



# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES (PPT) PER A LA LICITACIÓ DEL CONTRACTE DE SERVEIS DE DESENVOLUPAMENT DE LA NOVA PLATAFORMA DE FORMACIÓ DE BARCELONA ACTIVA

## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1. Antecedents

Barcelona Activa SAU SPM té com a missió contribuir a la millora de la qualitat de vida de les persones promovent la competitivitat econòmica de la ciutat i el reequilibri dels territoris, a través del foment de l'ocupació de qualitat, l'impuls a l'emprenedoria i el suport a un teixit empresarial plural, divers i sostenible, des d'una perspectiva econòmica, social i ambiental. S'integra en l'Àrea d'Economia, Treball, Competitivitat i Hisenda de l'Ajuntament de Barcelona.

La seu central de l'empresa està ubicada al carrer Llacuna, 162-164 de Barcelona, si bé, compta amb altres equipaments repartits per diversos punts de la ciutat.

Pel que fa a les plataformes tecnològiques per desenvolupar accions formatives online, en l'actualitat des de diferents direccions o àrees d'activitat de Barcelona Activa estem utilitzant les eines següents:

- a) Plataforma de LMS subministrada per Telefónica Educación Digital: aquesta eina de la plataforma de formació es va implantar durant els anys 2016 i 2017 conjuntament amb la renovació del web de Cibernàrium. Aquesta eina és utilitzada des de diferents línies de negoci per tal d'hostatjar els cursos en línia i MOOCs accessibles des dels diferents webs de Barcelona Activa així com donar suport als programes trimestrals d'activitat. Està basada en Liferay v6.1, instal·lada *on-premise* i integrada amb les eines corporatives de gestió (GAT/GATET).
- b) Plataforma de suport als cursos de formació ocupacional subministrada per Copèmic: aquesta eina es va implantar des de la Direcció d'Orientació i Formació durant el segon trimestre del 2020 amb l'objectiu que els i les alumnes de FOAP i Programes Singlars poguessin continuar fent formació segons els requeriments específics promoguts des del SOC durant l'estat d'alarma degut a la pandèmia de la COVID. És una plataforma *cloud* amb funcions de la plataforma de formació i també té integrada la possibilitat de fer classes virtuals. No està integrada amb cap eina corporativa.
- c) Plataforma de formació de la IT Academy: aquesta eina es va implantar durant el segon trimestre de l'any 2020 per donar cobertura als/les alumnes de la IT Academy. Aquest entorn d'aprenentatge està basat sobre l'estàndard de mercat Moodle v3.11.4+ i està hostatjat a Eurecat, una de les principals empreses proveïdores de l'IT Academy. No està integrada amb cap eina corporativa.
- d) Aules virtuals de Microsoft Teams: aquesta eina de classes virtuals es va començar a fer servir des del Cibernàrium i la IT Academy per poder traspasar de forma ràpida el format d'activitat presencial omnipresent a Barcelona Activa a activitat virtual. Està basada en el sistema corporatiu d'Office 365 de Barcelona Activa i actualment s'utilitza de forma àmplia a gairebé tota la organització.
- e) Altres aules virtuals: en entorns concrets de Barcelona Activa on hi ha activitats de tipus assessorament, eventualment s'utilitzen altres eines de videoconferència com ara Zoom, Google Meet, Jitsi o fins i tot WhatsApp, totes aquestes sense suport per part de la Direcció Operativa de Tecnologia de Barcelona Activa.

Cal tenir en compte que Barcelona Activa està treballant en la implementació d'una plataforma de formació interna basada en Moodle que entrarà en funcionament a principis de l'any 2023. Aquesta plataforma de formació interna no caldrà integrar-la en la nova plataforma de formació ja que pel moment seran plataformes independents degut que estan adreçades a usuaris totalment diferents.

El número d'usuaris que han fet servir les diferents plataformes han estat els següents:

- El LMS del Cibernàrium i Ocupació ha donat servei a uns 20.000 usuaris.
- El Moodle de l'IT Academy l'han fet servir 2.000 usuaris aproximadament (en cap cas més de 600 de forma simultània).
- La plataforma de Copèrnic ha estat utilitzada per uns 400 usuaris.

La plataforma de formació ha d'estar dimensionada per a 1.000 usuaris concurrents. Aquest número es podrà escalar si la utilització és superior en un futur.

Pel que fa al contingut audiovisual, actualment hi ha uns 4.000 vídeos a Vimeo per a un total aproximat de 400 cursos.

## 1.2. Objectius

L'objectiu de la present licitació és la contractació d'una empresa proveïdora per al desenvolupament de la nova plataforma de formació de Barcelona Activa. La nova plataforma estarà a disposició de les àrees de negoci amb l'objectiu que els faciliti el desenvolupament de les seves accions formatives i que el puguin activar per tant per a qualsevol activitat que generin a l'eina corporativa de gestió d'activitat GAT (més informació sobre GAT al punt 4.2.1 dels present document).

Evidentment, això no vol dir que la plataforma de formació s'hagi d'activar per a totes les activitats que es portin a terme, serà una decisió de cada àrea de negoci decidir quines activitats es gestionen amb el suport de la plataforma de formació i quines no.

