

**CONTRACTE RELATIU A LA IMPLANTACIÓ DEL
PROJECTE GAUDÍ (DESPLEGAMENT DE LES
OFERTES FORMATIVES DE LA PRIMERA FASE) DE
LA UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA**

Expedient HSE00030/2023

Lot 1

**PROCEDIMENT OBERT
I SUBJECTE A REGULACIÓ HARMONITZADA**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1 Índex

1 Índex.....	2
2 Objecte del Contracte.....	10
3 Guia de lectura.....	11
4 Context.....	12
4.1 Estructura del servei.....	14
4.2 Capa de processos.....	14
4.2.1 Introducció.....	14
4.2.2 Serveis de gestió acadèmica.....	14
4.2.2.1 Calendari de processos.....	15
4.2.2.1.1 Calendari de processos Cursos Professionalitzadors.....	15
4.2.2.1.2 Calendari estimat de processos Màsters Universitaris Oficials.....	16
4.2.2.2 Matrícula.....	17
4.2.2.2.1 Matrícula i model de preus.....	17
4.2.2.2.2 Model de descomptes i recàrrecs.....	17
4.2.2.2.3 Model de beques.....	19
4.2.2.2.4 Procés de matrícula.....	20
4.2.2.2.5 Automatrícula.....	21
4.2.2.2.6 Configuració i selecció del potencial de matrícula.....	22
4.2.2.2.7 Creació d'esborranys i propostes de matrícules.....	22
4.2.2.2.8 Càlcul de la matrícula.....	23
4.2.2.2.9 Formalització.....	23
4.2.2.2.10 Matrícula de gestió.....	23
4.2.2.2.11 Formes de pagament.....	24
4.2.2.2.12 Facturació.....	25
4.2.2.2.13 Validació de matrícula.....	25
4.2.2.2.14 Modificacions, anul·lacions i autoritzacions.....	25
4.2.2.2.15 Control del procés de matrícula i dades operacionals.....	28
4.2.2.2.16 Configuració i fluxos de formularis.....	28
4.2.2.3 Gestió de beques.....	29
4.2.2.4 Accés.....	30
4.2.2.5 Admissió.....	30
4.2.2.5.1 Gestió d'entrevistes.....	31
4.2.2.5.2 Proves de nivell.....	31

4.2.2.5.3 Control de la documentació aportada.....	31
4.2.2.5.4 Resolució de l'Admissió.....	31
4.2.2.5.5 Configuració i fluxos de formularis.....	31
4.2.2.6 Gestió de plans d'estudis.....	32
4.2.2.6.1 Creació de plans i/o programes.....	32
4.2.2.6.2 Assignatures.....	33
4.2.2.6.3 Estructura i regles del pla i/o programa.....	33
4.2.2.6.4 Detall assignatures.....	35
4.2.2.7 Validació acadèmica.....	36
4.2.2.8 Oferta acadèmica.....	36
4.2.2.9 Carpeta estudiant (expedient acadèmic).....	36
4.2.2.9.1 Gestió d'expedients.....	37
4.2.2.9.2 Creació i consulta d'expedients.....	37
4.2.2.9.3 Adaptació d'expedients.....	38
4.2.2.10 Convalidacions i reconeixements.....	38
4.2.2.11 Títols, certificats i SET (Suplement Europeu del títol).....	38
4.2.2.11.1 Emissió de títols oficials i propis.....	39
4.2.2.11.2 Emissió del SET (Suplement Europeu del títol).....	39
4.2.2.11.3 Emissió de certificats.....	39
4.2.2.11.4 Distribució i seguiment de títols, SETs i certificats en paper.....	40
4.2.2.12 Treballs finals (TFG: Treballs finals de grau i TFM: Treballs finals de màster)	40
4.2.2.13 Pràctiques en empresa.....	41
4.2.2.14 Mobilitat.....	42
4.2.2.14.1 Traspàs de dades de mobilitat.....	43
4.2.2.15 Planificació de recursos d'aprenentatge.....	44
4.2.2.16 Desplegament docent.....	44
4.2.2.17 Planificació de personal docent.....	46
4.2.2.18 Avaluació.....	47
4.2.2.18.1 Configuració dels models d'avaluació.....	47
4.2.2.18.2 Gestió de proves d'avaluació final (PAF) d'assignatures.....	48
4.2.2.18.3 Proposta nota final.....	49
4.2.2.18.4 Tancament d'actes.....	50
4.2.2.18.5 Revisions i al·legacions.....	50
4.2.2.19 Gestió dels programes de Doctorat.....	51
4.2.2.19.1 Gestió contractual dels Doctorands.....	51
4.2.2.19.2 Assignació de complements formatius i taxes.....	51
4.2.2.19.3 Assignació del director de tesi i altres figures.....	51
4.2.2.19.4 Seguiment de l'activitat.....	52

4.2.2.19.5 Gestió del tribunal i avaluació.....	52
4.2.2.19.6 Gestió dels programes.....	52
4.2.3 Serveis de gestió transversal.....	53
4.2.3.1 Assessorament a l'estudiantat (Tutoria).....	53
4.2.3.1.1 Assignació de tutor/es.....	54
4.2.3.1.2 Configuració de l'assessorament.....	54
4.2.3.1.3 Seguiment d'activitats de tutors.....	54
4.2.3.1.4 Assessorament automatitzat.....	54
4.2.3.1.5 Acompanyament a l'estudiantat (espais de relació).....	55
4.2.3.2 Gestió de sancions.....	55
4.2.3.2.1 Aplicació de la normativa de convivència.....	55
4.2.3.3 Gestió de dades de persones físiques i jurídiques.....	57
4.2.3.3.1 Gestió de dades de persones físiques i jurídiques.....	57
4.2.3.3.2 Gestió d'estudiants i alumni.....	57
4.2.3.3.3 Gestió de personal docent.....	58
4.2.3.3.4 Gestió de persones jurídiques.....	59
4.2.3.3.5 Gestió de personal extern a la UOC.....	59
4.2.3.4 Gestió de calendaris.....	59
4.2.3.4.1 Gestió de calendaris de programes.....	60
4.2.3.4.2 Gestió de calendaris d'assignatures.....	60
4.2.3.4.3 Gestió de calendaris de matrícula i accés.....	61
4.2.3.4.4 Gestió de calendaris d'inici de docència.....	61
4.2.3.4.5 Gestió de calendaris d'avaluació.....	62
4.2.3.4.6 Gestió de calendaris de tràmits i sol·licituds.....	62
4.2.3.5 Explotació de dades i proveïment de dades oficials.....	63
4.2.3.5.1 Reporting a organismes externs.....	63
4.2.3.5.2 Explotació i reporting de dades transaccionals.....	64
4.2.3.5.3 Explotació i reporting d'indicadors de negoci.....	64
4.2.3.6 Gestió econòmica.....	64
4.2.3.6.1 Servei de tarificació.....	64
4.2.3.6.2 Seguiment econòmic dels programes i assignatures.....	65
4.2.3.6.3 Seguiment de l'estat dels pagaments a l'estudiantat.....	65
4.2.3.6.4 Validació i enviament d'ordres de facturació.....	65
4.2.3.7 Comunicació.....	66
4.3 Capa normativa.....	67
4.3.1 Normativa marc de l'àmbit universitari.....	67
4.3.2 Normativa de desenvolupament de l'àmbit universitari.....	67
4.3.2.1 Docència.....	67
4.3.3 Normativa interna.....	68

