

---

# Caso Práctico 2: *Big data* aplicado al desarrollo de *smart cities*. Elaboración de una presentación ejecutiva

---

## Enunciado

PID\_00273050

Javier Ramírez García

---

Tiempo mínimo de dedicación recomendado: 3 horas



**Javier Ramírez García**

Ingeniero superior en Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) y licenciado en Administración y Dirección de Empresas por la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Desempeña roles ejecutivos en grandes multinacionales en el ámbito de las tecnologías de la información, actividad que compagina con la de consultor de la UOC en distintos estudios de grado, posgrado y máster.

El encargo y la creación de este recurso de aprendizaje UOC han sido coordinados por el profesor: Daniel Liviano Solís (2020)

Primera edición: marzo 2020  
© Javier Ramírez García  
Todos los derechos reservados  
© de esta edición, FUOC, 2020  
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona  
Realización editorial: FUOC

*Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea este eléctrico, químico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de los titulares de los derechos.*

# Índice

<b>Introducción</b> .....	5
<b>Objetivos</b> .....	6
<b>1. Introducción funcional: <i>big data</i> y <i>smart cities</i></b> .....	7
1.1. Introducción al <i>big data</i> .....	7
1.2. Qué son las <i>smart cities</i> .....	8
<b>2. Introducción técnica: la contratación en el ámbito de las TIC</b> .....	9
2.1. Introducción .....	9
2.2. La búsqueda y selección de herramientas .....	9
2.2.1. Fase de preparación .....	9
2.2.2. Fase de selección .....	12
2.2.3. La RFP ( <i>request for proposal</i> , o solicitud de propuesta) ....	13
<b>3. Presentación del caso práctico</b> .....	19
3.1. Introducción del caso .....	19
3.1.1. La contratación pública .....	19
3.1.2. La empresa .....	19
3.1.3. La problemática .....	20
3.2. Datos disponibles .....	20
3.3. Enunciado del caso .....	21
3.3.1. Actividad a realizar .....	21
3.3.2. Estructura .....	21
3.3.3. Indicaciones para la entrega y extensión .....	22
3.4. Consideraciones adicionales .....	23
3.4.1. Criterios de evaluación .....	23
3.4.2. Bibliografía .....	23
<b>4. Rúbrica</b> .....	25
4.1. Presentación ejecutiva .....	25
<b>Bibliografía</b> .....	29



## Introducción

El presente módulo tiene por objetivo el desarrollo de un caso práctico en el ámbito técnico de la elaboración de una presentación ejecutiva y, desde un punto de vista funcional, focalizado en el área del *big data* y las *smart cities*.

Con el fin de facilitar la realización del caso práctico, todos los aspectos relevantes se hallan descritos en el presente módulo, de modo que, por medio de su lectura, podrá tenerse una visión completa del contexto del caso, así como de lo que se pide para su posterior resolución. Además de la información facilitada en el presente módulo, se podrán incorporar otras fuentes bibliográficas que puedan resultar adecuadas para su resolución, fuentes que siempre se deben referenciar correctamente.

El módulo se estructura en los apartados siguientes:

- **«Introducción»**  
Introducción generalista a la dinámica del caso práctico. Resumen de la estructura del módulo.
- **«Objetivos»**  
Los objetivos y las competencias del caso.
- **«Introducción funcional: *big data* y *smart cities*»**  
Introducción específica (a muy alto nivel) al área funcional del *big data* y las *smart cities*. El objetivo de este apartado es contextualizar y relacionar ambos conceptos para el posterior desarrollo del caso.
- **«Introducción técnica: la contratación en el ámbito de las TIC»**  
En este apartado se lleva a cabo una profundización en los procesos de búsqueda y selección de herramientas en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con un énfasis más destacado en las solicitudes de propuesta, o RFP.<sup>1</sup>
- **«Presentación del caso práctico»**  
En este apartado se exponen los objetivos y las guías para la resolución del caso, al tiempo que se facilitan las explicaciones relativas a la estructura y el acceso a los datos disponibles.
- **«Rúbrica»**  
Apartado de soporte para la elaboración de la presentación ejecutiva, indicando los criterios de evaluación y asignación de calificaciones en función de las resoluciones entregadas.

<sup>(1)</sup> Acrónimo del término anglosajón *request for proposal*.

## Objetivos

Con el presente reto se pretende que el estudiante profundice en la elaboración de una presentación ejecutiva como respuesta a una solicitud de propuesta (RFP), dentro del ámbito del *big data* y las *smart cities*.

El enfoque práctico del caso permite no solamente reflexionar y profundizar sobre los conceptos relacionados con la integración de sistemas de información, sino también medir la capacidad para relacionarlos y valorarlos ante una situación específica y real, como es una solicitud de propuesta (RFP). De hecho, tal y como se observará en apartados posteriores del presente módulo, el caso práctico se ha obtenido a partir de una solicitud de propuesta (RFP) real.

Durante la realización de la PEC, consistente en un caso práctico, el estudiante deberá demostrar tanto la adquisición de los conocimientos teóricos como la capacidad de aplicarlos en un contexto muy cercano a la realidad.

Una de las competencias clave para poder superar el presente reto es la «capacidad de comunicación en el ámbito académico y profesional», incluida en el paquete de objetivos y competencias de la materia de esta asignatura. Adicionalmente, el resto de los objetivos y competencias planteados en este reto son:

1. Capacidad para identificar las características de los diferentes tipos de organizaciones y el papel que juegan las TIC dentro de ellas.
2. Capacidad para diseñar una propuesta de proyecto en respuesta a una RFP emitida previamente, dentro del ámbito de las TIC.
3. Capacidad para proponer y evaluar diferentes alternativas tecnológicas para resolver un problema concreto.
4. Capacidad para presentar las conclusiones de los análisis realizados de manera clara y completa en forma de un documento formal (en el caso del presente reto, una presentación ejecutiva).

# 1. Introducción funcional: *big data* y *smart cities*

## 1.1. Introducción al *big data*

Según el Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), la mayor red profesional a nivel mundial para la normalización y el desarrollo de normas técnicas, el término *big data* se define como el proceso basado en la «recogida, almacenamiento, procesamiento y análisis de cantidades de datos inmensas, variantes en su estructura, con el fin de revelar información accionable y de valor añadido».

El IEEE hace especial énfasis en el hecho de que el objetivo del *big data* no es únicamente la recogida y el almacenamiento de datos, ni siquiera el análisis, sino la «mejora del entorno empresarial y las sociedades». De hecho, a raíz de este objetivo el IEEE creó la iniciativa Future Directions Big Data Initiative.

Otros autores, como Sagiroglu y Sinanc (2013), definen *big data* como un «término para referirse a juegos de datos masivos, así como estructuras de datos grandes, complejas y variadas, que implican dificultades para su almacenamiento, análisis y visualización», y lo diferencian del término *big data analytics*, definido como el «proceso de búsqueda en volúmenes de datos masivos con el objetivo de identificar patrones y correlaciones ocultas en ellos».

