

Los proyectos en la nube

El 'cloud' en el sector público: Agenda 2020



DOCUMENTO DE CONCLUSIONES

Diciembre 2019

OBSERVATORIO
SECTOR PÚBLICO

IECISA



Introducción

El **Observatorio del Sector Público (OSPI)** es un centro de recogida de buenas prácticas y de estudio de iniciativas, principalmente internacionales, que se llevan a cabo en las Administraciones Públicas y que, al tiempo, sirve como laboratorio de elaboración de propuestas de valor con vistas a su posible implementación en los distintos niveles de la administración española.

Este Observatorio se nutre de la colaboración externa mediante la organización de foros en los que representantes de administraciones públicas y empresa privada abordan temas específicos de negocio, referidos a sectores como turismo, transporte o sanidad, así como cuestiones más tecnológicas. Tal es el caso del presente documento, que resume las conclusiones del último encuentro del Observatorio sobre "Cloud en el sector público: Agenda 2020", y que ha contado con la participación de:

- **José Manuel Almagro**, Business Development Consultant. KIO Networks.
- **Carlos Canitrot**, Director consultoría. Adjudicaciones TIC.
- **Enrique Diego**, Director de Tecnología. EMT Madrid.
- **Juan Gutiérrez**, Subdirector adjunto. Red.es.
- **Marisa Moreno**, Directora de Soluciones Cloud. IECISA.
- **Pedro Pastor**, Subdirector General TIC. Ministerio Transición Ecológica. MITECO.
- **Mariano Tejedor**, Director de Tecnologías de la Información. ICEX.
- **M^a Jesús Villamediana**, Gerente. Organismo Autónomo Informática del Ayuntamiento de Madrid (I.A.M.)

Moderado por **Víctor M. Izquierdo**, Presidente del Observatorio del Sector Público de IECISA.

Resumen ejecutivo

Los servicios en la nube ganan relevancia año tras año en las empresas españolas, como confirman diversos estudios¹. Pero, ¿cuál es la situación del sector público? Para conocer, de primera mano, el estado actual, así como planes futuros, de organismos públicos relevantes de nuestro país en su relación con el *cloud*, el Observatorio del Sector Público de IECISA ha reunido en una mesa de debate a representantes de ICEX, Ayuntamiento de Madrid, EMT Madrid, Red.es y Ministerio de Transición Ecológica, junto con la consultora Adjudicaciones TIC y dos empresas proveedoras de servicios *cloud*, KIO Networks e IECISA.

Durante la jornada, los panelistas, aun encontrándose en unos niveles muy dispares en cuanto a su estado en este camino hacia la nube, aspecto que enriquece considerablemente las perspectivas comentadas, sí coincidieron en las indudables ventajas que el *cloud computing* aporta, sin olvidar mencionar resistencias y barreras a superar en sus respectivas organizaciones.

Entre los más avanzados en la transición a la nube se encuentran Red.es o ICEX, que tienen prácticamente todo su *datacenter* en *cloud*. En el caso del Ministerio de Transición Ecológica, MITECO, se trata de un departamento ministerial de nueva creación, algo que supone una situación única frente a la inercia que pueda existir en otras áreas y que, precisamente el hecho de encontrarse en fase incipiente constituye un motivo para desarrollar sus servicios directamente en la nube. O los casos de Ayuntamiento de Madrid y EMT de Madrid, que, aun encontrándose en fases más tempranas en su migración, contemplan nuevos proyectos que construirán completamente en *cloud*.

A fin de organizar las distintas cuestiones a debatir, el encuentro se ha organizado en cuatro bloques temáticos abordando en el primero de ellos, más conceptual, los **beneficios y riesgos de la nube**, así como los distintos modelos de servicio y modelos de implantación. Se trataron, seguidamente, temas sobre **gestión de datos y seguridad**. "¿Es más segura la nube que tener una infraestructura propia en tu organización?" fue la pregunta que abrió el segundo eje, que se centró también en la problemática específica referida a los datos personales.

En tercer lugar, las cuestiones relativas a la **contratación pública** centraron las intervenciones, tales como posibles barreras legales que puedan estar retrasando el desarrollo de servicios *cloud* en la Administración, para terminar con un cuarto bloque dedicado a los **planes de transición a la nube**, partiendo de la experiencia de cada uno de los organismos públicos representados en la mesa.