4.3.3.1 Acadèmica.....	68
4.3.3.2 Normativa econòmica.....	69
4.4 Capa d'organització.....	69
4.4.1 Àrea de Tecnologia.....	69
4.4.1.1 Governança TIC.....	69
4.4.1.2 La direcció IT.....	71
4.4.2 Àrea de Serveis Acadèmics.....	72
4.5 Capa d'aplicacions.....	73
4.5.1 Introducció.....	73
4.5.2 Conceptes.....	73
4.5.3 Esquema conceptual de sistemes actuals.....	74
4.5.4 Model futur.....	76
4.6 Capa de dades.....	83
4.6.1 Context: Paradigma Data Mesh.....	83
4.6.2 Abast.....	84
4.6.3 Cicle de vida dels productes de dades.....	84
4.7 Capa de tecnologia.....	89
4.7.1 Arquitectura.....	89
4.7.2 Parametrització.....	91
4.7.3 Autenticació i autorització.....	92
4.7.4 Usabilitat i Accessibilitat.....	92
4.7.5 Integració.....	94
5 Objectius del Contracte.....	96
5.1 Assoliment dels objectius.....	96
5.2 Responsabilitats de l'adjudicatària.....	96
5.3 Oferta formativa i calendari.....	97
5.4 La transformació.....	99
5.4.1 Els reptes de negoci.....	100
5.4.2 La transformació tecnològica.....	102
5.5 Dimensió de l'arquitectura tecnològica.....	103
5.6 Dimensió de les integracions.....	104
5.7 Dimensió de la dada.....	105
5.8 Dimensió de la seguretat.....	106
5.9 Dimensió del compliment normatiu (compliance).....	107
5.10 Dimensió de la correcta implantació.....	107
5.10.1 Convivència.....	108
5.10.2 Migració.....	108
5.10.3 Proves i qualitat.....	108
5.11 Dimensió de l'entrada en funcionament.....	114

5.11.1	Posta en marxa.....	114
5.11.2	Monitorització i observabilitat.....	115
5.11.3	Post implantació i garantia de servei.....	116
5.12	Dimensió del risc.....	116
5.12.1	Els plans de contingència.....	117
5.13	Transició i gestió del canvi.....	117
5.14	Dimensió del govern del projecte.....	118
5.14.1	El Pla de Projecte.....	120
6	Serveis sota demanda.....	120
6.1	Desenvolupament i construcció.....	121
6.1.1	Desenvolupament i/o implantació.....	121
6.1.2	Condicions per la valoració i execució de projectes.....	123
6.2	Realització de propostes d'arquitectura, anàlisi, consultoria i diagnòstics.....	124
6.3	Assessorament especialitzat i actuacions extraordinàries.....	124
6.3.1	Assessorament.....	124
6.3.2	Formació.....	125
6.3.3	Guàrdies i actuacions fora d'horari laboral/Suport funcional estès/Atenció especial en activitats clau.....	125
6.4	Perfils professionals.....	126
7	Condicions tècniques d'execució.....	126
7.1	Principis de disseny.....	126
7.1.1	Estratègics.....	127
7.1.2	D'implantació.....	127
7.1.3	Tecnològics.....	127
7.2	Relacions amb altres serveis.....	128
7.2.1	L'Oficina tècnica.....	128
7.2.2	Els serveis de manteniment.....	129
7.3	Inventari de plans i documents.....	129
8	Altres condicions d'execució del servei.....	131
8.1	Els òrgans de govern.....	131
8.1.1	Estructura de govern.....	131
8.1.2	Els objectius i el Comité de Direcció.....	133
8.2	Meritacions, penalitzacions, bonificacions, resolució de contracte.....	134
8.2.1	Model de meritació.....	134
8.2.2	Fites de meritació.....	139
8.2.3	Penalitzacions.....	145
8.2.4	Sancions aplicables al servei sota demanda.....	156
8.2.6	Resolució de contracte.....	158
8.3	Model de relació.....	158

8.3.1 Estructura de responsabilitats.....	158
8.4 Mecanismes de control i reporting.....	161
8.4.1 Acords de Nivell de Servei (ANS) del servei post-implantació.....	161
8.5 Metodologia, estàndards i lliurables.....	164
8.6 Entorns de desenvolupament.....	166
8.7 Eines.....	166
8.8 Garantia dels desenvolupaments.....	167
8.9 Adequació a les variacions del servei.....	168
8.10 Altres condicions del servei.....	168
8.10.1 Horari del servei post-implantació.....	168
8.10.2 Ubicació del servei.....	168
8.10.3 Desplaçaments.....	169
8.10.4 Comunicacions.....	169
8.10.5 Idioma.....	169
9 Annex - Principis de Tecnologia.....	170
9.1 Principis estratègics.....	170
9.2 Principis sobre el disseny d'aplicacions.....	170
9.3 Principis sobre la tecnologia.....	172
9.4 Principis sobre el cost i manteniment de les solucions.....	172
10 Annex - Normativa de Lliurables.....	174
10.1 Introducció.....	174
10.2 Propòsit.....	174
10.3 Audiència.....	174
10.4 Lliurables.....	175
10.5 Normativa de lliurables.....	175
10.5.1 Aspectes generals sobre lliurament de documentació.....	175
10.5.2 Lliurables i artefactes mínims obligatoris de cada fase del projecte.....	175
11 Annex - Normativa de Qualitat.....	177
11.1 Introducció.....	177
11.2 Abast.....	177
11.3 Propòsit.....	177
11.4 Audiència.....	177
11.5 Responsable de document.....	177
11.6 Indicadors Normatius.....	177
12. Annex. Normativa UX.....	184
12.1 Introducció.....	184
12.3 Abast.....	184
12.4 Propòsit.....	185
12.5 Audiència.....	185

12.6 Requeriments UX, Front-end i accessibilitat.....	185
13. Annex. Normativa d'Accessibilitat.....	193
13.1 Introducció.....	193
13.2 Abast.....	194
13.4 Propòsit.....	194
13.5 Audiència.....	194
13.6 Activitats.....	195
14 Annex - Normativa de seguretat.....	198
14.1 Plataformes SaaS.....	198
14.2 Desenvolupaments i configuracions.....	200
14.3 Mesures de seguretat.....	205
14.3.1 Consideracions prèvies.....	206
14.3.2 Confidencialitat de les persones.....	206
14.3.3 Confidencialitat de la informació.....	207
14.4 Protecció de dades personals.....	207
14.4.1 Compliment de la legislació.....	207
14.4.2 Document de seguretat.....	208
14.4.3 Responsabilitat proactiva.....	209
14.5 Seguretat de la informació.....	209
14.5.1 Esquema de control.....	209
14.5.2 Accés a la informació.....	209
14.5.3 Gestió de canvis.....	210
14.5.4 Adquisició i desenvolupament d'aplicacions.....	210
14.5.5 Gestió d'operacions.....	210
14.6 Organització de la seguretat.....	211
14.6.1 Marc normatiu de seguretat TI.....	211
14.6.2 Identificació de responsabilitats.....	212
14.6.3 Anàlisi de riscos.....	212
14.6.4 Plans de formació/conscienciació.....	213
14.6.5 Notificació.....	213
14.7 Mesures tecnològiques.....	213
14.7.1 Control d'accés.....	213
14.7.1.1 Controlar l'accés a aplicacions i sistemes.....	213
14.7.1.2 Controls físics i ambientals.....	216
14.7.1.3 Autorització i autenticació.....	216
14.7.2 Desenvolupament i adquisició de sistemes de proveïdors amb accés a dades.....	217
14.7.3 Comunicacions.....	218
14.7.3.1 Seguretat en l'ús del correu electrònic.....	218
14.7.4 Incidències.....	219

14.7.5 Gestió de les operacions.....	220
14.7.5.1 Manteniment de sistemes.....	220
14.7.5.2 Ubicació de dades.....	221
14.7.5.3 Gestió de suports d'informació.....	221
14.7.5.4 Fitxers temporals.....	222
14.7.5.5 Servei compartit.....	222
14.7.6 Revisió.....	223
14.7.6.1 Revisions realitzades per la UOC.....	223
14.7.6.2 Control intern de l'adjudicatària.....	224
14.7.6.3 Controls coordinats amb la UOC.....	225
14.7.6.4 Devolució del Servei.....	225
14.7.7 Seguretat perimetral i d'infraestructura.....	225
14.7.7.1 Seguretat dels servidors.....	226
14.7.7.2 Seguretat perimetral.....	226
14.8 Monitorització.....	226
14.8.1 Monitorització de la seguretat dels sistemes.....	227
14.8.2 Custòdia i explotació dels logs de seguretat.....	227
14.9 Suport, continuïtat i contingència.....	227
14.10 Mesures específiques.....	228
15 Annex - Full de Ruta de Programari.....	228
16 Volumetries.....	238
17 Glossari de conceptes.....	238
17.1 Persones relacionades amb la UOC.....	238
17.2 Conceptes docents o acadèmics.....	241
17.3 Conceptes comercials.....	245
17.4 Tipologies de programa acadèmic oferts actualment per la UOC.....	246

2 Objecte del Contracte

La Universitat Oberta de Catalunya (en endavant, “la UOC”) és una universitat innovadora, arrelada a Catalunya i oberta al món, que forma les persones al llarg de la vida contribuint al seu progrés i al de la societat, alhora que duu a terme recerca sobre la societat del coneixement. El seu model educatiu es basa en la personalització i l'acompanyament de l'estudiant mitjançant l'e-learning; en aquest sentit, es tracta de la primera universitat a la xarxa a l'estat espanyol.