Algunos de los **desafíos** más importantes relacionados con el *big data*, según el IEEE, son los siguientes:

- La discriminación entre información relevante e irrelevante.
- La recogida de datos distribuidos en distintas fuentes de datos.
- La exactitud, compleción y puntualidad de los datos.
- La eficiencia en el almacenamiento y la transferencia de información.
- La privacidad y seguridad de los datos.
- El nivel de tolerancia frente a los fallos.
- La escalabilidad de la plataforma.
- El impacto económico de la implantación de *big data*.
- Las posibilidades de realización de análisis predictivo.
- Las posibilidades de representación gráfica de los datos.

### Lectura recomendada

S. Sagiroglu; D. Sinanc (2013). «Big data: A review». *2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS)* (págs. 42-47). doi: <10.1109/CTS.2013.6567202>.

## 1.2. Qué son las *smart cities*

Pese a que pueda parecer que existe un amplio consenso en cuanto a lo que significa el término *smart city*, cuando se realiza una búsqueda a través de la red rápidamente se puede observar que, en realidad, existe un gran número de definiciones (prácticamente, interpretaciones) y que estas difieren ampliamente entre sí.

Por ejemplo, la revista *Forbes* define *smart city* como estructuras que «combinan infraestructuras y tecnología para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y mejorar sus interacciones con el entorno urbano».

### Referencia bibliográfica

J. Ellsmoor (2019). «Smart Cities: The Future of Urban Development» [en línea]. *Forbes* [Fecha de consulta: noviembre de 2019]. <<https://www.forbes.com/sites/jamesellsmoor/2019/05/19/smart-cities-the-future-of-urban-development/#5919c88d2f90>>

Sin embargo, el Gobierno de la región de Bruselas-Capital (Bélgica) ofrece una definición quizá algo más ambigua: «hay tantas definiciones de *smart cities* como el número de *smart cities* propiamente dicho», ya que cada *smart city* puede elaborar «su propia visión de lo que es una *smart city*».

Por ello, si tomamos como referencia la definición que realiza del mismo término la Comisión Europea, observamos que una *smart city* es «un lugar donde se han perfeccionado las redes de comunicaciones y servicios mediante tecnología digital y de telecomunicaciones, con el objetivo de beneficiar tanto a sus habitantes como a sus empresas».

### Smart City Expo World Congress

En noviembre de 2019, concretamente entre los días 19 y 21 de noviembre, tuvo lugar en Barcelona el congreso mundial de *smart cities*. A dicho congreso acudieron aproximadamente veinticinco mil visitantes y más de mil proveedores de más de ciento cuarenta países.

### Referencia bibliográfica

*Brussels Smart City* [en línea]. [Fecha de consulta: noviembre de 2019]. <<http://www.smartcity.brussels/the-project-definition>>

### Lectura recomendada

Comisión Europea. *Smart Cities* [en línea]. [Fecha de consulta: octubre de 2019]. <[https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en](https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en)>



## 2. Introducción técnica: la contratación en el ámbito de las TIC

### 2.1. Introducción

Con el fin de poder dar cobertura a necesidades de negocio cada vez más exigentes, las organizaciones se ven abocadas a revisar y mejorar constantemente las plataformas y herramientas utilizadas para la ejecución de los procesos de negocio. Aunque existen distintas denominaciones para este proceso, es frecuente hallar referencias a él como *ciclo de mejora continua*.

Mientras que las herramientas y/o plataformas existentes pueden ser adaptadas a los nuevos requerimientos, la mejora continua será posible mediante pequeños cambios,<sup>2</sup> que podrán implantarse en los sistemas de información de forma continuada ya sea por equipos internos de la organización, por proveedores externos o por una combinación de ambos.

<sup>(2)</sup>En inglés, *change requests*.

Sin embargo, cuando las aplicaciones llegan al fin de su ciclo de vida, es decir, quedan obsoletas, puede llegarse a un punto en el que el coste y riesgo de seguir introduciendo cambios es más alto que llevar a cabo una migración a una nueva plataforma. En estos casos, el enfoque más habitual es iniciar un proceso de selección para analizar, evaluar y elegir la nueva plataforma que va a ser utilizada.

### 2.2. La búsqueda y selección de herramientas

El proceso de búsqueda y selección de herramientas (y/o sus proveedores) puede estructurarse, de modo simplificado, en dos fases:

- 1) Fase de preparación.
- 2) Fase de selección.

#### 2.2.1. Fase de preparación

Durante la fase de preparación se llevarán a cabo tres tareas principales:

##### 1) Elaboración la lista inicial de herramientas y/o proveedores (*brainstorming*)

La elaboración de un listado inicial de herramientas y/o proveedores como punto de partida es un proceso (bastante) más complejo de lo que podría parecer en un principio: por una parte, es muy importante no omitir ninguna opción relevante, ya que en tal caso se perdería la posibilidad de evaluar una

opción que podría haber sido la más idónea; y, por otra, es igualmente importante no incluir ninguna opción que sea notoriamente descartable, ya que su evaluación requeriría un esfuerzo considerable de personas y tiempo muy valioso que debería haberse invertido en otras tareas más productivas.

Algunas de las opciones más habituales para la elaboración de una lista inicial de herramientas y/o proveedores son las siguientes:

- Evaluar una versión más evolucionada de la plataforma existente.
- Evaluar otras posibles plataformas del mismo proveedor que suministra la plataforma actual.
- Evaluar otras plataformas que sean conocidas por los miembros de los equipos de las áreas de negocio implicadas y de los equipos de sistemas de la información.
- Contratación de empresas especializadas en analítica de mercado (incluyendo la comparativa de plataformas y proveedores), como por ejemplo Gartner.

### **Gartner**

Gartner es una organización dedicada a la investigación y el asesoramiento empresarial, cuyo modelo de negocio se basa en recopilar, estructurar y facilitar a los responsables y líderes de las organizaciones clientes el resultado de las investigaciones en las distintas líneas estratégicas del mercado.

Con más de quince mil empleados en cien países, Gartner ofrece a sus clientes inteligencia de mercado en una gran variedad de áreas, como gestión de clientes, finanzas, recursos humanos, sistemas de información, legal y *compliance*, marketing y comunicación, desarrollo y gestión de producto, investigación y desarrollo, ventas, estrategia o cadena de suministro.

Una de las publicaciones más conocidas de Gartner en el ámbito de la comparativa de aplicaciones y plataformas son los *Gartner Magic Quadrants*, una representación de la excelencia de las aplicaciones en un área concreta teniendo en cuenta dos dimensiones: la visión de proveedor y su capacidad para ejecutar, es decir, implementar esa visión. Los cuadrantes mágicos de Gartner dividen a los (en este caso) proveedores de software en líderes, aspirantes, visionarios o proveedores de software de nicho.

Podéis ampliar información en su portal web: <<https://www.gartner.com/en>>

Tras la elaboración del listado inicial de herramientas, normalmente se realiza un análisis con un nivel de detalle que se incrementa de manera progresiva con el objetivo de descartar aquellas herramientas y/o proveedores que no resultan idóneos con un esfuerzo optimizado.

