

Àrea: Tecnologia

Expedient: HSE00017/2025

Tipus de procediment: Obert

Objecte: Servei de manteniment i evolució d'aplicacions

Assumpte: Informe Justificatiu

El Director de l'Àrea de Tecnologia emet el següent:

INFORME

justificatiu de la necessitat i idoneïtat de la contractació relativa al “Servei de manteniment i evolució d'aplicacions”

En base als següents motius:

Primer.- La Universitat Oberta de Catalunya (UOC), com a institució pionera i referent en l'àmbit de la formació en línia, opera sobre una infraestructura tecnològica d'una complexitat excepcional. Aquesta complexitat deriva directament del seu model pedagògic a distància i del volum constantment creixent d'estudiants, professorat i personal de gestió que la conformen.

L'ecosistema digital de la UOC integra un elevat nombre d'aplicacions i plataformes, crucials per a la docència, la recerca i la gestió interna. Garantir el manteniment i l'evolució constant d'aquestes aplicacions és fonamental per a la continuïtat del servei universitari i per a la qualitat de l'experiència de tots els usuaris. Les necessitats específiques que es tenen són:

- **Assegurar el funcionament ordinari dels sistemes:** Això implica la gestió proactiva de tasques de manteniment correctiu (resolució d'incidències i errors per garantir la funcionalitat ininterrompuda), preventiu (identificació i correcció de possibles problemes abans que afectin el servei), adaptatiu (ajustament de les aplicacions a canvis normatius, de seguretat o d'integració amb altres sistemes) i evolutiu (incorporació de noves funcionalitats i millores per mantenir les aplicacions al dia amb les tendències tecnològiques i les demandes acadèmiques i administratives). La dependència de la UOC d'aquests sistemes per al seu dia a dia fa que qualsevol interrupció o deficiència afecti directament l'activitat docent i de recerca.
- **Augmentar el nivell de qualitat i maduresa del servei de suport a usuaris finals:** Un servei de suport expert i professionalitzat és essencial per a la satisfacció dels usuaris. L'objectiu és reduir els temps de resposta, augmentar la taxa de resolució de problemes en la primera interacció i oferir un servei coherent i eficient que reforci la confiança en les eines digitals de la UOC.
- **Augmentar el nivell de qualitat i maduresa del servei de manteniment i evolució d'aplicacions:** Això es tradueix en l'aplicació de les millors pràctiques en el cicle de vida del programari, des del disseny fins al desplegament i el seguiment. Un servei de qualitat superior garanteix l'estabilitat, la seguretat i el rendiment de les aplicacions.
- **Millorar l'eficiència del servei:** Una gestió eficient implica la minimització del manteniment correctiu a través de la prevenció i la depuració de dades, alliberant recursos per a tasques de major valor afegit, com el desenvolupament de noves funcionalitats estratègiques.

- **Servei flexible i alineat amb l'evolució tecnològica i organitzativa de la UOC:** L'entorn digital universitari està en constant canvi, pel que cal garantir que les aplicacions s'adaptin ràpidament a les noves tecnologies, metodologies d'aprenentatge i necessitats organitzatives de la UOC.
- **Garantir l'estabilitat i permanència del coneixement:** És imprescindible comptar amb el coneixement tècnic sobre les aplicacions i que aquest es mantingui actualitzat i es transmeti de manera efectiva, evitant la pèrdua de *know-how* en cas de rotació de personal.
- **Garantia en la transició i devolució del servei:** És vital assegurar que qualsevol canvi en el servei sigui amb una transició fluida, sense impacte per als usuaris i amb la garantia que tota la informació i el coneixement es transfereixen adequadament.

Tot això porta a l'Àrea de Tecnologia de la UOC, com a unitat responsable, a haver de garantir el correcte manteniment i evolució de totes les plataformes i aplicacions en funcionament a la institució, per tal d'assegurar l'assoliment d'aquests objectius. Aquestes es poden dividir segons la següent classificació:

- Sistemes d'Aprenentatge
- Sistemes de Docència i Negoci
- Sistemes Portals
- Sistemes Salesforce
- Sistemes Atlassian

Es tracta, per tant, de diferents àmbits, i cadascun té les seves particularitats amb aspectes i metodologies diferenciats. Per tal d'assolir els referits objectius, és materialment impossible d'assumir amb mitjans propis, donat l'alt volum, la disparitat d'eines i tecnologies, i l'alt grau de coneixement exigint per cadascuna d'elles.

