

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DEL SERVEI REGULAR I EVOLUTIU DE TANDEM
DE LA UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA**

Expedient HSE00017/2023

ÍNDEX

1. Introducció	4
2. Objecte del contracte	4
3. Serveis a prestar	5
3.1. Descripció general del producte Tandem	5
Descripció funcional	5
Tecnologies involucrades i estructura del codi en l'aplicació Tandem	12
3.2. Requeriments tècnics de la plataforma Tandem	13
3.2.1. Requeriments sobre l'arquitectura Cloud	13
3.2.2. Requeriments sobre el Servei SaaS	13
3.2.2.1. Integració	14
3.2.3. Requeriments sobre el Servei SaaS de videoconferència	15
3.2.3.1 Requeriments funcionals	15
3.2.3.1.1 Diferents rols de participant	15
3.2.3.1.2 Xats privats i col·lectius	15
3.2.3.1.3 Compartir escriptori i mostrar arxius	15
3.2.3.1.4. Interactivitat	16
3.2.3.1.5 Accés a la videoconferència per telèfon	16
3.2.3.1.6 Enregistrament de les sessions de videoconferència	16
3.2.3.1.7 Organització de la VC en sub-sales (treball en grups)	16
3.2.3.1.8 Enquestes	16
3.2.3.2 Integració amb eines de tercers	16
3.2.3.3. Integració en altres sistemes	17
3.2.3.4. Instal·lació i operació en “cloud”	17
3.2.3.5. Compatibilitat i interoperabilitat	17
3.2.3.5.1 Multioperativitat. Sistemes	17
3.2.3.5.2 Multioperativitat. Plataformes	17
3.2.3.5.3 Multioperativitat. Navegadors	17
3.2.3.5.4 HTML5 i WebRTC	17
3.2.3.5.5 Accessibilitat	17
3.2.3.6 Requeriments tècnics	17
3.3. Abast del servei	18
3.3.1 Posta en marxa	18
3.3.1.1 Execució	18
3.3.1.2 Formació	19
3.3.2. Servei regular de Tandem	20
3.3.2.1 Allotjament Cloud	20
3.3.2.2 Servei de manteniment de la plataforma	20

3.3.3. Servei Evolutiu	21
3.4. Condicions del servei	22
3.4.1. Mecanismes de control i reporting	22
3.4.1.1. Seguiment Operatiu	22
3.4.1.2. Informe Seguiment	22
3.4.1.3. Informe Direcció	23
3.4.1.4. Memòria Anual	23
3.4.2. Acords de Nivell de Servei (ANS)	24
3.4.3. Altres condicions del servei.	26

1. Introducció

L'Àrea de Tecnologia de la Universitat Oberta de Catalunya, en endavant UOC, té la necessitat de contractar l'ús de l'eina Tandem en mode SaaS. L'eina Tandem és una eina sorgida del projecte Europeu SpeakApps, del qual la UOC va ser coordinadora del projecte i ara és propietària de l'eina.

El projecte SpeakApps va consistir en crear una plataforma virtual i de codi obert que reunís les aplicacions TIC i els materials pedagògics necessaris per a la pràctica en línia de les habilitats orals d'una llengua. La plataforma de SpeakApps assistia a una comunitat integrada per professors i estudiants de llengües estrangeres.

Tandem facilita els següents serveis:

- Fàcil accés a eines en línia innovadores i interactives per a l'aprenentatge i l'ensenyament d'idiomes
- Aules virtuals per a dur a terme activitats pedagògiques
- Exercicis i eines per a la gestió de tasques sincròniques
- Guies tècniques i pedagògiques
- Un espai comú per a l'intercanvi d'idees i metodologies

Tandem és un producte que facilita l'aprenentatge d'idiomes amb activitats per parelles i de forma síncrona i la UOC desitja mantenir-la com a eina base dins el catàleg d'eines disponibles en els seus espais d'aprenentatge del seu campus virtual, ja que cobreix les mancances que existeixen habitualment en l'àmbit de l'aprenentatge oral d'una llengua, com ara:

- Les aules i els espais habituals no proporcionen suficient espai perquè tothom pugui practicar una segona llengua o llengua estrangera.
- El caràcter efímer de la parla fa difícil la revisió i millora de les habilitats orals.

2. Objecte del contracte

L'objecte del contracte és oferir una plataforma per l'ús de l'eina de la UOC "Tandem" com a servei en modalitat SaaS i el seu manteniment, juntament amb un servei evolutiu. Per tant, les tasques a realitzar dins del marc d'aquesta contractació són:

- Oferir el servei regular de Tandem en modalitat SaaS a la UOC
- Oferir un servei evolutiu de la plataforma Tandem

3. Serveis a prestar

3.1. Descripció general del producte Tandem

Les funcionalitats de Tandem són:

1. Sincronia entre estudiants
2. Integra una eina de videoconferència (videoxat)
3. Cercador de sessions de tàndem
4. Integració vídeoxat
5. Enregistrament automàtic
6. Visualització de les sessions per part del professor i els estudiants que han participat al tàndem
7. Portafoli i rànkig (gamificació)
8. Feedback i revisió de la sessió
9. Editor d'exercicis i tasques integrat
10. Integració amb qualsevol LMS (LTI)
11. Analítica d'ús
12. Avaluació del nivell d'ansietat que cada tasca genera a l'estudiant

Les funcionalitats i característiques principals de l'eina de videoconferència que té integrada l'eina Tandem són:

- Eina de videoconferència o per fer conferències (webcast)
- Arxius d'àudio i vídeo bidireccionals
- Àudio i vídeo bidireccional
- Streaming en vídeo
- Streaming de presentació
- Xat en temps real i missatgeria
- Aixecament electrònic de la mà
- Ús compartit d'arxius
- Ús compartit de la pantalla
- Enquestes i comentaris
- Sondejos i votacions
- Pissarra
- Enregistrament sota demanda
- Enregistrament de trucades
- Gestor de vídeos enregistrats
- Disposa d'una API
- Disposa d'integració segons estàndard LTI
- Facilitat per integrar-se en tercers

Descripció funcional

Què és Tandem?