## **2) Preselección basada en criterios generales y estratégicos**

En esta primera fase de preselección es importante que no sea necesario tener que acceder a, ni realizar, análisis pormenorizados de todas las plataformas.

Algunas de las tareas que se llevan a cabo en esta fase, así como los elementos observados en estas, son las siguientes:

a) Evaluación de los datos generales del proveedor de la plataforma.

- Año de creación de la empresa.
- Tipología de empresa (sociedad pública, privada, etc.).
- Número de años que la empresa ha sido de dicha tipología.
- Principales inversores o propietarios del capital.
- Balance de ingresos, beneficios y ratios clave en los últimos  $n$  años.
- Número de empleados y evolución en los últimos  $n$  años.
- Evolución de ratios financieros críticos (liquidez, flujo de caja, apalancamiento, etc.) en los últimos  $n$  años.

b) Evaluación de los datos generales de la plataforma.

- Fecha de lanzamiento de la primera versión de la plataforma.
- Versión actual de la plataforma.
- Fecha de lanzamiento de la versión actual de la plataforma.
- Fecha de lanzamiento de la siguiente versión de la plataforma.
- Estadio actual del ciclo de vida de la plataforma.
- Fecha en la que finaliza el soporte de la plataforma y servicios ofrecidos por el proveedor de la plataforma más allá de esta fecha.
- Número de instalaciones de la plataforma (en todas las versiones).
- Número de instalaciones de la plataforma (en la versión actual).
- Referencias de clientes reales en la versión actual de la plataforma.

c) Evaluación mediante estudios técnicos.

- Datos existentes en internet u otras fuentes en abierto.
- Datos suministrados por empresas dedicadas al análisis.
- Estudios y comparativas existentes.

d) Evaluación a partir de referencias de mercado.

- Analistas de empresas dedicadas a estudios de mercado.
- Contactos profesionales en otras organizaciones.
- Expertos de negocio y/o sistemas de información.
- Foros especializados.

### 3) Preselección basada en criterios técnicos

La evaluación técnica consiste en un análisis más detallado de las plataformas que están siendo consideradas, donde se llevan a cabo tareas que requieren un mayor esfuerzo, como, por ejemplo:

- Análisis preliminar de la cobertura de los procesos.

- Análisis preliminar de la arquitectura.
- Análisis preliminar del coste de licenciamiento e implantación.
- (Opcionalmente) ejecución de prueba de concepto.

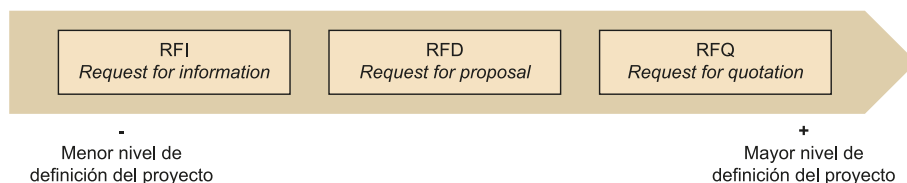
#### 4) Conclusión

Una vez concluidos todos los pasos mostrados en los puntos anteriores de este apartado, se dispondrá de una lista limitada (y priorizada) de proveedores o plataformas candidatos para formar parte de un proceso formal de selección.

#### 2.2.2. Fase de selección

Tras disponer internamente de una preselección de herramientas, el siguiente paso no es otro que la selección formal de la plataforma. Este proceso se abordará en los siguientes subapartados. Antes, sin embargo, conviene hacer una diferenciación respecto a los distintos tipos de procesos de selección, ya que, en función del tipo de plataforma, el punto de partida y el grado de preparación de la propia organización, este podrá variar.

Figura 1. Tipologías de procesos de selección de proveedores y/o plataformas en función del nivel de definición que se tiene del proyecto



Fuente: elaboración propia.

##### 1) RFI (*request for information*)

El término anglosajón *request for information* (RFI) se traduce habitualmente al español como «solicitud de información». Este proceso es utilizado por aquellas organizaciones que necesitan licitar un producto o servicio, pero sin tener el conocimiento funcional y/o técnico suficiente para formular unos requerimientos concretos de las necesidades. Las organizaciones que lanzan una RFI no tienen la total confianza de que el proyecto se vaya a ejecutar, justamente por el desconocimiento de este.

Por ello, los proveedores que son invitados a una RFI para proponer uno de sus servicios o plataformas suelen optimizar los esfuerzos dedicados a responder a este tipo de peticiones.

##### 2) RFP (*request for proposal*)

En el caso de la RFP, acrónimo del término anglosajón *request for proposal* (traducido habitualmente al español como «solicitud de propuesta»), las organizaciones sí tienen un alto nivel de confianza en la viabilidad del proyecto y,

no solamente eso, también una buena noción de los requerimientos o necesidades que debe cubrir el proyecto o plataforma que conforma el objeto de la licitación.

Comparada con la RFI, la RFP es mucho más compleja, no solamente por el nivel de conocimientos previos y preparación que requiere, sino por la formalidad que rodea al proceso –se verá a lo largo de los siguientes subapartados– y, como resulta deducible, por la complejidad y consecuente inversión de tiempo que conlleva el análisis de las respuestas recibidas, mucho más extensas y detalladas que en el caso de la RFI.

### 3) RFQ (*request for quotation*)

Por último, la *request for quotation* (RFQ), traducida al español habitualmente como «solicitud de oferta» (existen textos que también se refieren a esta con la traducción más literal «solicitud de cotización»), es el escenario donde la organización que la lanza tiene más información y conocimiento sobre la solicitud.

Debido a lo anterior, en este caso no se requiere a los respondientes describir el proyecto o producto, las funcionalidades, los plazos, las condiciones y demás. Todo ello se «fija» dentro de la propia solicitud, y solamente se pide a los proveedores invitados al proceso responder con una oferta o cotización –en algunos casos la oferta podrá estar acompañada de credenciales para que el proveedor pueda demostrar casos reales del servicio o producto ofertado.

#### 2.2.3. La RFP (*request for proposal*, o *solicitud de propuesta*)

Tras introducir los distintos métodos de selección de proveedores y/o plataformas, en este punto se tratará con mayor detalle la solicitud de propuesta o *request for proposal* (RFP). Ello se hará desde dos ópticas diferentes:

- 1) **Etapas de la RFP:** objetivos, *inputs* y *outputs* de cada etapa.
- 2) **Estructura de la RFP:** contenidos, modelos de puntuación (*scoring*).