La UOC vol ser una universitat que, connectada en xarxa amb la resta d'universitats del món, impulsa la construcció d'un espai global de coneixement i la recerca frontera en societat del coneixement. Innova en el model educatiu propi que se centra en l'estudiant, oferint una formació de qualitat i personalitzable, per fomentar la seva competitivitat i contribuir al progrés de la societat.

Dins de la universitat, l'Àrea de Tecnologia vetlla per la governabilitat dels Sistemes d'Informació i per l'evolució tant del Campus Virtual com de les diferents eines que hi donen suport a la gestió.

L'objecte de la present licitació és, a través de la implantació de la solució RIO Education, la transformació de la gestió acadèmica i matriculació de la Universitat i dels sistemes d'informació que els hi donen suport, per a donar cobertura als Cursos Professionalitzadors i Màsters Universitaris Oficials de la UOC. Aquest procés de transformació s'ha d'executar d'acord a:

- Els reptes estratègics que ha fixat la institució.
- A les noves necessitats de flexibilització i agilitat en el desplegament de l'oferta formativa.
- Proporcionar estandardització, solidesa i eficiència a la gestió acadèmica.
- Modernitzar el parc tecnològic, eliminant obsolescència, creant sistemes d'acoblament feble resilient i fiables tot seguint el full de ruta d'arquitectura tecnològica que fixa l'àrea de Tecnologia.

En base a aquest context, serà obligació de l'adjudicatària desplegar i posar en marxa tots els processos disponibles en la plataforma RIO (incloent l'extensió de la mateixa quan es determini necessari) per a les iniciatives formatives indicades i integrar RIO amb la resta de processos i aplicacions impactades.

Aquest procés de transformació, dins de la UOC, s'identifica com el projecte o iniciativa GAUDI.

3 Guia de lectura

Aquest apartat està orientat a facilitar la comprensió del model i estructura d'aquest plec de cara a facilitar la confecció d'una oferta de qualitat i ajustada a les necessitats de la UOC.

Per tal que els licitadors puguin construir una oferta de valor, s'ha estructurat aquest plec en els elements següents:

- En definir el contorn (*Context*) en el que s'han de desenvolupar totes les activitats objecte del plec i en el que s'han d'emmarcar i avaluar tots els objectius descrits. El context es descriu sobre diferents capes conceptuais: processos, organització, normativa, aplicacions, dades i tecnologia. El context no descriu el què cal fer, sinó el que actualment s'està fent. El context no és una llista de requisits i tampoc determina com ha de ser la futura solució, sinó que ajuda a comprendre la complexitat de les diferents capes i, per tant, la complexitat dels objectius.
- En definir de forma estricta un conjunt d'objectius i els corresponents mecanismes de mesura i avaluació que servirà per determinar l'èxit del projecte al llarg de tota la seva execució. És a dir, es defineix què es pretén obtenir de l'execució del contracte.
- En definir les condicions que s'han de tenir en compte i/o aplicar per al desenvolupament de totes les activitats objecte del plec.

En definitiva, el plec descriu el “on”, el “què”, el “per què”, el “com mesurar” i el “tenint en compte que” i l'oferta que presenta la licitadora ha de descriure, fonamentalment, el “com”, el “amb què” i el “quan”.

4 Context

La universitat té uns trets característics propis que la defineixen i que condicionen la seva forma de fer i treballar. Els principals són:

- La UOC és una universitat global, nativa digital, que té per missió assegurar, amb un mandat públic, la formació al llarg de la vida de la ciutadania. Per fer-ho, genera coneixement focalitzat en la interacció entre la tecnologia i les ciències humanes i socials.
- La UOC mira al futur amb l'ambició de contribuir a la transformació de l'educació superior en l'era digital, amb el convenciment que les universitats han d'assolir un paper més estratègic i un impacte social més gran exercint de punts d'intercanvi de coneixement entre els diferents actors de la societat.
- Els cinc valors que regeixen la UOC són:
 - Compromís: amb els estudiants, els graduats i la societat; amb la qualitat dels serveis i amb la innovació com a constant de l'organització.
 - Respecte: per les persones, les idees, les cultures i el món.
 - Transparència: en les informacions, les dades i els processos.
 - Professionalitat: empoderant les persones que formen part de l'organització, reconeixent els èxits i aprenent dels errors.
 - Sostenibilitat: econòmica, social i ambiental de l'activitat que emprèn la nostra organització.
- La UOC és una organització viva i dinàmica que s'adapta constantment a les necessitats de l'estudiantat i a un mercat cada vegada més competitiu i canviant.
- Característiques de l'estudiantat, de la forma de relació i la gestió:
 - La UOC ofereix una metodologia totalment en línia, flexible, adaptada al dia a dia de l'estudiantat i sense horaris. La UOC és una institució digital i virtual a tots els nivells: en el model d'aprenentatge, en el model de gestió i en la pròpia recerca.
 - En un context 100% en línia és fonamental un bon acompanyament de l'estudiantat que s'ha de basar, necessàriament, en disposar d'informació viva i actualitzada de tot allò que li passa durant el procés d'aprenentatge. La figura de la tutorització és clau per assolir els objectius d'aprenentatge.
 - La llengua de relació i de docència amb l'estudiantat són actualment i de forma ordinària el català, el castellà i l'anglès.
 - El perfil de l'estudiantat és molt divers, però majoritàriament són persones adultes amb feina, responsabilitats, família i lluny del prototip d'estudiantat universitari. La UOC ha d'ajustar tots els seus processos a les necessitats específiques d'aquest col·lectiu.

- La UOC, a nivell de permanència, només limita el número de convocatòries i màxim crèdits matriculats. No hi ha, per tant, un temps màxim per cursar una determinada titulació.
- La matrícula és flexible, l'estudiantat pot escollir qualsevol assignatura del seu itinerari sempre que estigui en oferta i no tingui una condició associada. La UOC no té un itinerari marcat pels diferents cursos que s'han de superar progressivament. L'estudiantat marca el seu ritme i això fa que una mateixa persona pugui tenir diversos expedients oberts simultàniament i que aquests estiguin vius durant molts anys.
- La UOC es basa en un model de relació basat en l'autogestió i l'autoservei, amb serveis digitals de qualitat, àgils i senzills que permetin que els equips propis es puguin dedicar al seguiment, la monitorització i la millora contínua dels mateixos.
- Sobre l'oferta:
 - Actualment s'ofereix docència sobre 15 iniciatives diferents, entre elles, les que son objecte del present plec. La UOC gestiona i fa docència sobre un volum d'aproximadament 87.000 persones arreu del món.
 - La UOC no té limitació de places en la majoria de les seves titulacions, es creen el número d'aules virtuals que necessitem segons l'estudiantat matriculat en aquella assignatura. Torna a ser fonamental disposar de dades de qualitat que permetin fer previsions realistes i acurades per dimensionar els processos i els recursos adequats en cada moment.
 - A nivell de preus, per les Titulacions Oficials, la UOC, té una part del preu privada enfocada en un marc més competitiu, però per altra banda està subjecte al Decret de preus que marca anualment la Generalitat de Catalunya.

Les dues iniciatives objecte d'aquest document són:

- Els Màster Universitaris que són ensenyaments oficials que tenen com a objectiu la formació avançada, de caràcter especialitzat temàticament o multidisciplinar en els àmbits científic, tecnològic, humanístic i artístic, dirigida a l'especialització acadèmica i a la professional, o si és el cas, encaminada a l'aprenentatge en les activitats de recerca. Els plans d'estudis conduents a l'obtenció d'un títol de Màster universitari tenen 60, 90 o 120 crèdits ECTS, que es distribueixen en assignatures obligatòries i optatives, el treball final de màster i les pràctiques acadèmiques externes, si en tingués. A la UOC els Màsters universitaris tenen 60 o 90 crèdits ECTS i amb una oferta actual d'uns 60 títols diferents amb un volum de més de 90.000 expedients (dels quals 35.000 ja estan titulats).
- Els cursos professionalitzadors són una formació enfocada al món laboral que et permet adquirir habilitats per desenvolupar-te a nivell professional. S'ofereixen en el marc de la formació contínua, al llarg de la vida, i toquen temàtiques actuals i de tendència del mercat. Actualment la UOC té un portafoli de 15 cursos professionalitzadors amb un total de 20.000 expedients gestionats.

