migración a la nube, ofreciendo programas de formación y apoyo durante todo el proceso para garantizar una transición fluida. Además, brindan servicios de monitoreo, mantenimiento y actualización para asegurar el rendimiento óptimo y la seguridad de las soluciones en la nube a largo plazo.</p>

<p><b>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).</b></p>	<p>Para las empresas de desarrollo de software que desean ofrecer soluciones independientes para la nube, se debe elegir los canales adecuados para llegar al cliente final. Los principales canales incluyen:</p> <p>Marketplaces de Nube: plataformas permiten a los desarrolladores listar y vender sus soluciones directamente a los clientes que buscan productos para la nube.</p> <p>Colaborar con proveedores de servicios en la nube: para integrar y promover las soluciones de software puede ser una estrategia efectiva. Los clientes confían en las recomendaciones de sus proveedores de nube y están más dispuestos a adoptar soluciones que estén integradas y optimizadas para su plataforma de nube específica.</p> <p>Venta Directa y Marketing Digital: las empresas pueden utilizar sus propios equipos de ventas y estrategias de marketing digital para llegar a los clientes finales. Esto puede incluir campañas de correo electrónico, publicidad en redes sociales, webinars y contenido educativo sobre la solución ofrecida.</p> <p>La elección de los canales depende de varios factores, como:</p> <p>Tipo de solución: algunas soluciones pueden ser más adecuadas para ser vendidas a través de marketplaces de nube, mientras que otras pueden requerir un enfoque de ventas directas más personalizado.</p> <p>Perfil del cliente: es importante comprender el perfil y las necesidades del cliente objetivo. Algunos segmentos pueden preferir comprar a través de marketplaces, mientras que otros pueden necesitar un enfoque más consultivo.</p> <p>Los recursos de la propia empresa: la empresa debe evaluar su propia capacidad para gestionar diferentes canales. Algunas pueden requerir más recursos y experiencia que otras.</p> <p>Ofrecer una solución de software independiente para la nube a través de múltiples plataformas de operadores verticalmente integrados es posible y puede ser beneficioso para aumentar la visibilidad y el alcance. Sin embargo, esto también puede requerir más recursos y esfuerzos de integración para adaptar la solución a los requisitos específicos de cada plataforma.</p>
<p><b>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).</b></p>	<p>Los intermediarios que buscan comercializar productos de proveedores de servicios en la nube necesitan cumplir ciertas condiciones para asegurar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. Estas condiciones suelen incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acuerdos y contrato tipo Partner o Socio de un gran proveedor.</li> <li>- Conocimiento técnico profundo.</li> <li>- Capacidad de integración.</li> <li>- Soporte y mantenimiento sólidos.</li> <li>- Transparencia y cumplimiento normativo.</li> </ul> <p>El proceso de obtención y mantenimiento de certificaciones exigidas por los hiperescalares representa una barrera para los intermediarios más pequeños o nuevos en el mercado de servicios cloud. Estas certificaciones no solo requieren una inversión considerable en términos de costos de capacitación y certificación, sino que también los intermediarios necesitan contar con personal altamente calificado que pueda tomarlas, lo cual puede ser difícil de contratar y sobre todo retener.</p> <p>Estas condiciones no solo son necesarias para garantizar la calidad del servicio, sino que también pueden afectar positivamente la competitividad de la solución final ofrecida por el intermediario. Un intermediario que cumpla con estas condiciones puede diferenciarse al ofrecer un servicio más completo y confiable, lo que puede atraer a más clientes y generar confianza en su marca. Además, un conocimiento técnico profundo y capacidades de integración sólidas pueden permitir al intermediario personalizar las soluciones para satisfacer mejor las necesidades específicas de los clientes, lo que aumenta su valor percibido.</p>