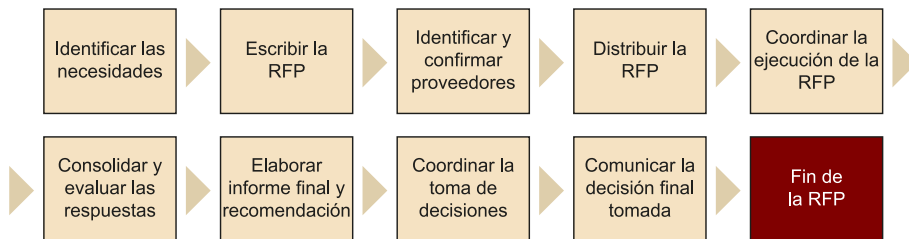
#### **Etapas de la RFP**

Existe una gran variedad de modelos desarrollados para la elaboración de las RFP. Uno de los más completos es la **metodología de la plataforma G2 Learning Hub**, ya que su punto de partida está muy alineado con los contenidos de la sección anterior, y que es justamente la determinación de las necesidades. Siguiendo el modelo de G2, las etapas de la RFP pueden estructurarse como se muestra en la figura 2.

#### **G2 Learning Hub**

G2 Learning Hub es el mayor *marketplace* a nivel mundial para descubrir, conocer, y gestionar plataformas tecnológicas. G2 Learning Hub. [Fecha de consulta: octubre de 2019]. <<https://learn.g2.com>>

Figura 2. Etapas de una RFP, basado en el modelo de la plataforma G2 Learning Hub



Fuente: G2 Learning Hub y elaboración propia.

## 1) Identificación de las necesidades

La etapa de identificación de las necesidades es la tarea más crítica del proceso completo de la RFP.

Durante esta etapa se llevarán a cabo tareas como, por ejemplo:

- La definición de la arquitectura de los sistemas actuales.
- La definición de los procesos actuales.
- La identificación de las limitaciones de los sistemas y procesos actuales, así como su impacto en términos de negocio (por ejemplo, pérdida de eficiencia, ventas perdidas, proyectos no realizados, etc.).
- La definición de los procesos futuros que se desea implementar.
- La definición y priorización de los requerimientos (existen distintas tipologías: funcionales, técnicos, de infraestructura, de seguridad, de desempeño, etc.).
- La definición del plan de proyecto deseado (a alto nivel) y/o plazos del proyecto.
- La obtención del consenso interno para llevar a cabo una RFP.
- La definición y formalización del compromiso todos los partícipes de la RFP.

## 2) Preparación y redacción de la RFP

Tras la identificación de las necesidades, se preparará el texto formal que conformará la RFP, lo cual incluirá tareas como las siguientes:

- Definición del calendario de proyecto de la RFP.
- Selección, aprobación y formalización del equipo de la RFP.
- Determinación de los objetivos de la RFP: qué se considerará un éxito.
- Definición de los criterios de valoración, métricas y reparto de pesos.

- Redacción y validación de las  $n$  versiones de borradores.
- Redacción y validación de la versión final de la RFP.
- Confirmación de la aprobación de la RFP («*ok to proceed*»).

### 3) Identificación y confirmación de los proveedores (potenciales candidatos)

Las tareas principales en esta etapa son las siguientes:

- Confirmar la preselección de proveedores previamente realizada.
- Obtener o confirmar los datos de contacto de cada proveedor.
- Realizar la notificación inicial a los proveedores y confirmar su interés a participar en la RFP.
- Remitir el acuerdo de confidencialidad a los proveedores para su firma.
- Recibir y verificar el acuerdo de confidencialidad firmado.

### 4) Distribución de la RFP

Durante esta fase la actividad principal consiste en el envío de la documentación a los proveedores participantes, la confirmación de la recepción y la resolución de cuestiones y dudas de carácter procedimental.

### 5) Coordinación de la ejecución de la RFP

Durante el transcurso de la RFP, se llevarán a cabo tareas como, por ejemplo, la resolución de dudas adicionales a los proveedores, o la participación directa en actividades propias de la RFP, como presentaciones orales, demostraciones de producto, etc.

### 6) Consolidación y evaluación de las respuestas

En las etapas finales de la RFP, tras recibir las respuestas de los proveedores, estas deberán ser revisadas, consolidadas y evaluadas por los distintos miembros de la organización que participan en la RFP.

### 7) Elaboración del informe final y las recomendaciones

Tras el análisis detallado de todas las respuestas, el equipo que lidera la RFP deberá emitir un informe final (a modo de resumen ejecutivo) y una (o varias) recomendaciones en función de las propuestas analizadas. Estos documentos harán más sencilla la posterior discusión con el resto de las personas implica-

#### Acuerdo de confidencialidad

Cada proveedor que confirme su intención de participar en la RFP deberá, antes que nada, firmar un acuerdo de confidencialidad (en inglés, *non-disclosure agreement*, referido habitualmente por su acrónimo, NDA). El contenido de una RFP es un material extremadamente sensible para las organizaciones, ya que contiene información detallada tanto de sus sistemas, procesos y carencias actuales, como de su estrategia y visión futura. Por ello, cualquier proveedor u organización que vaya a tener acceso a la RFP debe comprometerse a no revelar ningún contenido de la RFP, ni siquiera su mera existencia.

das en la toma de decisiones dentro de la organización, y que no han estado vinculadas de una manera tan cercana como el resto del equipo que ha formado parte de la RFP.

## 8) Coordinación de la toma y comunicación de la decisión final

Tras la conclusión de la parte operativa de la RFP, el equipo encargado de liderar la ejecución de la RFP facilitará la toma de la decisión final y posteriormente comunicará los resultados a todos los participantes.

## 9) Conclusión de la RFP

Una vez finalizada la RFP, los siguientes pasos que se deben llevar a cabo con el proveedor finalmente seleccionado consistirán en la preparación y firma del contrato, y la elaboración del plan y calendario de proyecto, que contendrá las fechas de inicio y fin de las distintas tareas, el plan de recursos (equipo), los datos relativos a la logística del proyecto, el organigrama, etc.

## Estructura de la RFP

La presente sección cubre a alto nivel la estructura de las RFP, destacando las secciones que comúnmente se hallan en estas, y que son:

### 1) Introducción

Como su nombre indica, la introducción contiene la información general acerca de la RFP. A modo de resumen ejecutivo, se describen de manera sintética los aspectos más relevantes de esta, como por ejemplo el contexto, las motivaciones y los objetivos del proyecto licitado, así como también los plazos tanto de la RFP como del futuro proyecto.

### 2) Enunciado de la RFP

El enunciado de la RFP contiene el detalle completo y el pliego de condiciones para que los proveedores que acuden a la licitación puedan formular sus respuestas de forma completa y acorde con las expectativas de la organización que la promueve. El enunciado de la RFP es referido habitualmente también como *statement of work* (o por su acrónimo en inglés, SOW), cuyo significado es «descripción del trabajo [a realizar]». También en algunos contextos se usa la locución *statement of the requirement*, que tiene el mismo significado. El contenido del enunciado de la RFP incluirá habitualmente los puntos siguientes:

- Portada: título, organización, fecha de emisión del documento y cláusula(s) de confidencialidad.
- Contextualización de la RFP.



