
Cas Pràctic 2: *Big data* aplicat en el desenvolupament d'*smart cities*. Elaboració d'una presentació executiva

Enunciat

PID_00273051

Javier Ramírez García

Temps mínim de dedicació recomanat: 3 hores





Javier Ramírez García

Enginyer superior en Telecomunicacions per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i llicenciat en Administració i Direcció d'Empreses per la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Exerceix rols executius a grans multinacionals en l'àmbit dels tecnologies de la informació, activitat que compagina amb la de consultor de la UOC en diferents estudis de grau, postgrau i màster.

L'encàrrec i la creació d'aquest recurs d'aprenentatge UOC han estat coordinats pel professor: Daniel Liviano Solís (2020)

Primera edició: març 2020
© Javier Ramírez García
Tots els drets reservats
© d'aquesta edició, FUOC, 2020
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Realització editorial: FUOC

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars dels drets.

Índex

Introducció	5
Objectius	6
1. Introducció funcional: big data i smart cities	7
1.1. Introducció al <i>big data</i>	7
1.2. Què són les <i>smart cities</i>	8
2. Introducció tècnica: la contractació en l'àmbit de les TIC	9
2.1. Introducció	9
2.2. La cerca i selecció d'eines	9
2.2.1. Fase de preparació	9
2.2.2. Fase de selecció	12
2.2.3. L'RFP (<i>request for proposal</i> , o sol·licitud de proposta)	13
3. Presentació del cas pràctic	19
3.1. Introducció del cas	19
3.1.1. La contractació pública	19
3.1.2. L'empresa	19
3.1.3. La problemàtica	20
3.2. Dades disponibles	20
3.3. Enunciat del cas	21
3.3.1. Activitat a realitzar	21
3.3.2. Estructura	21
3.3.3. Indicacions per al lliurament i extensió	22
3.4. Consideracions addicionals	22
3.4.1. Criteris d'avaluació	22
3.4.2. Bibliografia	23
4. Rúbrica	24
4.1. Presentació executiva	24
Bibliografia	27

Introducció

Aquest mòdul té per objectiu el desenvolupament d'un cas pràctic en l'àmbit tècnic de l'elaboració d'una presentació executiva i, des d'un punt de vista funcional, focalitzat a l'àrea del *big data* i les *smart cities*.

Amb la finalitat de facilitar l'elaboració del cas pràctic, tots els aspectes rellevants estan descrits en aquest mòdul, de manera que, per mitjà de la seva lectura, es podrà tenir una visió completa del context del cas, i també del que es demana per a la seva posterior resolució. A més de la informació facilitada en aquest mòdul, es podran incorporar altres fonts bibliogràfiques que puguin resultar adequades per a la seva resolució, fonts que sempre s'han de referenciar correctament.

El mòdul s'estructura en els apartats següents:

- **«Introducció»**
Introducció generalista a la dinàmica del cas pràctic. Resum de l'estructura del mòdul.
- **«Objectius»**
Els objectius i les competències del cas.
- **«Introducció funcional: *big data* i *smart cities*»**
Introducció específica (a molt alt nivell) a l'àrea funcional del *big data* i les *smart cities*. L'objectiu d'aquest apartat és contextualitzar i relacionar tots dos conceptes per al posterior desenvolupament del cas.
- **«Introducció tècnica: la contractació en l'àmbit de les TIC»**
En aquest apartat, es duu a terme un aprofundiment en els processos de cerca i selecció d'eines en l'àmbit de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), amb especial èmfasi en les sol·licituds de proposta, o RFP.¹
- **«Presentació del cas pràctic»**
En aquest apartat, s'exposen els objectius i les guies per a la resolució del cas, al mateix temps que es faciliten les explicacions relatives a l'estructura i l'accés a les dades disponibles.
- **«Rúbrica»**
Apartat de suport per a l'elaboració de la presentació executiva, indicant els criteris d'avaluació i assignació de qualificacions en funció de les resolucions lliurades.

⁽¹⁾ Acrònim del terme anglosaxó *request for proposal*.

Objectius

Amb aquest repte es pretén que l'estudiant aprofundeixi en l'elaboració d'una presentació executiva com a resposta a una sol·licitud de proposta (RFP), dins de l'àmbit del *big data* i les *smart cities*.

L'enfocament pràctic del cas permet no solament reflexionar i aprofundir sobre els conceptes relacionats amb la integració de sistemes d'informació, sinó també mesurar la capacitat per relacionar-los i valorar-los davant una situació específica i real, com és una sol·licitud de proposta (RFP). De fet, tal com s'observarà en apartats posteriors del present mòdul, el cas pràctic s'ha obtingut a partir d'una sol·licitud de proposta (RFP) real.

Durant la realització de la PAC, consistent en un cas pràctic, l'estudiant haurà de demostrar tant l'adquisició dels coneixements teòrics com la capacitat d'aplicar-los en un context molt proper a la realitat.

Una de les competències clau per poder superar aquest repte és la «capacitat de comunicació en l'àmbit acadèmic i professional», inclosa en el paquet d'objectius i competències de la matèria d'aquesta assignatura. Addicionalment, la resta d'objectius i competències plantejats en aquest repte són:

1. Capacitat per identificar les característiques dels diferents tipus d'organitzacions i el paper que juguen les TIC dins d'aquestes.
2. Capacitat per dissenyar una proposta de projecte en resposta a una RFP emesa prèviament, dins de l'àmbit de les TIC.
3. Capacitat per proposar i avaluar diferents alternatives tecnològiques per resoldre un problema concret.
4. Capacitat per presentar les conclusions de les anàlisis realitzades de manera clara i completa en forma d'un document formal (en el cas d'aquest repte, una presentació executiva).

1. Introducció funcional: *big data* i *smart cities*

1.1. Introducció al *big data*

Segons l'Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), la major xarxa professional en l'àmbit mundial per a la normalització i el desenvolupament de normes tècniques, el terme *big data* es defineix com el procés basat en la «recollida, emmagatzematge, processament i anàlisi de quantitats de dades immenses, variants en la seva estructura, amb la finalitat de revelar informació accionable i de valor afegit».

L'IEEE fa especial èmfasi en el fet que l'objectiu del *big data* no és únicament la recollida i l'emmagatzematge de dades, ni tan sols l'anàlisi, sinó la «millora de l'entorn empresarial i les societats». De fet, arran d'aquest objectiu, l'IEEE va crear la iniciativa Future Directions Big Data Initiative.

Altres autors, com Sagioglu i Sinanc (2013), defineixen el *big data* com un «terme per referir-se a jocs de dades massives, i també estructures de dades grans, complexes i variades, que impliquen dificultats per al seu emmagatzematge, anàlisi i visualització», i el diferencien del terme *big data analytics*, definit com el «procés de cerca en volums de dades massives amb l'objectiu d'identificar patrons i correlacions ocultes en ells».

