

## La hora del Cloud Computing

*Estrategias de cloud computing en la Unión Europea y la Administración española*

Las soluciones TIC evolucionan a un ritmo vertiginoso. Lo que era una novedad hace diez años, es visto como la prehistoria tecnológica en la actualidad. Este avance imparable tiene como objetivo fundamental aumentar la eficiencia y calidad en la provisión de servicios TIC. Con esta idea nació la filosofía del grid, y con ésta misma ha nacido ahora el paradigma de cloud computing, del que trataremos seguidamente.

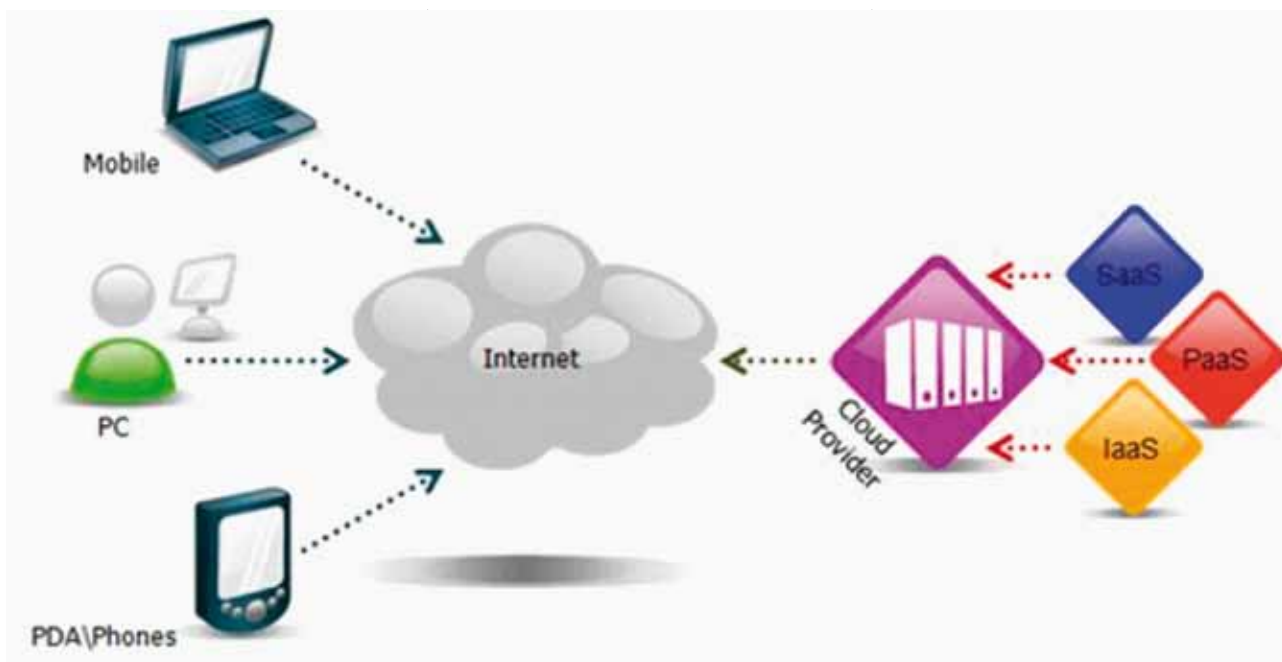


**ALEIDA ALCAIDE**  
Consejera Técnica.  
Subdirección  
General de Programas,  
Estudios e Impulsos de la  
Administración-e.  
Ministerio de Hacienda y AAPP

Los hábitos de la sociedad en estas dos épocas han cambiado. En la época del grid, las personas tenían, como mucho, acceso a un PC en su trabajo, y quizás en casa. Actualmente, son pocas las que no tienen un smartphone, un portátil, un PC de sobremesa o una tableta para conectarse a Internet y hacer uso de los servicios que proporciona la Sociedad de la Información. Y como consecuencia de estos nuevos hábitos, la industria tecnológica no puede dejar escapar nuevas oportunidades para mejorar la prestación de sus servicios. Ante todos estos retos aparece el paradigma del cloud computing o computación en nube.