- Descripción de la problemática y de los objetivos del proyecto.
- Descripción de los requerimientos.
- Planificación de la RFP (calendario).
- Indicaciones y plantilla para remitir la propuesta de planificación del proyecto.
- Indicaciones y plantilla para remitir la propuesta económica.
- Requerimientos adicionales, como, por ejemplo, datos del proveedor, certificados legales, certificaciones técnicas, justificantes de contratación de seguros, credenciales, organización de proyecto propuesta o perfiles propuestos para el equipo de proyecto.

### **3) Plantilla(s) para la(s) respuesta(s)**

Pese a la formalidad evidente que rodea a las RFP, no es conveniente establecer unas plantillas para delimitar el modo como los proveedores deben responder, ya que con ello se podría estar limitando la profundidad y amplitud de las respuestas de los proveedores, que, en general, conocen mejor la complejidad técnica de la problemática planteada (por ello son invitados como expertos al proceso de licitación).

Eso sí, el grado de libertad que se ha defendido en el párrafo anterior no es incompatible con el hecho de que se establezcan ciertos criterios o rangos para que, sin perjuicio de la flexibilidad, se establezcan puntos de referencia para los proveedores. Esto es habitual, por ejemplo, en las secciones correspondientes a la propuesta económica o al plan de proyecto.

### **4) Criterios de evaluación y pesos relativos para la puntuación**

Para poder valorar y comparar las distintas respuestas remitidas por los proveedores, a cada una de las secciones de la RFP se le asignará unos criterios de valoración y una puntuación relativa.

Con ello, se lograrán varios objetivos:

- Orientar a los proveedores sobre los criterios exactos y el peso de estos a la hora de elaborar sus respuestas.
- Establecer unos criterios de referencia y comunes para todos aquellos que valorarán las respuestas.
- Facilitar la comparación de las respuestas recibidas.

### **5) Condiciones y consideraciones relativas a la RFP**

Las condiciones y consideraciones relativas a la RFP contienen aspectos formales y técnicos que se facilitan a los proveedores para mejorar el funcionamiento de la propia RFP. Por ejemplo, los canales de comunicación establecidos para remitir y esclarecer dudas, los plazos y mecanismo para remitir las respuestas, etc.

### **6) Condiciones de una futura contratación**

Por último, también es habitual incluir información relativa a cuáles serían los pasos siguientes para el proveedor seleccionado una vez finalizada la RFP, como por ejemplo el marco en el que se efectuaría la posterior contratación (condiciones comerciales, condiciones financieras, planificación del proyecto, vigencia, etc.).

## 3. Presentación del caso práctico

### 3.1. Introducción del caso

#### 3.1.1. La contratación pública

La contratación pública de bienes y servicios se realiza (en ocasiones, según dictamine la ley aplicable en cada territorio) mediante un proceso de licitación. Una forma de definir **licitación pública** es el «procedimiento administrativo de preparación de la voluntad contractual, por el que un ente público en ejercicio de la función administrativa invita a los interesados para que, sujetándose a las bases fijadas en el pliego de condiciones, formulen propuestas de entre las cuales seleccionará la más conveniente».

En España, por ejemplo, el acceso a las plataformas digitales de contratación pública de las distintas administraciones puede hacerse a través de la Plataforma de Contratación del Sector Público, dependiente del Ministerio de Hacienda.

#### **Contratación de bienes y servicios en el ámbito privado**

Al igual que sucede con los entes públicos, las organizaciones e instituciones de carácter privado a menudo disponen también de procesos formales para la contratación de bienes y servicios. Sin embargo, debido a la transparencia (obligada) en el proceso cuando se trata de entes públicos, en el ámbito del presente reto no se trabajarán casos específicos del ámbito privado.

#### 3.1.2. La empresa

Red.es es una entidad pública empresarial del Ministerio de Economía y Empresa, y que depende de la Secretaría de Estado para el Avance Digital. La misión de Red.es es promover programas relacionados con:

- El desarrollo de programas para la economía digital.
- El impulso de la innovación y el emprendimiento en el ámbito de las TIC.
- La formación de jóvenes y profesionales en el ámbito de las TIC.
- El apoyo a la pyme en la adopción y el uso de las TIC.
- El desarrollo de programas de implantación tecnológica en los servicios públicos de la Administración.

#### Referencia bibliográfica

«La licitación pública» [en línea]. Definicionlegal.blogspot [Fecha de consulta: 26 de septiembre de 2019]. <<https://definicionlegal.blogspot.com/2013/01/la-licitacion-publica.html>>

#### Web de interés

Ministerio de Hacienda. Plataforma de Contratación del Sector Público. [Fecha de consulta: 26 de septiembre de 2019]. <<https://contrataciondelestado.es/wps/portal/plataforma>>

#### Web de interés

«Quiénes somos». Red.es [Fecha de consulta: octubre de 2019]. <<https://red.es/redes/es/quienes-somos/redes>>

- El desarrollo de ciudades inteligentes (*smart cities*) e islas inteligentes (*smart islands*).

El presente reto se desarrollará dentro del último de los programas promovidos por Red.es, concretamente, el último de ellos, combinando a la vez el desarrollo de ciudades inteligentes (*smart cities*) e islas inteligentes (*smart islands*).

### 3.1.3. La problemática

El 20 de septiembre de 2017, el organismo público Red.es hizo pública una licitación denominada «Desarrollo de la Iniciativa LPA Inteligencia Azul», y cuyo objeto era (según figuran en las condiciones particulares de la propia licitación) el «suministro e implantación de un proyecto llave en mano, suministro e implantación de equipamiento y de componentes software, así como de los servicios profesionales necesarios para la puesta en funcionamiento y operativa de la iniciativa de Ciudad Inteligente en el Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, denominada “LPA Inteligencia Azul”». Dicha licitación formaba parte del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes de la Agenda Digital para España, aprobado en marzo de 2015 y con una dotación presupuestaria de 188 millones de euros para el periodo 2015-2017.

El objetivo era fomentar «proyectos que contribuyesen a impulsar la industria, proporcionar ahorros cuantificables y por periodos en consumos energéticos o mejoras de eficiencia en los servicios públicos», así como también proyectos que aportaran «nuevas soluciones de accesibilidad y de carácter innovador».

La licitación emitida se estructuraba en once bloques o líneas de actuación, para los cuales se podían presentar propuestas («ofertas»). Dichas líneas de actuación eran las siguientes:

- Plataforma Ciudad Smart.
- CRM Ciudadano.
- Pago inteligente en transporte público.
- Gestión inteligente de las plazas de aparcamiento público en superficie.
- Priorización del transporte público colectivo urbano.
- Cuadro de mando Smart Beach.
- Sistema de gestión de flotas de vehículos ligeros municipales.
- Gestión inteligente de parques y jardines.
- Gestión inteligente de la red de saneamiento.
- Transformación del servicio de recogida de basuras.
- Infraestructura de TI.