La funcionalitat bàsica de la plataforma de formació vindrà donada principalment per un LMS (*Learning Management System*). Aquest LMS estarà basat en Moodle Workplace (versió multi-tenant de Moodle, l'estàndar de codi obert per a sistemes LMS) amb les adaptacions necessàries per subministrar la funcionalitat requerida als presents plecs. El LMS resultat d'aquesta licitació estarà hostejat al núvol i integrat amb diferents sistemes, entre d'altres:

- Sistema de videoconferència
- Comunitat virtual
- Sistema de gestió d'assistències
- Rastre de participació per a futures auditories
- Integracions amb sistemes corporatius de Barcelona Activa (GAT, GATET, Espai Personal, MicroStrategy -Business Intelligence corporatiu-)

## 2. OBJECTE

L'objecte d'aquest plec és descriure les tasques a dur a terme per l'empresa adjudicatària del contracte durant el projecte. Aquestes tasques de desenvolupament de la plataforma de formació inclouen:

- Disseny tècnic de la solució seguint el model i integracions definides en l'apartat 4 del present plec
- Desenvolupament de les funcionalitats i integració amb els altres sistemes requerits
- Implantació i posada en marxa
- Migració dels continguts actuals
- Proves
- Formació

## 3. ABAST

L'abast en quant a requisits tècnics i funcionals es descriuen a l'apartat 4 del present Plec de prescripcions tècniques. A banda d'aquests requeriments, l'entitat adjudicatària haurà de desenvolupar durant el contracte les tasques que s'especifiquen dins d'aquest apartat.

### 3.1. Serveis inclosos

L'empresa adjudicatària serà responsable de:

- La direcció global extrem a extrem de les tasques del contracte



- La interlocució amb Barcelona Activa
- La supervisió i seguiment de les tasques detallades en aquest Plec

També serà responsable de dotar el contracte amb els recursos necessaris, tant humans com materials, que permetin el correcte desenvolupament d'aquestes tasques, des de la direcció del projecte fins a la posada en operació del sistema de forma integral.

Les activitats que ha de desenvolupar l'empresa adjudicatària dins del projecte són les següents:

- Planificació, seguiment i control del projecte en conjunt segons la metodologia acordada.
- Anàlisi i refinament dels requeriments de partida.
- Disseny de l'arquitectura i disseny tècnic de la solució.
- Construcció del projecte resultant de l'anàlisi d'acord amb els requeriments tècnics.
- Disseny de l'estratègia de proves i dels plans de proves necessaris per a l'assegurament de la qualitat de la versió.
- Gestió del canvi, formació i suport a la implantació.
- Implementació i manteniment de l'entorn de desenvolupament (pels desenvolupaments a mida), si s'escau.
- Implementació i manteniment de l'entorn de preproducció.
- Implementació i manteniment de l'entorn de producció.
- Desenvolupament i manteniment de les Apps mòbils, si s'escau.
- Migració dels continguts de les plataformes actuals a la nova plataforma.

Pel que fa a la migració dels continguts actuals, cal tenir en compte la quantitat i tipologia dels continguts als diferents sistemes:

- **LMS del Cibernàrium i Ocupació (Liferay):** Disposem d'uns 250 cursos. El seu contingut consisteix en text incorporat directament a la plataforma i material divers (fitxers .pdf, .pptx, continguts SCORM v.1.2- v.1.3 i vídeos amb subtítols vinculats des de Vimeo).
- **Copèrnic:** És possible que calgui migrar aproximadament 10 cursos amb material consistent majoritàriament en fitxers, tot i que pot haver alguns vídeos i activitats (qüestionaris, etc).
- **Moodle de l'IT Academy:** Disposem d'uns 50 cursos. La gran majoria dels materials són enllaços, tasques i formularis del propi Moodle. Un d'aquests cursos disposa de materials SCORM v.1.2 (un total de 8 paquets). Un dels cursos només està habilitat per poder extreure els certificats que es donen des de la IT Academy certificats via blockchain amb Vottun. Sobre aquest Moodle s'han instal·lat alguns *plugins* i s'han desenvolupat algunes funcionalitats a mida que també caldrà migrar. Aquestes funcionalitats queden recollides a continuació:

#### **Desenvolupaments a mida**

- Gestió de sprints
- Generador d'informes
- Gestió de llistes d'espera

#### **Plugins**

- Edwiser Forms Activity & Edwiser RemUI
- Grup Select
- Voltun certificats & badges
- SQL report Moodle
- Grade Me
- Sharing Cart
- Enrol Apply i Auto Enrol
- Intelliboard

La migració del contingut actual del LMS del Cibernàrium i Ocupació no forma part d'aquesta contractació.

Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària implementar al llarg del projecte bones pràctiques de desenvolupament de l'eina. Així mateix, caldrà adequar-se al llibre d'estil de Barcelona Activa pel que fa al disseny de la interfase d'usuari.