Señala el NIST (National Institute of Standards and Technology) que el cloud computing es aquel modelo tecnológico que permite el acceso ubicuo, adaptado y bajo demanda en red a un conjunto compartido de recursos de computación configurables compartidos (por ejemplo: redes, servidores, equipos de almacenamiento, aplicaciones y servicios), que pueden ser rápidamente aprovisionados y liberados con un esfuerzo de gestión reducido o interacción mínima con el proveedor del servicio.

De esta manera, el cloud computing se configura como un paradigma con una clara vocación de separar el negocio de las infraestructuras tecnológicas, de forma que los responsables TIC puedan atender mejor sus áreas funcionales de competencia, y dejar en centros de excelencia el suministro de la tecnología, entendida como software, plataforma o infraestructura. La introducción del cloud computing en la Administración española puede actuar como palanca para avanzar en la consolidación de centros de servicios



**FIGURA 1. Modelo de Cloud Computing**

comunes, y por tanto, convertirse en un medio imprescindible en la reorganización de las TIC.

Pero el cloud computing, no sólo aporta beneficios derivados de una reorganización TIC, sino que también se configura como una gran oportunidad de negocio para las empresas, y por tanto, con un gran impacto sobre la economía. Así, en términos económicos, son muchos los estudios que cuantifican la eficiencia potencial del cloud computing. Por ejemplo, en el estudio de IDG “Estimaciones cuantitativas de la demanda de computación en nube en Europa y los posibles obstáculos para su adopción” se calcula que la nube pública generaría 250.000 millones EUR en el PIB europeo en 2020, si se aplicaran políticas favorables a la nube, frente a 88.000 millones EUR en la hipótesis de «no intervención», lo que llevaría a unos impactos acumulativos adicionales entre 2015 y 2020 de 600.000 millones EUR. Esto se traduce en la creación de 2,5 millones de puestos de trabajo suplementarios.

En el caso de España, las estimaciones y previsiones del Centro de Investigación Económica y Empresarial (CEBR) en su estudio “The cloud dividend: Part One The economic benefits of cloud computing to business and the wider EMEA17 economy. France, Germany, Italy, Spain and the UK”, publicado en el año 2010, sobre el impacto económico que tendrá el cloud computing para España, superan los 110.000 millones de euros en términos de contribución directa e inducida en el periodo 2010-2015. Para dicho periodo, también se estima una dinamización del mercado laboral a través del efecto directo e indirecto del cloud, con una creación estimada de más de 392.000 empleos. En el caso de nuestra economía, la creación de nuevas empresas, los efectos intersectoriales inducidos y el ahorro de costes serán los principales elementos tractores de la aportación económica del desarrollo del cloud computing.

Ante estas cifras, la Comisión europea y los distintos Estados Miembros han comenzado a apostar de

forma decidida por la introducción de cloud computing para la prestación de servicios TIC, como veremos a continuación.