<p><b>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).</b></p>	<p>Existen varias barreras significativas para entrar al mercado de servicios e infraestructuras cloud, que varían según la capa del servicio y las condiciones del mercado:</p> <p>Regulatorias: Las regulaciones gubernamentales imponen requisitos específicos sobre la seguridad de los datos, privacidad y localización de servidores, dificultando la entrada de nuevos proveedores que no cumplan estas normativas.</p> <p>Inversiones: Construir una infraestructura cloud de calidad requiere inversiones elevadas.</p> <p>Escasez de talento: La falta de personal cualificado en seguridad informática, gestión de datos, ingeniería.</p> <p>Integración con sistemas existentes: Migrar a servicios cloud puede ser complicado y caro para empresas con sistemas establecidos, actuando como una barrera de entrada.</p> <p>La infraestructura de red como servicio (NaaS) es quizás la base de todo el mercado de la economía del dato y es, en particular, la que puede presentar mayores problemas. Hay que tener en cuenta que el advenimiento del 5G y el uso de esta tecnología que implica menores latencias va a dinamizar muchísimo el uso de los datos y en particular la computación periférica (Edge Computing) y servicios asociados. En este contexto, los grandes operadores de comunicaciones electrónicas que están haciendo inversiones importantes en bases de datos y en Cloud, y acaparan las frecuencias necesarias para la prestación del servicio 5G, tienden a monopolizar y a no abrir a otros competidores sus infraestructuras. En este sentido, es clave que se establezcan obligaciones mayoristas a los operadores con frecuencias 5G que se les obligue a la apertura de sus infraestructuras de comunicaciones y una interconexión que permita la interoperabilidad total entre diferentes proveedores Cloud. En caso contrario, lo que va a ocurrir es que el 5G se va a desarrollar más lentamente en las zonas de menor densidad de población y los servicios vinculados a la computación periférica son los que más retraso van a sufrir.</p>

<p><b>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).</b></p>	<p>- La capa SaaS (Software as a Service) enfrenta una gran competencia debido a su orientación al usuario final. Las empresas compiten en funcionalidad, calidad y experiencia de usuario, por lo que la diferenciación e innovación constante son cruciales. Además, los costos de adquisición de clientes suelen ser altos.</p> <p>- La capa PaaS (Platform as a Service) enfrenta retos significativos por la diversidad de sus aplicaciones y su enfoque en los desarrolladores. La competencia se basa en la facilidad de uso, flexibilidad, gama de servicios y herramientas ofrecidas, así como en la interoperabilidad y la integración con otros servicios en la nube, añadiendo complejidad.</p> <p>- La capa IaaS (Infrastructure as a Service) tiene desafíos competitivos menos acusados en comparación con SaaS y PaaS, centrándose en proporcionar recursos de infraestructura escalables y confiables. Sin embargo, la competencia existe en términos de precios, rendimiento, seguridad y disponibilidad.</p> <p>- La capa UCaas (Unified Communications as a Service): Su principal ventaja radica en centralizar y unificar diferentes formas de comunicación en una sola plataforma gestionada por un proveedor de servicios externo de varios servicios de comunicación y colaboración integrados que pueden incluir voz, vídeo, mensajería instantánea, correo electrónico, conferencias, presencia y herramientas de colaboración, accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.</p> <p>Asimismo, reiteramos lo expuesto en la pregunta 13</p>
<p><b>15. Para las empresas en funcionamiento, ¿cuáles son los principales obstáculos a su actividad y a la competencia en el sector? (máximo 300 palabras).</b></p>	<p>Las empresas deben cumplir con diversas regulaciones y estándares internacionales, lo que puede ser costoso y complejo. Además la mayor dinamización del mercado vendrá de la mano del Reglamento UE 2023/2854. Uno de los principios fundamentales que establece este Reglamento, es que el cambio de un proveedor de Cloud a otro se produzca sin que se puedan establecer trabas económicas, técnicas o incluso temporales. El único problema es que este Reglamento no entrará en vigor hasta septiembre de 2025. En este sentido, sería muy importante establecer que en la contratación pública se exija que el cambio de proveedor Cloud se pueda hacer en cualquier momento y sin que se produzca ningún tipo de traba como las que acabamos de indicar. También es importante como ocurrió en su momento en el ámbito de las comunicaciones electrónicas, que desde el sector público se imponga la necesidad de segregar al máximo los contratos relacionados con este mercado y no