#### 4. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

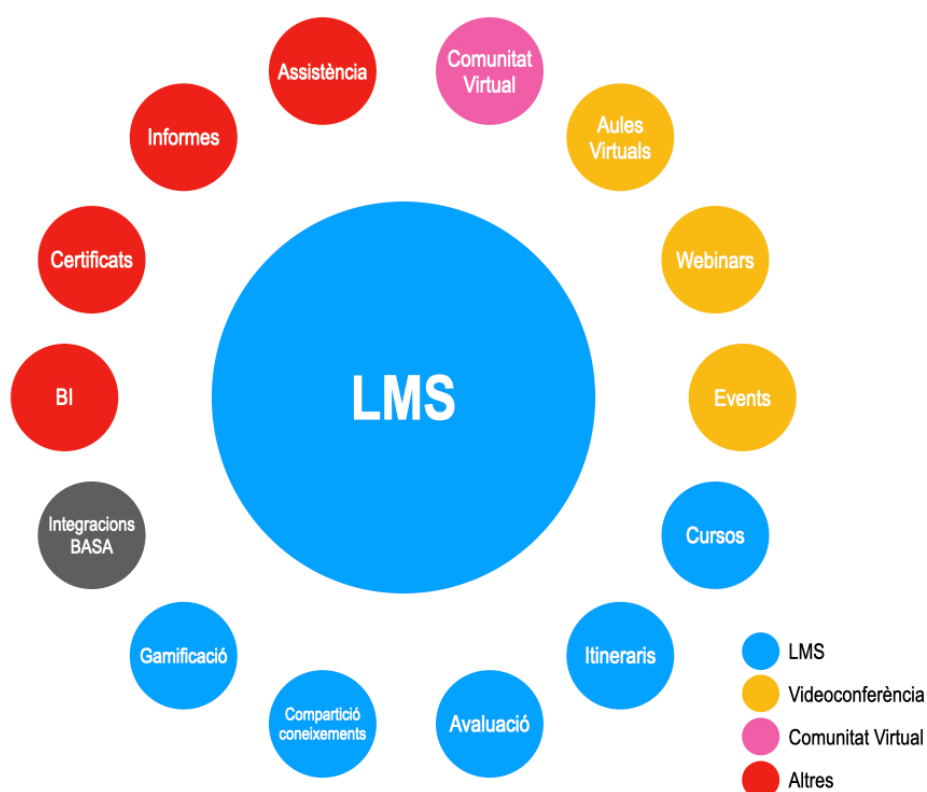
En el següent apartat es descriu la solució que se sol·licita i que és resultat d'un estudi previ.

##### 4.1. Requeriments funcionals

Com a suport a la descripció dels requeriments funcionals s'adjunten els següents annexes:

Annex 1: Guia d'Integració de Clients Webservices

La plataforma de formació estarà format per diferents subsistemes. A continuació oferim un esquema representant aquests subsistemes que descriurem tot seguit.



##### 4.1.1 LMS

És la peça més important de la plataforma de formació i estarà basada en Moodle Workplace. Haurà de contemplar com a mínim les següents funcionalitats bàsiques tot i que aquestes funcionalitats hauran de poder-se ampliar en funció de necessitats futures:

- Suport de tot tipus de materials, fins i tot materials interactius com ara SCORM i eines IMS LTI
- Integració amb l'eina d'autoria H5P
- Calendari de l'alumne, on vegi els cursos on està apuntat i les seves dates d'entrega de les activitats. Aquest calendari s'haurà de poder sincronitzar amb Google Calendar
- Cal que es mostri a les persones usuàries de forma gràfica informació sobre el percentatge d'avançament, dies que queden per acabar el curs i d'altra informació rellevant



- Insígnies, recompenses i d'altres recursos per facilitar la participació i la motivació
- Gestió de cursos presencials, cursos en línia i cursos híbrids
- Pàgines de contingut
- Eines d'avaluació: tasques, exàmens, qüestionaris (amb i sense puntuació)
- Eines de qualificació (Nota final de mòdul, curs i superació o no amb dret a reconeixement)
- Enquestes
- Eines de participació: xats i fòrums de discussió
- Tallers amb avaluació entre iguals
- Calendari d'activitats de Barcelona Activa
- Compartició de fitxers
- Espai de treball col·laboratiu
- Banc de recursos
- Ludificació de cursos i activitats
- Integració amb plataformes de realitat virtual (AltSpaceVR, Horizon Worlds, etc), realitat augmentada i d'altres experiències immersives.
- Logos personalitzats al peu de cada curs. La gestió d'aquests logos personalitzats es farà en base a plantilles
- Fluxos de treball automatitzats amb regles basades en condicions i accions
- Estructura multi-tenant amb base de dades única i personalització de marca per a cada tenant
- Itineraris i inscripcions automàtiques i basades en competències
- Alertes i notificacions personalitzades
- Aplicació mòbil personalitzada amb informació d'ús (*analytics*)
- APIs per a administració, exportació i importació
- Conformitat d'accessibilitat mínima WCAG 2.1 AA
- Mode de manteniment per habilitar-lo durant les actualitzacions i d'altres tasques
- Rastre de l'activitat per a futures auditories (d'ús de la plataforma i d'ús de la videoconferència)
- Espai de trobada informal entre alumnes
- Espai d'informació general amb espai d'instruccions de la plataforma i informació corporativa
- Validació de la inscripció (hi ha accions formatives que necessiten garantir que els participants compleixen uns requeriments del curs. La inscripció no es valida fins que es demostren)
- Eines de valoració de l'activitat, professorat, etc

El LMS ha de tenir un tauler de control des d'on accedir als diferents cursos, veure novetats, calendari, esdeveniments i altra informació rellevants per a cada usuari. Aquest tauler serà personalitzable per part dels administradors i dels usuaris finals (persones inscrites als cursos i activitats formatives).