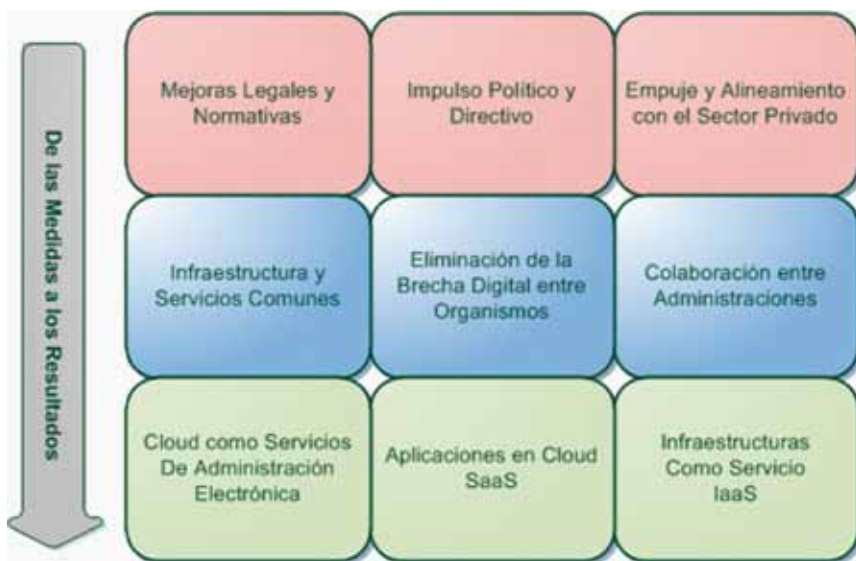
### Contexto europeo

En septiembre de 2012, la Comisión Europea adoptó la Estrategia Europea de Cloud Computing con la que busca habilitar y facilitar la adopción de las tecnologías Cloud Computing en todos los sectores de la economía como palanca de productividad, crecimiento y empleo. En esta estrategia, juega un papel angular el impulso y adopción del nuevo modelo de servicios TI por el sector público.

La Estrategia Europea de Cloud Computing se basa en tres pilares fundamentales, o acciones clave:

*Acción Clave 1. Clarificación de normas y estándares*

Para asegurar el éxito de los servicios en cloud es necesario definir estándares que garanticen a los potenciales usuarios la seguridad, interoperabilidad, portabilidad de datos y la reversibilidad. Durante 2013, la Comisión trabajará con el apoyo de »



**FIGURA 2. Distintos aspectos a tener en cuenta en la estrategia de cloud computing de la Administración española**

ETSI en la definición de un mapa de estándares en materia de cloud computing. Además, ha encomendado a ENISA (Agencia Europea de Seguridad de las Redes y la Información) y, a otros organismos relevantes, el desarrollo de esquemas de certificación de soluciones de cloud computing de carácter voluntario de acuerdo a los estándares publicados, de forma que se disponga de una lista de esquemas posibles en el año 2014.

*Acción Clave 2. Creación de un marco para la contratación de servicios cloud que proporcione seguridad*

Otro de los objetivos de la estrategia de cloud computing es el desarrollo de términos contractuales a incluir en los ANS de servicios suministrados en modelo cloud computing, que aborden cuestiones no contempladas por la normativa común de compraventa europea, tales como: -preservación de datos después de la terminación del contrato -divulgación de datos e integridad -localización y transferencia de datos -propiedad de los datos

*Acción Clave 3. Impulso del liderazgo del Sector Público en la implantación del Cloud Computing a través de la*

*creación de un Partenariado Europeo de Cloud Computing.*

El European Cloud Partnership (ECP) reúne a expertos de la industria y del sector público para trabajar en los requisitos de contratación comunes de servicios de cloud computing de forma abierta y completamente transparente.

El sector público tiene un papel clave que desempeñar en la configuración del mercado del cloud computing al ser el mayor comprador de servicios TIC. Sin embargo, con una fragmentación de los distintos Estados Miembros, sus requisitos tienen poco impacto, la integración de servicios es baja y los ciudadanos no obtienen la mejor relación calidad-precio. Si el sector público fuera capaz de homogeneizar sus requisitos en distintos sectores, como la sanidad electrónica, los cuidados asistenciales, o servicios electrónicos como la apertura de la información del sector público, se reducirían costes y se facilitaría la interoperabilidad.

Por todo ello, en 2012 la CE ha creado el ECP, con el fin de aunar las iniciativas en materia de cloud computing de los distintos Estados

miembros. El ECP funciona a dos niveles: un Consejo de Dirección y un grupo técnico para la implementación.

El Consejo de Dirección asesora a la Comisión sobre las opciones estratégicas para transformar el cloud computing en un motor para el crecimiento económico sostenible, la innovación, y la mejora de la eficiencia de los servicios públicos.

El Consejo de Dirección está presidido por Toomas Hendrik Ilves, Presidente de Estonia y está compuesto por representantes de alto nivel de la industria de TI y telecomunicaciones y responsables TIC del sector público de los Estados Miembros invitados. En el caso de la Administración española, la representación la ostenta la Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos y para el impulso de la Administración Electrónica.