En aquest sentit, la plantilla actual de l'Àrea de Tecnologia compta amb una càrrega de treball consolidada en la gestió i desenvolupament de nous projectes estratègics, la innovació constant dels seus sistemes d'informació i l'evolució dels serveis digitals.

Aquesta dedicació a projectes d'alt valor afegit fa materialment impossible que el personal intern pugui assumir, de manera addicional, les tasques de manteniment correctiu, preventiu, adaptatiu i evolutiu dels diversos sistemes descrits. Assignar recursos interns a aquestes tasques suposaria ralentir iniciatives clau d'innovació tecnològica, dificultar el desplegament de nous serveis digitals i comprometre la capacitat de resposta a requeriments estratègics per part d'altres àrees, dels estudis i dels centres de recerca de la institució.

Així mateix, el grau de coneixement mencionat el disposen perfils especialitats en àmbits com l'arquitectura, la consultoria, o el desenvolupament, dels quals no es compta en la suficient mesura per poder abastar tota la necessitat. És més, el conjunt d'aplicacions de la UOC abasta tecnologies molt diverses amb entorns de desenvolupament, integració i operació molt diferents. Això implica la necessitat de coneixement específic, sovint difícil de concentrar en un sol perfil, una elevada corba d'aprenentatge per a nous professionals interns i la dificultat per mantenir al dia les competències en totes les plataformes per part de l'equip actual.

A més, la naturalesa transversal dels sistemes fa que les demandes siguin simultànies, difícils de planificar i amb pics imprevisibles, requerint una capacitat d'escalabilitat que l'equip intern no pot absorbir.

D'altra banda, la creació i consolidació de nous perfils interns amb la qualificació necessària seria inassumible i insostenible. La contractació externa ofereix flexibilitat i adaptabilitat pressupostària amb capacitat de variació segons les necessitats reals.

D'altra banda, si bé la UOC disposa de les infraestructures tecnològiques fonamentals per al desenvolupament de la seva activitat, la provisió dels serveis de manteniment i evolució d'aplicacions requereix una sèrie d'eines de gestió, monitoratge, proves i desplegament, així com llicències de programari específiques i entorns de desenvolupament especialitzats, que no són propietat de la UOC o que, en cas de ser-ho, la seva gestió, manteniment i actualització recauen en proveïdors externs especialitzats.

L'adquisició i manteniment d'aquests mitjans materials i les seves llicències, així com la dedicació de personal per a la seva operació i suport, suposaria una inversió econòmica i una despesa recurrent desproporcionada per a l'ús que se'n faria.

Per tots aquests motius, es considera que la contractació externa d'aquest servei no només és necessària per garantir el funcionament i l'evolució de les aplicacions de la UOC, sinó que també és la solució més òptima i eficient, tant des del punt de vista econòmic com tècnic. Permetrà a la UOC disposar de l'experiència i les capacitats de diferents proveïdors especialitzats, que ja compten amb els coneixements, les eines i les metodologies per a una gestió professionalitzada i eficaç del manteniment i l'evolució d'aplicacions complexes.

Segon.- Per aquest motiu i en la mesura en què no es disposa dels mitjans suficients, es requereix contractar el Servei de manteniment i evolució d'aplicacions amb el següent abast, per tal que sigui prestat externament:

Serveis de manteniment i evolució dels sistemes d'informació de la UOC, on s'hi inclou tant serveis recurrents (Manteniment Correctiu, Suport i Operació), com serveis de desenvolupament evolutiu sobre els sistemes, sota demanda.