establecer a la hora de sacar licitaciones, requisitos de volumen previo de negocio o de dimensión de empresas que pueda limitar la competencia de operadores medianos y pequeños, pero que perfectamente cumplen con los requisitos públicos exigidos para la prestación de servicios Cloud. Por último, vemos que en todos los servicios Cloud que</p> <p>contrata el Estado, el almacenamiento de los datos debe realizarse en territorio europeo y preferentemente español. Esto último se puede justificar a través de la exigencia de una menor latencia que exigen determinados servicios (lot por ejemplo) o para fomentar un menor consumo eléctrico (la cercanía del almacenamiento lo permite).</p>
<p><b>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).</b></p>	<p>En términos técnicos, las principales dificultades son: compatibilidad y migración de datos, seguridad y cumplimiento de las normativas, rendimiento de las aplicaciones que requieren de baja latencia para servicios de real-time y la dificultad de gestionar y configurar los distintos servicios prestados en la nube. Además, la seguridad de los datos y la integración con sistemas heredados pueden plantear desafíos adicionales.</p> <p>Para solucionar las dificultades técnicas se pueden adoptar las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar una evaluación detallada de las aplicaciones y datos actuales de los sistemas existentes y desarrollar un plan detallado de migración.</li> <li>- Utilizar herramientas de automatización para simplificar y agilizar la migración de aplicaciones y datos a la nube.</li> <li>- Implementar una estrategia de seguridad integral como las certificaciones de seguridad (ISO 27001, ENS).</li> <li>- Adoptar herramientas de gestión en la nube que centralizan el control y automatizan procesos o tareas comunes además de formar al personal técnico en tecnologías de nube.</li> </ul> <p>Asimismo reiteramos lo expuesto en la pregunta 15.</p>

<p><b>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).</b></p>	<p>- Factores Técnicos: La compatibilidad y migración de datos: los formatos y API pueden no ser compatibles entre proveedores, haciendo la migración compleja y costosa. La arquitectura y sus dependencias: las aplicaciones pueden estar integradas con servicios específicos del proveedor original, requiriendo una reestructuración significativa para el nuevo entorno. La seguridad y el cumplimiento de normativas: la transferencia de datos sensibles puede implicar riesgos de seguridad y desafíos regulatorios.</p> <p>- Factores Económicos: Costes de la migración: la migración de datos y aplicaciones requiere inversiones en personal, tiempo y herramientas especializadas. Penalizaciones contractuales: los contratos con proveedores cloud pueden incluir cláusulas de salida o penalizaciones costosas.</p> <p>- Factores de Gestión: Interrupción del servicio: la transición puede causar interrupciones, afectando la continuidad del negocio. Formación del personal: se necesita formación adicional para gestionar y operar el nuevo entorno, implicando tiempo y recursos.</p> <p>- Soluciones: 1. Estrategia multicloud e híbrida: usar múltiples proveedores o combinaciones de nube pública y privada para facilitar la transición y reducir la dependencia. 2. Usar estándares abiertos: adoptar estándares que promuevan la portabilidad de datos y aplicaciones. 3. Evaluación y planificación previa: realizar una evaluación exhaustiva y tener un plan de salida claro para prevenir problemas. 4. Contratos flexibles: negociar contratos con flexibilidad en términos de salida y migración. 5. Automatización y herramientas de migración: usar herramientas especializadas para simplificar y acelerar el proceso.</p> <p>Nos remitimos igualmente a la respuesta que se da a la pregunta 18.</p>
<p><b>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).