Durante los últimos minutos del encuentro, dedicados a compartir **conclusiones y recomendaciones**, quedó patente que la computación en la nube es ya un mercado maduro, también en la Administración, además de poner de acuerdo a todos en calificar este camino hacia el *cloud*, no como objetivo, sino como una herramienta de transformación para dar servicio a unos ciudadanos cada vez más digitales.

¹ 'Cloud Computing en España 2019'. Quint Group

¿Por qué ir al 'cloud'?

Fueron múltiples las ventajas apuntadas por los ponentes en este primer bloque referido a los beneficios y riesgos que la computación en la nube aporta, o puede aportar, a sus organizaciones.

Según recoge Adjudicaciones TIC en su *whitepaper* '[Inversión en servicios Cloud Sector Público 2018](#)', flexibilidad, escalabilidad, facilidad de configuración, el ahorro o la seguridad son algunos de los beneficios que están llevando a más organismos públicos a la nube, unos servicios que ponen al alcance de los usuarios la capacidad de computación bajo demanda o el pago por uso.

Es precisamente el cambio de concepto en la forma de trabajar el principal objetivo a conseguir con la adopción de los servicios en la nube, más allá del lugar donde se encuentre el *datacenter*. "Que se trabaje igual que en casa. Ya con eso hemos avanzado siglos" apuntaba uno de los invitados, quien en un futuro inmediato afirma que gestionará los puestos de trabajo de su organización en modo servicio.

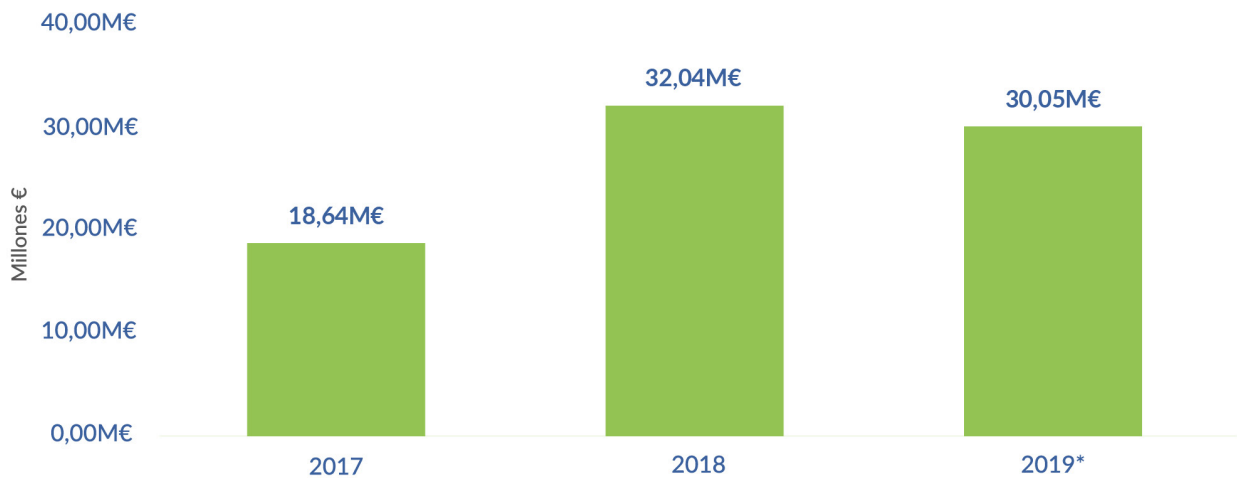
Otro concepto mencionado en la mesa de debate es la eficiencia, especialmente en departamentos de TI pequeños. También es señalado como una oportunidad en organismos de reciente creación, algo que les permite partir de cero, sin condicionantes del pasado. La posibilidad de acceso a la última tecnología, así como las ventajas asociadas a seguridad y alta disponibilidad se suman también al grupo de beneficios citados como más relevantes.

Unas ventajas que han impulsado esta tendencia positiva en la adopción de proyectos en la nube por parte de la Administración, y que, proveedores como IECISA han constatado. "Mientras que hace cuatro años era raro hablar de la nube con el sector público, actualmente sí han comenzado a migrar aplicaciones que no son core de negocio, pequeñas tomas de contacto que los llevan a migrar aplicaciones cada vez de mayor criticidad a la nube".