Aquests serveis, tot i que estan relacionats, constitueixen cadascun una unitat funcional independent, de manera que s'ha previst la realització individual de cadascun mitjançant els següents lots, atenent a la classificació mencionada al punt anterior:

LOT A: Manteniment i Evolució de

- Sistemes del Programa d'Aprenentatge

basats en les següents Tecnologies i Plataformes Funcionals:

- Canvas (Instructure)
- LTI (Learning Tools Interoperability) amb Canvas
- Aplicacions desenvolupades sobre Outsystems (LowCode)
- Tecnologia Web (HTML, CSS, Java y Java Script, Ruby, PHP, Phyton) tradicional i Cloud Native

LOT B: Manteniment i Evolució de:

- Sistemes del Programa de Suport a la Docència
- Sistemes del Programa de Suport al Negoci

basats en les següents Tecnologies:

- PL/SQL i Oracle Forms

- Tecnologia Web (HTML, CSS, Java y Java Script, Ruby, PHP, Phyton i Go) tradicional i Cloud Native
- Legacy BI: Azure DataFactory + PBI, Oracle Discoverer, Tableau, PL/SQL i Talend

LOT C: Manteniment i Evolució de Sistemes Portals:

- Sistemes del Programa Comercial i Comunicació
- Sistemes del Programa de Suport a la Docència

basats en les següents Tecnologies i Plataformes Funcionals:

- DXP (Plataforma d'Experiència Digital d'Adobe)
- Wordpress
- Liferay
- OpenCMS
- OneTrust (Gestió de Cookies)
- Tecnologia Web (HTML, CSS, Java y Java Script, Ruby, PHP, Phyton i Go) tradicional i Cloud Native

LOT D: Manteniment i Evolució de Sistemes Salesforce:

- Sistemes del Programa Comercial i Comunicació

basats en les següents Tecnologies i Plataformes Funcionals:

- Salesforce CRM sobre EDA (Education Data Architecture)
 - Salesforce Marketing Cloud
 - Salesforce Sales Cloud
 - Salesforce Service Cloud

LOT E: Manteniment i Evolució de Sistemes Atlassian:

- Sistemes del Programa de Suport al Negoci
- Sistemes del Programa de Tecnologia i Seguretat

basats en les següents Tecnologies i Plataformes Funcionals:

- JIRA Software Data Center (Atlassian)
- JIRA Service Management Data Center (Atlassian)
- Confluence Data Center (Atlassian)
- SonarQube
- XRAY (pluggin de JIRA)

Com s'ha mencionat, en el marc de l'execució del contracte es pretén assolir, entre d'altres, els següents objectius:

- Assegurar el funcionament ordinari dels sistemes especificats anteriorment, donant suport expert i garantint el manteniment d'aplicacions del tipus correctiu, preventiu, adaptatiu i evolutiu.
- Augmentar el nivell de qualitat i de maduresa del servei de suport mitjançant:

- o Centralització i professionalització dels serveis orientats a donar suport a l'usuari.
- o Incorporació de noves activitats en el seguiment de les mateixes.
- o Automatització dels procediments operatius.
- Augmentar el nivell de qualitat i de maduresa del servei de manteniment i evolució de les aplicacions mitjançant:
 - o Mesura de la qualitat a través d'Acords de Nivell de Servei específics pel servei.
 - o Disposar d'un servei global de manteniment i evolució de les aplicacions que permeti portar a terme les necessitats detectades per la gestió de la demanda.
 - o Increment de la interlocució directa entre els caps d'evolució de l'adjudicatari i els usuaris clau en els desenvolupaments d'evolucius.
 - o Un compromís de millora continua en els resultats, els processos i els procediments.
 - o Suport tècnic expert pels diferents sistemes.
- Millorar l'eficiència del servei. Disminució del manteniment correctiu (incloent la depuració de dades) i increment de les tasques de valor afegit.
- Millorar la documentació funcional i tècnica per a poder millorar el percentatge de resolució de peticions des del 1er nivell d'atenció a l'usuari per a un potencial ús eficaç de solucions basades en IA.
- Servei flexible, alineat amb l'evolució tecnològica i organitzativa de la UOC.
- Garantir l'estabilitat i permanència del coneixement.
- Garantia en la transició i devolució del servei.