</b></p>	<p>Tanto desde la perspectiva del proveedor en particular los proveedores españoles como de los clientes de servicios cloud, la mayor dinamización del mercado vendrá de la mano del Reglamento UE 2023/2854. Se establece que el cambio de un proveedor de Cloud a otro se produzca sin que se puedan establecer trabas económicas, técnicas o incluso temporales. Este Reglamento no entra en vigor hasta septiembre de 2025. Sería importante establecer que en la contratación pública se exija que el cambio de proveedor Cloud se puede hacer en cualquier momento y sin que se produzca ningún tipo de traba como las que acabamos de indicar. Es importante se implante un condicionante que imponga la necesidad de constituir lotes separados de servicios (art.5 del R.D. 541/2001, de 18 de mayo) y no establecer, a la hora de sacar licitaciones, requisitos de volumen previo de negocio o de dimensión de empresas que pueda limitar la competencia de operadores medianos y pequeños, pero que perfectamente cumplen con los requisitos públicos exigidos para la prestación de servicios Cloud. En cuanto a la segunda pregunta, relativa a mercados que pueden incidir en los servicios Cloud, nos remitimos a los comentarios hechos en la respuesta a la pregunta anterior, donde poníamos de manifiesto que los operadores de comunicaciones electrónicas con frecuencias y que prestan servicios Cloud están intentando acaparar el mercado haciendo uso de este recurso escaso y cerrando su acceso. Aquí, es fundamental que la CNMC establezca cuanto antes, si es que son ellos los competentes obligaciones mayoristas de acceso e interconexión. Esta apertura supondría, sin lugar a duda, una mayor capilaridad de puntos de bases de datos que fomentaría la llegada más rápida de la computación periférica.</p>
<p><b>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).</b></p>	<p>Es evidente que la adopción de estándares o protocolos de interoperabilidad es fundamental para que realmente funcione la competencia y se pueda llevar a cabo el cambio de proveedor de servicios sin ningún tipo de obstáculo. Pero no solamente para eso, sino también para la configuración de nubes híbridas en las que participen diferentes actores. Ahora bien, el que se adopten estándares, no es condición sine qua non para que exista competencia. Los estándares tienen que existir, pero también tienen que usarse. En otras palabras, los estándares pueden existir pero si no se existe una obligación a que se abran determinadas infraestructuras y a que se utilicen de manera conjunta, en su caso los estándares no sirven para nada. Sobre todo, como ya hemos trasladado en respuestas a preguntas anteriores, lo que nos preocupa es que determinadas infraestructura de comunicaciones, básicas para el desarrollo de la computación periférica no se abran realmente. Nos referimos fundamentalmente a las infraestructuras de comunicaciones electrónicas ligadas al 5G, en particular, las frecuencias radioeléctricas que sirvan para la prestación de este servicio. En este sentido parece clave la actuación de la CNMC estableciendo obligaciones mayoristas en torno a la infraestructura 5G de los operadores con frecuencias.</p> <p>En este sentido sería interesante que desde la CNMC, con apoyo de asociaciones como Asotem y otras que están interesadas sugieran a la comisión la posibilidad de estudiar un nuevo mercado relevante de comunicaciones electrónicas como son el de las infraestructuras como servicio. Estamos hablando del mercado mayorista de infraestructuras como servicio vinculadas al 5G. (Naas de infraestructuras vinculadas al 5G a través del slicing).</p>

<p><b>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).</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Costes totales más altos: los proveedores de servicios cloud suelen ofrecer descuentos por volumen o precios más competitivos cuando se contratan múltiples servicios en conjunto. Al contratar servicios de forma individual, es probable que el costo total sea más alto, ya que se pierden estos descuentos.</li><li>- Descentralización y complejidad en la gestión y facturación: manejar contratos y facturas separados para cada servicio puede ser más complejo y consume más tiempo administrativo. Las empresas tienen que revisar múltiples facturas, fechas de vencimiento y términos de servicio, lo que puede incrementar el riesgo de errores y omisiones.</li><li>- Contratar servicios por separado puede dificultar la integración y la interoperabilidad entre ellos. Los proveedores de servicios cloud suelen diseñar sus productos para que funcionen de manera conjunta y se integren sin problemas. Utilizar servicios por separado puede requerir soluciones adicionales para asegurar que trabajen bien juntos, lo cual puede incrementar costos y complejidad técnica.</li><li>- Menor Flexibilidad y Escalabilidad: los paquetes de servicios suelen estar diseñados para escalar fácilmente conforme las necesidades de la empresa crecen. Al contratar servicios de forma individual, puede ser más difícil ajustar y escalar la infraestructura de manera eficiente, lo que puede limitar la flexibilidad y el crecimiento futuro de la empresa.</li><li>- Soporte Técnico diverso: tener múltiples contratos puede significar que el soporte técnico esté fragmentado. En caso de problemas, esto podría resultar en la necesidad de contactar con varios equipos de soporte, lo cual puede ralentizar la resolución de problemas y complicar la gestión de incidencias.</li><li>- Pérdida de Beneficios Adicionales: al contratar servicios de manera conjunta, los proveedores suelen ofrecer beneficios adicionales como soporte prioritario, servicios de consultoría o acceso a herramientas premium. Al elegir servicios por separado, estos beneficios adicionales pueden no estar disponibles.</li></ul>