Alguns dels **desafiaments** més importants relacionats amb el *big data*, segons l'IEEE, són els següents:

- La discriminació entre informació rellevant i irrellevant.
- La recollida de dades distribuïdes en diferents fonts de dades.
- L'exactitud, completesa i puntualitat de les dades.
- L'eficiència en l'emmagatzematge i la transferència de la informació.
- La privadesa i seguretat de les dades.
- El nivell de tolerància enfront de les fallades.
- L'escalabilitat de la plataforma.
- L'impacte econòmic de la implantació del *big data*.
- Les possibilitats de realització d'una anàlisi predictiva.
- Les possibilitats de representació gràfica de les dades.

Lectura recomanada

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

1.2. Què són les *smart cities*

Malgrat que pugui semblar que hi ha un ampli consens quant al que significa el terme *smart city*, quan es realitza una cerca per mitjà de la xarxa ràpidament es pot observar que, en realitat, hi ha un gran nombre de definicions (pràcticament, interpretacions) i que aquestes difereixen àmpliament entre si.

Per exemple, la revista *Forbes* defineix les *smart cities* com a estructures que «combinen infraestructures i tecnologia per millorar la qualitat de vida dels seus ciutadans i millorar les seves interaccions amb l'entorn urbà».

Referència bibliogràfica

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

No obstant això, el Govern de la regió de Brussel·les-Capital (Bèlgica) ofereix una definició potser una mica més ambigua: «hi ha tantes definicions d'*smart cities* com el nombre d'*smart cities* pròpiament dit», ja que cada *smart city* pot elaborar «la seva pròpia visió del que és una *smart city*».

Per això, si prenem com a referència la definició que fa la Comissió Europea del mateix terme, observem que una *smart city* és «un lloc on s'han perfeccionat les xarxes de comunicacions i serveis mitjançant tecnologia digital i de telecomunicacions, amb l'objectiu de beneficiar tant els seus habitants com les seves empreses».

Smart City Expo World Congress

El novembre de 2019, concretament entre els dies 19 i 21 de novembre, va tenir lloc a Barcelona el congrés mundial d'*smart cities*. A aquest congrés van acudir aproximadament vint-i-cinc mil visitants i més de mil proveïdors de més de cent quaranta països.

Referència bibliogràfica

Brussels Smart City [en línia]. [Data de consulta: novembre de 2019]. <<http://www.smartcity.brussels/the-project-definition>>

Lectura recomanada

Comissió Europea. *Smart Cities* [en línia]. [Data 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>

2. Introducció tècnica: la contractació en l'àmbit de les TIC

2.1. Introducció

Amb la finalitat de poder donar cobertura a necessitats de negoci cada vegada més exigents, les organitzacions es veuen abocades a revisar i millorar constantment les plataformes i eines utilitzades per a l'execució dels processos de negoci. Encara que hi ha diferents denominacions per a aquest procés, és freqüent trobar referències a aquest com a *cicle de millora contínua*.

Mentre que les eines o plataformes existents poden ser adaptades als nous requeriments, la millora contínua serà possible mitjançant petits canvis,² que es podran implantar en els sistemes d'informació de forma continuada, sigui per equips interns de l'organització, per proveïdors externs o per una combinació de tots dos.

⁽²⁾En anglès, *change requests*.

No obstant això, quan les aplicacions arriben a la fi del seu cicle de vida, és a dir, queden obsoletes, es pot arribar a un punt en què el cost i risc de seguir introduint canvis és més alt que dur a terme una migració a una nova plataforma. En aquests casos, l'enfocament més habitual és iniciar un procés de selecció per analitzar, avaluar i triar la nova plataforma que s'utilitzarà.

2.2. La cerca i selecció d'eines

El procés de cerca i selecció d'eines (o els seus proveïdors) es pot estructurar, de manera simplificada, en dues fases:

- 1) Fase de preparació.
- 2) Fase de selecció.

2.2.1. Fase de preparació

Durant la fase de preparació es duran a terme tres tasques principals:

1) Elaboració de la llista inicial d'eines o proveïdors (*brainstorming*)

L'elaboració d'un llistat inicial d'eines o proveïdors com a punt de partida és un procés (força) més complex del que podria semblar al començament: d'una banda, és molt important no ometre cap opció rellevant, ja que en aquest cas es perdria la possibilitat d'avaluar una opció que podria haver estat la més idònia. I, de l'altra, és igualment important no incloure cap opció que sigui

notòriament descartable, ja que la seva avaluació requeriria un esforç considerable de persones i temps molt valuós que s'hauria d'haver invertit en altres tasques més productives.

Algunes de les opcions més habituals per a l'elaboració d'una llista inicial d'eines o proveïdors són les següents:

- Avaluar una versió més evolucionada de la plataforma existent.
- Avaluar altres possibles plataformes del mateix proveïdor que subministra la plataforma actual.
- Avaluar altres plataformes que siguin conegudes pels membres dels equips de les àrees de negoci implicades i dels equips de sistemes de la informació.
- Contractació d'empreses especialitzades en analítica de mercat (incloent la comparativa de plataformes i proveïdors), com per exemple Gartner.

Gartner

Gartner és una organització dedicada a la recerca i l'assessorament empresarial, el model de negoci de la qual es basa a recopilar, estructurar i facilitar als responsables i líders de les organitzacions clients el resultat de les recerques en les diferents línies estratègiques del mercat.

Amb més de quinze mil empleats a cent països, Gartner ofereix als seus clients intel·ligència de mercat en una gran varietat d'àrees, com ara gestió de clients, finances, recursos humans, sistemes d'informació, legal i *compliance*, màrqueting i comunicació, desenvolupament i gestió de producte, recerca i desenvolupament, vendes, estratègia o cadena de subministrament.

Una de les publicacions més conegudes de Gartner en l'àmbit de la comparativa d'aplicacions i plataformes són els *Gartner Magic Quadrants*, una representació de l'excel·lència de les aplicacions en una àrea concreta tenint en compte dues dimensions: la visió de proveïdor i la seva capacitat per executar, és a dir, implementar aquesta visió. Els quadrants màgics de Gartner divideixen els (en aquest cas) proveïdors de programari en líders, aspirants, visionaris o proveïdors de programari de nínxol.

Podeu ampliar la informació al seu portal web: <<https://www.gartner.com/en>>

Després de l'elaboració del llistat inicial d'eines, normalment es realitza una anàlisi amb un nivell de detall que s'incrementa de manera progressiva amb l'objectiu de descartar aquelles eines o proveïdors que no resulten idonis amb un esforç optimitzat.