A nivell de funcionalitat i interfase es tindran com a referència les principals plataformes de formació online com ara les següents:

- edX
- LinkedIn Learning
- Coursera
- Udemy
- Miriada X
- Pluralsight Skills
- CBT Nuggets
- Udacity
- A Cloud Guru
- Cloud Academy
- Skillsoft
- ITProTV
- go1

#### 4.1.2 Sistema de videoconferència

El LMS de la plataforma de formació haurà d'integrar-se amb un sistema de videoconferència Zoom o similar com a eina per la gestió d'activitats síncrones com ara aules virtuals, videoconferències, *webinars* i esdeveniments en directe.



Les llicències del sistema de videoconferència necessàries pel funcionament del sistema seran adquirides directament per Barcelona Activa i per tant no formen part d'aquesta contractació.

El sistema de videoconferència permetrà les següents funcionalitats bàsiques entre d'altres:

- Creació de reunions i esdeveniments en directe
- Afegir participants de forma automàtica
- Enviament d'enllaços de les reunions de forma automàtica
- Connexions de fins a 250 persones (fins a 1.000 per a esdeveniments en directe)
- Enregistrament automàtic de les activitats amb visibilitat del nom dels participants
- Possibilitat de control remot de la pantalla dels participants
- Sales per a subgrups dins d'una mateixa sessió (*breakout rooms*)
- Pissarra compartida
- Xat
- Sala d'espera amb possibilitat d'habilitar-la o des habilitar-la en qualsevol moment
- Possibilitat d'afegir un temporitzador a les sessions que sigui visible per a tots els assistents
- Preguntes i respostes amb possibilitat de moderació
- Possibilitat de configurar l'idioma dels subtítols i de les descripcions amb audioguia per a les persones que necessitin reforç d'aprenentatge

#### 4.1.3 Comunitat virtual

A banda de la possibilitat de crear comunitats virtuals internes per facilitar la comunicació entre les diferents persones usuàries i fer networking, el LMS haurà de poder-se integrar amb eines de comunitats virtuals externes per a casos específics com és el cas de l'IT Academy. En aquest cas, actualment es fa servir Discord com a plataforma de comunitat virtual. Aquesta comunitat virtual connecta alumnes, antics alumnes, mentors, secretaries tècniques, i personal gestor de Barcelona Activa en diferents canals creats de la següent manera tot i que s'hauran de poder crear més canals amb organitzacions diferents:

- Staff IT Academy + mentors
- Staff IT Academy + secretaries tècniques
- Staff IT Academy + alumnat
- Mentors + alumnat i Secretaries tècniques + alumnat: en aquest cas la comunicació és escrita i també oral, ja que es poden fer trucades individuals
- Alumnat + alumnat: cada curs té el seu canal i es parlen entre ells

#### 4.1.4 Control d'assistència

Per tal de poder certificar l'assistència dels participants a les activitats organitzades per BASA, la plataforma de formació haurà de facilitar la informació necessària de la que disposi. Aquesta informació es sincronitzarà diàriament amb els sistemes corporatius de Barcelona Activa.

En el cas de les activitats síncrones d'aula virtual, caldrà generar un informe detallat de les hores de connexió i desconnexió i durada total per a cada activitat i participant.

#### 4.1.5 Informes

El LMS haurà de proporcionar informació de l'activitat dels estudiants per tal de poder realitzar un seguiment detallat. Com a mínim, el LMS haurà de proporcionar la següent informació:

- Dades personals
- Dates d'alta i finalització de l'activitat/formació
- Última connexió
- Tasques entregades
- Avaluacions
- Percentatge assolit del curs



- Informació sobre la participació i interacció dels participants a les diferents activitats
- Informació sobre el temps dedicat a cada activitat asíncrona per a cada participant

El LMS haurà de disposar d'un generador d'informes personalitzats per tal de generar els informes que siguin necessaris en el futur.

També es generarà informes de connexió del professorat:

- Dades personals
- Dates d'alta i finalització de l'activitat
- Última connexió
- Correcció de tasques
- Avaluacions
- Monitorització dels usos per part del formador

#### 4.1.6 Business Intelligence

Barcelona Activa desenvoluparà un tauler de control al MicroStrategy (Business Intelligence corporatiu) amb la informació rellevant pel seguiment de l'activitat de la plataforma de formació. La informació per aquest tauler de control podrà ser subministrada tant per LMS com pels sistemes corporatius de BASA (GAT, GATET, WEBS, Espai Personal o d'altres). Es facilitarà accés mitjançant webservices al LMS per poder mantenir actualitzat aquest tauler de control de MicroStrategy.