### 3.2. Datos disponibles

Los datos disponibles correspondientes al presente caso se estructuran en dos documentos distintos:

#### Web de interés

«Desarrollo de la Iniciativa LPA Inteligencia Azul». Red.es [Fecha de consulta: 26 de septiembre de 2019]. <<https://perfilcontratante.red.es/perfilcontratante/busqueda/DetalleLicitacionesDefault.action?idLicitacion=6045&visualizar=0>>

1) **Lectura clave 1: Pliego de prescripciones técnicas de la licitación.** Los datos publicados de la licitación que conforma el presente caso están disponibles a través del siguiente enlace, «Detalle de la licitación».

Dentro del documento (Pliego de prescripciones técnicas) se halla en la sección §1.3 la descripción de la situación y el entorno tecnológico inicial (páginas 11 a 26).

2) **Lectura clave 2: Dossier informativo de la licitación.** En la página web «Ciudades e islas inteligentes. Agenda Digital para España» se puede acceder a un dossier informativo de 16 páginas, que muestra de forma visual y sencilla el objetivo de la licitación y la descripción a alto nivel del contenido de cada uno de los bloques que formaban parte de esta.

### 3.3. Enunciado del caso

#### 3.3.1. Actividad a realizar

Tras haber leído los conceptos teóricos y la bibliografía planteados en el presente reto, la información correspondiente al proceso de licitación de la iniciativa LPA Inteligencia Azul (como mínimo, las lecturas clave) y otras fuentes acerca de la temática identificadas por los estudiantes, se deberá:

- 1) Seleccionar uno de los once bloques o líneas de actuación mostradas en el apartado «La problemática».
- 2) Realizar una **presentación ejecutiva** para la línea de actuación elegida, que deberá resumir los puntos clave de una propuesta de proyecto (es decir, una respuesta a la RFP) con el objetivo de lograr la adjudicación del bloque.

#### 3.3.2. Estructura

La presentación deberá contemplar los siguientes aspectos:

- Descripción de la situación inicial (situación *as-is*).
- Análisis de problemáticas, riesgos y barreras.
- Descripción de la propuesta de proyecto, que contenga el diseño elegido, y la justificación de decisiones ante las diferentes alternativas de integración.
- Análisis de impacto de la propuesta: beneficios.
- Escenario final (situación *to-be*).

- Nuevas tareas y procesos.
- Riesgos y/o aspectos no cubiertos plenamente en la propuesta de proyecto.
- Planificación del proyecto (puede ser a alto nivel en este punto).
- Coste estimado del proyecto (valoración económica y en recursos humanos).

Para las actividades descritas se pide que consideréis la triple perspectiva (procesos, personas y tecnología) tanto en vuestro análisis como en las posibles respuestas.

### 3.3.3. Indicaciones para la entrega y extensión

La presentación se podrá entregar en cualquiera de los siguientes formatos:

- Un vídeo realizado con la herramienta VideoPEC.
- Un documento de MS Power Point (se recomienda incorporar audio explicativo), apoyado por una presentación ejecutiva.
- Una presentación ejecutiva entregada en formato MS Power Point o bien como PDF.

Asimismo, deben tenerse en cuenta las siguientes **explicaciones adicionales**:

- En todos los casos, se deberán adjuntar en el documento las notas explicativas o complementarias de cada diapositiva.
- La extensión de la presentación no podrá superar las **20 diapositivas** en total.
- En el caso de entregar un vídeo, este no podrá exceder la duración máxima de **15 minutos**, y también deberá basarse en una presentación ejecutiva, que –como se ha dicho– deberá entregarse conjuntamente.
- En el caso de entregar únicamente una presentación (sin vídeo ni audio), entonces deberá entregarse un documento de notas con los comentarios explicativos. Este documento no podrá superar las **4 páginas**.

#### Los entregables

Los entregables deberán publicarse en el Registro de Evaluación Continuada (REC) disponible en el aula virtual de la asignatura.

### 3.4. Consideraciones adicionales

#### 3.4.1. Criterios de evaluación

La realización de esta actividad será de carácter **individual**.

La calificación del trabajo se realizará a partir de la valoración que el consultor responsable del aula realice de la solución propuesta por el estudiante. La valoración estará fundamentada en criterios relativos a:

- La **adecuación del contenido** a los requisitos y el contexto específico del caso práctico planteado.
- Las **pautas de comunicación escrita u oral** utilizadas para la realización de un trabajo de tipo académico/profesional.
- El grado de creatividad y excelencia en la **utilización de recursos** (gráficos, tablas, figuras, enlaces, uso de colores para agrupar y/o resaltar conceptos relacionados) aprovechando las potencialidades de la herramienta utilizada para hacer la presentación.

Dado que este reto no se plantea como una serie de preguntas cerradas respecto a unos conceptos concretos, sino como la elaboración de un caso práctico, debe considerarse que **no hay una solución única**. Por lo tanto, puede haber planteamientos o enfoques que cubran de manera adecuada los objetivos y las competencias evaluados.

El objetivo central de esta actividad es aplicar a un caso práctico los conocimientos adquiridos, así como justificar correctamente las propuestas y recomendaciones realizadas. Se recomienda encarecidamente al estudiante consultar y leer en detalle la rúbrica de evaluación que se facilita en la apartado «Rúbrica» del presente módulo, y que aporta una visión más concreta de los criterios fundamentales para valorar las entregas.

#### 3.4.2. Bibliografía

Uno de los aspectos que debéis tener en cuenta es la correcta citación de las fuentes, imágenes y resto de recursos utilizados para elaborar las respuestas. La correcta citación de las fuentes consultadas es fundamental para enriquecer la calidad del trabajo y también evitar incurrir en un caso de copia o plagio.

La UOC dispone de una guía detallada para la elaboración de la bibliografía, y que puede ser consultada en el enlace «Servei Lingüístic».



