

INFORME SOBRE LA MEMÒRIA TÈCNICA DE LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE CONSULTORIA I MANTENIMENT INFORMÀTIC DEL MUSEU VIRTUAL DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA (MVUB). EXPEDIENT 2025/55.

Els serveis objecte d'aquest contracte responen, d'una banda, a la voluntat de la Universitat de Barcelona de gestionar de manera òptima el seu patrimoni cultural i científic i de donar-li visibilitat i funcionalitat en un entorn digital. D'altra banda, també busca consolidar i desenvolupar les eines que actualment configuren la plataforma de gestió de col·leccions patrimonials de la Universitat, tant pel que fa al programa dissenyat per a la catalogació de col·leccions patrimonials, basat en el software OMEKA S, ja instal·lat i parametritzat, com pel que fa a la plataforma web o catàleg en línia, on es poden visualitzar les col·leccions incorporades al software i que, juntament amb altres seccions de continguts existents o que es puguin crear, constitueixen el Museu Virtual de la UB (MVUB).

A aquest objectiu s'afegeix la voluntat d'ampliació i millora del MVUB, especialment pel que fa a la interoperabilitat, a la integració en contextos de dades enllaçades, a l'agregació a portals de patrimoni nacionals i internacionals i a l'enriquiment semàntic de les dades existents a partir de fonts externes.

L'objectiu final de totes aquestes actuacions es augmentar l'accessibilitat, la interoperabilitat i el valor informatiu del MVUB, millorant així l'experiència de l'usuari i l'impacte del museu en el context digital. Aquesta línia d'actuació respon, per tant, a la voluntat de la Universitat de Barcelona de fer del Museu Virtual de la UB (MVUB) una eina fonamental per a la gestió, difusió i preservació digital del patrimoni cultural i científic de la Universitat.

A continuació es valora i puntua l'única oferta presentada a la licitació per TEMPESTA MEDIA SL, a partir dels apartats que, segons el concurs, s'havien d'incloure a la proposta tècnica amb criteris subjectius valorada mitjançant un judici de valor. La proposta tècnica arriba fins a 49 punts.

Segons la licitació, el licitador havia de presentar una proposta tècnica detallada dels treballs a realitzar. Es valora la qualitat, idoneïtat i descripció detallada de la mateixa, d'acord amb les especificacions dels requeriments descrits en el plec de prescripcions tècniques.

En la memòria tècnica s'ha de detallar:

- Manteniment informàtic i funcional del sistema.
- Suport tècnic i interoperabilitat
- Consultoria documental i adequació de metadades
- Formació prevista i transferència de coneixement
- Equip de treball proposat

A més, tindran la consideració de millores les propostes tècniques concretes, viables i alineades amb el projecte, que amplii el manteniment evolutiu, la interoperabilitat, l'accessibilitat o la visibilitat del MVUB. També es tindran en compte propostes de noves funcionalitats o línies de desenvolupament digital que afavoreixin la difusió del patrimoni cultural de la UB mitjançant formats innovadors.

VALORACIÓ I PUNTUACIÓ

1. OFERTA TÈCNICA (màxim 36 punts)

En relació al punt que feia referència a l'**Oferta tècnica** (fins a 36 punts), es valoraran els diferents punts en què aquesta es desglossa:

- a. Manteniment informàtic i funcional del sistema (fins a un màxim de 15 punts)
- b. Suport tècnic i interoperabilitat (fins a 8 punts)
- c. Consultoria documental i adequació de metadades (fins a 6 punts)
- d. Formació prevista i transferència de coneixement (fins a 4 punts)
- e. Equip de treball proposat (fins a 3 punts)

1.a. Manteniment informàtic i funcional del sistema (fins a 15 punts)

El Museu Virtual de la UB té per definició, des de la seva creació, un caràcter plenament digital. L'evolució de les tecnologies de la comunicació al llarg dels darrers anys ens obliguen a construir, mantenir i oferir un producte de qualitat, no només a nivell de continguts, sinó també, i especialment, atesa la seva naturalesa digital, a nivell informàtic, és a dir, un suport professional que faciliti una infraestructura amb les millors condicions i un servei a l'altura de les expectatives marcades per la UB en els objectius del projecte.

El manteniment informàtic i funcional comprèn totes les operacions del servei enfocades a la supervisió i administració del funcionament diari del sistema, tant pel que fa al software de catalogació OMEKA S com a la plataforma web o Museu Virtual de la UB (MVUB), mitjançant les actuacions de manteniment preventiu i correctiu necessàries per garantir-ne la continuïtat i eficiència.