2) Preselecció basada en criteris generals i estratègics

En aquesta primera fase de preselecció és important que no sigui necessari haver d'accedir ni realitzar anàlisis detallades de totes les plataformes.

Algunes de les tasques que es duen a terme en aquesta fase, a més dels elements observats en aquestes, són les següents:

a) Avaluació de les dades generals del proveïdor de la plataforma.

- Any de creació de l'empresa.
- Tipologia d'empresa (societat pública, privada, etc.).
- Nombre d'anys que l'empresa ha estat d'aquesta tipologia.
- Principals inversors o propietaris del capital.
- Balanç d'ingressos, beneficis i ràtios clau en els últims n anys.
- Nombre d'empleats i evolució en els últims n anys.
- Evolució de les ràtios financeres crítiques (liquiditat, flux de caixa, palanquejament, etc.) en els últims n anys.

b) Avaluació de les dades generals de la plataforma.

- Data de llançament de la primera versió de la plataforma.
- Versió actual de la plataforma.
- Data de llançament de la versió actual de la plataforma.
- Data de llançament de la següent versió de la plataforma.
- Estadi actual del cicle de vida de la plataforma.
- Data en què finalitza el suport de la plataforma i serveis oferts pel proveïdor de la plataforma més enllà d'aquesta data.
- Nombre d'instal·lacions de la plataforma (en totes les versions).
- Nombre d'instal·lacions de la plataforma (en la versió actual).
- Referències de clients reals en la versió actual de la plataforma.

c) Avaluació mitjançant estudis tècnics.

- Dades existents a internet o altres fonts en obert.
- Dades subministrades per empreses dedicades a l'anàlisi.
- Estudis i comparatives existents.

d) Avaluació a partir de referències de mercat.

- Analistes d'empreses dedicades a estudis de mercat.
- Contactes professionals en altres organitzacions.
- Experts de negoci o sistemes d'informació.
- Fòrums especialitzats.

3) Preselecció basada en criteris tècnics

L'avaluació tècnica consisteix en una anàlisi més detallada de les plataformes que estan sent considerades, en què es duen a terme tasques que requereixen un major esforç, com, per exemple:

- Anàlisi preliminar de la cobertura dels processos.
- Anàlisi preliminar de l'arquitectura.
- Anàlisi preliminar del cost de llicenciament i implantació.

- (Opcionalment) execució de prova del concepte.

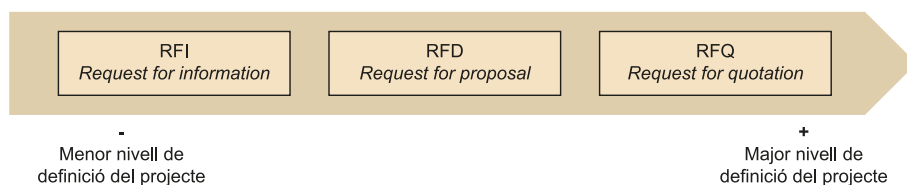
4) Conclusió

Una vegada conclusos tots els passos mostrats en els punts anteriors d'aquest apartat, es disposarà d'una llista limitada (i prioritzada) de proveïdors o plataformes candidats per formar part d'un procés formal de selecció.

2.2.2. Fase de selecció

Després de disposar internament d'una preselecció d'eines, el pas següent no és un altre que la selecció formal de la plataforma. Aquest procés s'abordarà en els subapartats següents. No obstant això, convé fer una diferenciació respecte als diferents tipus de processos de selecció, ja que, en funció del tipus de plataforma, el punt de partida i el grau de preparació de la pròpia organització, aquest podrà variar.

Figura 1. Tipologies de processos de selecció de proveïdors o plataformes en funció del nivell de definició que es té del projecte



Font: elaboració pròpia.

1) RFI (*request for information*)

El terme anglosaxó *request for information* (RFI) es tradueix habitualment a l'espanyol com a «sol·licitud d'informació». Aquest procés és utilitzat per aquelles organitzacions que necessiten licitar un producte o servei, però sense tenir el coneixement funcional o tècnic suficient per formular uns requeriments concrets de les necessitats. Les organitzacions que llancen una RFI no tenen la total confiança que el projecte s'executi, justament pel desconeixement d'aquest.

Per això, els proveïdors que són convidats a una RFI per proposar un dels seus serveis o plataformes solen optimitzar els esforços dedicats a respondre a aquest tipus de peticions.

2) RFP (*request for proposal*)

En el cas de l'RFP, acrònim del terme anglosaxó *request for proposal* (traduït habitualment a l'espanyol com a «sol·licitud de proposta»), les organitzacions sí que tenen un alt nivell de confiança en la viabilitat del projecte i, no solament això, també tenen una bona noció dels requeriments o necessitats que ha de cobrir el projecte o plataforma que conforma l'objecte de la licitació.

En comparació de l'RFI, l'RFP és molt més complexa, no solament pel nivell de coneixements previs i preparació que requereix, sinó per la formalitat que envolta al procés –es veurà al llarg dels subapartats següents– i, com resulta deduïble, per la complexitat i conseqüent inversió de temps que comporta l'anàlisi de les respostes rebudes, molt més extenses i detallades que en el cas de l'RFI.

3) RFQ (*request for quotation*)

Finalment, la *request for quotation* (RFQ), traduïda a l'espanyol habitualment com a «sol·licitud d'oferta» (també hi ha textos que es refereixen a aquesta amb la traducció més literal de «sol·licitud de cotització»), és l'escenari en què l'organització que la llança té més informació i coneixement sobre la sol·licitud.

A causa de l'anterior, en aquest cas no es requereix els responents descriure el projecte o producte, les funcionalitats, els terminis, les condicions i altres. Tot això es «fixa» dins de la pròpia sol·licitud, i solament es demana als proveïdors convidats al procés respondre amb una oferta o cotització –en alguns casos l'oferta podrà anar acompanyada de credencials perquè el proveïdor pugui demostrar casos reals del servei o producte ofert.