## 4. Rúbrica

### 4.1. Presentación ejecutiva

Criterio	Muy bien (A)	Bien (B)	Satisfactorio (C+)	No satisfactorio (C-/D)
<b>Contenidos</b>	<p>1) El texto es completo en todos los aspectos, reflejando todos los requisitos exigidos.</p> <p>2) Se demuestra un conocimiento profundo y sofisticado sobre los contenidos teóricos técnicos necesarios sobre la temática planteada.</p> <p>3) El autor sustenta sus diagnósticos y opiniones con argumentos sólidos y evidencias. Presenta una visión equilibrada y crítica. Sus interpretaciones son a la vez razonables y objetivas.</p> <p>4) El autor presenta recomendaciones detalladas, realistas y apropiadas claramente, apoyadas por la información y los conceptos presentados.</p>	<p>1) El texto es completo en la mayoría de los aspectos, reflejando muchos de los requisitos exigidos.</p> <p>2) Se demuestra un conocimiento amplio sobre los contenidos teóricos técnicos necesarios sobre la temática planteada.</p> <p>3) El autor sustenta sus diagnósticos y opiniones con argumentos sólidos y evidencias. Presenta una visión bastante equilibrada y crítica. Sus interpretaciones son a la vez razonables y objetivas.</p> <p>4) El autor presenta recomendaciones específicas, realistas y apropiadas, apoyadas por la información y los conceptos presentados.</p>	<p>1) El texto es incompleto en varios aspectos, reflejando pocos de los requisitos exigidos.</p> <p>2) Se demuestra un conocimiento aceptable sobre los contenidos teóricos técnicos necesarios sobre la temática planteada.</p> <p>3) El autor expone sus diagnósticos con razones o evidencias limitadas y con argumentos unilaterales.</p> <p>4) El autor presenta recomendaciones específicas, realistas y apropiadas con el apoyo de la información y los conceptos presentados.</p>	<p>1) El texto es incompleto en la mayoría de los aspectos, sin reflejar un mínimo de los requisitos exigidos.</p> <p>2) El autor no demuestra un conocimiento suficiente de los contenidos teóricos necesarios en relación con la temática técnica planteada.</p> <p>3) El autor no expone sus diagnósticos sobre la base de algún tipo de evidencia y/o lo hace con argumentos totalmente unilaterales.</p> <p>4) El autor no realiza recomendaciones realistas o apropiadas en relación con la información y los conceptos presentados.</p> <p>5) Hay indicios de plagio o copia total y/o parcial de cualquier otro tipo de documento no realizado de forma original por el estudiante.</p>
<b>Estructura</b>	<p>1) La presentación está correctamente estructurada, en tres partes principales, que incluyen la información adecuada: una introducción exponiendo brevemente las ideas principales que se desarrollarán en el trabajo; el desarrollo de cada una de las ideas o partes del trabajo; y una conclusión que resume las ideas principales de la exposición de la presentación.</p> <p>2) La presentación se estructura en diapositivas que tienen una extensión parecida y son mutuamente excluyentes (no repiten la información). La narración siempre incluye una introducción de la diapositiva.</p> <p>3) Todas las diapositivas y su narración responden a los diversos subtemas del tema propuesto.</p>	<p>1) La presentación está estructurada en una introducción, desarrollo y conclusión; a pesar de que no siempre la información que se incluye en cada etapa de la presentación es la adecuada. Por ejemplo, en la introducción no se presenta el objetivo y la estructura de la presentación.</p> <p>2) La presentación se estructura en diapositivas que suelen tener una misma extensión (ni demasiado largas ni demasiado cortas), aunque algunas están constituidas por información poco relevante.</p> <p>3) Las diapositivas y su narración son claras y, en conjunto, recogen la totalidad del contenido y son mutuamente excluyentes. La distribución de la información es correcta, aunque existe alguna parte de la narración que rompe la progresión temática.</p>	<p>1) La presentación presenta diferentes aspectos en el orden lógico, a pesar de que no respeta la estructura típica del género (introducción, desarrollo y conclusión).</p> <p>2) La presentación se estructura en diapositivas con su narración poco compensadas, puesto que algunas son excesivamente largas o excesivamente cortas. Además, algunos fragmentos recogen la misma información.</p> <p>3) Las diapositivas y su narración están bien construidas: responden a un subtema y tienen una extensión parecida, pero existe una gran cantidad de diapositivas con su narración demasiado corta.</p>	<p>1) La presentación no se encuentra correctamente estructurada en tres etapas principales y/o no se incluye la información adecuada para cada una de estas partes.</p> <p>2) La narración de las diapositivas no se encuentra convenientemente compensada.</p> <p>3) En muchos casos se encuentran diapositivas con su narración con información duplicada o parecida, por lo que resulta excesivamente reiterativa.</p>

Criterio	Muy bien (A)	Bien (B)	Satisfactorio (C+)	No satisfactorio (C-/D)
<b>Análisis y síntesis</b>	<p>1) Identifica, clasifica y relaciona de manera razonable y objetiva los elementos y/o características clave del fenómeno, proceso o problemática definidos en el enunciado, dentro del ámbito de una organización concreta.</p> <p>2) Identifica y utiliza los recursos, técnicas y/o herramientas adecuados para dar respuesta a los fenómenos o problemática definida en la lectura, dentro de una organización concreta.</p> <p>3) El estudiante es capaz de sintetizar la información de manera completa y elaborada, respetando las restricciones exigidas.</p>	<p>1) Identifica y clasifica de manera razonable y objetiva la mayoría de los factores clave del fenómeno, proceso o problemática definidos en el enunciado, dentro del ámbito de una organización concreta.</p> <p>2) Identifica y utiliza en la mayoría de los casos los recursos, técnicas y/o herramientas adecuados para dar respuesta a los fenómenos o problemática definida en la lectura, dentro de una organización concreta.</p> <p>3) El estudiante es capaz de sintetizar la información de la mayor parte de la temática planteada, pero de una manera sencilla y/o poco elaborada.</p>	<p>1) Identifica de manera razonable algunos de los factores clave del fenómeno, proceso o problemática definidos en el enunciado, dentro del ámbito de una organización concreta.</p> <p>2) Identifica y utiliza algunos de los recursos, técnicas y/o herramientas existentes para dar respuesta al fenómeno o problemática definida en la lectura, dentro de una organización concreta.</p> <p>3) El estudiante es capaz de sintetizar la información de algunos apartados o partes del trabajo de una manera simple o sencilla.</p>	<p>1) No se identifican los principales factores clave del fenómeno, proceso o problemática definidos en el enunciado, dentro del ámbito de una organización concreta.</p> <p>2) No se utilizan los recursos y/o estrategias adecuados para dar respuesta al fenómeno o problemática definida en la lectura, dentro de una organización concreta. No se da respuesta a aquello que se pide en el enunciado.</p> <p>3) El estudiante es capaz de sintetizar la información de algunos apartados o partes del trabajo de una manera simple o sencilla.</p>
<b>Ortografía y gramática</b>	<p>1) Las oraciones de la presentación tienen un orden lógico y una extensión mediana (+/- 15 palabras).</p> <p>2) Se usan correctamente palabras de enlace muy variadas, tanto para relacionar las ideas dentro de una oración, como para relacionar las ideas de puntos o diapositivas diferentes.</p> <p>3) El autor usa correctamente y de manera variada todo tipo de signos de puntuación.</p>	<p>1) Las oraciones de la presentación tienen un orden lógico y son breves para facilitar la lectura.</p> <p>2) Se usan correctamente palabras de enlace de varios tipos (<i>a pesar de, porque, aun así, consiguientemente, a pesar de que, pero, etc.</i>), aunque algunas se repiten a lo largo de toda la presentación. Para relacionar puntos o diapositivas también usa palabras de enlace, aunque no de un modo sistemático.</p> <p>3) Además de usar los signos de puntuación básicos (coma y punto) se introducen algunos otros de forma esporádica, como los dos puntos y el punto y coma.</p>	<p>1) Las oraciones de la presentación se construyen siguiendo un orden lógico a pesar de que a menudo son demasiado extensas y dificultan la comprensión.</p> <p>2) Se utilizan palabras de enlace (<i>puesto que, porque, pero, etc.</i>) dentro de una oración, pero siempre repite las mismas.</p> <p>3) Para relacionar puntos o diapositivas se usan únicamente palabras de enlace que indican orden (<i>en primer lugar, en segundo lugar, por un lado, por otro lado, finalmente, etc.</i>).</p> <p>4) El autor utiliza de manera correcta los signos de puntuación básicos.</p>	<p>1) Las oraciones de la presentación se construyen sin seguir ningún tipo de orden lógico, lo que imposibilita su comprensión.</p> <p>2) No se utilizan correctamente palabras de enlace entre oraciones y/o puntos o diapositivas.</p> <p>3) El texto presenta de forma sistemática errores gramaticales y ortográficos.</p>
<b>Vocabulario y estilo del texto</b>	<p>1) El dominio del vocabulario técnico es excelente. El autor sabe adecuar el nivel de las explicaciones técnicas a cada circunstancia.</p> <p>2) Se evita siempre el uso de palabras de significado vago e impreciso.</p>	<p>1) Únicamente de forma esporádica el autor usa palabras de significado impreciso (por ejemplo, <i>hacer, cosa, etc.</i>).</p> <p>2) El autor muestra dominio y utiliza la terminología técnica propia del campo de estudio en los momentos adecuados.</p> <p>3) Es capaz de explicar conceptos utilizando un vocabulario menos técnico si es necesario.</p>	<p>1) El autor mezcla términos específicos y precisos con otros que son más vagos (por ejemplo, el uso de <i>hacer, cosa, etc.</i>).</p> <p>2) Se evitan en todo caso expresiones demasiado coloquiales.</p> <p>3) El autor muestra un dominio de la terminología técnica propia del campo de estudio.</p>	<p>1) Se utiliza un lenguaje confuso o ilegible.</p> <p>2) El autor no demuestra un dominio mínimo de la terminología propia del campo de estudio.</p>