Tandem és una eina que et permet fer tasques orals síncrones en parelles, especialment fora de l'aula virtual. Tandem dona als estudiants una raó per parlar i interactuar, ja que tots dos estudiants necessiten treballar plegats per assolir un objectiu específic. Els professors no cal que hi siguin i els estudiants poden practicar tant com vulguin.

Com s'ha d'utilitzar Tandem?

Abans de començar, la primera vegada que s'accedeix a Tandem l'usuari rep un missatge per aprendre a fer servir l'eina i la videoconferència:



Si l'usuari vol repetir la prova, trobarà un botó al costat del seu nom, a dalt de tot a la dreta.



Per treballar a Tandem, totes dues persones participants han de ser a Tandem alhora. Les persones participants hauran de parlar entre elles per mitjà d'una videoconferència o d'una audioconferència. Quan totes dues persones participants siguin a Tandem, una haurà de convidar l'altra seleccionant l'usuari i l'activitat en els menús desplegable i després fent clic a Començar!.



La segona persona participant rebrà una invitació en pantalla i haurà de fer clic a Accepta! abans que passi un minut des que rebi la invitació:

Benvingut a Tandem!

1 Seleccioneu Usuari 2 Seleccioneu Exercici 3 Començar!

Nova invitació de: elearn test user6 Exercici: Test
00:00:58

Accepta!

Fer una activitat

Les persones participants han de seguir les instruccions de càmera i micròfon per poder començar el Tandem (cal activar com a mínim el micròfon per poder començar):
L'error més comú és tenir desactivades les finestres emergents (pop-ups).

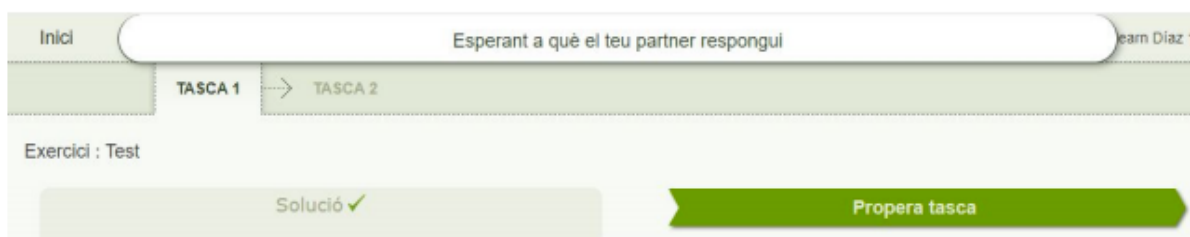


Les persones participants hauran de llegir les instruccions de cada pàgina a mesura que treballin les tasques en parella. Quan hagin acabat la tasca de cada pàgina, hauran de fer clic a *Veure solució* i podran accedir a la tasca següent.



Es pot fer clic sobre les imatges per fer-les més grans.

No es pot accedir a la tasca següent fins que els dos alumnes no hagin visualitzat la solució i facin clic a *Next task*.



Un cop hagin acabat, els alumnes veuran un missatge amb les opcions de sortir de Tandem o tancar la sessió de videoxat.

Revisió de Tandems

L'usuari pot veure informació sobre les activitats fent clic a *Mostrar Tandems*:

Invitaciones pendientes [Clic aquí para cargar las invitaciones pendientes](#)

Convidat	Exercici	Data	Estat
eliam test user6	Test	2020-10-23 11:00:24	Caducat
eliam test user6	Test	2020-10-23 10:43:44	Caducat
eliam test user6	Test	2020-10-23 10:41:45	Caducat
eliam test user6	Test	2020-10-19 11:52:20	Caducat
eliam test user6	Test	2020-10-19 10:56:42	Caducat
Arnau Martínez Espelt	Test	2020-10-15 16:11:57	Caducat
eliam test user6	Test	2020-10-14 11:02:09	Caducat
eliam test user6	Test	2020-10-14 10:40:09	Caducat
eliam test user6	Test	2020-10-14 10:21:59	Caducat
eliam test user6	Test	2020-10-14 10:15:31	Caducat

[Mostrar Tandems](#)
[Actualizar els usuaris](#)
[Gestionar exercicis](#)
[Gestionar tasques](#)

L'usuari pot filtrar per diversos camps a *Criterio de búsqueda*, que estaran despleats per defecte, a més, hi ha un desplegable amb filtres avançats:

Registre d'activitats

^ Criteris de cerca

Usuari: Exercici: Duració mínima: Convidat ha acceptat: Dates: Des de: Per a:

^ Criteris de búsqueda avançats

Anfitrió ha acceptat micròfon: Anfitrió ha acceptat webcam: Convidat ha acceptat micròfon: Convidat ha acceptat webcam:

- **Usuari:** filtra per persona participant en el Tandem, tant si és amfitriona com si és convidada (es pot buscar en el mateix selector).
- **Exercici:** filtra per nom d'exercici (es pot buscar en el mateix selector).
- **Durada mínima:** filtra per durada mínima del Tandem en minuts.
- **Convidat ha acceptat:** filtra per si la persona convidada ha acceptat la invitació o no.
- **Datos:** filtra per dies que s'ha fet servir Tandem (ambdues incloses).

Els filtres avançats filtren en qualitat de *tots/sí/no* si l'amfitrió i el convidat han acceptat o no el micròfon i la càmera web en el Tandem.

En la llista es pot veure informació variada i accedir al vídeo i a les estadístiques fent clic a *Mostrar*, en la columna Informació de l'enregistrament.

En cas que no aparegui el botó *Mostrar*, apareix el missatge *Processant*, que vol dir que l'enregistrament s'està processant i trigarà uns quants minuts a estar disponible (si es posa el ratolí sobre l'interrogant, es mostra aquesta mateixa explicació).

L'acció *Suprimeix* esborrarà tota informació relacionada amb aquest Tandem.