4.1 Estructura del servei

Els serveis objecte d'aquest contracte s'estructuren sobre dos components diferenciats:

- Els serveis per a la transformació de la gestió acadèmica i el desplegament de Cursos Professionalitzadors i Màsters Universitaris Oficials dins l'abast descrit en aquest apartat i que es gestiona com un projecte clau en mà a tant alçat. Aquests serveis estan destinats fonamentalment a assolir la totalitat dels objectius fixats en l'apartat 5.
- Els serveis sota demanda, que articulen la part variable del contracte i que estan destinats a cobrir necessitats que apareguin en el decurs del projecte i que no es poden preveure en el moment de la licitació donada la gran complexitat de processos i sistemes existents. Aquests serveis es descriuen a l'apartat 6.

4.2 Capa de processos

4.2.1 Introducció

Aquest apartat ha de servir per entendre la complexitat dels processos de la UOC però no s'ha d'interpretar com un inventari de requisits d'obligat compliment. Serà en temps de projecte que caldrà analitzar les implicacions i impacte que es produirà en els processos UOC amb l'adopció de la plataforma Salesforce/RIO.

4.2.2 Serveis de gestió acadèmica

Els serveis de gestió acadèmica inclouen tots aquells processos i activitats que permeten configurar i gestionar tot el cicle de vida acadèmica dels expedients i els programes de la UOC assegurant en tot moment el seu rigor i la veracitat. També inclouen tota la lògica que permet desplegar a nivell acadèmic el producte que l'estudiantat ha comprat.

Això implica que la UOC gestiona des dels processos de gestió de l'accés i admissió de l'estudiantat als diferents programes, fins a l'avaluació i titulació, passant pels processos de configuració i gestió dels diferents plans d'estudis, expedients i assignatures així com qualsevol tràmit que l'estudiant necessiti al llarg de la vida acadèmica de l'estudiantat (com per exemple, l'adaptació a plans d'estudis nous, les convalidacions i els certificats).

Els serveis de gestió acadèmica s'adapten a les necessitats de l'oferta formativa de la UOC en els seus diferents formats, permetent una flexibilitat en la configuració de la validació acadèmica d'acord a les necessitats concretes que la direcció d'estudis de la UOC requereixi, així com als requeriments acadèmics legals de cada país o regió on operi la UOC.

Els processos de gestió acadèmica es gestionen de forma unitària o massiva a elecció de l'equip de gestió. Per altra banda, necessita flexibilitat per tal que el gestor intern de la UOC pugui configurar o parametritzar aquests serveis d'una forma àgil i fàcil.

4.2.2.1 Calendari de processos

L'oferta acadèmica dels diferents productes comercials de la UOC s'articulen sobre uns processos que estan compostats per diferents activitats per a tot el cicle de vida de l'estudiantat en la Universitat, des de la fase inicial de captació o informació, fins a la seva titulació en el moment de finalitzar els estudis. Alguns dels processos, però, seguiran actius més enllà de la finalització d'aquells estudis en concret, sempre que l'estudiant els necessiti reproduir.

S'entén per campanya la capacitat de poder agrupar i configurar una oferta de productes amb unes característiques i comportament comercial similar.

Per exemple, configurar un comportament de fluxos (pantalles o formularis web) amb informació a sol·licitar a l'estudiantat durant el procés de venda; amb les característiques de preus, descomptes i modalitats de pagament que es desitgin, indicant el segment o tipologia d'estudiants o geografies que podran accedir a aquests productes.

En el cas concret de la licitació que és objecte d'aquest contracte i que defineix el model d'implantació de l'oferta comercial, acadèmica i docent dels productes de Cursos Professionalitzadors (CPs) i Màsters Universitaris Oficials (MUOs), el calendari de processos té característiques i calendaris d'activitat diferents, en base a les particularitats de cadascun d'aquests productes formatius.

Cadascuna d'aquestes activitats està controlada per calendaris, que permeten definir la data d'inici i fi de l'activitat concreta, tenint en compte que el calendari ha de permetre exclusions o excepcions per cursos o assignatures específiques, que no segueixen la norma de la resta.

4.2.2.1.1 Calendari de processos Cursos Professionalitzadors

En el cas dels CPs hi han 4 campanyes de matrícula en el mateix any natural.

Les dates d'inici estimatives de l'activitat de matrícula, són les que es poden veure en la següent taula.

Calendari d'activitats per a CP

	1r semestre	2n semestre
Matrícula i Inici de curs	Setembre i Octubre	Febrer, Abril
Inici Docència Assignatures	Calendari seqüencial en funció de l'inici de cada assignatura	Calendari seqüencial en funció de l'inici de cada assignatura

4.2.2.1.2 Calendari estimat de processos Màsters Universitaris Oficials

En el cas de l'oferta de MUOs, actualment es realitzen dues campanyes de captació i accés cada any:

- una campanya de captació que comença el mes d'abril i té finalització al setembre (per l'estudiantat que ha de començar docència al setembre/octubre).
- una altra campanya a l'octubre amb finalització al febrer, (per l'estudiantat que ha de començar docència al febrer/març).

Actualment els MUO no comencen tots el mateix dia del semestre. En el primer semestre, els MUO que tenen proves finals d'avaluació comencen a setembre i els que no en tenen a l'octubre. En el segon semestre els que tenen proves finals comencen a febrer o inici març i els altres a mitjans de març.

El calendari detallat de cadascuna de les activitats es pot veure en la taula següent:

Calendari estimat d'activitats per a MUO

	1r semestre	2n semestre
Campanya d'accés	abril - juliol / setembre - octubre	octubre a gener
Matrícula	abril - juliol / setembre - octubre	octubre a gener
Rematrícula	juliol / setembre - octubre	febrer/març
Docència	de setembre/octubre a gener/febrer	de febrer/març a juny
Proves finals	gener/febrer (si en tenen)	juny/juliol (si en tenen)

4.2.2.2 Matrícula

4.2.2.2.1 Matrícula i model de preus

Els preus dels productes que es comercialitzen poden venir regulats pel Decret de preus (en el cas de les titulacions oficials) o poden fixar-se lliurement pels òrgans de decisió de la UOC (tots els altres casos).

En el cas de les titulacions oficials, els preus es fixen a nivell de crèdit. Cada producte o Màster Universitari equival a un programa que es compon d'un conjunt d'assignatures que com a atributs tenen el nombre de crèdits (entre d'altres, com el nom de l'assignatura, la tipologia d'aquesta, possibles dates, etc.). Es defineix el preu per crèdit de les titulacions oficials i es replica a tots els programes d'aquesta tipologia.

En els altres casos, els preus es configuren de forma flexible i al nivell de detall que es desitgi en cada cas, per exemple: preu a nivell de producte, preu per cada assignatura que conforma el producte, per crèdit, per cada unitat docent d'entitat menor a l'assignatura que configuri el producte.

El model de preus a la UOC és altament flexible i es fixa en base a les característiques de la formació, de l'estudiantat o altres situacions. Cal tenir en compte que en certes situacions, depenent de les característiques de l'estudiant es poden aplicar recàrrecs en el preu dels crèdits i taxes (al següent apartat s'indiquen exemples d'aquestes situacions).

La UOC aplica taxes en concepte dels serveis i gestions que es presten independentment de la docència que també s'han de configurar en funció del model comercial que s'estigui aplicant.

Existeixen taxes d'obligat compliment per qualsevol matrícula i taxes opcionals que els estudiants poden escollir pagar o no en el moment de matricular-se. El sistema de taxes, al igual que el de preus, es configura de forma flexible.