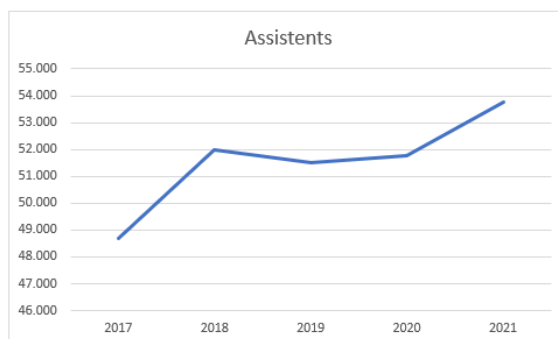
#### 4.1.7 Certificats

El sistema LMS haurà de subministrar la informació necessària mitjançant integració amb GAT per poder generar certificats d'assistència i aprofitament dels cursos des dels sistemes corporatius de Barcelona Activa. Així mateix, hi haurà la possibilitat d'incorporar als certificats la informació detallada del contingut del curs.

Els certificats generats o una part d'ells podrien ser verificables mitjançant blockchain. Caldrà subministrar per tant una valoració dels costos d'aquesta verificació mitjançant blockchain.

Per tal d'obtenir una estimació de costos d'aquesta certificació mitjançant blockchain, es subministra el número de totes les activitats finalitzades per usuaris i usuàries de Barcelona Activa els últims anys (evidentment no totes les activitats generen certificat de cap tipus):

Any	Assistents
2017	48.700
2018	52.000
2019	51.500
2020	51.750
2021	53.750



Aquesta estimació de costos s'ha d'incloure a l'oferta de manera escalable ja que el número de certificats que caldrà certificar és decidirà més endavant.

En tot cas, el sistema de verificació de certificats serà extern al LMS i estarà integrat amb GAT.

## 4.2. Requeriments tècnics i integracions

Com a suport a la descripció dels requeriments tècnics s'adjunta l'Annex 2 - Requeriments tècnics BASA.

El resum de les integracions dels sistemes LMS existents en l'actualitat amb els sistemes corporatius és el següent:

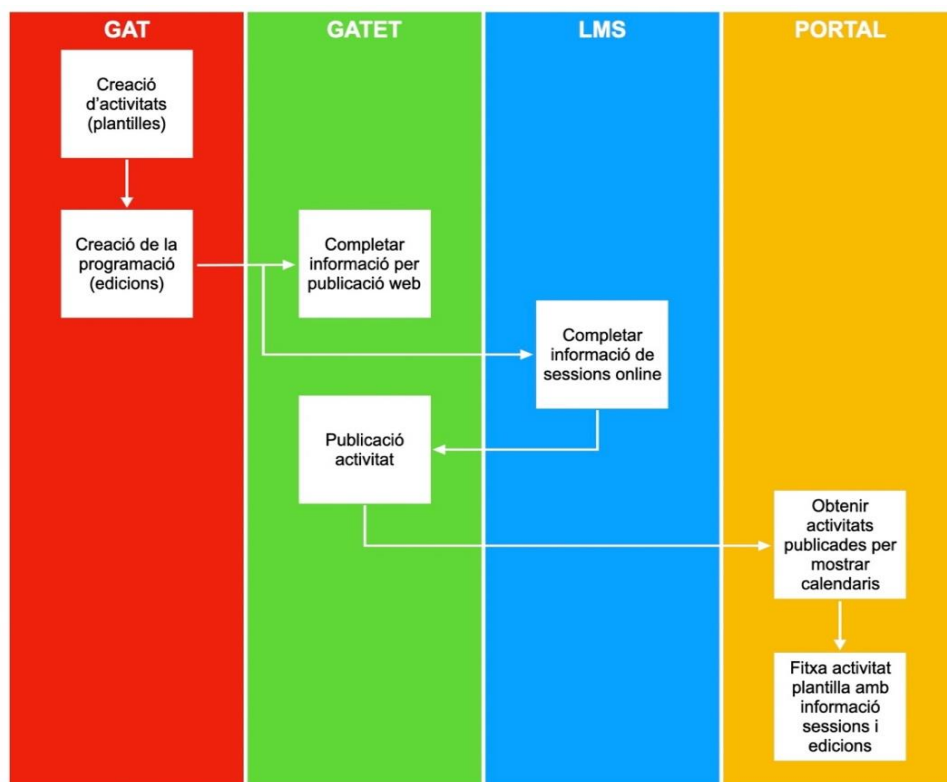
	Àrea Activitat BA	Integració GAT	Integració GATET	Plataforma	Infraestructura al núvol
<b>LMS Telefónica</b>	Vàries	Sí	Sí	Propietària	No
<b>Copèrnic</b>	DOOIF	No	No	Propietària	Sí
<b>IT Academy</b>	IT Academy	No	No	Moodle	Sí
<b>Aules Viurtables Teams</b>	Cibernàrium, IT Academy	Parcial	Parcial	MS Teams	Sí
<b>Altres Aules Virtuals</b>	Vàries	No	No	Vàries	Sí

Pel que fa a les integracions necessàries pel nou Plataforma de formació, les integracions identificades són les següents:

### 4.2.1. Sistemes corporatius

Els sistemes corporatius amb els quals caldrà integrar el nou Plataforma de formació seran GAT, GATET, WEBSERVICES i PORTALS WEB.