2.2.3. L'RFP (*request for proposal*, o sol·licitud de proposta)

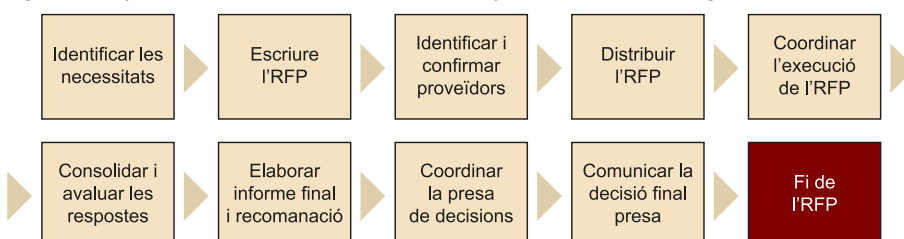
Després d'introduir els diferents mètodes de selecció de proveïdors o plataformes, en aquest punt es tractarà amb major detall la sol·licitud de proposta o *request for proposal* (RFP). Això es farà des de dues òptiques diferents:

- 1) **Etaques de l'RFP:** objectius, *inputs* i *outputs* de cada etapa.
- 2) **Estructura de l'RFP:** continguts, models de puntuació (*scoring*).

Etaques de l'RFP

Hi ha una gran varietat de models desenvolupats per a l'elaboració de les RFP. Un dels més complets és la **metodologia de la plataforma G2 Learning Hub**, ja que el seu punt de partida està molt alineat amb els continguts de la secció anterior, és justament la determinació de les necessitats. Seguint el model de G2, les etapes de l'RFP es poden estructurar com es mostra en la figura 2.

Figura 2. Etaques d'una RFP, basat en el model de la plataforma G2 Learning Hub



Font: G2 Learning Hub i elaboració pròpia.

G2 Learning Hub

G2 Learning Hub és el major *marketplace* en l'àmbit mundial per descobrir, conèixer, i gestionar plataformes tecnològiques. G2 Learning Hub. [Data de consulta: octubre de 2019]. <<https://learn.g2.com>>

1) Identificació de les necessitats

L'etapa d'identificació de les necessitats és la tasca més crítica del procés complet de l'RFP.

Durant aquesta etapa es duran a terme tasques com, per exemple:

- La definició de l'arquitectura dels sistemes actuals.
- La definició dels processos actuals.
- La identificació de les limitacions dels sistemes i processos actuals, i també el seu impacte en termes de negoci (per exemple, pèrdua d'eficiència, vendes perdudes, projectes no realitzats, etc.).
- La definició dels processos futurs que es desitja implementar.
- La definició i prioritització dels requeriments (hi ha diferents tipologies: funcionals, tècniques, d'infraestructura, de seguretat, d'acompliment, etc.).
- La definició del pla de projecte desitjat (a alt nivell) o terminis del projecte.
- L'obtenció del consens intern per a dur a terme una RFP.
- La definició i formalització del compromís de tots els participants de l'RFP.

2) Preparació i redacció de l'RFP

Després de la identificació de les necessitats, es prepararà el text formal que conformarà l'RFP, que inclourà tasques com les següents:

- Definició del calendari de projecte de l'RFP.
- Selecció, aprovació i formalització de l'equip de l'RFP.
- Determinació dels objectius de l'RFP: què es considerarà un èxit.
- Definició dels criteris de valoració, mètriques i repartiment de pesos.
- Redacció i validació de les n versions d'esborranys.
- Redacció i validació de la versió final de l'RFP.
- Confirmació de l'aprovació de l'RFP («*ok to proceed*»).

3) Identificació i confirmació dels proveïdors (potencials candidats)

Les tasques principals en aquesta etapa són les següents:

- Confirmar la preselecció de proveïdors prèviament realitzada.
- Obtenir o confirmar les dades de contacte de cada proveïdor.

- Realitzar la notificació inicial als proveïdors i confirmar el seu interès a participar en l'RFP.
- Remetre l'acord de confidencialitat als proveïdors per a la seva signatura.
- Rebre i verificar l'acord de confidencialitat signat.

Acord de confidencialitat

Cada proveïdor que confirmi la seva intenció de participar en l'RFP haurà de, primer de tot, signar un acord de confidencialitat (en anglès, *senar-disclosure agreement*, referit habitualment pel seu acrònim, NDA). El contingut d'una RFP és un material extremadament sensible per a les organitzacions, ja que conté informació detallada tant dels seus sistemes, processos i mancances actuals, com de la seva estratègia i visió futura. Per això, qualsevol proveïdor o organització que tingui accés a l'RFP s'ha de comprometre a no revelar cap contingut de l'RFP, ni tan sols la seva mera existència.

4) Distribució de l'RFP

Durant aquesta fase l'activitat principal consisteix en l'enviament de la documentació als proveïdors participants, la confirmació de la recepció i la resolució de qüestions i dubtes de caràcter procedimental.

5) Coordinació de l'execució de l'RFP

Durant el transcurs de l'RFP, es duren a terme tasques com, per exemple, la resolució de dubtes addicionals als proveïdors, o la participació directa en activitats pròpies de l'RFP, com ara presentacions orals, demostracions de producte, etc.

6) Consolidació i avaluació de les respostes

En les etapes finals de l'RFP, després de rebre les respostes dels proveïdors, aquestes hauran de ser revisades, consolidades i avaluades pels diferents membres de l'organització que participen en l'RFP.

7) Elaboració de l'informe final i les recomanacions

Després de l'anàlisi detallada de totes les respostes, l'equip que lidera l'RFP haurà d'emetre un informe final (a manera de resum executiu) i una (o diverses) recomanacions en funció de les propostes analitzades. Aquests documents faran més senzilla la posterior discussió amb la resta de persones implicades en la presa de decisions dins de l'organització i que no han estat vinculades d'una manera tan propera com la resta de l'equip que ha format part de l'RFP.

8) Coordinació de la presa i comunicació de la decisió final

Després de la conclusió de la part operativa de l'RFP, l'equip encarregat de liderar l'execució de l'RFP facilitarà la presa de la decisió final i, posteriorment, comunicarà els resultats a tots els participants.

9) Conclusió de l'RFP

Una vegada finalitzada l'RFP, els passos següents que s'han de dur a terme amb el proveïdor finalment seleccionat consistiran en la preparació i signatura del contracte, i l'elaboració del pla i calendari de projecte, que contindrà les dates d'inici i fi de les diferents tasques, el pla de recursos (equip), les dades relatives a la logística del projecte, l'organigrama, etc.

Estructura de l'RFP

La present secció cobreix l'estructura de les RFP a alt nivell, destacant les seccions que comunament hi ha en aquestes, i que són:

1) Introducció

Com el seu nom indica, la introducció conté la informació general de l'RFP. A manera de resum executiu, es descriuen de manera sintètica els aspectes més rellevants d'aquesta, com per exemple el context, les motivacions i els objectius del projecte licitat, i també els terminis tant de l'RFP com del futur projecte.