Data	Exercici	Durada	Amfitrió	Convidat	Convidat ha acceptat	Estat	Informació de l'amfitrió	Informació de convidats	Informació de tasques	Informació de gravació	Acció
2020-10-23 10:50:49	Test	00:07:05	elearn test user6	Elearn Diaz 1	Sí	Complet	Mostra	Mostra	Mostra	Mostra	Suprimeix
2020-10-19 10:35:02	Test	00:05:03	elearn test user6	Elearn Diaz 1	Sí	Complet	Mostra	Mostra	Mostra	Processant ?	Suprimeix

Nova activitat

Tandem incorpora la funcionalitat creació i edició d'exercicis i tasques de Tandem.

Des de la llista d'activitats o exercicis, fem clic a *Nou Exercici*. Apareix el mateix formulari que ens demana les dades principals de l'activitat a crear o editar. Un cop desat, accedirem a la pàgina per assignar o desassignar tasques a l'exercici creat.

A la part inferior hi ha la llista de tasques que no estan assignades a aquest exercici. Hi ha criteris de cerca per fer més fàcil la cerca de tasques concretes. Per assignar una tasca, només s'ha de fer clic al botó +. D'aquesta manera ja queda assignada i no cal desar l'exercici, i es refrescaran les dues llistes de tasques. A la part superior dreta, hi ha la llista de tasques assignades a l'exercici. Es poden reordenar arrossegant-les amb el ratolí cap a la posició desitjada. Per desassignar una tasca, només s'ha de fer clic al botó -. D'aquesta manera ja queda desassignada i no cal desar l'exercici, i es refrescaran les dues llistes de tasques.

Importació d'activitats

La versió de Tandem actualment disponible en el repositori, és capaç d'importar exercicis de Tandem que es troben disponibles per descàrrega des del repositori de *Recursos Educatius Oberts* (OER), associat al projecte [speakapps.org](https://oer.speakapps.org). El OER es accessible a <https://oer.speakapps.org>.

Cadascun d'aquest exercicis de tipus Tandem es compona d'una o més tasques Tandem. Com ja s'ha dit abans, aquestes exercicis de Tandem són descarregables des del OER i es poden importar contra l'eina Tandem actual. Per més informació sobre com crear exercicis (o activitats) Tandem al OER es pot consultar:

<https://langblog.speakapps.org/speakappsinfo/ca/category/teacher/oer/>.

Per procedir amb la importació de les activitats (exercicis), des de Recursos educatius oberts (OER), es desarà a l'ordinador de l'usuari el fitxer ZIP que conté l'activitat de Tandem. S'haurà d'assegurar que es coneix on s'ha desat i canviat el nom.

A Tandem, fent clic a *Gestionar exercicis*:



Per veure la llista d'activitats, es farà clic a *Importa*:

Exercicis

Nom	Autor	Idioma	Nivell	Data	Acció			
Test	Eilem Díaz 1	Català	A1	2020-09-23 11:28:04	Previsualització	Duplicar	Edita	Suprimeix
test subject	Eilem Díaz 1	Català	A1	2020-09-28 12:25:59	Previsualització	Duplicar	Edita	Suprimeix
Two images	Eilem Díaz 1	Català	A1	2020-10-21 13:45:19	Previsualització	Duplicar	Edita	Suprimeix
Two images	Eilem Díaz 1	Català	A1	2020-10-22 12:36:12	Previsualització	Duplicar	Edita	Suprimeix

Nou Exercici Importa Gestionar tasques

Omplint les dades de l'activitat i buscant el fitxer que s'ha baixat prèviament al seleccionador de fitxers i tornant a fer clic a *Import*.

Importa exercici

Nom
 Idioma
 Nivell
 Tipus
 Estat
 Arxiu Ningún archivo seleccionado

Importa

Els camps *Tipus* i *Estat* serviran com a filtre a la llista d'exercicis.

En cas que l'usuari no ho tingui clar, el podrà deixar com a *Públic* i *En Marxa*.

L'usuari rebrà un missatge que dirà que s'ha importat l'exercici i ja sortirà a la llista. Un cop importat, es pot previsualitzar la tasca a la llista de tasques, per veure com quedarà a Tandem. Si el resultat no és satisfactori, es podrà editar la tasca (accepta el format HTML).

Generar Informes

L'eina registra la informació de l'ús de Tandem amb informes:

- Nom i cognom dels estudiants
- % del curs completat
- Temps dins la plataforma en aquell curs
- Data primera sessió
- Data darrera sessió
- Visualització de les gravacions
- Tandems completats
- Feedback sobre el tandems.

Aquestes dades es podran exportar en diversos formats com ara Excel.

Disseny

Per defecte tandem ja té un disseny però es permet la seva personalització:

Element a personalitzar	Bàsic	Avançat	Customitzat
Logotip	X	X	X
Colors base	X	X	X
Tipografia	X	X	X
Capçalera i peu de pàgina	X	X	X
Continguts Pàgina personal	X	X	X
Adaptació de les plantilles del theme		X	X
Creació d'un theme des de zero			X

Multiidioma

La plataforma Tandem està disponible en multiidioma. Els continguts s'han de poder fer multiidioma a partir d'una configuració específica, però no és l'opció recomanable. Es preferible tractar els cursos amb un idioma en concret, i per a traduir-los crear un curs per cada idioma diferent.

Tecnologies involucrades i estructura del codi en l'aplicació Tandem

- TANDEM està desenvolupat amb PHP 7.4, usa base de dades relacional MySQL versió 5.6 o superior, i fa servir JQuery en la capa de frontend i websockets per la comunicació síncrona.
- El codi font de l'aplicació es distribueix de la següent forma:
 - carpeta "IMSBasicLTI": llibreries per a la integració LTI de l'eina
 - carpeta "api": api de Tandem per interaccionar amb la eina de videoconferència i amb altres opcions de Tandem
 - carpeta "bbb": llibreria per connectar tandem amb l'eina de videoconferència Big Blue Button
 - carpeta "classes": classes per interactuar amb BD, gestionar usuaris, ...
 - carpeta "cli": conjunt de php's per executar via terminal (crons, ...)