Criterio	Muy bien (A)	Bien (B)	Satisfactorio (C+)	No satisfactorio (C-/D)
<b>Formato y estética del documento</b>	<p>1) El diseño de la presentación facilita y ayuda la comprensión del público.</p> <p>2) Presenta tipos de fuente y tamaños de letra adecuados.</p> <p>3) Estructura de las diapositivas jerarquizada mediante títulos, subtítulos, viñetas y texto base.</p> <p>4) La presentación está paginada y con encabezamientos y/o pies de página. Se incluyen índices y portada con los datos de referencia del trabajo.</p> <p>5) Presenta homogeneidad idiomática a lo largo de la presentación.</p> <p>6) Se utilizan recursos tipográficos (mayúsculas y minúsculas, cursiva, negrita, etc.) según la información que quiere destacar.</p> <p>7) Se incluyen recursos adicionales (gráficos, tablas, etc.) para facilitar la comprensión.</p>	<p>1) El diseño de la presentación es totalmente legible para la comprensión del público.</p> <p>2) Presenta tipos de fuente y tamaño de letra adecuados.</p> <p>3) Estructura de las diapositivas jerarquizada mediante títulos, subtítulos y texto base.</p> <p>4) La presentación está paginada y con encabezamientos y/o pies de página. Se incluyen índices y portada con los datos de referencia del trabajo.</p> <p>5) Presenta homogeneidad idiomática a lo largo de la presentación.</p> <p>6) Se utilizan recursos tipográficos (mayúsculas y minúsculas, cursiva, negrita, etc.) según la información que quiere destacar.</p>	<p>1) Diseño de la presentación desordenado, desequilibrado y/o complejo, lo que dificulta la comprensión del público.</p> <p>2) Presenta un tipo de fuente y de tamaño de letra adecuado.</p> <p>3) Presenta homogeneidad idiomática a lo largo de la presentación.</p>	<p>1) Diseño de la presentación heterogéneo y/o caótico, lo que interfiere notablemente en la legibilidad y comprensión del público.</p> <p>2) No presenta ningún tipo de homogeneidad en las fuentes.</p> <p>3) Se detecta heterogeneidad idiomática a lo largo de la presentación.</p>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<p>1) Incluye una diapositiva final con referencias de fuentes bibliográficas variadas (bibliografía, webgrafía y referencias bibliográficas).</p> <p>2) Las fuentes bibliográficas se citan de manera correcta, utilizando un sistema de referenciación consistente y lógico.</p> <p>3) Se usa una gran cantidad de citas y referencias a lo largo de la presentación.</p>	<p>1) Se citan correctamente las fuentes bibliográficas utilizadas en una diapositiva final, a pesar de que algunas referencias presentan deficiencias menores.</p> <p>2) Esporádicamente se incluye alguna citación textual dentro de la presentación.</p> <p>3) Se utiliza un sistema de referenciación consistente y lógico.</p>	<p>1) Se citan correctamente las fuentes bibliográficas utilizadas en una diapositiva final, a pesar de que varias referencias presentan deficiencias o son irrelevantes.</p> <p>2) No se utilizan citaciones textuales a lo largo de la presentación.</p> <p>3) Se utiliza un sistema de referenciación ilógico y/o inconsistente.</p>	<p>1) No se incluye una diapositiva de referencias bibliográficas o bien sí se incluye, pero utilizando un sistema de referenciación ilógico, inconsistente y/o incompleto.</p> <p>2) Las referencias se presentan incompletas (por ejemplo, únicamente se incluye la dirección web en un enlace, solo aparece indicado el título del documento referenciado, etc.).</p>



## Bibliografía

**Comisión Europea.** *Smart Cities* [en línea]. [Fecha de consulta: octubre de 2019]. <[https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en](https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en)>

**Ellsmoor, J.** (2019). «Smart Cities: The Future of Urban Development» [en línea]. *Forbes* [Fecha de consulta: noviembre de 2019]. <<https://www.forbes.com/sites/jamesellsmoor/2019/05/19/smart-cities-the-future-of-urban-development/#5919c88d2f90>>

**Sagioglu, S.; Sinanc, D.** (2013). «Big data: A review». *2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS)* (págs. 42-47). doi: <10.1109/CTS.2013.6567202>

## Webgrafía

«Desarrollo de la Iniciativa LPA Inteligencia Azul». Red.es:

<<https://perfilcontratante.red.es/perfilcontratante/busqueda/DetalleLicitacionesDefault.action?idLicitacion=6045&visualizar=0>>

«La licitación pública». Definicionlegal.blogspot:

<<https://definicionlegal.blogspot.com/2013/01/la-licitacion-publica.html>>

«Quiénes somos». Red.es:

<<https://red.es/redes/es/quienes-somos/redes>>

«Servei Lingüístic». UOC:

<<https://www.uoc.edu/portal/ca/servei-linguistic/convencions/referencies-bibliografiques-espanyol/criteris/index.html>>

*Brussels Smart City*:

<<https://www.smartcity.brussels/the-project-definition>>

G2 Learning Hub:

<<https://learn.g2.com>>

Plataforma de Contratación del Sector Público. Ministerio de Hacienda:

<<https://contrataciondelestado.es/wps/portal/plataforma>>