2) Enunciat de l'RFP

L'enunciat de l'RFP conté el detall complet i el plec de condicions perquè els proveïdors que acudeixen a la licitació puguin formular les seves respostes de forma completa i d'acord amb les expectatives de l'organització que la promou. L'enunciat de l'RFP habitualment també es denomina com a *statement of work* (o pel seu acrònim en anglès, SOW), el significat del qual és «descripció del treball [a realitzar]». També en alguns contextos s'usa la locució *statement of the requirement*, que té el mateix significat. El contingut de l'enunciat de l'RFP inclourà habitualment els punts següents:

- Portada: títol, organització, data d'emissió del document i clàusula(es) de confidencialitat.
- Contextualització de l'RFP.
- Descripció de la problemàtica i dels objectius del projecte.
- Descripció dels requeriments.
- Planificació de l'RFP (calendari).
- Indicacions i plantilla per remetre la proposta de planificació del projecte.
- Indicacions i plantilla per remetre la proposta econòmica.

- Requeriments addicionals, com, per exemple, dades del proveïdor, certificats legals, certificacions tècniques, justificants de contractació d'assegurances, credencials, organització de projecte proposada o perfils proposats per a l'equip de projecte.

3) Plantilla(es) per la(es) resposta(es)

Malgrat la formalitat evident que envolta les RFP, no és convenient establir unes plantilles per delimitar la manera com els proveïdors han de respondre, ja que amb això es podria estar limitant la profunditat i amplitud de les respostes dels proveïdors, que, en general, coneixen millor la complexitat tècnica de la problemàtica plantejada (per això són convidats com a experts en el procés de licitació).

Això sí, el grau de llibertat que s'ha defensat en el paràgraf anterior no és incompatible amb el fet que s'estableixin certs criteris o rangs perquè, sense perjudici de la flexibilitat, s'estableixin punts de referència per als proveïdors. Això és habitual, per exemple, en les seccions corresponents a la proposta econòmica o al pla de projecte.

4) Criteris d'avaluació i pesos relatius per a la puntuació

Per poder valorar i comparar les diferents respostes remeses pels proveïdors, a cadascuna de les seccions de l'RFP se li assignarà uns criteris de valoració i una puntuació relativa.

Amb això, s'aconseguiran diversos objectius:

- Orientar els proveïdors sobre els criteris exactes i el pes d'aquests a l'hora d'elaborar les seves respostes.
- Establir uns criteris de referència i comunes per a tots aquells que valoraran les respostes.
- Facilitar la comparació de les respostes rebudes.

5) Condicions i consideracions relatives a l'RFP

Les condicions i consideracions relatives a l'RFP contenen aspectes formals i tècnics que es faciliten als proveïdors per millorar el funcionament de la pròpia RFP. Per exemple, els canals de comunicació establerts per remetre i esclarir dubtes, els terminis i mecanisme per enviar les respostes, etc.

6) Condicions d'una futura contractació

Finalment, també és habitual incloure informació relativa a quins serien els passos següents per al proveïdor seleccionat una vegada finalitzada l'RFP, com per exemple el marc en què s'efectuaria la posterior contractació (condicions comercials, condicions financeres, planificació del projecte, vigència, etc.).

3. Presentació del cas pràctic

3.1. Introducció del cas

3.1.1. La contractació pública

La contractació pública de béns i serveis es realitza (de vegades, segons dicta mini la llei aplicable a cada territori) mitjançant un procés de licitació. Una forma de definir la **licitació pública** és el «procediment administratiu de preparació de la voluntat contractual, pel qual un ens públic en exercici de la funció administrativa convida els interessats perquè, basant-se en les bases fixades en el plec de condicions, formulin propostes d'entre les quals se seleccionarà la més convenient».

A Espanya, per exemple, l'accés a les plataformes digitals de contractació pública de les diferents administracions es pot per mitjà de la Plataforma de Contractació del Sector Públic, dependent del Ministeri d'Hisenda.

Contractació de béns i serveis en l'àmbit privat

Igual que succeeix amb els ens públics, les organitzacions i institucions de caràcter privat sovint també disposen de processos formals per a la contractació de béns i serveis. No obstant això, a causa de la transparència (obligada) en el procés quan es tracta d'ens públics, en l'àmbit d'aquest repte no es treballaran casos específics de l'àmbit privat.

3.1.2. L'empresa

Red.es és una entitat pública empresarial del Ministeri d'Economia i Empresa, i que depèn de la Secretaria d'Estat per a l'avenç digital. La missió de Red.es és promoure programes relacionats amb:

- El desenvolupament de programes per a l'economia digital.
- L'impuls de la innovació i l'emprenedoria en l'àmbit de les TIC.
- La formació de joves i professionals en l'àmbit de les TIC.
- El suport a la pime en l'adopció i l'ús de les TIC.
- El desenvolupament de programes d'implantació tecnològica en els serveis públics de l'Administració.

Referència bibliogràfica

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

Web d'interès

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

Web d'interès

«Qui som». Red.es [Data de consulta: octubre de 2019]. <<https://red.es/redes/ca/quienes-somos/redes>>

- El desenvolupament de ciutats intel·ligents (*smart cities*) i illes intel·ligents (*smart islands*).

Aquest repte es desenvoluparà dins de l'últim dels programes promoguts per Red.es, concretament, l'últim d'aquests, combinant alhora el desenvolupament de ciutats intel·ligents (*smart cities*) i illes intel·ligents (*smart islands*).

3.1.3. La problemàtica

El 20 de setembre de 2017, l'organisme públic Red.es va fer pública una licitació denominada «Desarrollo de la Iniciativa LPA Inteligencia Azul», l'objecte de la qual era (segons figuren en les condicions particulars de la pròpia licitació) el «subministrament i implantació d'un projecte claus en mà, subministrament i implantació d'equipament i de components de programari, a més dels serveis professionals necessaris per a la posada en funcionament i operativa de la iniciativa de Ciutat Intel·ligent a l'Ajuntament de Las Palmas de Gran Canària, denominada "LPA Inteligencia Azul"». Aquesta licitació formava part del Pla Nacional de Ciutats Intel·ligents de l'Agenda Digital per a Espanya, aprovat el març de 2015 i amb una dotació pressupostària de 188 milions d'euros per al període 2015-2017.

L'objectiu era fomentar «projectes que contribuïssin a impulsar la indústria, proporcionar estalvis quantificables i per períodes en consums energètics o millores d'eficiència en els serveis públics», i també projectes que aportessin «noves solucions d'accessibilitat i de caràcter innovador».

La licitació emesa s'estructurava en onze blocs o línies d'actuació, pels quals es podien presentar propostes («ofertes»). Aquestes línies d'actuació eren les següents:

- Plataforma Ciutat Smart.
- CRM Ciudadà.
- Pagament intel·ligent en transport públic.
- Gestió intel·ligent de les places d'aparcament públic en superfície.
- Priorització del transport públic col·lectiu urbà.
- Quadre de comandament Smart Beach.
- Sistema de gestió de flotes de vehicles lleugers municipals.
- Gestió intel·ligent de parcs i jardins.
- Gestió intel·ligent de la xarxa de sanejament.
- Transformació del servei de recollida d'escombraries.
- Infraestructura de TI.

