

## **La nube como prioridad estratégica para la transformación digital de España**

### **Recomendaciones para impulsar la adopción de tecnología en la nube a través del Fondo de Recuperación Europeo**

El *Cloud* supone uno de los mayores avances tecnológicos y social-económicos de los últimos 20 años, como elemento **habilitador y democratizador del acceso a la innovación y a las tecnologías de la información más avanzadas**. Facilitando a todos, el acceso a las últimas tecnologías y a precios muy bajos, pagando sólo por lo que se consume.

El progreso que pone a nuestro alcance la tecnología *cloud* se puede comparar con el que supuso a finales del XIX y principios del XX, el dar el paso de abandonar los generadores eléctricos individuales, que sólo unas pocas empresas más pudientes se podían permitir, además del derroche energético y contaminador, y comenzar a construir las primeras centrales eléctricas para el consumo masivo de electricidad a precios accesibles para todos.

Con la adopción del *Cloud* hoy día cualquier empresa, de todos los tamaños y presupuestos, así como cualquier rango de administración pública, desde el más pequeño de los ayuntamientos con un presupuesto muy limitado hasta el mayor de los ministerios u organismos internacionales podrán tener acceso al mismo catálogo virtualmente infinito de los productos y servicios tecnológicos más recientes.

Durante los primeros días de la crisis sanitaria provocada por el COVID, son muchas las empresas y administraciones que recurrieron al *Cloud* por primera vez, buscando las capacidades de escalabilidad y elasticidad que no tenían en sus centros de datos. La atención masiva de llamadas de ciudadanos y el teletrabajo masivo en cuestión de días sólo consiguieron solventarse con éxito recurriendo al puesto de trabajo virtual en *cloud* o a centrales de atención telefónica y triaje inteligente en *cloud*.

**El vertiginoso ritmo de innovación tecnológica ofrece a pymes y organismos públicos de tamaño reducido la oportunidad de acceder a las tecnologías** de análisis masivo de datos, o a la inteligencia artificial en la atención de clientes o ciudadanos, en condiciones similares a las que acceden empresas y organismos de mayor tamaño.

El **riesgo de brecha digital** en cuanto a la extensión de la banda ancha en toda España a comienzos del 2000, ya superado, corre el riesgo de reproducirse en la actualidad en cuanto a la posibilidad de disponer de la infraestructura digital para poder alojar su negocio, en el caso de las pymes, o los servicios digitales al ciudadano, en el caso de las administraciones públicas. En este sentido, la tecnología *cloud* y la generalización de su uso es clave para evitar la aparición de nuevas brechas.

Pero para que tanto pymes como organismos públicos de pequeño tamaño (ej. algunos ayuntamientos de poblaciones pequeñas) puedan acceder a la tecnología y completar su proceso de transformación digital, se debe dar un salto que sitúe al ciudadano en el centro de esta transformación. Para ello, es necesario hacer las cosas de manera distinta, y adoptar las nuevas tecnologías en *cloud* que permitan acometer este reto con éxito.

**Prioridades de acción e inversión para crear un ecosistema *cloud* habilitador de la transformación digital de España en el periodo 2021-23**

El primer paso hacia la consolidación de las tecnologías en la nube y que España pueda beneficiarse de sus avances tecnológicos, es contar con el compromiso de los poderes públicos, y la colaboración público-privada para el impulso de la transformación digital y de las políticas de nube. Por primera vez, nuestro país ha demostrado una voluntad firme de avanzar en esa dirección, y **el Fondo de Recuperación Europeo trae consigo una oportunidad única para destinar de forma prioritaria las inversiones necesarias a este fin**, como habilitador clave para la transformación digital de nuestra economía.

Desde Adigital proponemos al Gobierno de España los 4 ejes prioritarios **de acción e inversión, con el compromiso de colaboración de Adigital, y de la industria:**

1. Promover la tecnología *cloud* como **habilitador del acceso para todas las empresas y administraciones a tecnologías innovadoras** a costes accesibles y por consumo, tales como la Inteligencia Artificial, Aprendizaje Automático, Big Data, Ciberseguridad, Blockchain, etc. Así como priorizar la inversión en la infraestructura de datos, el almacenamiento y la computación, así como en la conectividad, las redes y la ciberseguridad.
2. Impulsar la creación de un Grupo de Expertos para desarrollar una propuesta de **Estrategia Cloud para España** y las Administraciones Públicas, en el contexto del España Digital 2025.
3. Impulsar y promover la **colaboración público-privada** para la capacitación y formación digital de profesionales en las administraciones públicas y sector privado para la gestión de servicios *cloud*. Así como la formación de profesionales STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) y la atracción de talento
4. Acelerar la **migración al cloud del tejido PYME**, apoyándose en los Programas de la Entidad Pública empresarial Red.es y el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.