Según Adjudicaciones TIC, la plataforma *online* de análisis y consultoría que informa y asesora a empresas tecnológicas en su relación con entidades y organismos de la Administración Pública en España, la inversión del sector público en servicios *cloud* pasó de 18,64 M€ en 2017 a 32,04 M€ en 2018, destacando como aspecto significativo el dato sobre adjudicaciones en los seis primeros meses de 2019, que se sitúa ya en 30,05 M€. En el periodo de enero a diciembre de 2018 se llegaron a adjudicar 85 contratos con predominio de servicios *cloud* superando, la inversión acumulada en el ejercicio, los 32 millones de euros, lo que supone un incremento del 72% respecto a 2017.

Continuando con las cifras, en este caso, referidas a las tipologías de servicios en la nube (*IaaS*, *PaaS* y *SaaS*), en 2018 fue *IaaS* la opción que más atrajo a los organismos públicos, con un 57% de las inversiones en servicios *cloud*: más de 18 millones de euros. Por su parte, *SaaS* atrajo más de 13 millones de euros y un 41% de cuota y, por último, *PaaS* apenas llegó al 2% de las inversiones, con menos de un millón de euros.

Evolución inversión servicios cloud



* Los datos de 2019 se refieren al primer semestre del año

Fuente: Adjudicaciones TIC

Conviene detenerse en este punto para revisar la definición que realiza el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST²) sobre computación en la nube. El *cloud computing* constituye "un modelo que permite el acceso ubicuo, simple y bajo demanda a un grupo compartido y configurable de recursos de computación -como por ejemplo servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios- que pueden ser rápidamente aprovisionados y liberados con el mínimo esfuerzo administrativo o intervención del prestador de dichos servicios".

Así, aunque los planes de futuro de todos los organismos citados en este encuentro apuntan al *cloud*, y las cifras confirman que será cuestión de tiempo que los servicios en la nube se estandaricen en la Administración, opinan los ponentes, por la experiencia en sus organismos, que el camino no es sencillo. Surgen retos, "*más que miedos*", matizan, que deben ser superados. La dependencia de las comunicaciones es uno de ellos. También la barrera cultural y la natural resistencia al cambio.

Continuando con las ventajas obtenidas y los miedos superados en este camino hacia el *cloud*, ilustra uno de los ponentes, un caso ocurrido en su organización, en la que, tras una incidencia que provocó la caída del correo decidieron llevarlo a la nube. "*Con reticencias y miedos al principio sobre la flexibilidad o los datos, el resultado fue que el correo no volvió a caerse y nos sirvió como punta de lanza de todo lo que actualmente realizamos, ya que hemos ganado no solo en versatilidad y escalabilidad. También en eficiencia de recursos*".

Otra cuestión señalada como ventaja es la importancia del pago por uso, un tema definido como obvio "*necesito A compro A*", aunque, añaden, "*con complicaciones a la hora de gestionar la multitud de ítems a facturar*". Una opción planteada aquí es la gestión *multicloud* y otra es la tarifa plana, comparándola con el modo en el que gestionamos las telecomunicaciones en la vida personal. "*El modelo de gestión de las comunicaciones y los servicios digitales en nuestra casa es una referencia a tener en cuenta*", apunta uno de los invitados.

² The NIST Definition of Cloud Computing

Coinciden, organismos y proveedores presentes en este debate, en que entender los diferentes modelos de prestación de los recursos ayuda a resolver los distintos retos. Además permite formar criterio a la hora de situar las necesidades propias de cada organismo en la mejor de las opciones de la infraestructura, que en la actualidad son muchas y muy variadas.

Así, frente a las barreras citadas, y enlazando con los distintos modelos de servicio y de implantación de la nube, los expertos del sector público ponen en valor su rol a la hora de decidir hasta dónde llegar en este viaje a la nube en beneficio de la organización. Ello es consecuencia lógica de la responsabilidad que tienen en la provisión de los recursos TI a todas las áreas de la organización, respondiendo a la demanda con el mínimo coste sin poner en riesgo su seguridad.

¿Es 'cloud' más seguro que el propio 'datacenter'?

En el segundo bloque, dedicado a la gestión de datos y seguridad, *"aun a riesgo de generalizar"*, opina uno de los ponentes, *"es más seguro el cloud"*. Y es el propio prestigio de los proveedores una de las razones apuntadas. Coinciden los expertos en que la reputación de una compañía que presta servicios en la nube no solo depende de la alta disponibilidad, también de la seguridad que ofrece.