- carpeta “course”: carpeta on s'emmagatzemen els exercicis dels diferents cursos on s'integra l'eina Tandem
 - carpeta “css”: carpeta amb els estils de presentació
 - carpeta “images”: carpeta amb les imatges de presentació
 - carpeta “img”: carpeta amb les imatges de presentació
 - carpeta “js”: carpeta amb llibreries javascript necessàries per l'aplicació
 - carpeta “lang”: carpeta amb els fitxers de llengua javascript necessaris
 - carpeta “languages”: carpeta amb les traduccions multiidioma dels fitxers de llengua
 - carpeta “lib”: llibreria de AWS per interactuar amb S3
 - carpeta “multiple-choice-quiz”: qüestionari usat en la sala d'espera de Tandem mentre els usuaris esperen a ser convidats per algú altre
 - carpeta “push”: llibreries per enviar, si cal, notificacions push als navegadors (integrat amb PushAlert)
 - carpeta “resources”: model de la base de dades de l'aplicació
 - carpeta “xml”: on s'emmagatzemen els XML's per comunicar els diferents participants de de l'activitat a Tandem
 - fitxers “*.php”: són els fitxers .php amb la lògica principal de l'aplicació
- El nombre de línies de codi propi (no de tercers) és d'unes 400.000.

3.2. Requeriments tècnics de la plataforma Tandem

3.2.1. Requeriments sobre l'arquitectura Cloud

Actualment, Tandem està compost per dos serveis:

- Eina Tandem
- Servei SaaS de videoconferència Big Blue Button integrat

El desenvolupament actual de l'eina Tandem integra l'ús del servei de videoconferència Big Blue Button, o sigui, el codi de l'aplicació TANDEM està integrat amb la API pública d'aquest servei de videoconferència anomenat Big Blue Button. L'adjudicatari disposarà de llibertat per proposar una altra eina de videoconferència equivalent, sempre i quan aquesta proporcioni les mateixes funcionalitats que l'eina de videoconferència Big Blue Button. Si és així, l'adjudicatari es responsabilitzarà de realitzar, durant la posta en marxa, els canvis pertinents per integrar la nova eina de videoconferència de la mateixa forma (i respectant-ne els fluxes dels processos) com actualment ja es troba integrada dintre de TANDEM.

3.2.2. Requeriments sobre el Servei SaaS

La UOC requereix un mínim de 8.000 usuaris actius, però aquesta necessitat pot augmentar al llarg de la duració del contracte.

Per aquest motiu el cost del servei vindrà donat pel nombre d'usuaris actius contractats. Tal com s'especifica al plec de clàusules particulars, a la proposta econòmica l'adjudicatari donarà preu unitari per usuari actiu per sobre de 8.000.

El cost del servei SaaS base haurà de cobrir aquests 8.000 usuaris actius. Cada semestre es revisarà el nombre d'usuaris actius i l'adjudicatari repercutirà els costos addicionals aplicant el cost per usuari al nombre d'usuaris actius per sobre de 8.000 al que s'hagi arribat durant el semestre.

Les capacitats mínimes que el servei SaaS ha de garantir com a mínim per a l'ús que en farà la UOC són les següents i sense perjudici que el licitador usi aquest mateix servei per a altres clients:

- el sistema haurà de suportar concurrència ilimitada dels usuaris actius contractats, sent els usuaris actius el nombre d'usuaris que estan habilitats per fer servir la plataforma de forma activa.
- el sistema haurà de suportar com a mínim una concurrència del 5% del nombre d'usuaris actius contractats sobre la utilització de la videoconferència.
- no hi haurà cap limitació sobre el nombre màxim d'usuaris actius que puguin ser contractats. Tampoc haurà d'haver limitació sobre el nombre total de sessions de Tandem que es poden realitzar, ni sobre el nombre d'exercicis de Tandem que es poden crear.
- cada sessió de Tandem integra una sessió de videoconferència independent, i en cada sessió de videoconferència hi ha 2 usuaris.

3.2.2.1. Integració

L'aplicació Tandem incorpora un connector LTI que permet la integració d'aquesta en els LMS's usant l'estàndard IMS LTI 1.1 (<https://www.imsglobal.org/specs/litv1p1/implementation-guide>) . El Campus Virtual de la UOC soporta la integració d'aplicacions que són compatibles amb aquest estàndard d'integració.

Per a integrar el SaaS de Tandem en el Campus Virtual de la UOC (amb el LMS de Canvas o espais docents que es puguin donar, com grups de treball o sales), cal establir una paraula de pas secreta compartida entre Tandem i el Campus Virtual de la UOC; a més a més, és necessària també la URL o punt d'entrada del SaaS Tandem (URL del punt d'accés a l'eina segons l'estàndard LTI 1.1).

La UOC ha de rebre aquesta paraula de pas secreta i el punt d'entrada a l'eina, per configurar el servei SaaS en el connector LTI del seu campus virtual, i a partir d'aleshores, des del Campus Virtual de la UOC es podrà accedir al servei SaaS Tandem del adjudicatari de forma transparent a l'usuari sense necessitat de tornar-se a autenticar.

Es permet la personalització d'aquest connector LTI que incorpora l'eina Tandem, i aquest connector ha de permetre la seva integració amb Canvas, o altres LMS de mercat.

3.2.3. Requeriments sobre el Servei SaaS de videoconferència

Com s'ha explicat a l'apartat 3.2.1. el servei requerit ha de proporcionar un servei de videoconferència.

Actualment el codi font de Tandem està integrat amb el servei SaaS de videoconferència Big Blue Button. En cas que l'adjudicatari decideixi proporcionar un servei de videoconferència alternatiu, l'adjudicatari s'haurà d'encarregar d'integrar-lo en el codi font de Tandem fent els ajustos i modificacions pertinents.

El servei de videoconferència integrat en el servei SaaS de Tandem haurà de complir els següents requeriments.

3.2.3.1 Requeriments funcionals

El sistema de videoconferència és un sistema que permetrà la intercomunicació de múltiples usuaris amb imatge, veu i dades amb una qualitat HD, tot i que es podrà operar amb nivells de qualitat més baixa a potestat dels usuaris.