4.2.2.2.2 Model de descomptes i recàrrecs

Per defecte a la matrícula de la UOC, és l'estudiant qui tria o introdueix el descompte al qual pot acollir-se. Hi ha un tipus de descompte que se li assigna automàticament segons la situació que té l'estudiant a la UOC (ALUMNI, Comunitat UOC, dret a examen: model específic, per situacions concretes i amb una sèrie de condicionants, on l'estudiant pot escollir fer només l'examen final d'una assignatura sense impartir docència durant el curs, etc.). Hi ha un altre tipus de descompte que, per gaudir-lo, l'estudiant haurà de presentar una documentació dintre d'un termini determinat. En el cas, que aquesta documentació s'hagi presentat anteriorment o estigui autovalidada el descompte també s'aplicarà automàticament. En el cas, que aquesta

documentació no hagi estat presentada o validada el descompte naixerà amb estat condicional fins que es presenti o validi la documentació

Els descomptes que poden utilitzar els estudiants en matricular-se es poden associar a tots els productes que ofereix la UOC. S'estableixen processos de validació de la condició que dóna dret a descompte tant consultant dades externes (mitjançant la interoperabilitat entre administracions, com és el cas dels títols de família nombrosa) com internes a la UOC. En el cas que l'organisme públic no permeti l'interoperabilitat, tenim establert un mecanisme de validació documental automàtic sobre el document telemàtic presentat per l'estudiant en el moment de la matrícula des del formulari de matrícula o, des de l'apartat corresponent de gestió de documentació de matrícula abans o en posterioritat a la formalització de la matrícula.

Els descomptes són visibles i executables o no en funció de la geografia, col·lectiu, acord comercial amb tercer, etc. I segons la tipologia i característiques de l'estudiant o tercer interessat en el producte ja que també depenen del model comercial aplicat.

Els tipus de descomptes, que podran ser acumulables o no, que existeixen són:

- Descomptes associats a productes.
- Descomptes associats als terminis de pagament / matrícula.
- Descomptes associats a formes de pagament.
- Descomptes comercials propis de la UOC o associats a acords comercials amb tercers.
- Descomptes associats a condicions de l'estudiant per ser membre d'un col·lectiu (Alumni UOC, Comunitat UOC, Discapacitat, família nombrosa...).
- Descomptes per motius docents (Descompte per matrícula d'honor en assignatura, per repetició en titulacions pròpies...).
- Descomptes associats a una campanya.
- Descomptes associats a un codi promocional.
- Descomptes per volum (comprar més d'un curs, comprar més de "x" crèdits, portar més de "x" semestres a la UOC, portar gastats més de "x" € a la UOC).

Els descomptes tenen un caràcter flexible i configurable per modificar la seva estructura, actualitzar els seus atributs, donar-los de baixa, etc. Un descompte és reversible si es deixen de complir les condicions que el permeten. Aquests descomptes tenen unes regles de parametrització per establir l'ordre d'aplicació, la incompatibilitat, la durada, etc, és a dir, en el moment de definir el descompte s'informen els atributs del descompte, a quin grup de programes aplica (grup definit per IDP, per pla d'estudis etc.), i a quines taxes (administratives, eines i recursos per a l'aprenentatge, docents, etc..) aplica de manera individual i es poden establir altres regles de validació del descompte com les vegades que es pot utilitzar o les vegades que l'estudiant matricula al pla d'estudis.

Els descomptes s'apliquen per %, per import fixe, sobre taxes, sobre preus crèdit, sobre materials, sobre el total de la matrícula, per tipologia de programa, per programa, o inclús es personalitzen per a un estudiant o conjunt d'estudiants concrets...

En cas que no correspongui descompte, s'actualitza l'import de la matrícula en cas que l'estudiant estigui matriculat. Aquesta actualització implica un recàlcul de la matrícula (manual o automàtic).

En posterioritat a la matrícula existeix la possibilitat de fer una gestió individual i massiva de descomptes que permet corregir massivament o individualment per aplicar o desaplicar descomptes, al igual que els recàlculs de les matrícules afectades que poden ser massius o individuals.

Els descomptes s'associen de manera temporal (vàlida fins una data límit, per un període acadèmic, un número determinat de matrícules, de crèdits...).

En tot cas, serà responsabilitat del contractista determinar la totalitat de descomptes, atributs i dades necessàries, durant la fase de disseny del projecte amb la informació que li facilitarà la UOC.

Així mateix, la UOC aplica recàrrecs que fan incrementar el preu del crèdit, matrícula, taxes, etc. Els actuals recàrrecs que s'apliquen a la UOC són:

- Recàrrec per titulat.
- Recàrrec per extracomunitari.
- Recàrrec per segona o posterior matrícula.
- etc.

La UOC fa un control d'aquests recàrrecs, amb un procés automàtic sense la intervenció del gestor en base a la informació que ha indicat l'estudiant (formulari matrícula) i a la documentació aportada amb format digital o obtinguda per la UOC mitjançant l'interoperabilitat de dades. Aquest procés es basa en una verificació documental amb les corresponents reclamacions per tal que l'estudiant aporti la documentació corresponent.

4.2.2.2.3 Model de beques

Les beques del Doctorat no només són ajuts a la matrícula, que també, sinó pressupostos importants per la manutenció, viatges i estades d'aquests estudiants.

Les beques les sol·licita l'estudiant en el moment de la matrícula. Depenent de diferents factors el sistema li mostra diferents opcions: segons la zona geogràfica, si pertany a algun col·lectiu,

si hi ha un acord comercial amb tercer, si ja és becari de l'any anterior (neix com a becari condicionat), etc.

Algunes beques son sol·licitades/resoltes per organismes externs, provocant que bolquem aquestes dades als nostres sistemes (interoperabilitat).

Existeix un procés de validació de les condicions que donen dret a beca tant consultant dades externes (interoperabilitat amb altres administracions, universitats o organismes) com internes a la UOC.

Les beques tenen un caràcter flexible i configurable per modificar la seva estructura, actualitzar els seus atributs, donar-les de baixa, permetre adjuntar documentació per part de l'estudiant, etc. El model de sol·licitud i de gestió s'adequa a les necessitats i convocatòria de la beca.

Finalment, es fa una adjudicació de la beca que provoca un reajust de les condicions econòmiques de l'estudiant, tant de la matrícula com d'altres conceptes variables. El càlcul econòmic és configurable depenent la tipologia de beca.

4.2.2.2.4 Procés de matrícula

És el mecanisme per dur a terme la venda dels productes que comercialitza la UOC a l'estudiantat que té la intenció de cursar-los (s'hi hagi inscrit prèviament o no, segons el circuit del model comercial ho determini) i emetre la corresponent factura d'acord a les condicions i atributs econòmics que es configuren.

Alguns productes, previ al procés de matrícula, tenen una inscripció que consisteix en una sol·licitud d'accés al programa a través d'un formulari que recull dades personals i acadèmiques. El tràmit d'accés és gratuït i sense compromís i permet l'assignació d'un tutor o tutora qui assessorarà a l'estudiant en el procés de matrícula. El formulari d'accés té les característiques definides en la configuració i fluxos de formularis.

El procés de matrícula pot vendre a l'estudiant productes de diferents tipologies o nivells (programes sencers, assignatures, etc.) així com les diferents tipologies de matrícules que existeixen (primera matrícula, re-matrícula), i l'estudiantat tria si la matrícula que fa ara li generarà docència immediatament (pel semestre a punt de començar), al cap d'un semestre o l'any vinent. A més a més, també existeix segons productes la possibilitat de "compra temps". Això implica que l'estudiantat tindrà accés al producte durant el temps que ha pagat.

Per alguns productes específics o tipus de pla específic, com pot ser la matrícula de Doctorat, la matrícula pot consistir en el cobrament específic d'unes taxes associades sense implicació de matricular cap assignatura.

La matrícula té una forta integració amb el sistema econòmic/financer i el procés de matrícula també preveu:

- La categorització de la matrícula mitjançant codis de categorització segons tipologia d'estudiant matriculat, producte al qual s'ha matriculat, b2b, b2c, agent comercial, tipus de conveni (empresa, interuniversitari, etc.) a fi de poder donar una traçabilitat completa dels ingressos; a més a més, també serveix per "marcar" matrícules i veure la seva procedència i també per aplicar descomptes, que el propi estudiant s'aplica al introduir el codi promocional en el formulari de matrícula.
- La gestió de la facturació associada a la venda del producte, essent capaç de realitzar gestions sobre la factura com la seva emissió, canvis en el pagador o beneficiari del producte, modificació de conceptes, la seva anul·lació, emissió de duplicats, etc.