## Contexto Nacional

La Administración Pública española también ha visto los grandes beneficios que puede aportar la adopción del cloud computing para sostener el amplio abanico de servicios electrónicos que está obligada a proporcionar. Por ello, ha comenzado ya su evolución como proveedor de servicios en la nube tomando como punto de partida su propia infraestructura tecnológica, la red SARA. El 15 de Enero de 2013 el Consejo Superior de Administración Electrónica, presidido por el Ministro de Hacienda y Administraciones Públicas, declaró SARA como proyecto de interés prioritario alrededor del cual comenzar a construir la nube privada de las Administraciones Públicas españolas. La red SARA, conectada a la red Europea sTESTA, interconecta y da servicio a la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y Entes Locales.

La declaración de SARA como

base de la plataforma cloud de las Administraciones públicas pone de manifiesto la apuesta firme y decidida del Gobierno de España en la implantación del paradigma del Cloud Computing en la Administración. En la actualidad, ya se están dando multitud de servicios en cloud en modo SaaS (Software as a Service) o modo PaaS (Platform as a Service), como es el caso del sistema ORVE/SIR para el envío electrónico de registros, utilizado en 718 oficinas registrales en el ámbito de la Comunidad de Madrid para los tres niveles de Administración, la plataforma @firma con más de 600 organismos públicos adheridos, y un largo etcétera. Poco a poco están empezando a despegar servicios IaaS (Infraestructure as a Service) proporcionados por la Administración Pública para otras administraciones, como el suministro en modo cloud de bases de datos, y en un futuro muy próximo veremos muchos más.

Para garantizar una implantación exitosa del modelo de servicios en cloud computing a través de la red SARA es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos: legales y normativos, impulso político y directivo, alineamiento con el sector privado, consolidación de infraestructuras y servicios comunes, superación de la brecha digital entre organismos públicos y una estrecha colaboración entre Administraciones.

A nivel normativo ya se ha iniciado la reforma del Esquema Nacional de Interoperabilidad, regulado en el RD 4/2010, que incluirá preceptos encaminados a fomentar la adopción y desarrollo del modelo Cloud Computing en las Administraciones públicas, extendiendo al mismo el concepto de reutilización proveniente de las aplicaciones de fuentes abiertas. También, se desarrollará una norma técnica referida a la modalidad de prestación de servicios en la nube.

Dicha norma contendrá los elementos contractuales mínimos que han de incluir los ANS para servicios en modo cloud ofrecidos por organismos públicos, para lo cual resulta de gran interés el trabajo que está realizando la Comisión Europea al respecto.

Por otro lado, una de las grandes incertidumbres de la provisión de servicios en la nube es la seguridad proporcionada por el proveedor de servicios de cloud. Para ello, la guía CCN-STIC 832 establece los requisitos de seguridad que ha de satisfacer el proveedor, subrayando aspectos referentes a la protección de la información, cifrado, borrado de datos y continuidad. También resulta de gran interés los trabajos que a este respecto está elaborando el Consejo de Dirección del ECP.

Aunque la infraestructura de la red SARA y los servicios que desde ella se proporcionen constituyen una nube privada para la Administración española, no hay que desdeñar una estrecha colaboración con el sector privado, como un factor de éxito para garantizar la escalabilidad de las soluciones propuestas pudiendo dirigirse a modelos de nubes híbridas.

Como se puede ver, la Administración española ha apostado fuertemente por el paradigma del cloud computing en la prestación de sus servicios TIC con el ánimo de conseguir una mayor eficiencia y menores costes en su funcionamiento. No son pocos los factores a tener en cuenta para garantizar el éxito, pero poco a poco, con el impulso y apoyo del personal TIC de la Administración se proporcionarán grandes resultados. Sin duda el cloud computing dará mucho que hablar. \*

**“Aunque la infraestructura de la red SARA y los servicios que desde ella se proporcionen constituyen una nube privada para la Administración española, no hay que desdeñar una estrecha colaboración con el sector privado como un factor de éxito”**