<p><b>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).</b></p>	

<p><b>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).</b></p>	<p>Uno de los principales desafíos es la preferencia de las administraciones públicas por hiperescalares, que no siempre cumplen con la normativa de protección de datos de la Unión Europea, planteando preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de los datos de los ciudadanos europeos. Se debe promover la contratación de empresas europeas que cumplan con los estándares de protección de datos, fortaleciendo el sector empresarial europeo y garantizando el cumplimiento normativo.</p> <p>Para fomentar la competencia, se deben promover la transparencia en los procesos de contratación, simplificar los procedimientos y diversificar la base de proveedores, priorizando a empresas europeas que cumplan con los estándares de protección de datos.</p> <p>Como quiera que, Reglamento UE 2023/2854 no entra en vigor hasta septiembre de 2025, sería muy importante establecer que en la contratación pública se exija que el cambio de proveedor Cloud se puede hacer en cualquier momento y sin que se produzca ningún tipo de traba económica, técnica o incluso temporal. También es importante como ocurrió en su momento en el ámbito de las comunicaciones electrónicas que desde el sector público se imponga la necesidad de segregar al máximo los contratos relacionados con este mercado y no establecer a la hora de sacar licitaciones, requisitos de volumen previo de negocio o de dimensión de empresas que pueda limitar la competencia de operadores medianos y pequeños, pero que perfectamente cumplen con los requisitos públicos exigidos para la prestación de servicios Cloud. (Artículo 99. Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público)</p>
<p><b>23. Aporte comentarios adicionales sobre otras barreras, factores distorsionantes o cuestiones que considere de relevancia para el funcionamiento de este sector (máximo 500 palabras).</b></p>	

<p><b>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).</b></p>	<p>La regulación europea y nacional actual para promover un mercado de servicios de cloud eficiente y competitivo se enfoca en varios aspectos clave.</p> <p>Normativas medioambientales: con la creciente conciencia sobre el impacto ambiental de las tecnologías de la información, podrían introducirse normativas para promover prácticas más sostenibles en el sector cloud. Esto podría incluir medidas para reducir el consumo de energía de los centros de datos y fomentar el uso de energías renovables. Aunque inicialmente podría aumentar los costos, también ofrecería oportunidades para la innovación y la diferenciación en el mercado.</p> <p>Normativas de interoperabilidad: la falta de interoperabilidad entre proveedores de servicios en la nube puede obstaculizar la portabilidad de los datos y la capacidad de los clientes para cambiar de un proveedor a otro. Se podrían implementar normativas para promover estándares abiertos y facilitar la interoperabilidad, lo que fomentaría una mayor competencia al reducir las barreras de entrada para los nuevos proveedores y dar más opciones a los clientes. En este punto, nos remitimos igualmente a las respuestas que hemos dado en las preguntas 18 y 19 de la presente consulta.</p> <p>Normativas antimonopolio: con la consolidación del sector cloud, podrían surgir preocupaciones sobre el poder de mercado de los principales proveedores. Las normativas antimonopolio podrían utilizarse para evitar prácticas anticompetitivas, promoviendo así un entorno más competitivo y fomentando la innovación en el sector.</p>
<p><b>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).</b></p>	<p>Nos remitimos igualmente a la respuesta que se da en la pregunta 24.</p>

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