És important tornar a destacar que el contacte amb l'estudiantat (persona o empresa) durant tot el procés comercial i de matrícula, es realitza completament per canals telemàtics, sense contacte presencial i s'ha de poder realitzar completament de forma autònoma per part de l'estudiant, és el que la UOC anomena automatrícula.

4.2.2.2.5 Automatrícula

La funcionalitat d'automatrícula comprèn tot el servei que s'ofereix a l'estudiantat perquè efectui la compra online d'un (o més d'un) producte de la UOC, completant ell mateix la seva matrícula sense que sigui necessari el suport d'un gestor intern o d'un col·laborador de la UOC.

És un procés que incorpora funcionalitats pròpies d'un sistema de venda per internet, com ara: iniciar una sessió de compra/automatrícula, guardar-la com a 'esborrany' per continuar-la en un altre moment o des d'un altre dispositiu/canal, comparar diverses matrícules que estiguin encara sense finalitzar, modificar-les i, finalment, formalitzar la compra i emetre la factura.

El procés de matrícula es realitza de forma independent als calendaris docents vigents en cada moment i enregistra totes les dades rellevants de l'estudiant com a font d'informació rellevant per a la resta de processos o per una analítica de dades que permeti millorar l'activitat comercial o la intel·ligència empresarial.

El procés disposa de calendaris de matriculació que controlen les dates d'aquest procés (inici de matrícula, fi, període de canvis, modificacions, anul·lacions, autoritzacions, etc.) per permetre que l'estudiantat pugui comprar/matricular productes pel període docent vigent o per semestres vinents (per exemple, matricular un programa propi de la UOC que s'iniciï en 4 semestres).

4.2.2.2.6 Configuració i selecció del potencial de matrícula

La UOC ofereix a l'estudiantat una proposta de matrícula que potencialment pot executar l'estudiantat o altres figures de gestió. Aquesta proposta de matrícula és molt completa a nivell d'informació i preveu tota la complexitat de restriccions definides per tal de garantir la validació acadèmica. És aplicable a totes les tipologies de producte que la UOC contempli en la seva oferta comercial i és decisió de la UOC el mostrar-la o no a l'estudiantat, en funció de la tipologia de producte, etc.

El potencial de matrícula mostra a l'estudiant propostes i itineraris en base a dades analítiques de matrícules prèvies, comportaments típics d'altres estudiants, etc. També en base a ofertes, campanyes i accions comercials que estan en marxa, etc.

Durant la selecció, el sistema realitza les validacions pertinents per mostrar únicament aquells productes o assignatures que pot matricular la persona, des d'un punt de vista de validació i oferta acadèmica, tenint en compte diferents aspectes rellevants com:

- L'expedient de l'estudiant (què ha superat fins al moment o què està cursant si es tracta de matricular per una altra temporalitat acadèmica diferent.)
- L'estructura o el pla d'estudis de cada producte: mostrar el producte sencer en el cas d'un màster, els requisits i pre-requisits de cada assignatura en titulacions oficials, les assignatures anivelladores que requereixi l'estudiant, les assignatures optatives dels postgraus, etc.
- Recomanacions acadèmiques (assignatures per estudiants de primer semestre).
- Les convalidacions obtingudes per l'estudiant a través dels serveis de reconeixement d'estudis o experiència professional prèvia i que ha informat anteriorment.

L'estudiantat, al potencial de matrícula, disposa de la informació requerida per prendre la decisió de matrícula, informació acadèmica i docent associada (contingut assignatura, calendari orientatiu proves finals, càrrega lectiva, preus, etc). Així com, altres tràmits associats per sol·licitar treballs finals, pràcticums, autoritzacions de matrícula, etc.

El potencial de matrícula mostra alertes en el cas que un estudiant vulgui matricular alguna assignatura amb restricció, dona informació a l'estudiant de per què no pot matricular aquella o aquelles assignatures.

4.2.2.2.7 Creació d'esborranys i propostes de matrícules

La UOC ofereix a l'estudiantat o altres figures de gestió, simulacions de matrícula que es poden guardar en un espai "propí" de l'estudiantat. Aquest espai, permet totes les opcions d'edició i comparació de les simulacions o propostes realitzades. L'estudiantat pot fer arribar a la figura de "tutor" una proposta de matrícula per tal que la validi establint una comunicació entre tutor / estudiant.

El sistema permet realitzar propostes de matrícula generades automàticament per anàlisi intel·ligent del comportament o situació de l'estudiantat, etc.

A més a més, la simulació de matrícula inclou el pressupost econòmic, on es poden combinar opcions alternatives de fraccionament de pagament i forma de pagament (d'acord amb les opcions definides per aquest producte comercial). Aquesta simulació la pot fer l'estudiant via web o també via assessor. Aquesta simulació també permet a l'estudiant generar una factura Proforma abans de la matrícula.

4.2.2.2.8 Càlcul de la matrícula

El càlcul de la matrícula es realitza durant el procés d'automatrícula, aquest càlcul es realitza aplicant diferents models comercials en funció de diverses característiques (preu de crèdits, preu de producte, import d'altres conceptes de matrícula, etc.) i tenint en compte qualsevol altre procés que pugui influir en el càlcul econòmic com poden ser beques, recàrrecs per repetició, descomptes, etc.

La UOC ofereix diferents formes de pagament i diferents models de facturació que apliquen fins el sistema econòmic-financer.

4.2.2.2.9 Formalització

La formalització de matrícula implica l'acceptació formal del contracte entre l'estudiantat i la UOC per a la prestació del servei acadèmic i docent. L'estudiant, durant el procés de matrícula, obligatòriament, ha d'acceptar diferents clàusules legals per tal de poder estudiar a la UOC. Aquestes clàusules legals són:

- Consentiment de dades.
- Condicions generals de contractació
- Cessió de drets d'explotació i drets d'imatge.

Aquesta acceptació del clausulat queda guardat en el sistema.

En finalitzar la matrícula, es genera un full de matrícula on també queda incorporat l'acceptació de les clàusules legals i l'estudiant té la possibilitat de generar una factura.

4.2.2.2.10 Matrícula de gestió

La UOC permet realitzar totes les operacions de matrícula al personal de gestió d'una forma unitària o massiva. En aquest cas, la UOC permet excepcionar qualsevol restricció del procés amb les aprovacions corresponents del personal de gestió i per altra banda, permet incorporar noves modalitats de matrícula, formes de pagaments, taxes, exempcions que poden o no estar disponibles per l'estudiantat.

A més, la UOC també té una modalitat de matrícula massiva que es fa internament pel gestor UOC per càrrega de fitxers. Aquesta modalitat permetre realitzar processos de matriculació de

forma massiva (matriculació d'assignatures, matriculació de programes...) d'un gran volum d'estudiants a partir de convenis i acords amb tercers (Convenis Interuniversitaris, Erasmus...etc).

La matrícula massiva permet categoritzar per convenis, i si s'escau, decidir si la matrícula té condicions econòmiques o no depenent del conveni o acord amb tercers.

A més de l'estudiant, el personal de la UOC (Asesor comercial, Tutor, gestor, etc) pot crear simulacions de matrícules per a estudiants i deixar-les com 'propostes' en els seus espais propis, junt amb la resta d'esborranys de matrícules que hagi creat l'estudiantat.

En el cas que la matrícula (individual o massiva) l'hagi fet el gestor, és obligatori, segons el cas, que l'estudiantat accepti les clàusules legals necessàries sempre que correspongui.

La matrícula de gestió permet el recàlcul individual i massiu de matrícules per aplicar recàrrecs, descomptes, beques, corregir preus erròniament parametritzats, etc. Aquests recàlculs es poden fer per programa, per semestres, per estudiants, etc., sense que això impliqui una reobertura individual i manual d'actes docents.

Igualment, s'apliquen sancions disciplinàries, econòmiques, etc. que impedeixen formalitzar matrícules durant un període determinat. Aquestes sancions s'apliquen individualment i massivament.

4.2.2.2.11 Formes de pagament

En el procés de matrícula, l'estudiant realitza el pagament de la mateixa mitjançant diferents formes de pagament, també pot associar un pagador a la matrícula, ja sigui el propi estudiant o un tercer, per exemple una empresa.