3.2. Dades disponibles

Les dades disponibles corresponents a aquest cas s'estructuren en dos documents diferents:

Web d'interès

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

1) **Lectura clau 1: Plec de prescripcions tècniques de la licitació.** Les dades publicades de la licitació que conforma aquest cas estan disponibles a l'enllaç següent, «Detall de la licitació».

Dins del document (Plec de prescripcions tècniques), en la secció §1.3, hi ha la descripció de la situació i l'entorn tecnològic inicial (pàgines 11 a 26).

2) **Lectura clau 2: Dossier informatiu de la licitació.** A la pàgina web «Ciudades e islas inteligentes. Agenda Digital para España» es pot accedir a un dossier informatiu de 16 pàgines, que mostra de forma visual i senzilla l'objectiu de la licitació i la descripció a alt nivell del contingut de cadascun dels blocs que formaven part d'aquesta.

3.3. Enunciat del cas

3.3.1. Activitat a realitzar

Després d'haver llegit els conceptes teòrics i la bibliografia plantejats en aquest repte, la informació corresponent al procés de licitació de la iniciativa LPA Intel·ligència Azul (com a mínim, les lectures clau) i altres fonts sobre la temàtica identificades pels estudiants, s'haurà de:

- 1) Seleccionar un dels onze blocs o línies d'actuació mostrades en l'apartat «La problemàtica».
- 2) Elaborar una **presentació executiva** per a la línia d'actuació triada, que haurà de resumir els punts clau d'una proposta de projecte (és a dir, una resposta a l'RFP) amb l'objectiu d'aconseguir l'adjudicació del bloc.

3.3.2. Estructura

La presentació haurà de preveure els aspectes següents:

- Descripció de la situació inicial (situació *as-is*).
- Anàlisi de problemàtiques, riscos i barreres.
- Descripció de la proposta de projecte, que contingui el disseny triat i la justificació de les decisions davant les diferents alternatives d'integració.
- Anàlisi d'impacte de la proposta: beneficis.
- Escenari final (situació *to-be*).
- Noves tasques i processos.

- Riscos o aspectes no coberts plenament en la proposta del projecte.
- Planificació del projecte (pot ser a alt nivell en aquest punt).
- Cost estimat del projecte (valoració econòmica i en recursos humans).

Per a les activitats descrites es demana que considereu la triple perspectiva (processos, persones i tecnologia) tant en la vostra anàlisi com en les possibles respostes.

3.3.3. Indicacions per al lliurament i extensió

La presentació es podrà lliurar en qualsevol dels formats següents:

- Un vídeo realitzat amb l'eina VideoPEC.
- Un document d'MS Power Point (es recomana incorporar un àudio explicatiu), fonamentat en una presentació executiva.
- Una presentació executiva lliurada en format MS Power Point o en PDF.

Així mateix, s'han de tenir en compte les **explicacions addicionals** següents:

- En tots els casos, s'hauran d'adjuntar en el document les notes explicatives o complementàries de cada diapositiva.
- L'extensió de la presentació no podrà superar les **20 diapositives** en total.
- En el cas de lliurar un vídeo, aquest no podrà excedir la durada màxima de **15 minuts**, i també s'haurà de basar en una presentació executiva, que –com s'ha dit– s'haurà de lliurar conjuntament.
- En el cas de lliurar únicament una presentació (sense vídeo ni àudio), llavors s'haurà de lliurar un document de notes amb els comentaris explicatius. Aquest document no podrà superar les **4 pàgines**.

Els lliurables

Els lliurables s'hauran de publicar al Registre d'Avaluació Continuada (REC) disponible a l'aula virtual de l'assignatura.

3.4. Consideracions addicionals

3.4.1. Criteris d'avaluació

La realització d'aquesta activitat serà de caràcter **individual**.

La qualificació del treball es realitzarà a partir de la valoració que el consultor responsable de l'aula faci de la solució proposada per l'estudiant. La valoració estarà fonamentada en criteris relatius a:

- **L'adequació del contingut** als requisits i al context específic del cas pràctic plantejat.
- Les **pautes de comunicació escrita o oral** utilitzades per a l'elaboració d'un treball de tipus acadèmic/professional.
- El grau de creativitat i excel·lència en la **utilització de recursos** (gràfics, taules, figures, enllaços, ús de colors per agrupar o destacar conceptes relacionats) aprofitant les potencialitats de l'eina utilitzada per fer la presentació.

Atès que aquest repte no es planteja com una sèrie de preguntes tancades respecte a uns conceptes concrets, sinó com l'elaboració d'un cas pràctic, cal considerar que **no hi ha una solució única**. Per tant, hi pot haver plantejaments o enfocaments que cobreixin de manera adequada els objectius i les competències avaluats.

L'objectiu central d'aquesta activitat és aplicar a un cas pràctic els coneixements adquirits, a més de justificar correctament les propostes i recomanacions realitzades. Es recomana encaridament a l'estudiant consultar i llegir detalladament la rúbrica d'avaluació que es facilita en l'apartat «Rúbrica» d'aquest mòdul, que aporta una visió més concreta dels criteris fonamentals per valorar els lliuraments.

3.4.2. Bibliografia

Un dels aspectes que heu de tenir en compte és la correcta citació de les fonts, imatges i resta de recursos utilitzats per elaborar les respostes. La correcta citació de les fonts consultades és fonamental per enriquir la qualitat del treball i també evitar incórrer en un cas de còpia o plagi.

La UOC disposa d'una guia detallada per a l'elaboració de la bibliografia, i que pot ser consultada a l'enllaç «Servei Lingüístic».