### **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Economía: Next Generation EU**

La transformación digital y la transición ecológica están llamadas a ser los ejes centrales de la Europa del mañana. Así lo indican las directrices del Fondo de Recuperación Next Generation EU y las prioridades políticas que emanan de la Comisión Europea.

En línea con los criterios comunitarios, nuestro país también fija la vista en la consolidación de una España verde y digital como vía para completar la reconstrucción económica y social. Este compromiso del Gobierno de España con la transformación digital quedó patente el pasado julio con la publicación del Plan España Digital 2025, y se reafirmó hace algunas semanas con la presentación del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia "España Puede".

En España, el Fondo Next Generation EU supondrá la movilización de un volumen de inversión sin precedentes: hasta 140.000 millones de euros en transferencias y créditos en los próximos seis años, un 11% del PIB de 2019. Según el propio Gobierno, **un 33% del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia se invertirá exclusivamente en digitalización. Solo entre 2021 y 2023, se destinarán 19.600 millones de euros a la transformación digital del país.**

Desde Adigital compartimos plenamente con el Gobierno de España la visión de la transformación digital como un proceso indispensable para aumentar la productividad y competitividad de las empresas (especialmente las PYMEs), crear empleo de calidad, reforzar los sectores estratégicos, prestar mejores servicios públicos y empoderar a la ciudadanía a través de las capacidades digitales.

Más allá, nos parece especialmente relevante el reconocimiento por parte del Gobierno de la contribución esencial que aporta la digitalización al resto de palancas de transformación, en concreto a la consecución de la transición ecológica y de la cohesión territorial y social. El Plan de España para la recuperación sostiene un planteamiento que Adigital comparte por el cual la “transformación digital de la sociedad y la economía es el puente entre innovación, productividad y sostenibilidad”.

En esa línea, dentro de las múltiples vertientes que contribuyen a la digitalización, **la nube es sin duda una de las tecnologías con mayor potencial de impacto transversal y multisectorial**. Las tecnologías y servicios de computación en la nube son **esenciales para cumplir con los retos más acuciantes de nuestra transformación digital**: (i) la digitalización del tejido empresarial, en particular del tejido PYME; (ii) la capacitación en competencias digitales de trabajadores y estudiantes; o (iii) la consolidación de una Administración Pública Inteligente, capaz de proveer servicios públicos de forma más eficiente, como la atención al ciudadano, incluidos la sanidad y la educación.

La nube es también una tecnología crucial para contribuir a la **reducción de la brecha social, a la cohesión del territorio**, así como para hacer de la **digitalización** una herramienta para hacer más sostenibles nuestras actividades.

Un ecosistema *cloud* robusto y competitivo es indispensable para materializar la transformación digital de nuestro país, y con ella, la recuperación justa e inclusiva a la que aspiramos. Por ello, **desde Adigital instamos al Gobierno de España a considerar como prioridad estratégica las inversiones en tecnología *cloud* en el marco del Fondo de Recuperación Europeo**.

### **La revolución del cloud**

La nube es a día de hoy uno de los elementos clave, aunque, en muchos casos, desconocido para los usuarios potenciales, para consolidar la transformación digital de España.

**La denominada tecnología en la nube ha supuesto una verdadera revolución dentro del concepto de la informática tradicional**. No se trata de una “innovación incremental”, sino de una palanca transformadora en sí misma, que ha democratizado el acceso a tecnología puntera y al uso eficiente y creativo de los recursos que ofrece Internet.

Gracias a la nube, las administraciones públicas, las empresas, las *startups* y los ciudadanos tienen hoy un acceso ágil, seguro, a un precio asequible y a cualquier escala a este tipo de tecnologías. Los proveedores ofrecen servicios a gran escala y a demanda, y los clientes pagan solo por lo que usan; sin necesidad de llevar a cabo inversiones millonarias en equipos e infraestructuras de datos propias.

La nube es, además, un propulsor esencial de las arquitecturas de datos necesarias para el mundo físico-virtual y la nueva economía del Internet de la Cosas. Es también la base indiscutible para tecnologías como el Big Data, la Inteligencia Artificial o el procesamiento del lenguaje natural.

Más allá de su potencial como tecnología habilitadora, es importante entender que **el *cloud* aporta valor y tiene un impacto positivo en el proceso general de transformación digital**. En primer lugar, por su papel dinamizador de la innovación y de la actividad económica. Tener acceso de forma rápida, económica y sencilla a las tecnologías más vanguardistas, posibilita la innovación y promueve la creación de nuevos modelos de negocio, estimulando la economía y generando nuevas oportunidades laborales. Asimismo, también ofrece palancas de crecimiento y expansión

a negocios ya existentes, un punto especialmente importante para el fortalecimiento del tejido PYME en nuestro país.