La pròpia integració de la nova plataforma de formació amb GAT, Gatet, Web Services, Portals i Espai personal així com les modificacions necessàries d'aquests sistemes no és motiu d'aquest plec, però l'adjudicatari ha de preveure suport a la oficina tècnica de Barcelona Activa per aquestes integracions que estan resumides al següent diagrama:



## GAT

És l'eina corporativa de Gestió d'activitats i persones beneficiàries, es tracta d'una aplicació web construïda a mida, per respondre a la necessitat de gestió de les activitats finalistes amb les que treballa Barcelona Activa.

Les integracions que caldrà considerar entre la plataforma de formació i GAT han de ser, com a mínim, les següents:

- Activitats: El curs ha d'estar donat d'alta a GAT i mantenir el seu lligam amb la plataforma de formació, així com totes les convocatòries i la durada de les mateixes.
- Inscripcions: La inscripció a les activitats ha de contemplar el flux corporatiu entre els portals web, GAT i la plataforma de formació.
- Participacions: Caldrà considerar tots els canvis possibles a nivell de participació que es puguin donar al llarg del curs i que aquests s'actualitzin a totes les eines.
- Assistències: Definir com i quan es considera l'assistència a les activitats de la plataforma de formació i implementar el retorn a GAT.
- Certificats: Determinar quins tipus de certificats es donen i des d'on s'obtenen.
- Experts: Analitzar si és necessari que els experts que realitzin les imparticions dels cursos de la plataforma de formació han de mantenir el seu lligam amb l'activitat creada a GAT.
- Registre d'usuari: Implementació de SSO entre portals i accés a Plataforma de formació a través del mòdul de SSO i la informació de registre disponible a GAT.
- Registre de professorat

## GATET

És l'eina de backoffice en la que es complementen les activitats que han de ser publicades als portals web amb tota aquella informació de contingut per a l'usuari i a més permet determinar la gestió de les inscripcions i la publicació de l'activitat. Gatet ha d'estar integrat amb la plataforma de formació en el sentit que no hem de deixar publicar cap activitat des de Gatet fins que estigui completada tota la informació de les seves respectives sessions online.

## WEBSERVICES

Actualment les comunicacions i la lògica de negoci entre portals web i eines com GAT i GATET es realitza a través d'un webservice basat en SOAP. BASA adaptarà i/o crearà nous serveis en aquests webservices si es detecten funcionalitats no contemplades en l'actualitat.

## PORTALS WEB

Caldrà considerar l'accés directe des de cadascun dels portals webs que publiquen activitats a la plataforma de la plataforma de formació. Implementació del SSO entre les webs i la plataforma de formació per al registre de la persona usuària. En funció de la informació disponible del curs a l'eina de la plataforma de formació, es pot plantejar la visualització de certa informació a la fitxa de l'activitat de la web.

### 4.2.2. Espai Personal

Barcelona Activa implementarà millores a l'Espai Personal a nivell d'integració amb el LMS i els diferents webs de Barcelona Activa.

L'actual Espai Personal haurà d'evolucionar de forma que es relacioni de manera natural i intuïtiva pels usuaris amb el tauler de control de la plataforma de formació, però amb la premissa que no pot haver funcions duplicades entre l'Espai Personal i el tauler de control de la plataforma de formació. Totes dues eines per tant han d'estar perfectament integrades, fins i tot a nivell de SSO de manera que el pas d'una a l'altra sigui el més transparent possible per les persones usuàries. El nou Espai Personal caldrà integrar-lo també a nivell de SSO amb els webs de les diferents àrees d'activitat de Barcelona Activa que encara no estiguin integrades amb SSO sempre que això sigui possible.

Per altra banda, el nou Espai Personal haurà de millorar els aspectes següents:

- Els usuaris, des de l'Espai personal, es poden donar de baixa de les activitats sincròniques amb algunes restriccions (en alguns casos la baixa haurà d'estar validada per alguna persona referent)



- Mentre es realitza el curs, que aparegui una alerta a l'entrada de l'EP perquè la persona pugui localitzar fàcilment com accedir-hi i que li recordi que el té a mitges
- Un cop feta al inscripció aparegui una alerta o un localitzador molt visual per a trobar fàcilment l'accés al curs on s'han inscrit
- Recomanador de cursos similars o cursos nous al que ja s'ha realitzat
- Poder disposar de més d'un CV que pot canviar la persona candidata segons el perfil que es cerqui.

Tot i que les millores anteriors seran desenvolupades i implementades per Barcelona Activa, serà responsabilitat de l'adjudicatari donar suport pel que fa al LMS per algunes d'aquestes millores (com ara la integració via SSO i d'altres).