Señalan aquí el caso de compañías como Amazon, Microsoft o Google, dedicadas a la infraestructura, *"que cuentan con auténticas redes de Centros de Operaciones de Seguridad donde se comunican amenazas y ataques en tiempo real"*. Más aún, *"es su core de negocio"*, puntualizan, *"lo que no ocurre en el caso de los organismos públicos, que deben centrarse en prestar servicios a los ciudadanos, sin que tengan la posibilidad de estar plenamente actualizados en materia de seguridad"*. Añaden también que las políticas de respaldo y recuperación de los prestadores de servicios *cloud* contribuyen a aumentar la sensación de seguridad.

Aunque, opinan los panelistas, no hay que descuidar la concienciación del usuario, y a modo de ejemplo gráfico, añaden, *"cualquier proveedor te dará una muralla y una puerta, pero es necesario enseñar al usuario a cerrar esa puerta"*. Coinciden en que el riesgo está en las propias organizaciones, más que en la seguridad de la infraestructura. Y como muestra, un dato sobre la mesa: *"El 86% de los usuarios no cambia las contraseñas"*.

Otro importante reto apuntado es la necesidad del blindaje de las comunicaciones, no solo en relación con el *cloud*, sino también en otros dominios como el de la movilidad.

Y para finalizar este segundo eje del debate se aborda la importancia de elegir la nube adecuada para cada tipo de carga. Así, explican que frente a servicios en la nube como los que puede aportar *"una solución tipo Office 365 o similar"*, existen otro tipo de cargas más críticas por rendimiento, por latencia o por el carácter sensible de los datos, que requieren un determinado tipo de nube que ofrezca determinadas garantías, referidas, por ejemplo, a dónde se encuentran almacenados los datos o el cumplimiento de la legislación y normativa española en materia de protección de datos personales.

En este punto, la exigencia de conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad es una de las garantías mencionadas, además de apuntar a la normativa establecida en este ámbito referida a la obligatoriedad de que los datos se encuentren en territorio europeo, aunque, destacan, *"no necesariamente en territorio nacional"*.

Se mencionan también los riesgos de ir a la nube sin una estrategia de migración o con una estrategia parcial, poniendo en valor la importancia de realizar un análisis de las cargas de trabajo. Y es en esta estrategia global donde, opinan, debe quedar incluida la seguridad, ya que, *"aunque, efectivamente, el proveedor de servicios cloud cuenta con un ejército de ingenieros con unas certificaciones que renuevan cada seis meses, la concienciación de la organización es esencial. No sirve ir a la nube y despreocuparse"*.

Añaden, como conclusión a este bloque, la importancia de analizar la seguridad de las aplicaciones antes de llevarlas a la nube.

¿Existen barreras legales que retrasen la contratación de servicios ‘cloud’?

Los temas abordados en torno al tercer eje del encuentro referido a los **Procedimientos de contratación de servicios cloud en la administración pública** se abren con la dificultad que encuentran los responsables de TIC a la hora de explicar a sus servicios jurídicos el propio objeto del contrato, *"desde una licencia de Gmail pasando por alquilar una máquina virtual para realizar machine learning"*.

Mientras que unos opinan que la **Ley de Contratos del Sector Público** constituye una barrera, para otros la ley es neutra y la cuestión fundamental reside en la forma de adquirir tecnología, la cual *"deja de ser una inversión para convertirse en una commodity, de forma que no debe ser adquirida por el Capítulo 6 de los Presupuestos -Inversiones-, sino que debe imputarse al Capítulo 2 -Gasto corriente-"*.

Un ejemplo citado de esta falta de adaptación de la Administración al nuevo paradigma de *"inmaterialidad"* que supone la nube son los requisitos exigidos en los proyectos financiados con **Fondos FEDER**³, más enfocados a *"inversiones materiales"*. Aunque como confirman los ponentes, últimamente el organismo europeo ha flexibilizado sus requisitos, principalmente en entidades locales, todos coinciden en la necesidad de una revisión completa de sus criterios de financiación, que dé cabida a los servicios TI.