Del mismo modo, **operar en la nube garantiza un nivel de seguridad de la economía digital mayor al de modelos tradicionales**. Tanto las inversiones en alta ciberseguridad como las garantías de *compliance*, con el complejo marco normativo que gobierna la economía del dato, que incluyen los portfolios de los proveedores *cloud*, son superiores a las que las empresas pueden permitirse por sí mismas e incentiva la atracción y creación de talento alrededor de la ciberseguridad y la ciencia de datos. .

Por último, el uso de la nube trae consigo también **mayor flexibilidad y eficiencia (en recursos y costes) y mayor sostenibilidad ambiental**. La nube ofrece de manera instantánea tanta capacidad como sea necesaria y permite un ajuste continuo de la misma, aumentándola o reduciéndola para adecuarla siempre a las necesidades reales, evitando la saturación o la infrautilización de los recursos. El modelo de consumo y pago por uso de los servicios *cloud* posibilita además un ahorro directo en costes, gracias a la optimización de las infraestructuras físicas existentes, así como a una gestión automatizada de los servicios existentes en la nube. Y esto contribuye en última instancia a que los servicios tecnológicos puedan ser más sostenibles en la medida en que el uso de menos servidores reduce el impacto ambiental de las actividades digitales.

**La tecnología *cloud*, por tanto, hace posible un cambio de paradigma**. En la práctica, esto supone entender que la nube no es simplemente una tecnología más, sino que se incardina en el centro de los procesos de digitalización que deben abordar tanto las administraciones públicas, como las empresas y los ciudadanos. Simplemente, **no es posible culminar la transformación digital de España sin avanzar al mismo tiempo en la adopción de la tecnología en la nube**.

### **La tecnología *cloud* en España: situación, retos y objetivos**

En nuestro país, si bien el uso de la nube está al alza, seguimos sin aprovechar el potencial de esta tecnología transformadora.

Los últimos datos que se conocen sobre la implantación del *cloud computing* en la Administración Pública en España se remontan a 2012. En aquel entonces, el 56,2% de las administraciones afirmaban conocer el concepto de computación en la nube, aunque el 40,6% simplemente había oído hablar de ello, sin dominarlo en profundidad. Este desconocimiento generalizado se traducía en que **tan solo el 33,4% de las administraciones públicas empleaban algún tipo de servicio *cloud***.

En el sector empresarial, la penetración de este tipo de tecnología también es limitada. Según los últimos datos publicados por el INE<sup>1</sup> en su encuesta sobre uso TIC en empresas, en 2019 un **28,1% de las empresas españolas** con acceso a internet utilizaban los servicios en la nube. Las empresas más grandes utilizan más este tipo de servicios que las medianas o las pequeñas. Así, el **62,1% de las grandes empresas** con acceso a internet compraron los servicios en la nube, frente al 42% de las empresas medianas conectadas y el 24,4% de las empresas pequeñas con conexión. La evolución de la adopción de estos servicios en la nube ha sido muy positiva en los últimos 6 años. **Se ha pasado de un 15% de empresas con conexión a Internet que adquirirían servicios en la nube en 2014 al 28,1% de las que lo hicieron en 2019**, lo que supone un crecimiento de 13

---

1 INE. (2020). Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas.

Obtenido de [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176743&menu=ultiDatos&idp=1254735576692](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176743&menu=ultiDatos&idp=1254735576692)

puntos. A nivel internacional, los últimos datos disponibles para comparar el uso de *Cloud Computing* de España con los principales países europeos son de Eurostat<sup>2</sup> en 2020. Según estos últimos datos, España aún está por debajo de la media europea de adopción del *cloud* (36 %). En los últimos dos años, España ha subido 4 puntos (de un 22% a un 26%) y se sitúa al nivel de Francia (27%) pero por detrás de otros países de nuestra órbita, como Alemania (33%) y, especialmente, Italia, que pasa a ocupar el quinto puesto en Europa con un 59% de implantación (vs. 23% de 2018).

Si bien es probable que la situación haya mejorado en los últimos años, lo cierto es que España aún está lejos de contar con un ecosistema *cloud* robusto, en el que la nube sea vista como una prioridad estratégica en el sector público y en el privado.

Sin duda, **una de las principales oportunidades competitivas de España** frente a otros países de su entorno pasa precisamente por aprovechar la sinergia que le brinda ocupar el 4º puesto de los países de la UE en materia de servicios públicos digitales, según el Índice de Economía Social y Digital (DESI) 2019 y, de ahí, la necesidad de **apostar decididamente para promover la nube en las administraciones públicas**. El camino hacia la adopción de la tecnología en la nube en España pasa necesariamente por impulsar una Administración Inteligente, que sirva de referente y catalizador de oportunidades para el ecosistema empresarial. Países como Reino Unido, Noruega o Canadá, que cuentan con estrategias nacionales "*cloud first*", registran también mayores niveles de adopción de tecnologías *cloud* en el sector privado.