Tenint en compte aquestes premisses, es valora que la proposta presentada pel licitador ofereix els serveis necessaris per tal de garantir el correcte funcionament del sistema durant la durada del contracte, el qual es tradueix en els següents serveis:

- Manteniment operatiu i monitorització del sistema, amb l'objectiu de garantir-ne la disponibilitat, l'estabilitat i el rendiment continuat, mitjançant monitorització proactiva, optimització de recursos i anticipació d'incidències; detecció i resolució d'errors, caigudes o disfuncions; o la revisió de processos automàtics (publicació, sincronització, còpies de seguretat, etc.), entre d'altres.
- Manteniment del programari i actualitzacions, amb l'objectiu de mantenir l'estabilitat dels serveis en producció, mitjançant l'actualització planificada i segura dels sistemes i components, amb comprovació de compatibilitat i ús d'entorns de prova; així com verificació posterior i documentació dels canvis aplicats durant el procés d'actualització.
- Manteniment evolutiu i desenvolupament de noves funcionalitats, amb l'objectiu de facilitar l'ampliació i millora contínua de la plataforma digital del MVUB i de contribuir a augmentar la capacitat comunicativa del museu, mitjançant una metodologia iterativa i incremental que permeti detectar noves necessitats, així com l'adaptació a nous avenços tecnològics i noves tendències en disseny web.

- Millora de l'accessibilitat i la usabilitat de la plataforma, enfocada essencialment en garantir l'accessibilitat universal i una experiència d'ús òptima des de qualsevol dispositiu seguint els estàndards que estableixen els requisits tècnics per assegurar l'accés digital a tots els col·lectius, mitjançant la millora dels paràmetres de la interfície i el teclat, així com l'optimització per a diferents dispositius i navegadors.
- Suport tècnic i resolució d'incidències, amb l'objectiu de donar resposta a incidències, consultes i necessitats de les unitats implicades en la gestió de les col·leccions i la plataforma web del MVUB. Cal destacar el registre d'incidències a través del sistema Redmine, que podrà ser accessible per a l'equip de la UB.

En relació amb el darrer punt, es reconeix la necessària relació entre, d'una banda, el licitador, com a responsable del manteniment informàtic i funcional dels sistemes, i, de l'altra, els diversos agents de la UB que puguin estar en algun moment implicats en el projecte (més enllà del propi equip del Vicerectorat responsable del projecte) és a dir, la comunicació fluïda i la informació transparent al voltant de qualsevol incidència que es pugui produir i la seva resolució en un termini temporal breu.

1.a. Manteniment informàtic i funcional del sistema (fins a 15 punts)	
PROPOSTA	Puntuació
TEMPESTA MEDIA SL	15

1.b. Suport tècnic i interoperabilitat (fins a 8 punts)

El Museu Virtual de la Universitat de Barcelona (MVUB) incorpora, com a part essencial, un catàleg en línia de les col·leccions patrimonials de la UB. Aquest catàleg requereix un suport tècnic altament qualificat que atengui les especificitats documentals pròpies d'aquest tipus de contingut. Paral·lelament, cal que la plataforma deixi de funcionar com un entorn aïllat i esdevingui plenament interoperable, amb capacitat d'interacció bidireccional amb fonts externes i possibilitats d'extracció estructurada de dades.

En els darrers mesos, s'han fet avenços per dotar el MVUB d'elements bàsics orientats a la interoperabilitat, però cal consolidar aquest enfocament i desplegar-lo de manera completa. Per aquest motiu, la proposta del licitador preveu el suport tècnic necessari per reforçar la interoperabilitat del sistema, amb l'objectiu específic de facilitar l'intercanvi de dades i la connexió amb altres plataformes patrimonials, i amb la finalitat general d'incrementar la visibilitat i l'impacte digital del museu.

Les actuacions previstes que es valoren més favorablement són:

- Millora de les funcionalitats LOD (*Linked Open Data*) del catàleg del MVUB mitjançant l'ús sistemàtic de vocabularis estàndards i URI estables i desreferenciables, així com la implementació d'un punt d'accés SPARQL, que permeti consultes avançades sobre les dades RDF i afavoreixi la reutilització oberta i semàntica dels continguts.
- Integració progressiva del MVUB a portals patrimonials nacionals i internacionals com Catalònica, Europeana, Wikidata i Viquipèdia, mitjançant l'adaptació als requisits tècnics de cada plataforma (mapeig, ingesta, normalització, migració i instal·lació de mòduls).

- Desenvolupament d'eines d'interoperabilitat que permetin l'exportació i reutilització de dades en formats oberts com RDF, JSON i CSV.
- Suport per a la sincronització i visualització dels continguts entre el gestor de metadades (OMEKA S) i la plataforma web pública del MVUB, assegurant-ne la coherència i l'accessibilitat en tots els entorns digitals.