El sistema s'adaptarà a l'ampla de banda disponible per a cada usuari de forma dinàmica per tal d'aconseguir la millor qualitat en l'experiència d'usuari. El sistema a contractar donarà resposta a totes les necessitats de videoconferència de les universitats, en especial, per a la realització de sessions acadèmiques amb alumnes no presencials i la realització de webinars.

El sistema proposat ha d'estar orientat a l'educació oferint aquelles prestacions que són pròpies de la seva aplicació en el terreny de la docència a través de videoconferència.

3.2.3.1.1 Diferents rols de participant

Els participants a una videoconferència podran tenir diferents rols segons actuïn com a amfitrió, presentador o convidat.

3.2.3.1.2 Xats privats i col·lectius

Durant una videoconferència els assistents podran participar en xats privats o públics dins del grup, moderats pel ponent.

3.2.3.1.3 Compartir escriptori i mostrar arxius

Durant la realització d'una videoconferència els assistents podran compartir visualment l'escriptori i els arxius que es presentin en la sessió.

3.2.3.1.4. Interactivitat

Durant la sessió de videoconferència es podrà utilitzar una pissarra ("whiteboard"), fer-hi anotacions i assenyalar-ne dinàmicament amb un punter les zones d'interès.

3.2.3.1.5 Accés a la videoconferència per telèfon

A les videoconferències s'hi podran incorporar, a nivell d'àudio, usuaris que accedeixin a través d'una trucada telefònica.

3.2.3.1.6 Enregistrament de les sessions de videoconferència

El sistema proposat permetrà l'enregistrament de les sessions de videoconferència realitzades. El format d'enregistrament serà un estàndard habitual que en permeti la posterior gestió. Contemplarà, com a mínim, el format MP4.

El sistema de videoconferència inclourà funcionalitats operatives que facilitin la gestió dels enregistraments realitzats (llista d'enregistraments disponibles, recerca, còpia, trasllat, esborrat, etc.).

Els enregistraments es podran descarregar a un sistema extern, per a ser editats externament o incorporats en un gestor de continguts.

3.2.3.1.7 Organització de la VC en sub-sales (treball en grups)

Durant la realització d'una sessió de videoconferència es podran fer vídeo-reunions parcials en sub-sales ("break out rooms"). El nombre de sub-sales virtuals no tindrà cap altra limitació que el nombre d'usuaris simultanis total que permet el sistema de videoconferència contractat.

3.2.3.1.8 Enquestes

Durant la realització d'una sessió de videoconferència es podran realitzar enquestes per a que els assistents puguin participar sobre temes de la videoconferència. Els resultats de l'enquesta estaran a disposició del moderador de forma immediata.

3.2.3.2 Integració amb eines de tercers

El sistema de videoconferència es podrà integrar amb eines de tercers (LMS's o altres tipus d'eines) via API pròpia del servei de videoconferència i via estàndard LTI. És condició imprescindible que els aplicatius o mòduls d'integració estiguin desenvolupats i provats en desplegaments reals i ho facin utilitzant API's o eines LTI.

Les funcions del sistema de videoconferència que s'integraran en l'eina Tandem seran, com a mínim:

- Creació d'una sessió de videoconferència
- Accés a una sessió de videoconferència
- Notificació d'inici d'una videoconferència
- Accés als enregistraments efectuats de les sessions de videoconferència

3.2.3.3. Integració en altres sistemes

La solució proposada disposarà d'eines i facilitats per al desenvolupament d'integracions d'aquest amb altres sistemes, com per exemple gestors de continguts o altres sistemes LMS o CRM's, per mediació d'API's, LTI's, SDK's o altres eines estàndard. Disposarà i facilitarà, a més, la informació necessària per a la realització de les esmentades integracions.

3.2.3.4. Instal·lació i operació en "cloud"

El sistema de videoconferència operarà en configuració "cloud". A tal efecte el proveïdor disposarà de la plataforma tecnològica necessària per a oferir el servei. Aquests mitjans podran ser propis del proveïdor o de tercers. S'entén que la xarxa i serveis de connectivitat entre els usuaris interns als campus universitaris i els proveïdors de serveis d'internet queden al marge d'aquest subministrament.

3.2.3.5. Compatibilitat i interoperabilitat

3.2.3.5.1 Multioperativitat. Sistemes

Es podrà accedir al servei de videoconferència des de terminals basats en PC Windows, MAC o Linux, en les seves versions utilitzades més habitualment.

3.2.3.5.2 Multioperativitat. Plataformes

Es podrà accedir al servei de videoconferència des de plataformes PC, portàtils, tablets o mòbils (Android o IOS), en les seves versions més habituals.

3.2.3.5.3 Multioperativitat. Navegadors

Es podrà accedir al servei de videoconferència utilitzant els navegadors més habituals (Chrome, FireFox, Explorer, etc.). En el cas d'haver-hi alguna limitació s'especificarà.

3.2.3.5.4 HTML5 i WebRTC

La tendència actual en el desenvolupament de sistemes i serveis amb continguts audiovisuals és la d'utilitzar els estàndards i protocols HTML5 i WebRTC. Per aquest motiu es considera imprescindible que el sistema de videoconferència proposat estigui desenvolupat utilitzant aquests dos recursos.

3.2.3.5.5 Accessibilitat

La solució proposada haurà de ser accessible complint els estàndards WCAG 2.0 del World Wide Web Consortium (W3C) en el nivell AA.

3.2.3.6 Requeriments tècnics

El nombre mínim d'usuaris actius que el sistema ha de suportar fent videoconferència de forma concurrent ha de ser un 5%.

El nombre mínim d'usuaris actius que el sistema ha de soportar de forma concurrent ha de ser del 5%.