Les formes de pagament es poden associar als models comercials que es defineixen, de manera que es poden utilitzar o no en funció de la geografia, col·lectiu, acord comercial amb tercer, etc. al qual pertany l'estudiantat que s'estigui matriculant. També es pot oferir una forma de pagament específica només a uns estudiants durant un termini específic.

Mitjançant la integració amb el sistema de gestió econòmica i financera de la UOC, es fa un seguiment dels pagaments per aplicar les normatives d'impagament en els casos que sigui necessari.

Cada forma de pagament comporta un termini per fer efectiu el pagament i una validació del mateix que, en cas de no produir-se, genera un seguit de reclamacions (email, sms, trucades...), i finalment l'anul·lació de la matrícula, una sanció a l'estudiantat (perquè no pugui tornar a matricular-se, ni demanar títol, ni certificats...), o l'oferiment d'alternatives flexibles com pagament només d'una part de la matrícula, post-posar docència, etc.

El fet de seleccionar una forma de pagament determinada (per exemple amb fraccionament), pot comportar el pagament d'una taxa o d'un descompte.

L'estudiantat pot canviar la forma de pagament mentre la matrícula no estigui pagada, veient-se afectades les condicions econòmiques, terminis i reclamacions, en funció de la nova forma triada. També ho pot modificar amb posterioritat a la matrícula el pagador. En el cas que ho modifiqui el pagador, es modifica la factura per contemplar els canvis de pagador. També es modifica automàticament la factura quan hi hagi un canvi en la matrícula, modificació.

L'estudiantat pot indicar diversos pagadors en el moment de matricular-se per permetre dividir l'import final en diferents proporcions (import fixe, percentatge del total, sobre l'import net, el brut, sobre les taxes, etc.) entre una persona física i una persona jurídica (l'estudiant i la seva empresa, per exemple), així com la forma de pagament de cada pagador. En qualsevol cas, aquesta distribució té en consideració el model de facturació i la integració amb el sistema econòmic-financer.

4.2.2.2.12 Facturació

En el moment de formalització de la matrícula, es genera la factura i la informació necessària pel sistema econòmic-financer.

La UOC necessita un control dels pagaments, establir un procés de validació dels condicionants econòmics indicats per l'estudiantat durant el procés de matrícula o registrats anteriorment en qualsevol altre procés. En cas que no es compleixin els condicionants, s'ha de procedir al recàlcul i permetre les modificacions, manuals o automàtiques, que es considerin en cada cas.

4.2.2.2.13 Validació de matrícula

La UOC du a terme la validació de matrícula automàticament i si s'escau, manualment, pel personal de gestió.

La conseqüència de la validació de la matrícula és un procés altament configurable, flexible i parametrizable.

4.2.2.2.14 Modificacions, anul·lacions i autoritzacions

La UOC ofereix a l'estudiantat i al personal de gestió la possibilitat de dur a terme modificacions, anul·lacions o desistiments sobre la matrícula realitzada. Aquestes accions es realitzen de forma unitaria o massiva i d'acord al calendari de matriculació que estableix la Universitat.

Modificacions:

L'estudiantat és completament autònom per modificar-se una matrícula sense la intervenció d'un gestor. Aquesta modificació pot ser acadèmica i/o econòmica:

- Automodificació acadèmica: Consisteix en l'addició, substitució o eliminació d'assignatures que té unes conseqüències que es parametritzen al mòdul econòmic (cobrament de taxes per modificació, devolució preu crèdit, devolució total assignatura, sense retorn d'import, etc).
- Automodificació econòmica: L'estudiant pot canviar-se condicionants de la matrícula, descomptes, forma de pagament, pagador de la matrícula, etc.

L'estudiant té una visió personalitzada en un espai de modificació on visualitza què pot modificar i quines conseqüències té el fet de fer-ho.

El sistema, automàticament, sense la intervenció d'un gestor, gestiona les implicacions econòmiques que les modificacions tenen sobre l'import de la matrícula, generant noves ordres de facturació o d'abonament segons correspon i, a continuació, iniciant la funcionalitat corresponent d'actualització del seu expedient.

El gestor de la UOC té la capacitat de poder fer modificacions de matrícula (modificacions imputables a la universitat per errors del tutor, errors en matrícules d'assignatures susceptibles a la convalidació, errors en la configuració de l' oferta, modificacions a petició estudiant, etc.) amb les corresponents conseqüències econòmiques parametritzades.

Anul·lacions:

La UOC permet que l'estudiant pugui anul·lar la matrícula dintre d'un termini determinat.

L'estudiant gestiona les anul·lacions de matrícula dintre del seu espai de gestió de matrícula on se li mostren, segons calendari, les anul·lacions de matrícula que té disponibles:

- Anul·lació per desistiment transcorreguts "x" dies des de la formalització de la matrícula.
- Anul·lació amb motius justificats (Defunció parent primer grau, malaltia estudiant, ..etc).
- Anul·lació sense motius justificats (renúncia voluntària de matrícula).
- Altres anul·lacions.

Per algun tipus d'anul·lació, com l'anul·lació amb motius justificats, l'estudiant ha d'acreditar la situació amb documentació telemàticament i aquesta documentació després serà validada pel gestor per donar el consentiment si li correspon o no la devolució de l'import. En els casos que no calgui validació (desistiment, anul·lació sense motius justificats), l'anul·lació es fa automàticament sense la intervenció del gestor.

La UOC permet que els estudiants que han fet una anul·lació de matrícula, desistiment voluntari (de primera matrícula o de rematrícula) o altres tipus d'anul·lació, puguin tornar a fer la matrícula o reactivar-la si volen continuar matriculats en les mateixes assignatures dins d'unes

dates determinades.

La UOC compta amb funcionalitats per a la gestió de les anul·lacions per part del gestor que, per les tipologies d'anul·lacions definides, autoritza l'anul·lació de matrícula o la devolució de la matrícula. També té la possibilitat d'anul·lar matrícules massives o anul·lar matrícules individuals sense entrar en el circuit d'anul·lació definit per a l'estudiant.

Existeixen altres tipus d'anul·lació, per baixa de programa o assignatura i per motius de requisits d'accés:

- Baixa de programes o assignatures: permetre la gestió automatitzada d'aquestes baixes quan un programa o assignatures es donen de baixa desencadenant notificacions automàtiques i canvis en la matrícula de l'estudiant.
- Per requisits d'accés: L'estudiant acredita els requisits d'accés per continuar matriculat a la UOC. L'eina de matrícula està integrada amb un sistema «tramitador» per identificar les matrícules que han de ser anul·lades pels motius de documentació d'accés.

Finalment, el sistema informa dels processos posteriors a la matrícula donades les implicacions a nivell de gestió acadèmica i docent (per exemple amb la creació d'aules o redistribució d'estudiant a les aules). També s'integra amb el sistema de gestió de cobraments per a l'enviament de les anul·lacions i modificacions, amb la informació del motiu de l'anul·lació perquè es pugui fer la devolució si aquesta és pertinent.

L'eina de matrícula permet crear i mantenir múltiples tipus de modificació i d'anul·lació de matrícula. Dins de la informació que es pot parametritzar, en aquestes dues accions, està el motiu, l'afectació, la descripció i les conseqüències (afectació a taxes, crèdits, recursos, etc).

Autoritzacions:

El sistema permet que durant el procés de matrícula es puguin sol·licitar autoritzacions per matricular més de 36 crèdits i per permanència.

La Normativa de la UOC estipula que un estudiant es pot matricular d'un màxim de 36 crèdits ECTS per semestre siguin d'un o de diversos programes (oficials o propis de la UOC). En casos excepcionals i degudament justificats, l'estudiant té l'opció de demanar una autorització per superar aquest nombre de crèdits en la seva matrícula.

Així mateix, la Normativa de la UOC estipula que si l'estudiant ha esgotat les quatre convocatòries d'una mateixa assignatura i no l'ha superat, ha de sol·licitar una autorització de permanència si vols continuar els estudis a la UOC.

Una vegada entrades les sol·licituds d'autorització per part de l'estudiant, aquest rep una comunicació per informar-lo d'aquest fet i això desencadena una sèrie de processos: avís als gestors que l'estudiant ha entrat petició, gestió de la petició per part dels gestors corresponents

que s'encarregaran de validar o denegar l'autorització i comunicació de la resolució. Per altra banda, el gestor de la UOC també ha de poder fer sol·licituds d'autorització siguin individuals i/o massives.