4. Rúbrica

4.1. Presentació executiva

criteri	Molt bé (A)	Bé (B)	Satisfactori (C+)	No satisfactori (C-/D)
Continguts	<p>1) El text és complet en tots els aspectes, reflectint tots els requisits exigits.</p> <p>2) Es demostra un coneixement profund i sofisticat dels continguts teòrics tècnics necessaris sobre la temàtica plantejada.</p> <p>3) L'autor sustenta els seus diagnòstics i opinions amb arguments sòlids i evidències. Presenta una visió equilibrada i crítica. Les seves interpretacions són alhora raonables i objectives.</p> <p>4) L'autor presenta recomanacions detallades, realistes i apropiades clarament, fonamentades en la informació i els conceptes presentats.</p>	<p>1) El text és complet en la majoria dels aspectes, reflectint molts dels requisits exigits.</p> <p>2) Es demostra un coneixement ampli dels continguts teòrics tècnics necessaris sobre la temàtica plantejada.</p> <p>3) L'autor sustenta els seus diagnòstics i opinions amb arguments sòlids i evidències. Presenta una visió força equilibrada i crítica. Les seves interpretacions són alhora raonables i objectives.</p> <p>4) L'autor presenta recomanacions específiques, realistes i apropiades, fonamentades en la informació i els conceptes presentats.</p>	<p>1) El text és incomplet en diversos aspectes, reflectint pocs dels requisits exigits.</p> <p>2) Es demostra un coneixement acceptable dels continguts teòrics tècnics necessaris sobre la temàtica plantejada.</p> <p>3) L'autor exposa els seus diagnòstics amb raons o evidències limitades i amb arguments unilaterals.</p> <p>4) L'autor presenta recomanacions específiques, realistes i apropiades amb el suport de la informació i els conceptes presentats.</p>	<p>1) El text és incomplet en la majoria dels aspectes, sense reflectir un mínim dels requisits exigits.</p> <p>2) L'autor no demostra un coneixement suficient dels continguts teòrics necessaris en relació amb la temàtica tècnica plantejada.</p> <p>3) L'autor no exposa els seus diagnòstics sobre la base d'algun tipus d'evidència o ho fa amb arguments totalment unilaterals.</p> <p>4) L'autor no realitza recomanacions realistes o apropiades en relació amb la informació i els conceptes presentats.</p> <p>5) Hi ha indicis de plagi o còpia total o parcial de qualsevol altre tipus de document no realitzat de forma original per l'estudiant.</p>
Estructura	<p>1) La presentació està estructurada correctament, en tres parts principals, que inclouen la informació adequada: una introducció exposant breument les idees principals que es desenvoluparan en el treball; el desenvolupament de cadascuna de les idees o parts del treball; i una conclusió que resumeix les idees principals de l'exposició de la presentació.</p> <p>2) La presentació s'estructura en diapositives que tenen una extensió semblant i són mútuament excloents (no repeteixen la informació). La narració sempre inclou una introducció de la diapositiva.</p> <p>3) Totes les diapositives i la seva narració responen als diversos subtemes del tema proposat.</p>	<p>1) La presentació està estructurada en una introducció, desenvolupament i conclusió; a pesar que no sempre la informació que s'inclou en cada etapa de la presentació és l'adequada. Per exemple, en la introducció no es presenta l'objectiu i l'estructura de la presentació.</p> <p>2) La presentació s'estructura en diapositives que solen tenir una mateixa extensió (ni massa llargues ni massa curtes), encara que algunes estan constituïdes per informació poc rellevant.</p> <p>3) Les diapositives i la seva narració són clares i, en conjunt, recullen la totalitat del contingut i són mútuament excloents. La distribució de la informació és correcta, encara que hi ha alguna part de la narració que trenca la progressió temàtica.</p>	<p>1) La presentació presenta diferents aspectes en l'ordre lògic, a pesar que no respecta l'estructura típica del gènere (introducció, desenvolupament i conclusió).</p> <p>2) La presentació s'estructura en diapositives, però amb una narració poc compensada, ja que algunes són excessivament llargues o excessivament curtes. A més, alguns fragments recullen la mateixa informació.</p> <p>3) Les diapositives i la seva narració estan ben construïdes: responen a un subtema i tenen una extensió semblant, però hi ha una gran quantitat de diapositives amb la seva narració massa curta.</p>	<p>1) La presentació no està correctament estructurada en tres etapes principals o no s'inclou la informació adequada per a cadascuna d'aquestes parts.</p> <p>2) La narració de les diapositives no està convenientment compensada.</p> <p>3) En molts casos hi ha diapositives amb la narració amb informació duplicada o semblant, per la qual cosa resulta excessivament reiterativa.</p>

Criteri	Molt bé (A)	Bé (B)	Satisfactori (C+)	No satisfactori (C-/D)
Anàlisi i síntesi	<p>1) Identifica, classifica i relaciona de manera raonable i objectiva els elements o característiques clau del fenomen, procés o problemàtica definits a l'enunciat, dins de l'àmbit d'una organització concreta.</p> <p>2) Identifica i utilitza els recursos, tècniques o eines adequats per donar resposta als fenòmens o problemàtica definida en la lectura, dins d'una organització concreta.</p> <p>3) L'estudiant és capaç de sintetitzar la informació de manera completa i elaborada, respectant les restriccions exigides.</p>	<p>1) Identifica i classifica de manera raonable i objectiva la majoria dels factors clau del fenomen, procés o problemàtica definits a l'enunciat, dins de l'àmbit d'una organització concreta.</p> <p>2) Identifica i utilitza en la majoria de casos els recursos, tècniques o eines adequats per donar resposta als fenòmens o problemàtica definida en la lectura, dins d'una organització concreta.</p> <p>3) L'estudiant és capaç de sintetitzar la informació de la major part de la temàtica plantejada, però d'una manera senzilla o poc elaborada.</p>	<p>1) Identifica de manera raonable alguns dels factors clau del fenomen, procés o problemàtica definits a l'enunciat, dins de l'àmbit d'una organització concreta.</p> <p>2) Identifica i utilitza alguns dels recursos, tècniques o eines existents per donar resposta al fenomen o problemàtica definida en la lectura, dins d'una organització concreta.</p> <p>3) L'estudiant és capaç de sintetitzar la informació d'alguns apartats o parts del treball d'una manera simple o senzilla.</p>	<p>1) No s'identifiquen els principals factors clau del fenomen, procés o problemàtica definits a l'enunciat, dins de l'àmbit d'una organització concreta.</p> <p>2) No s'utilitzen els recursos o estratègies adequats per donar resposta al fenomen o problemàtica definida en la lectura, dins d'una organització concreta. No es dona resposta a allò que es demana a l'enunciat.</p> <p>3) L'estudiant és capaç de sintetitzar la informació d'alguns apartats o parts del treball d'una manera simple o senzilla.</p>
Ortografia i gramàtica	<p>1) Les oracions de la presentació tenen un ordre lògic i una extensió mitjana (+/- 15 paraules).</p> <p>2) S'usen correctament paraules d'enllaç molt variades, tant per relacionar les idees dins d'una oració, com per relacionar les idees de punts o diapositives diferents.</p> <p>3) L'autor usa correctament i de manera variada tot tipus de signes de puntuació.</p>	<p>1) Les oracions de la presentació tenen un ordre lògic i són breus per facilitar la lectura.</p> <p>2) S'usen correctament paraules d'enllaç de diversos tipus (<i>malgrat, perquè, així i tot, consegüentment, a pesar que, però, etc.</i>), encara que algunes es repeteixen al llarg de tota la presentació. Per relacionar punts o diapositives també usa paraules d'enllaç, encara que no d'una manera sistemàtica.</p> <p>3) A més d'usar els signes de puntuació bàsics (coma i punt) s'introdueixen alguns altres de forma esporàdica, com els dos punts i el punt i coma.</p>	<p>1) Les oracions de la presentació es construeixen seguint un ordre lògic a pesar que sovint són massa extenses i dificulten la comprensió.</p> <p>2) S'utilitzen paraules d'enllaç (<i>atès que, perquè, però, etc.</i>) dins d'una oració, però sempre repeteix les mateixes.</p> <p>3) Per relacionar punts o diapositives s'usen únicament paraules d'enllaç que indiquen ordre (<i>en primer lloc, en segon lloc, d'una banda, d'altra banda, finalment, etc.</i>).</p> <p>4) L'autor utilitza de manera correcta els signes de puntuació bàsics.</p>	<p>1) Les oracions de la presentació es construeixen sense seguir cap tipus d'ordre lògic, la qual cosa impossibilita la seva comprensió.</p> <p>2) No s'utilitzen correctament paraules d'enllaç entre oracions o punts o diapositives.</p> <p>3) El text presenta de forma sistemàtica errors gramaticals o ortogràfics.</p>
Vocabulari i estil del text	<p>1) El domini del vocabulari tècnic és excel·lent. L'autor sap adequar el nivell de les explicacions tècniques a cada circumstància.</p> <p>2) Sempre s'evita l'ús de paraules de significat vague i imprecís.</p>	<p>1) Únicament de forma esporàdica l'autor usa paraules de significat imprecís (per exemple, <i>fer, cosa, etc.</i>).</p> <p>2) L'autor mostra domini i utilitza la terminologia tècnica pròpia del camp d'estudi en els moments adequats.</p> <p>3) És capaç d'explicar conceptes utilitzant un vocabulari menys tècnic si cal.</p>	<p>1) L'autor barreja termes específics i precisos amb uns altres que són més vagues (per exemple, l'ús de <i>fer, cosa, etc.</i>).</p> <p>2) S'eviten en tot cas expressions massa col·loquials.</p> <p>3) L'autor mostra un domini de la terminologia tècnica pròpia del camp d'estudi.</p>	<p>1) S'utilitza un llenguatge confús o il·legible.</p> <p>2) L'autor no demostra un domini mínim de la terminologia pròpia del camp d'estudi.</p>