#### 4.2.3 Sistema de videoconferència

El LMS estarà integrat amb un sistema de videoconferència (Zoom o similars) de forma nativa o mitjançant *plugin* de Moodle Workplace com a mínim pel que fa als següents funcionalitats:

- Crear/programar reunions i esdeveniments en directe.
- Començar reunions i esdeveniments en directe que han estat programats anteriorment.
- Afegir participants amb diferents nivells d'accés (alumnes, instructors, gestors d'activitat) i enviar correus amb els enllaços corresponents.
- Generar i enviar estadístiques d'assistència i participació.

Les llicències del sistema de videoconferència seran subministrades per Barcelona Activa.

#### 4.2.4 Gestor de vídeo

El contingut audiovisual estarà emmagatzemat des del compte existent de Barcelona Activa a Vimeo i vinculat al LMS de la forma més eficient possible.

### 4.3. Plataforma tecnològica

Sota el punt de vista d'infraestructura de sistemes, pensem que la solució més adient ens porta clarament a una eina al núvol, contractada sota un model de Programari com a Servei (SaaS) de forma que la plataforma pugui escalar segons les necessitats futures de BASA. Pel que fa al volum d'usuaris caldrà tenir en compte la informació referent a volumetries i certificats subministrada dins dels punts 1.1. i 4.1.7 respectivament com a situació actual, considerant una previsió de creixement anual així com de possibles necessitats puntuals que ens permetin fer front amb garanties a situacions extraordinàries que augmentin la demanda de recursos al Plataforma de formació.

La plataforma haurà d'assegurar un rendiment suficient per donar servei amb aquestes característiques mínimes:

- Usuaris: 20.000 usuaris actius
- Concurrencia: 1.000 usuaris concurrents
- Entorn PRO: utilització habitual 12 hores diàries
- Entorn PRE: actiu només per a proves d'integracions, nous desenvolupaments, nous *plugins* i d'altres
- Espai en disc: 350GB de dades
- Política de còpies de seguretat: retenció de 2 mesos
- SLA estàndard de servei: 99,5%

La proposta haurà d'incloure el detall de l'arquitectura de la plataforma tecnològica proposada.

#### 4.4. Altres consideracions a tenir en compte

A continuació es llisten una sèrie de consideracions que cal que el licitador tingui en compte:

- La plataforma subministrada ha de tenir un disseny responsiu, actualitzat i amb una experiència d'usuari simple i intuïtiva.
- L'adjudicatari haurà de seguir bones pràctiques de desenvolupament.
- Entorn basat en Moodle Workplace, versió més recent i estable.



- Per a una millor accessibilitat web, es seguiran les directrius de Web Content Accessibility Guidelines.
- Els requisits de seguretat es troben descrits dins l'apartat 7.9 d'aquest document.
- o Formació
  - L'empresa adjudicatària ha de realitzar una proposta de formació a dos nivells:
  - Formació destinada a les persones tècniques de Barcelona Activa que gestionaran l'eina.
  - Una formació de caire tècnic destinada a la Direcció de Tecnologia per tal de donar eines per al manteniment tecnològic de la plataforma de formació.
  - Creació de Manuals per al col·lectiu de formadors/es de Barcelona Activa
  - Creació de Manuals pels equips tècnics gestors de l'eina de Barcelona Activa

## 5. MODEL DE GESTIÓ

### 5.1. Model de relació i gestió

Barcelona Activa designarà un/a Cap de Projecte per a la direcció i supervisió de la implementació d'aquest projecte.

Addicionalment es crearà un Comitè de Direcció del projecte integrat per diverses persones de Barcelona Activa, que concretaran els objectius del projecte, faran un seguiment del desenvolupament del projecte i coordinaran les accions a realitzar.

En tot cas, els licitadors proposaran un model de relació i gestió del projecte detallat que formarà part dels criteris de valoració definits al plec de clàusules administratives particulars d'aquesta licitació.

## 6. METODOLOGIA I FASES DEL PROJECTE

### 6.1. Metodologia proposada

L'empresa adjudicatària proposarà dins del seu plantejament un model metodològic àgil amb la que gestionarà el projecte, a ser possible Scrum.

Aquest model metodològic ha de contenir la manera en que l'empresa licitadora identifica les principals fites del projecte i els principals mecanismes de control per garantir la qualitat dels lliurables del projecte.

### 6.2. Fases del projecte

Les empreses licitadores hauran de presentar el Pla de projecte amb el major nivell de detall possible, indicant per a cada fase recursos implicats, tasques a realitzar, lliurables o fites. Pel fet d'aplicar una metodologia àgil, l'evolució del projecte haurà de generar resultats parcials que aportin valor, sense haver d'esperar al final del projecte.

## 7. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

Aquest apartat del Plec defineix el lloc de prestació dels serveis la durada i fites del contracte, el termini d'execució i les fites de facturació, així com els requeriments específics de garantia i el Pla de Qualitat que haurà de seguir l'empresa adjudicatària.