3.3. Abast del servei

Les activitats i tasques incloses en el servei a prestar són:

3.3.1 Posta en marxa

3.3.1.1 Execució

L'adjudicatari, en un termini màxim de 30 dies naturals des de la signatura del contracte, i partint de l'última versió estable del codi de l'aplicació disponible a https://github.com/UOC/Tandem/tree/tandem_mooc, ha de desplegar l'aplicació amb modalitat SaaS al cloud públic amb les següents condicions:

- El codi font de l'aplicació Tandem integra l'ús de l'eina de videoconferència Big Blue Button, i la solució SaaS desplegada ha de tenir integrada aquesta eina o una solució equivalent de videoconferència, i per tant ha d'incloure la llicència d'ús d'aquesta eina de videoconferència en les condicions de concurrència exposades en l'apartat 3.2.3.
- Cal remarcar que, perquè el codi actual del repositori Tandem pugui ser desplegat en el Cloud, es possible que l'adjudicatari hagi de fer canvis o ajustos en el codi font original, depenent de les decisions pròpies d'arquitectura i desplegament que pugui prendre per a la posta en marxa.

L'adjudicatari haurà de presentar passats els primers 15 dies naturals des de la signatura del contracte:

- Pla de formació: proposta de formació per tot el personal que intervé en la implantació, administració i operació de les aplicacions del sistema, tal i com es mostra en l'apartat 3.3.1.2 Formació.
- Pla de suport a l'operació: proposta de suport a l'operació per a la resolució d'incidències durant tota la durada del contracte, alineada amb els nivells de servei descrits a l'apartat 3.3.2.2 Servei de manteniment de la plataforma.
- Pla d'acceptació: documentació a lliurar i proposta de proves per a l'acceptació de les aplicacions i serveis del projecte, acord amb els aspectes descrits en aquest apartat.

Tots els documents i/o plans d'execució del projecte hauran de ser necessàriament aprovats pel director del projecte de la UOC, tot i que aquest fet no eximirà a l'adjudicatari de la plena responsabilitat respecte al contingut del mateix.

Seguidament es descriuen els requeriments relacionats amb les condicions de lliurament de les aplicacions i serveis del sistema incloses en el plec.

Per assegurar la posta en marxa es planificaran les següents fases i tasques:

Fase d'instal·lació

- Instal·lació del producte en modalitat Cloud.

Fase de coordinació

- De forma coordinada amb els grups de Projectes i Aplicacions, i Arquitectura i Sistemes de l'Àrea de Tecnologia de la UOC, s'establiran la planificació d'accions a realitzar per a la implantació de la solució.

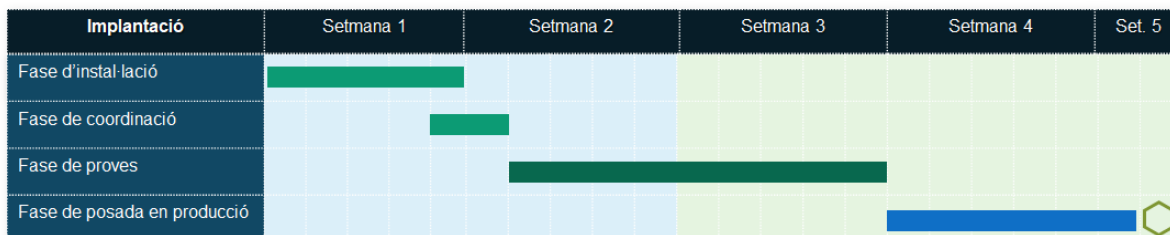
Fase de proves

- Es determinarà un pla de proves per assegurar que el nou servei implementat sigui accessible des dels principals espais docents UOC mitjançant la integració LTI que ja porta incorporada la mateixa aplicació en el seu core original del repositori.

Fase de posada en producció

- Una vegada validada la fase de proves es planificarà la posta en producció.
- S'establiran els mecanismes de monitorització i posta en marxa del nou servei de Tandem en modalitat SaaS.

L'adjudicatari resta obligat a executar totes les fases de la posta en marxa durant el primer mes del contracte i per tant, a que finalitzat aquest primer mes, el servei estigui plenament operatiu, tal i com es mostra en la següent figura:



3.3.1.2 Formació

L'adjudicatari, durant la primera setmana de contracte, haurà de proposar les línies mestres del pla de formació on es descriguin la metodologia, els recursos i la dedicació prevista per poder instruir a tots els usuaris clau de la UOC, gestors i mantenidors de les aplicacions de la UOC relacionades dins l'àmbit de subministrament abans d'iniciar les operacions.

Posteriorment i abans de la fase de posada en producció, l'Adjudicatari haurà de desenvolupar el pla de formació, que també haurà de ser revisat i aprovat per la Direcció del Projecte.

Algunes consideracions relacionades amb l'àmbit d'intervenció de l'Adjudicatari durant l'etapa de formació són les següents:

- L'adjudicatari haurà de realitzar formació als referents (o en qui es delegui) dels serveis d'atenció a l'estudiant, serveis d'atenció a professors, referents i especialistes d'aplicació de l'Àrea de Tecnologia, amb una duració mínima de 2 hores totals de formació.
- L'adjudicatari ha de generar els materials necessaris per a la formació.
- La documentació d'aquesta formació ha de ser lliurada a la UOC i aprovada per la UOC.
- ~~L'abast de la prestació que es llicita inclou les tasques de preparació de sessions formatives, elaboració del material, la realització de les sessions formatives i exercicis pràctics.~~

Aquesta formació es realitzarà durant la fase de proves i de forma presencial, sempre que les circumstàncies ho permetin. Altrament es realitzarien de forma telemàtica a través de l'eina Meet de Google.

3.3.2. Servei regular de Tandem

L'adjudicatari proporcionarà una plataforma per l'ús del programari de la UOC "Tandem" en mode SaaS durant el transcurs del contracte, amb el manteniment requerit al punt 3.3.2.2., pels dominis / URLs contractats per la UOC.

3.3.2.1 Allotjament Cloud

La instal·lació de la plataforma de Tandem es realitzarà en la modalitat de software com a servei al cloud a càrrec de l'adjudicatari, emprant els serveis externs que aquest consideri.

La infraestructura sobre la que estigui hostatjada la plataforma haurà de complir amb els requisits mínims que estableix el Reial Decret 3/2010, de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'àmbit de l'Administració Electrònica.