En este contexto, **desde Adigital vemos el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia "España Puede" y el Plan España Digital 2025 como una oportunidad inmejorable para revertir esta situación**. El primero de ellos reconoce los sistemas en la nube como área clave para la autonomía estratégica en el marco general del desarrollo tecnológico. El Plan España Digital 2025 va aún más allá y anuncia por primera vez una **Estrategia Cloud para la Administración General del Estado**, que priorice el aprovisionamiento de servicios basados en las tecnologías *cloud* garantizando en todo momento la seguridad y la privacidad de los datos.

Si bien estos compromisos son esperanzadores, **las barreras a la adopción de la nube aún son numerosas**, tanto en el sector público como en el privado. En primer lugar, es necesario redoblar los esfuerzos en **promover un cambio cultural en las empresas y administraciones**, incrementando la pedagogía y la concienciación en torno a las oportunidades que ofrece el *cloud*, formando a los profesionales y cargos públicos, y dando respuestas en torno a la percepción de falta de seguridad y de control de los datos.

Pero, sobre todo, **es especialmente relevante eliminar las barreras que impiden el desarrollo de la nube a nivel regulatorio**. Un ejemplo claro es la Ley de Contratos del Sector Público, que plantea dificultades a la hora de que las administraciones puedan acceder a servicios *cloud*; o los fondos limitados que tienen algunas administraciones públicas (sobre todo a nivel autonómico y local) de cara a modernizar sus infraestructuras y servicios de IT. Del mismo modo, sería igualmente importante que la contratación de servicios *cloud* pudiera pasar de considerarse un gasto a una inversión, también para el sector privado, cuyas empresas a menudo no pueden beneficiarse de los incentivos a la I+D+i cuando invierten en tecnología *cloud*. Y con ello la flexibilización de modelos contractuales que contemplen el pago por consumo (al igual que un servicio de la luz).

A nivel global, y especialmente dentro de la Unión Europea, **la gobernanza de la nube también se encuentra en un momento clave**. Iniciativas como la *European Cloud Federation*, la *European*

---

2 Eurostat. (2021). Eurostat. Obtenido de [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Cloud\\_computing\\_-\\_statistics\\_on\\_the\\_use\\_by\\_enterprises](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Cloud_computing_-_statistics_on_the_use_by_enterprises)

*Data Strategy* o *GAIA-X* demuestran la voluntad comunitaria de impulsar las infraestructuras y soluciones *cloud* como vía para consolidar la digitalización del continente, y con ella, una renovada fortaleza para competir en el escenario mundial.

Por otro lado, en el nuevo contacto de la Unión Europea y las relaciones transatlánticas, la industria digital en general se ha visto directamente afectada por la invalidación del Privacy Shield, al respecto resulta urgente que las instituciones europeas trabajen de forma inmediata para dar certidumbre jurídica a las transferencias internacionales en beneficio del tejido industrial español. Para competir en un mercado global, nuestras empresas deben tener acceso a la mejor tecnología *cloud* disponible con independencia de su ubicación, sin perjuicio del cumplimiento de la legislación europea en materia de protección de datos y seguridad.

En ese contexto, desde Adigital consideramos que **España tiene la oportunidad de desempeñar un papel decisivo, impulsando un marco de gobernanza para la nube que favorezca la innovación y que garantice el acceso a la mejor tecnología disponible**. Es fundamental buscar un camino que permita avanzar hacia la soberanía digital europea, evitando al mismo tiempo caer en el proteccionismo, en prácticas anticompetitivas, en restringir el libre mercado o en retroceder en el camino de la globalización.

Por ello, **desde Adigital animamos al gobierno de España a perseguir la consecución de este marco de gobernanza abierto, competitivo y garantista**, que sea capaz de aglutinar las capacidades tecnológicas más punteras y aprovechar su tracción para impulsar la innovación local. Un marco que fomente y se enriquezca de la participación de todos los actores en igualdad de condiciones, con independencia de su procedencia o los lugares en los que se desarrollen sus operaciones, con el objetivo final de robustecer la competitividad europea a nivel global. Todo ello, por supuesto, unido al **cumplimiento estricto de los más altos estándares recogidos en la normativa comunitaria**.

Existe común acuerdo en que una profunda transformación digital de nuestro tejido productivo y de nuestras administraciones públicas (tanto en España como en la Unión Europea) es indispensable para culminar la recuperación económica y social, y también para acelerarla lo máximo posible. Dentro de ese proceso, y por todo lo ya dicho, en Adigital estamos convencidos de que **una apuesta decidida por la inversión y el desarrollo de la nube es una de las palancas con mayor potencial transformador**.