1.b. Suport tècnic i interoperabilitat (fins a 8 punts)	
PROPOSTA	Puntuació
TEMPESTA MEDIA SL	8

1.c. Consultoria documental i adequació de metadades (fins a 6 punts)

Aquest punt es troba directament relacionat amb el punt 1.b. Suport tècnic i interoperabilitat, ja que ambdós constitueixen el nucli fonamental de funcions destinades a la correcta implementació i funcionament del catàleg en línia de col·leccions.

El licitador proposa un servei de consultoria documental especialitzat, el qual implica tant el coneixement de les dades a gestionar, com la seva integració en un entorn adequadament parametritzat. És a dir, esdevé necessari un estudi aprofundit de cada col·lecció, detectant-ne les particularitats i aplicant els esquemes de metadades escaients, i/o, si escau, fent els ajustaments necessaris als esquemes ja implementats per assolir perfils d'aplicació que responguin a les necessitats de les col·leccions de la UB. Aquestes solucions, a més, han de garantir la interoperabilitat amb altres sistemes, tal com s'ha apuntat en el punt anterior, i garantir un mínim d'espai per a la gestió d'acord amb les recomanacions de l'ICOM. Per tant, és imprescindible que la proposta inclogui un assessorament especialitzat i que els professionals implicats vetllin per l'assoliment dels objectius del projecte.

En l'oferta presentada es valora molt positivament l'assessorament per a la incorporació de col·leccions de biodiversitat, geodiversitat i patrimoni immaterial, projectes que encara no es troben desenvolupats plenament. Aquest suport s'orienta cap a la definició i l'aplicació de nous esquemes de metadades que siguin capaços de recollir les particularitats d'aquestes col·leccions de manera exhaustiva, però sense perdre de vista l'operativitat general del sistema. En aquest sentit, es valora molt positivament experiències anteriors del licitador, com el projecte *Herbari Virtual* del Centre de Documentació de Biodiversitat Vegetal (CeDocBIV), implementat també amb OMEKA.

Així mateix, és un aspecte positiu la proposta de treballar conjuntament amb els responsables dels continguts de la UB les decisions sobre normalització terminològica per establir coherència en la descripció de les col·leccions, i alineació amb vocabularis controlats (VIAF, AAT, Wikidata) mitjançant el nou model de dades d'OMEKA S amb propietats semàntiques.

Especialment interessant és la proposta del licitador per explorar eines d'IA per automatitzar l'enriquiment semàntic de metadades en el MVUB, transferint coneixement de projectes d'R+D i implicant especialistes en la definició i validació dels resultats.

Finalment, cal destacar que l'experiència del licitador en projectes tecnològics vinculats al patrimoni a escala europea representa un valor afegit rellevant, del qual el MVUB es podria beneficiar significativament.

1.c. Consultoria documental i adequació de metadades (fins a 6 punts)	
PROPOSTA	Puntuació
TEMPESTA MEDIA SL	6

1.d. Formació prevista i transferència de coneixement (fins a 4 punts)

El projecte del Museu Virtual de la UB ha d'estar convenientment preparat per tal que els usuaris amb permisos d'accés puguin mantenir-lo actualitzat en tot moment editant-ne els continguts de manera àgil i autònoma, sens perjudici del suport que ofereixi l'empresa en cas de dubtes.

L'oferta presentada recull les demandes sol·licitades per la UB en relació amb la formació i els manuals necessaris per garantir l'aprenentatge dels sistemes de gestió, tant pel que fa al programa OMEKA S (back-end), com al gestor de continguts, basat en WordPress (front-end), que nodreix els continguts de la web del MVUB. El licitador ofereix sessions formatives segmentades per perfil d'usuari, tant presencials com virtuals, així com els manuals amb la descripció dels aspectes més importants a tenir en compte a fi de fer-ne un ús eficient dels gestors. Addicionalment, es considera una bona iniciativa l'elaboració d'un manual tècnic de l'entorn, document que recull de manera detallada la descripció tècnica de l'arquitectura de tot el sistema i eina clau per a equips tècnics i de sistemes.

Per a la UB és molt significatiu que l'oferta tingui en compte la interrelació amb tots els usuaris vinculats, és a dir, no només amb l'equip tècnic del Vicerectorat, sinó també i especialment amb els conservadors de les col·leccions, que són els que utilitzen directament l'eina de catalogació back-end OMEKA S. L'atenció a l'usuari és un valor molt destacat en aquest projecte.