Objectius de Continuitat del Servei

- Disponibilitat: Garantir que les aplicacions estiguin disponibles i operatives 24/7, amb un temps d'inactivitat mínim.
- Recuperació de Desastres: Implementar plans de recuperació de desastres per assegurar la continuïtat del servei en cas de fallades greus.
- Monitorització: Utilitzar sistemes de monitorització per detectar i resoldre problemes de manera proactiva abans que afectin els usuaris.

Objectius de Qualitat

- Compliment de requisits funcionals i no funcionals:
 - o Que el software faci el que ha de fer (funcionalitat) i ho faci bé (rendiment, seguretat, etc.)
- Fiabilitat:
 - o Que funcioni de manera estable i sense errors, fins i tot en condicions adverses.
- Eficiència:
 - o Que utilitzi els recursos (memòria, CPU, xarxa) de manera òptima.
- Usabilitat:
 - o Que sigui fàcil d'utilitzar, intuïtiu i agradable per a l'usuari final.

- **Mantenibilitat:**
 - Que es pugui modificar, corregir o ampliar amb facilitat.
 - Portabilitat
 - Que pugui funcionar en diferents entorns o plataformes amb mínims ajustos.
- **Seguretat:**
 - Implementar mesures de seguretat per protegir les dades dels usuaris i evitar vulnerabilitats.
- **Escalabilitat:**
 - Que pugui créixer en funcionalitats o volum d'usuaris sense perdre qualitat.
- **Compliment normatiu:**
 - Que segueixi els estàndards i regulacions aplicables a la UOC (ISO, GDPR, etc.)
- **Satisfacció de l'Usuari:**
 - Recollir feedback dels usuaris per millorar contínuament les aplicacions i assegurar un alt nivell de satisfacció.

Objectius d'Eficiència

- **Optimització de Recursos:** Utilitzar recursos de manera eficient per reduir costos operatius i millorar el rendiment de les aplicacions.
- **Automatització:** Implementar processos automatitzats per reduir la càrrega de treball manual i augmentar l'eficiència.
- **Escalabilitat:** Assegurar que les aplicacions puguin escalar per gestionar un augment en el nombre d'usuaris o en la càrrega de treball sense comprometre el rendiment.

Objectius de Gestió

- **Planificació Estratègica:** Desenvolupar plans estratègics per a la millora contínua de les aplicacions, alineats amb els objectius de la universitat.
- **Gestió de Projectes:** Utilitzar metodologies de gestió de projectes per assegurar que les tasques es compleixin dins dels terminis i pressupostos establerts.
- **Transparència:** Mantenir una comunicació clara i transparent amb totes les parts interessades sobre l'estat dels serveis i les millores implementades.

Objectius de Formació i Suport

- **Formació Contínua:** Proporcionar formació contínua als usuaris i al personal tècnic sobre les noves funcionalitats i millores.
- **Suport Tècnic:** Oferir un suport tècnic eficient i accessible per resoldre qualsevol incidència o dubte dels usuaris.

Objectius de CiberSeguretat

- **Confidencialitat:**
 - Protegir les dades sensibles (personals, financeres, sanitàries...) contra accessos no autoritzats.
 - Implementar mecanismes de xifrat en trànsit i en repòs.
- **Integritat:**
 - Garantir que les dades no siguin alterades de manera maliciosa o accidental.
 - Utilitzar signatures digitals, controls de versions i validacions d'entrada.
- **Disponibilitat:**
 - Assegurar que l'aplicació estigui operativa i accessible quan es necessita.
 - Prevenir atacs de denegació de servei (DDoS) i disposar de plans de contingència.

- Autenticació i autorització:
 - Verificar la identitat dels usuaris i controlar els seus permisos.
 - Implementar protocols segurs com OAuth2, OpenID Connect, MFA (autenticació multifactor).
- Traçabilitat i registre:
 - Registrar les accions dels usuaris i del sistema per detectar comportaments anòmals.
 - Facilitar l'auditoria i la resposta a incidents.
- Resiliència davant vulnerabilitats:
 - Minimitzar els riscos mitjançant el desenvolupament segur (DevSecOps).
 - Fer proves de penetració, escanejos de vulnerabilitats i actualitzacions regulars.
- Compliment normatiu
 - Adaptar-se a regulacions com el RGPD, la LOPDGDD o la ISO/IEC 27001.
 - Garantir que el tractament de dades es fa amb base legal i transparència.
- Educació i conscienciació del desenvolupador
 - Formar els equips en bones pràctiques de seguretat.
 - Fomentar una cultura de "seguretat des del disseny".