Les prestacions tècniques i de servei de la plataforma hauran de ser compatibles amb els nivells de servei demanats al punt 3.3.2.2 *Servei de manteniment de la plataforma*.

3.3.2.2 Servei de manteniment de la plataforma

A partir de la posta en funcionament del servei, i durant la vigència del contracte, l'adjudicatari haurà de proporcionar un servei de manteniment per atendre:

- Intervencions de suport, destinades a atendre les incidències i/o consultes que es poden produir durant la utilització de l'aplicació així com a millorar l'eficiència en el seu ús.
- Intervencions de manteniment correctiu: destinades a solucionar qualsevol error en el programari relacionat amb aquesta aplicació

El servei de manteniment haurà d'assegurar, com a mínim, el compliment de les següents prestacions del servei:

- Disponibilitat operativa mínima de la plataforma en 24x7: 99%
- Temps màxim de no disponibilitat (aturada) de la plataforma: 4 hores.
- Servei d'atenció per canal telefònic i telemàtica en horari d'oficina (9h-14h i 15h-18h de dilluns a dijous i de 8h a 15h els divendres, excepte festius. Els dies festius es regiran per la publicació adient del Ajuntament de Barcelona.)
- Servei de report i resolució d'incidències en horari 24x7 (només afecta per les peticions de tipus Blocker-Critical i Alta segons l'apartat 3.4.2)
- Servei adequat per l'acompliment dels nivells de servei demanats a l'apartat 3.4.2.
- Avís per part de l'adjudicatari i confirmació de la UOC per donar pas a les actualitzacions del fabricant en finestra pactada (preferiblement de 22h a 04h).

Es consideren els següents tipus de tasques de manteniment i evolució previstes dins del servei:

- Actualització de versions del fabricant.
- Incorporació de noves funcionalitats per evolució de la plataforma (veure punt 3.3.3)

L'adjudicatari haurà de prestar el servei de manteniment preventiu (amb la finalitat de detectar possibles incidències o anomalies abans de que aquestes apareguin), servei de manteniment correctiu (per tal de donar resposta a les incidències o sol·licituds de servei), i servei d'assistència tècnica.

L'adjudicatari haurà de proporcionar les últimes actualitzacions del software per tal de mantenir el software en òptim funcionament i aquestes s'hauran d'estar disponibles en un termini màxim de tres mesos, llevat que la UOC indiqui el contrari.

3.3.3. Servei Evolutiu

Aquest àmbit del servei correspon a les activitats associades al manteniment evolutiu que s'executarà sota demanda. S'inclouen les següents activitats:

- Adaptacions dels sistemes actuals a nous requeriments amb l'objectiu de donar resposta a les noves peticions dels sistemes existents.
- Modificacions i/o millores orientades a actualitzar i/o ampliar la funcionalitat actual dels sistemes.

Les necessitats en aquest àmbit seran identificades pels usuaris conjuntament amb la figura del referent tecnològic de l'àrea de tecnologia de la UOC. Aquest referent serà l'encarregat de definir el *Petit Evolutiu* a desenvolupar. L'adjudicatari rebrà la petició i presentarà una proposta a la UOC amb l'esforç en nombre d'hores dels perfils necessaris per la realització de l'encàrrec que haurà de ser acceptada per la UOC.

Per a la realització d'aquest servei l'adjudicatari haurà de poder proporcionar la següent tipologia estàndard de perfils tècnics: Arquitecte, Maquetador i Analista-desenvolupador. Aquests perfils hauran de complir amb la solvència requerida en el plec de clàusules particulars.

El plec de clàusules particulars estableix les dedicacions previstes per a cada perfil anualment i que els licitadors han de prendre com a referència per a l'elaboració de les seves propostes econòmiques.

3.4. Condicions del servei

3.4.1. Mecanismes de control i reporting

Els mecanismes principals de control i reporting dels serveis prestats seran els informes i les memòries, que seran elaborats per l'adjudicatari i presentats en els òrgans de govern. Els diferents tipus d'informes i memòries, amb les seves particularitats, seran com a mínim els següents:

3.4.1.1. Seguiment Operatiu

Al Comité Operatiu es farà el Seguiment Operatiu dels serveis utilitzant directament les eines de reporting i seguiment com ara dashboards de JIRA, BigPicture, eazyBI, etc., en principi sense la necessitat d'elaboració prèvia d'un document específic.

Amb una periodicitat trimestral, es tractaran tots els aspectes operatius del servei, revisió de les incidències rellevants, activitats del període, seguiment dels evolutius, planificació, priorització, etc.

3.4.1.2. Informe Seguiment

El Responsable de Serveis de l'empresa adjudicatària elaborarà un document en pdf i el presentarà al Comitè de Seguiment amb una periodicitat trimestral. El seu contingut haurà d'incloure, com a mínim, les següents seccions:

- Anàlisi d'indicadors d'activitat
- Anàlisi d'indicadors de compromís (ANS)
- Planificació i seguiment dels petits evolutius
- Incidències i activitats més rellevants
- Gestió de riscos identificats
- Gestió de canvis

3.4.1.3. Informe Direcció

El Responsable de Serveis de l'empresa adjudicatària elaborarà un document i el presentarà al Comitè de Direcció amb una periodicitat semestral. El seu contingut serà un resum amb la visió general del servei prestat i haurà d'incloure, com a mínim, les següents seccions:

- Aspectes rellevants del període actual i del següent
- Evolució d'indicadors d'activitat, anàlisi quantitatiu i qualitatiu
- Evolució d'indicadors de compromís (ANS), anàlisi quantitatiu i qualitatiu
- Anàlisi de situació del servei
- Pla d'accions correctores i de millora
- Propostes de canvis estratègics, econòmics, d'abast o de gestió

3.4.1.4. Memòria Anual

El Responsable de Serveis de l'empresa adjudicatària elaborarà el document memòria del servei i el presentarà al Comitè Executiu amb una periodicitat anual.