1.d. Formació prevista i transferència de coneixement (fins a 4 punts)	
PROPOSTA	Puntuació
TEMPESTA MEDIA SL	4

1.e. Equip de treball proposat (fins a 3 punts)

L'equip de treball proposat pel licitador presenta una composició sòlida, equilibrada i altament especialitzada, amb perfils professionals que cobreixen de manera adequada totes les línies de treball definides al projecte. Es destaca especialment l'expertesa demostrada en tecnologies relacionades amb OMEKA S, la gestió documental i la interoperabilitat de dades patrimonials. La trajectòria dels membres principals, amb experiència consolidada tant en entorns museístics com en desenvolupament i consultoria estratègica, constitueix una garantia de rigor i solvència tècnica per al desplegament del projecte. Així mateix, la combinació de perfils tècnics i documentals, i la seva orientació clara cap a la sostenibilitat digital i la projecció del MVUB en l'ecosistema patrimonial, és un punt especialment positiu.

2. MILLORES (màxim 13 punts)

Segons la licitació, es valoren les propostes tècniques que aportin millores concretes, viables i alineades amb el projecte, que ampliin el manteniment evolutiu, la interoperabilitat, l'accessibilitat o la visibilitat del MVUB. També es tindran en compte propostes de noves funcionalitats o línies de desenvolupament digital que afavoreixin la difusió del patrimoni cultural de la UB mitjançant formats innovadors. Es valorarà especialment tant la idoneïtat com l'impacte d'aquestes evolucions en la capacitat comunicativa del MVUB, com a plataforma de difusió i coneixement del patrimoni cultural de la UB.

Les millores presentades pel licitador es concreten en quatre iniciatives:

- Creació de dues plantilles addicionals d'exposicions virtuals, que s'afegeixen i amplien el conjunt de plantilles actuals. Representa una millora pràctica que incrementa l'agilitat i flexibilitat en la generació de nous continguts expositius, tot facilitant la tasca dels editors sense haver de recórrer a desenvolupaments addicionals.
- Implementació d'un mòdul a OMEKA que permet estructurar i agrupar visualment les propietats dels objectes, millorant-ne l'accessibilitat i optimitzant els processos de consulta i edició del programari. Constitueix una millora tècnica de notable valor, ja que optimitza la gestió de metadades i millora la usabilitat de l'entorn d'edició.
- Implementació d'una nova funcionalitat de cerca global amb cerques transversals a totes les col·leccions i continguts del MVUB, que amplia i millora les cerques segmentades actuals. Aquesta millora és una de les aportacions més potents. Amb la integració de navegació facetada, suggeriments intel·ligents i l'ús d'intel·ligència artificial (IA) i tècniques de processament del llenguatge natural (NLP), s'augmenta considerablement l'accessibilitat i la capacitat de descoberta de continguts. Aquesta aposta per la cerca semàntica i enriquida demostra una alineació amb estàndards avançats del patrimoni digital i pot significar un canvi qualitatiu en l'experiència d'usuari.
- Desplegament d'un visor d'imatges d'alta resolució. És una millora essencial per al tractament d'objectes digitals de gran valor visual, i contribueix a una millor difusió i consulta del patrimoni digitalitzat.

En conjunt, les millores proposades són molt pertinents, realistes i d'alt valor estratègic i funcional per al MVUB, tant des del punt de vista tècnic com d'usabilitat i alineació amb bones pràctiques internacionals.

Millores (fins a 13 punts)	
PROPOSTA	Puntuació
TEMPESTA MEDIA SL	13

VALORACIÓ FINAL

A partir de l'estudi i avaluació de l'oferta tècnica, així com de les millores plantejades per l'empresa licitadora, es conclou que:

L'empresa TEMPESTA MEDIA SL obté el màxim de punts previstos (49 punts) perquè s'ajusta a la totalitat de requeriments demanats per la UB, i en molts casos els amplia, mitjançant una memòria tècnica professional i de rigor.

Així doncs, la puntuació final sobre els requisits valorables segons un judici de valor és:

<i>PROPOSTA TÈCNICA AMB CRITERIS SUBJECTIUS (fins a 49 punts)</i>	
PROPOSTA TEMPESTA MEDIA SL	Puntuació
Manteniment informàtic i funcional del sistema (fins a un màxim de 15 punts)	15
Suport tècnic i interoperabilitat (fins a 8 punts)	8
Consultoria documental i adequació de metadades (fins a 6 punts)	6
Formació prevista i transferència de coneixement (fins a 4 punts)	4
Equip de treball proposat (fins a 3 punts)	3
Millores (fins a 13 punts)	13
VALORACIÓ FINAL	49

M. Pilar Mateo Bretos

Tècnica de cultura i patrimoni

Vicerectorat de Cultura, Memòria i Patrimoni