Objectius d'UX (Experiència d'Usuari)

En relació a les aplicacions i serveis digitals:

- Oferir i garantir que tots els usuaris de la comunitat UOC (estudiants, futurs estudiants, docents, equip de gestió, alumni, etc), independentment de les seves competències, contextos i capacitats funcionals, tinguin una excelent experiència d'usuari en la seva relació i interacció amb les aplicacions i SD que ofereix la UOC.
- Conèixer les necessitats, objectius, model mental i contextos dels usuaris per oferir aplicacions i SD pertinents, usables, amb sentit i significatius a través de l'ús de les metodologies adequades.
- Iterar les solucions amb els usuaris finals
- Complir amb els estàndards i bones pràctiques en matèria de UX.
- Basar-se en dades qualitatives i quantitatives per prendre decisions que afectin a la UX.
- Facilitat d'ús: Que l'usuari pugui entendre i utilitzar les aplicacions i SD sense confusió.
- Eficiència: Que l'usuari pugui completar tasques amb el mínim esforç i temps.
- Eficàcia: oferir solucions que demandin poca càrrega cognitiva a l'usuari
- Satisfacció: Que l'experiència sigui agradable i gratificant.
- Consistència: Que la interfície mantingui patrons visuals i funcionals coherents.
- Identitat de marca: Que les interfícies segueixin els estils gràfics de la Marca UOC i que l'usuari sàpiga en tot moment que es troba en espais digitals UOC.
- Retroalimentació clara: Que el sistema informi l'usuari sobre el que està passant (errors, confirmacions, etc.).
- Adaptabilitat: Que el software s'adapti a diferents dispositius, contextos, navegadors, idiomes i necessitats.

Objectius d'Accessibilitat

- Compliment de la normativa vigent i de com a mínim la doble A de les WCAG.
- Oferir i garantir que tots els elements d'interacció i relació (aplicacions, web, continguts, pdf, etc) són accessibles i també usables per a tots els usuaris de la comunitat UOC.

- Conèixer les necessitats, objectius, model mental i contextos dels usuaris amb diversitat funcional per oferir aplicacions i SD pertinents, usables, amb sentit i significatius a través de l'ús de les metodologies adequades.
- Inclusió universal: Que ningú quedi exclòs per limitacions físiques, sensorials o cognitives.
- Compatibilitat amb tecnologies assistives: Com lectors de pantalla, teclats alternatius, etc.
- Oferir i garantir possibilitats d'interacció i relació no dependents de ratolí, visió, colors i sons.

Tercer.- El contracte tindrà una durada de dos (2) anys i es preveuen tres (3) pròrrogues de dotze (12) mesos cadascuna, de manera que la durada màxima del contracte serà de cinc (5) anys. Tenint en compte el pressupost bàsic de licitació, que ascendeix a 48.943.202,88 euros (IVA inclòs), la durada del contracte anteriorment referida i l'import màxim destinat a modificacions contractuals previstes, es determina que el valor estimat del contracte serà de 121.144.560,00 euros (IVA exclòs).

Quart.- Es fa constar que es disposa de crèdit suficient per atendre les obligacions econòmiques que es deriven per aquesta Universitat del compliment del contracte objecte del present procediment de contractació. Així mateix, es fa constar que la quantitat indicada al pressupost bàsic de licitació és el límit màxim de despesa que en virtut d'aquesta licitació podrà comprometre l'òrgan de contractació.

Cinquè.- Atenent a les característiques objecte de la contractació i d'acord amb les previsions de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic la contractació objecte del present informe s'ha de licitar a través del procediment obert.

Pels motius exposats es sol·licita a l'Òrgan de Contractació que aprovi la contractació de referència i tramiti el procediment de contractació que correspongui per a la formalització del corresponent contracte.

Signa,

Enric Espejo Martínez
Director de l'Àrea de Tecnologia de la UOC