Constatan los invitados que la nube es un paradigma que ya está aquí y no se puede obviar, por lo que las administraciones europeas deberían adoptar iniciativas del tipo *cloud first* *"que otros países de dentro y fuera de la UE ya están acometiendo, como Singapur, Australia, Estados Unidos, Reino Unido o Filipinas"*.

Sobre la forma de facturar el pago por uso en la administración, *"algo que en el sector privado supone una ventaja, pasar de modelo CAPEX a OPEX"*, matizan, *"en el sector público encuentra dificultades, ya que el presupuesto base de licitación tiene que tener un importe determinado"*.

³ El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) tiene como objetivo fortalecer la cohesión socioeconómica dentro de la Unión Europea corrigiendo los desequilibrios entre sus regiones.

Así, aunque confían los ponentes en que el cambio cultural acontecido en el sector privado probablemente sucederá también en el sector público, la gestión de costes en este tipo de contratos constituye un problema real.

Se plantea aquí el dilema de cómo facturar estos servicios. *"¿Facturar unos costes fijos por unas capacidades puestas a disposición y, aparte, unos costes variables? ¿Cómo medir esas capacidades y cómo estimar esos costes?"* En esta cuestión referida a la gestión de costes afirman que es difícil realizar una comparativa entre proveedores, ya que los conceptos que cada uno factura no son coincidentes. *"Es complicado estimar el coste asociado a los servicios cloud para un proyecto o un servicio final concreto"*.

Una solución apuntada por uno de los invitados es realizar una estimación de servicio en función de previsiones de uso, o según el histórico consumido. *"En este caso se presupuesta un importe para los costes variables, que a la hora de la ejecución del contrato se concreta en función de precios unitarios ofertados por el adjudicatario. Otra opción sería la tarifa plana, en definitiva, contratar estos servicios igual que lo haces en tu casa"*, explican.

Otro aspecto debatido en este bloque es la necesidad de un marco de referencia para resolver las dificultades asociadas al pago por uso en la Administración, una cuestión que en el caso del sector privado es más sencilla de implementar, ya que las empresas privadas disponen de mayor flexibilidad y capacidad de negociación en la contratación. Pero, en el sector público no existe una forma estándar de gestionar estos servicios que se retribuyen en la modalidad de pago por uso, afirman. A ello se añade la dificultad de negociar sobre un contrato que se encuentre en fase de ejecución, *"lo que sí puede hacer el sector privado"*. Igualmente, los expertos ponen énfasis en las complicaciones que supone realizar previsiones *"en pliegos a cinco años de cuestiones tan cambiantes como la tecnología"*.

Sobre la dificultad señalada de realizar un *benchmarking* entre proveedores, *"y a pesar de las innumerables certificaciones y estándares que miden desde la disponibilidad de los sistemas al rendimiento"*, explican los proveedores que hoy no existe una solución universalmente aceptada, sino que la única prueba fehaciente es probar distintas soluciones y proveedores, algo que, por otro lado, es difícil, ya que no se dispone de tiempo para ello.

Coinciden aquí en que lo normal es comenzar con un proveedor e ir probando varios de ellos, ya que el fin no es quedarse solo con una nube. Las distintas opciones no son excluyentes, incluyendo tu propia nube privada. *"En ella puedes disponer de máquinas a las que puedes dedicar a realizar un tratamiento para que te aporten la funcionalidad que necesitas"*, apunta la representante de IECISA.

Concluye este bloque con la pregunta planteada por el moderador *"¿Qué elementos debería tener un pliego de servicios cloud?"*, *"¿Cómo mejorar?"* Mientras que algunos se decantan por determinar *"qué tienen"* y *"qué quieren"* -el punto de partida y el punto de llegada- y que sea el proveedor quien plantee la solución, otros se decantan por pliegos más detallados que definan requisitos y condiciones. Finalmente, lo que sí queda claro para todos en este punto, es que el precio no debería ser el criterio determinante en la adjudicación.

Sobre esta dificultad a la hora de redactar pliegos sobre servicios *cloud* y la falta de modelos establecidos, afirman que son muchos los organismos que desconocen cómo plasmar administrativa y técnicamente sus necesidades, contribuyendo así a que "*muchas iniciativas queden guardadas en el cajón*". De ahí que el moderador del encuentro sugiera la conveniencia de hacer un seguimiento de estrategias, iniciativas y proyectos de *cloud* en los organismos de la Administración.