Criteri	Molt bé (A)	Bé (B)	Satisfactori (C+)	No satisfactori (C-/D)
Format i estètica del document	<p>1) El disseny de la presentació facilita i ajuda la comprensió del públic.</p> <p>2) Presenta tipus de fonts i grandàries de lletra adequats.</p> <p>3) Estructura de les diapositives jerarquitzada mitjançant títols, subtítols, vinyetes i text base.</p> <p>4) La presentació està paginada i amb encapçalaments o peus de pàgina. S'inclouen índex i portada amb les dades de referència del treball.</p> <p>5) Presenta homogeneïtat idiomàtica al llarg de la presentació.</p> <p>6) S'utilitzen recursos tipogràfics (majúscules i minúscules, cursiva, negreta, etc.) segons la informació que vol destacar.</p> <p>7) S'inclouen recursos addicionals (gràfics, taules, etc.) per facilitar la comprensió.</p>	<p>1) El disseny de la presentació és totalment llegible per a la comprensió del públic.</p> <p>2) Presenta tipus de fonts i grandàries de lletra adequats.</p> <p>3) Estructura de les diapositives jerarquitzada mitjançant títols, subtítols i text base.</p> <p>4) La presentació està paginada i amb encapçalaments o peus de pàgina. S'inclouen índex i portada amb les dades de referència del treball.</p> <p>5) Presenta homogeneïtat idiomàtica al llarg de la presentació.</p> <p>6) S'utilitzen recursos tipogràfics (majúscules i minúscules, cursiva, negreta, etc.) segons la informació que vol destacar.</p>	<p>1) Disseny de la presentació desordenat, desequilibrat o complex, la qual cosa dificulta la comprensió del públic.</p> <p>2) Presenta un tipus de font i de grandària de lletra adequat.</p> <p>3) Presenta homogeneïtat idiomàtica al llarg de la presentació.</p>	<p>1) Disseny de la presentació heterogeni o caòtic, la qual cosa interfereix notablement en la llegibilitat i comprensió del públic.</p> <p>2) No presenta cap tipus d'homogeneïtat en les fonts.</p> <p>3) Es detecta heterogeneïtat idiomàtica al llarg de la presentació.</p>
Referències bibliogràfiques	<p>1) Inclou una diapositiva final amb referències de fonts bibliogràfiques variades (bibliografia, webgrafia i referències bibliogràfiques).</p> <p>2) Les fonts bibliogràfiques se citen de manera correcta, utilitzant un sistema de referenciació consistent i lògic.</p> <p>3) S'usa una gran quantitat de cites i referències al llarg de la presentació.</p>	<p>1) Se citen correctament les fonts bibliogràfiques utilitzades en una diapositiva final, a pesar que algunes referències presenten deficiències menors.</p> <p>2) Esporàdicament s'inclou alguna citació textual dins de la presentació.</p> <p>3) S'utilitza un sistema de referenciació consistent i lògic.</p>	<p>1) Se citen correctament les fonts bibliogràfiques utilitzades en una diapositiva final, a pesar que diverses referències presenten deficiències o són irrelevantes.</p> <p>2) No s'utilitzen citacions textuales al llarg de la presentació.</p> <p>3) S'utilitza un sistema de referenciació il·lògic o inconsistent.</p>	<p>1) No s'inclou una diapositiva de referències bibliogràfiques o sí que s'inclou, però utilitzant un sistema de referenciació il·lògic, inconsistent o incomplet.</p> <p>2) Les referències es presenten incompletes (per exemple, únicament s'inclou l'adreça web en un enllaç, solament apareix indicat el títol del document referenciat, etc.).</p>

Bibliografia

Comissió Europea. *Smart Cities* [en línia]. [Data 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>

Ellsmoor, J. (2019). «Smart Cities: The Future of Urban Development» [en línia]. *Forbes* [Data de consulta: novembre 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>

Webgrafia

«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>>

«Qui som». Red.es:

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

«Servei Lingüístic». UOC:

<<https://www.uoc.edu/portal/ca/servei-linguistic/convencions/referencies-bibliografiques/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://contrataciondeestado.es/wps/portal/plataforma>>