### 7.1. Lloc de prestació del servei

L'empresa proveïdora haurà d'aportar medis logístics suficients per a la prestació del servei des de les seves instal·lacions.

En les ocasions que ho requereixin, es podrà demanar el desplaçament a les oficines de Barcelona Activa per a la prestació d'aquell servei que sigui necessari, essent obligació de l'adjudicatari l'aportació de les eines que siguin necessàries per a la prestació d'aquest.



Barcelona Activa proporcionarà a l'empresa adjudicatària l'alta del personal tècnic al sistema i els mitjans per proveir l'accés remot via VPN.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària disposar del personal tècnic necessari per a la correcta configuració dels equips que acaben el circuit VPN del seu costat i dels seus sistemes de seguretat i translació d'adreces IP (si cal). En cas de dificultats per a l'establiment d'aquest circuit, Barcelona Activa es reserva el dret de comprovar, amb equips de la seva propietat, la causa del problema amb l'objectiu de determinar responsabilitats en la resolució de qualsevol incidència. Les llicències de software necessàries per desenvolupar el servei correran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

## 7.2. Garantia

S'estableix un període de garantia tècnica d'un any a comptar des de la recepció definitiva del projecte. Durant el període de garantia, l'empresa adjudicatària es compromet a resoldre satisfactòriament totes aquelles incidències o defectes detectats a l'aplicació desenvolupada o sistema d'informació implantat imputables a ell per acció u omissió.

## 7.3. Pla de qualitat

L'empresa adjudicatària haurà de proposar un Pla de Qualitat en la seva proposta per tal de garantir l'assoliment dels objectius explicitats en aquest Plec Tècnic.

De forma específica, l'empresa proveïdora estarà obligada (amb caràcter general) a:

- Obtenir la validació de Barcelona Activa del document descriptiu de necessitats i objectius i de l'abast del projecte.
- Provar el compliment dels requeriments funcionals de cada programa mitjançant proves unitàries. Provar el compliment dels requeriments funcionals del conjunt mitjançant proves d'integració i de sistema. Provar casos extrems i d'error mitjançant proves d'anomalies. Provar el compliment dels requeriments de disponibilitat i temps de resposta mitjançant proves de rendiment, on es sotmetrà al sistema a càrregues de treball similars a les puntes reals.
- Obtenir l'acceptació del sistema per part de Barcelona Activa mitjançant la realització de proves d'acceptació o la validació del resultat de les realitzades per l'empresa proveïdora.
- Realitzar un control que assegurí la realització de les proves i l'aplicació dels estàndards de programació i documentació abans esmentats.

## 7.4. Lliurables del projecte

Com a resultat final del projecte, addicionalment al nou plataforma de formació de Barcelona Activa en l'entorn de producció i operativa de la manera en que s'ha descrit en el present plec, l'empresa adjudicatària haurà d'entregar a Barcelona Activa la següent relació de lliurables:

- Plataforma de formació integrat als sistemes de Barcelona Activa amb totes les funcionalitats incloses i descrites a la proposta
- Disseny tècnic
- Codi font dels desenvolupaments a mida integrats al GIT de Barcelona Activa
- Pla de proves
- Manuals de formació
- Pla de desplegament
- Migració dels continguts actuals

Addicionalment a aquests lliurables, el licitador pot proposar-ne d'altres que els complementin i que seran considerats condició opcional durant l'execució del contracte.

## 7.5. Nivells i àmbits de seguretat

L'empresa adjudicatària o les persones físiques, actuant directament o indirectament sota la seva responsabilitat, no podran realitzar cap acció que comprometi els sistemes d'informació i comunicacions de Barcelona Activa.



L'empresa adjudicatària està obligada a complir els requeriments de seguretat i continuïtat aplicables a l'objecte del contracte especificats a:

- La legislació vigent en general i, en particular, quan es tractin dades de caràcter personal, el Reglament Europeu de Protecció de Dades (RGPD) en vigor des del 25 de maig de 2018.
- Les normes ISO/IEC/UNE 17799 de millors pràctiques de seguretat de la informació i UNE71502 de gestió de la seguretat de la informació, adaptades a l'estructura administrativa, personal i entorn tecnològic del client i aplicades de forma proporcional als riscos reals.

Els estàndards de seguretat específics de la tecnologia a utilitzar en el projecte. En concret, el licitador descriurà de forma detallada els mecanismes proposats per garantir la seguretat de la informació.

Adicionalment, l'empresa adjudicatària s'obliga a:

- Facilitar tota aquella informació que Barcelona Activa requereixi per tal que aquest pugui donar compliment a la legislació i normativa referida en aquest apartat.
- Implementar les funcions i procediments de seguretat necessàries d'acord a la política i procediments de Barcelona Activa.

#### 7.6. Millores

Es valoraran, aquelles millores que siguin proposades per part de les empreses licitadores que puguin aportar valor al resultat final del projecte.

Aquestes millores seran avaluades i puntuades segons els criteris definits al Plec de condicions administratives particulars (PCAP) d'aquesta licitació.



Marc Puente Vila-Masana  
Director de Tecnologia