No obstante, a pesar de estas barreras, los proveedores confirman que los contratos de servicios en la nube en la Administración están aumentando, tanto en número como en presupuesto, aunque opinan que, por lo general, los enfoques son bastante conservadores o de bajo riesgo por lo que se refiere al tipo de proyectos que se abordan en esta modalidad.

¿Por dónde empezamos nuestro plan de transición a la nube?

El primer consejo puesto sobre la mesa en este cuarto y último bloque, dedicado a los **Planes de transición a la nube**, partiendo de la experiencia de los distintos organismos, es comenzar con una **estrategia global de migración**.

Otra recomendación pone el foco en **aliarse con un área de negocio que actúe de palanca para otras**, convirtiendo esa estrategia en una hoja de ruta para la organización. "*Se puede comenzar con proyectos no muy deslumbrantes, pero que tengan visibilidad para la organización, con un director de un área de negocio que sea cercano a la tecnología, que lo comente en los comités de dirección, de modo que distintos departamentos se puedan ir sumando. A mí me ha funcionado así*", asegura un invitado.

Por otro lado indican la conveniencia de **comenzar por aquello que menor riesgo conlleve**, aspectos cercanos al usuario, con flexibilidad en la asignación de recursos, como pueden ser los portales, datos abiertos o aplicaciones móviles, dejando para más adelante los sistemas críticos para el negocio. "*La ofimática es una buena forma de comenzar*".

Otra visión sugiere **dividir las cargas por bloques funcionales** que no tengan dependencias entre sí y comenzar por los más sencillos para ganar confianza en el prestador del servicio y en la madurez de la propia organización. "*Así ha sido la adopción de la nube tradicionalmente, tanto en el sector privado como en el público*".

No obstante, creen que no conviene perder de vista, ante todo, que el *cloud* no es un objetivo, sino que el reto es transformar, digitalizar y simplificar procesos. En este aspecto se pone sobre la mesa de debate cómo integrar servicios compartidos de administración electrónica en *cloud*, un tema en el que, opinan, "*se puede avanzar*".

Conclusiones y recomendaciones

A modo de reflexión final se recogen las siguientes conclusiones de la jornada:

"Todos somos conscientes de las ventajas que *cloud* aporta para conseguir los objetivos del servicio que prestan las Administraciones Públicas. Pero también debemos considerar los retos a superar para conseguirlo".

"El *cloud* es un medio idóneo para cambiar el paradigma de funcionamiento de los organismos de la Administración. Una transformación de la que venimos oyendo hablar desde hace muchos años, pero que no acaba de ponerse en práctica con todo su potencial".

"Al igual que ocurre con todas las demás tecnologías habilitantes, primero hay que esperar a que estén maduras, preparar a la organización y a continuación, lanzar el proyecto. En criterios de eficiencia el *cloud* ha llegado para quedarse y ya está maduro. Todo lo que tenemos en *cloud* funciona mejor que antes".

"Es fundamental comenzar poco a poco y con una estrategia global definida. Es obvio que el número de proyectos en la nube seguirá creciendo en todos los sectores. Aun sin alcanzar las impresionantes cifras que auguran los analistas de mercado⁴, lo que sí es cierto es que dentro de cuatro años existirán muchas lecciones aprendidas y caminos recorridos en el sector privado, que allanarán el camino para superar esos miedos que aún persisten en el sector público".

"El ciudadano cada día es más digital, por lo que tenemos la obligación de ofrecer servicios digitales. Para ello los modelos de trabajo deben cambiar y ser más eficientes, móviles, multidispositivo y flexibles, y para todo ello es necesario el *cloud*".

⁴ Según previsiones de IDC Research la previsión crecimiento de inversión en cloud en 2020 se sitúa en torno al 40% y en un 80% en 2022

Sobre el Observatorio del Sector Público

Con el foco puesto en la transformación digital de las Administraciones Públicas, el Observatorio del Sector Público lleva a cabo tareas de identificación, ordenación, valoración y difusión de políticas públicas, planes de acción, proyectos y servicios exitosos para la transformación digital, provenientes principalmente del ámbito internacional, a partir de los cuales se pueden efectuar propuestas aplicables al sector público español, dando lugar a un verdadero centro de conocimiento de la Administración Digital.

OTRAS PUBLICACIONES:

www.ospi.es



**OBSERVATORIO
SECTOR PÚBLICO**

IECISA