- Evolució d'indicadors d'activitat, anàlisi quantitatiu i qualitatiu
- Evolució d'indicadors de compromís (ANS), anàlisi quantitatiu i qualitatiu
- Anàlisi de situació del servei

Adicionalment, l'adjudicatari elaborarà la documentació i informes específics que la UOC determini que són necessaris pel seguiment i avaluació dels serveis prestats, com ara informes d'incidències que provoquin talls de servei, informes d'activitats específiques, etc.

Els mecanismes de control i reporting s'adaptaran a les necessitats de cada moment, i compliran amb els següents principis:

- La UOC realitzarà les esmenes que consideri adequades fins a disposar dels mecanismes de control consensuats per totes les parts
- El format i contingut dels documents hauran de ser validats per la UOC
- Els documents permetran la navegació pels mateixos i facilitaran la comparació i encreuament entre els diferents elements de servei mesurats
- Els indicadors utilitzats, el seu mètode de càlcul i el format de presentació seran els definits al Pla d'Indicadors descrit en aquest document, tot i que el licitador podrà complementar-los amb d'altres addicionals que consideri adients.

3.4.2. Acords de Nivell de Servei (ANS)

Els ANS serviran per definir el compromís de servei acordat entre la UOC i l'adjudicatari del contracte i s'hauran d'aplicar els mecanismes de gestió necessaris per controlar el seu grau de compliment.

Cada ANS està determinat pels següents paràmetres:

- Indicadors de mesura
- Valors acceptables pels indicadors
- Objectiu de compliment de l'ANS
- Freqüència de les mesures

Acords de Nivell de Servei mínims

Els indicadors són els següents:

- Indicadors d'activitat. Mesuren volums i dedicació i són indicatius, sense estar sotmesos a cap ANS.
- Indicadors de Compromís. Mesuren el grau de compliment del servei en termes d'eficiència i efectivitat del servei i estan sotmesos a acords de nivell de servei:
 - Temps d'avaluació i compromís: temps compromès per donar una primera resposta al peticionari. El servei ha d'haver analitzat i assignat la petició en aquest termini
 - Temps màxim en circuit: temps compromès per la resolució desde l'entrada de la petició. El servei ha d'haver transicionat la petició fins a l'estat de tancada o resolta. Els valors objectius d'aquest indicador es corresponen al límit màxim que una petició, estigui en circuit, desde que es reporta fins que es resol.
 - Temps de resolució: temps compromès per la resolució desde l'entrada de la petició. El servei ha d'haver transicionat la petició fins a l'estat de tancada o resolta (descomptant els temps en els que la petició està pendent d'informació, o en espera d'actuació d'un tercer)

La tipologia de les peticions en funció de la seva criticitat es defineixen com:

Blocker-Critical: Aquelles peticions relacionades amb incidències que provoquen que el servei estigui aturat.

Alta: Aquelles peticions relacionades amb incidències que provoquen que una part important de les funcionalitats del servei no estan disponibles.

Normal: Aquelles peticions relacionades amb Incidències que provoquen alguna disfunció concreta del servei però el servei segueix operatiu i proporcionant totes les funcionalitats importants.

Minor-Trivial: Aquelles peticions que son consultes o que estan relacionades amb Incidències molt concretes que no afecten al funcionament del servei.

Els valors i objectius de compliment mínims dels indicadors de compromís per les accions d'operació són:

Temps d'avaluació i compromís

Prioritat	Objectiu ANS	Objectiu Servei
Blocker-Critical	3h	95%
Alta	6h	90%
Normal	16h	88%
Minor-Trivial	25h	85%

Temps de resolució

Prioritat	Objectiu ANS	Objectiu Servei
Blocker-Critical	6h	95%
Alta	15h	90%
Normal	36h	88%
Minor-Trivial	60h	85%

Temps màxim en circuit

Prioritat	Objectiu ANS	Objectiu Servei
Blocker-Critical	12h	98%
Alta	90h	98%
Normal	90h	95%
Minor-Trivial	90h	95%

Les prioritats s'assignen a partir de l'avaluació de l'afectació de la incidència i el comportament de l'aplicació, i pot ser modificada a posteriori pel gestor de la petició o per algun responsable UOC, si es considera oportú.

Es mesuraran els temps a partir del calendari laboral del servei excepte per les peticions tipus Blocker-Critical, i Alta que fan referència a hores naturals. El seu horari i en visió servei (descomptant els temps en els que la petició està pendent d'informació, o en espera d'actuació d'un tercer).

3.4.3. Altres condicions del servei.

Horari del servei

Aquest horari es refereix al període que l'adjudicatari té l'obligació d'atendre a l'usuari, ja sigui directament o indirectament a través d'un nivell d'atenció superior.

- Horari: dilluns a divendres de 08:30 a 18:30

Ubicació del servei

Els serveis es presten en general des de les instal·lacions de l'adjudicatari. Només en casos excepcionals, si resulta imprescindible per la prestació adequada del servei es portaran a terme a les instal·lacions de la UOC.

Calendari de treball

El calendari laboral de la UOC no contempla períodes de tancament per vacances i, per tant, el servei contractat haurà d'estar disponible durant tot l'any incloent vacances d'estiu, Setmana Santa i Nadal.

No obstant això, la dedicació en períodes de vacances, atenent a l'històric, és molt inferior a la resta de períodes.

Desplaçaments

Els costos de qualsevol desplaçament a les dependències de la UOC per a la resolució de peticions, incidències, assistències tècniques, reunions de seguiment o qualsevol altra tasca contemplada dins del servei seran a càrrec de l'adjudicatari i amb mitjans de transport facilitats per ell mateix.

Devolució del servei

L'adjudicatari assumirà la devolució del servei en el moment que deixi de prestar el servei.

Com a devolució del servei, durant el darrer mes de contracte, l'adjudicatari haurà de:

1. Presentar la documentació de les diferents aplicacions actualitzada fins el moment de l'entrega: documentació funcional, tècnica i manual d'usuari.
2. Lliurar el codi de les diferents customitzacions, millores i evolucions fetes sobre el codi original de l'aplicació Tandem
3. Traspasar el servei al nou adjudicatari o a la pròpia UOC durant els darrers 30 dies de servei.

Fin