4.2.2.2.15 Control del procés de matrícula i dades operacionals

Tots els passos del procés global de matrícula queden enregistrats per obtenir totes les dades rellevants de l'estudiant com a font d'informació per a la resta de processos o per una analítica de dades que permet millorar l'activitat comercial o la intel·ligència empresarial.

Això permet el seguiment, la traçabilitat, de tot el procés de matrícula per avaluar el temps que transcorre en completar un pas en els formularis de matrícula o si l'estudiant es queda encallat en una pregunta o en un apartat concret del formulari. Per fer això es disposa del següent: gràfics d'embut, temps per pàgina, mapes de calor, hotjar,...).

Aquest control detecta incongruències en la parametrització a nivell de productes, assignatures, taxes, preus per crèdit, preu per materials, descomptes, etc. que alerten al gestor de la incorrecta parametrització.

Es disposa en temps real de detectors que avisen al gestor UOC si el procés de matrícula ha caigut, si hi ha errors repetitius que estan afectant la matrícula de l'estudiantat identificant els errors i els estudiants afectats.

El gestor de la UOC (gestor acadèmic, tutor, assessor comercial) segons els permisos que té pot visualitzar en quin estat està la situació de la matrícula de l'estudiant. Si té proposta realitzada, si té una simulació de matrícula, quines assignatures té seleccionades. Això ho pot consultar individualment o massivament.

La UOC compta amb reportings de les matrícules amb tots els detalls que contempla la matrícula (assignatures, recàrrecs, descomptes, nom, pla d'estudis matriculat, etc.) que serveixen al gestor per fer un seguiment, auditar el procés de matrícula i generar els informes corresponents.

4.2.2.2.16 Configuració i fluxos de formularis

Els formularis de matrícula i d'accés i admissió són dinàmics (amb preguntes i respostes relacionades), configurables permetent al gestor poder fer canvis segons les necessitats i permeten desplegar comportaments complexos en funció de la informació introduïda. Els formularis compten amb descriptius, efecte hover i tenen la possibilitat d'integrar als formularis Chatbot, Assistant "racional" online, Click to call,...

Els formularis permeten poder donar instruccions precises de les gestions que ha de fer l'estudiant i informar dels errors i alertes amb detall, per tal que l'estudiant, en tot moment sigui

coneixedor d'aquest error o alerta i pugui actuar en conseqüència. Exemple: alertes o explicacions de les regles de validació sobre potencial de matrícula, passos a seguir, errors adjuncions documents, etc.

Qualsevol atribut dels productes de la UOC o de l'estudiant es recupera i es pot mostrar en els formularis (places limitades, procés d'admissió, enllaç a tràmits, segons opció d'accés, etc.).

Així mateix, els formularis disposen de notificacions personalitzades associades a les gestions que l'estudiant realitza.

El sistema permet la gestió d'avisos i alertes per a Programes amb places limitades i per a Programes amb assignatures amb places limitades (comptador de matrícula i visualització per part de l'estudiant). Per això, compta amb un procés per controlar quan s'arriba al màxim de places determinades per garantir que no se superin aquestes places.

En l'espai d'assessorament o l'espai destinat a que l'estudiant es matriculi, l'estudiant visualitza l'estat de la seva matrícula i la informació dels tràmits associats a la matrícula (autoritzacions, anul·lacions, modificacions, etc). Un cop formalitzada la matrícula, es pot consultar i desar l'historial de matrícules amb dades «congelades». La matrícula pot tenir variacions si es produeixen modificacions, anul·lacions, recàlculs, que s'incorporen a l'historial de matrícules.

La creació de formularis també implica la configuració del clausulat legal per tal que l'estudiantat accepti les condicions que toquin en funció del programa que matriculi, o en funció de si ja ha acceptat anteriorment alguna clàusula que no cal que torni a acceptar.

Per altra banda, els formularis d'accés i admissió i matrícula compten amb una configuració per tal de detectar correus fraudulents o dades fraudulentos.

4.2.2.3 Gestió de beques

Actualment, la UOC gestiona cinc tipus de beques:

- Beques de caràcter oficial amb intercanvi de dades amb altres organismes
- Beques pròpies amb gestió compartida amb un organisme extern
- Beques pròpies amb gestió completa a la Universitat
- Beques d'ajut a l'estudi i a la mobilitat per a la recerca
- Beques pròpies amb gestió completa a la Universitat, per a la contractació de la recerca a doctorat

Addicionalment, la UOC té la possibilitat d'incorporar noves tipologies de beques (per exemple, per incloure les casuístiques del mercat llatinoamericà).

L'estudiantat de la Universitat pot sol·licitar una beca en el moment de la matrícula o posteriorment en funció de la parametrització que s'hagi realitzat en l'oferta formativa. Segons

la tipologia de la beca, el càlcul dels preus de matrícula ja es veu inicialment afectat o pot reinvertir, a posteriori, en un recalcul del preu de matrícula.

El procés de gestió de beques exigeix d'una fase de validació amplia (documentació, dades,...) i segons la tipologia de la beca poden intervenir altres organismes.

4.2.2.4 Accés

La UOC té l'obligació de validar els requisits d'accés legal als programes que ho requereixin, tal com s'estableix a la legislació vigent i aquesta es pot realitzar abans o després de la matrícula.

Per realitzar aquesta validació es tenen en compte diferents aspectes, com ara la documentació aportada per l'estudiant, estat i resolució d'altres tràmits com la convalidació d'assignatures d'estudis estrangers, o actes d'exàmens UOC que consten registrats al sistema com ara les proves d'accés a la universitat per a més grans de 25 anys, entre d'altres.

La UOC executa aquesta validació de manera automàtica, en la majoria de casos, mitjançant un flux de treball que permet la comprovació automàtica de metadades del gestor documental de la universitat o dades internes d'altres processos, com proves o exàmens. Perquè el procés sigui correcte, permet la flexibilització en la configuració dels diferents requisits i preveu diferents casuístiques en funció d'algunes variables, com ara requisits legals per estrangers o per experiència professional, entre d'altres.

La UOC guarda el registre del procés de validació realitzat ja que es tracta d'un procés regulat legalment que ens obliga a custodiar les dades.

4.2.2.5 Admissió

La UOC, segons el model comercial, realitza un procés d'admissió previ a la matrícula on es poden seleccionar, ordenar o filtrar les candidatures més idònies per ocupar les places disponibles. Aquest procés d'admissió pot consistir en entrevistes, proves de nivell, aportació de documentació addicional específica, etc. També es determina si pel programa i perfil de l'estudiant s'han de cursar complements de formació.

Per dur a terme aquestes admissions, es defineixen els criteris segons els quals una persona pot accedir al programa i es determina, també, en funció del programa i perfil de l'estudiant si s'han de cursar complements de formació.

La importància de cadascun d'aquests criteris es parametriza per poder decidir qui obté plaça i, per tant, podrà acabar matriculant-se i, per aquesta raó, a cadascun dels elements que es tinguin en compte s'ha de poder assignar un pes i la suma d'aquests pesos s'ha de poder operar definint el càlcul per obtenir una puntuació. La configuració dels requisits és flexible en funció de cada model d'admissió.

Un cop superat el procés d'admissió, l'estudiantat pot procedir amb el procés de matriculació definit.

4.2.2.5.1 Gestió d'entrevistes

La UOC gestiona la planificació, logística, gestió del tribunal, gestió del personal docent, documentació, notificació i seguiment de les entrevistes realitzades amb l'estudiantat candidat a accedir a un producte o programa. La gestió de les entrevistes és parametrizable segons el producte i permet flexibilitat en la configuració. És possible la presencialitat o altres canals telemàtics que la Universitat determini.

4.2.2.5.2 Proves de nivell

La UOC gestiona la planificació, convocatòria, execució i avaluació de proves de nivell com a part del procés d'admissió. La gestió de les proves de nivell és parametrizable segons el producte i permet la flexibilitat en la configuració. És possible la presencialitat o altres canals telemàtics que la Universitat determini.

4.2.2.5.3 Control de la documentació aportada

La UOC parametriza el procés de control de la documentació que ha d'aportar l'estudiantat en base a una configuració prèvia per part del gestor intern de la UOC.

4.2.2.5.4 Resolució de l'Admissió

La UOC realitza un anàlisi de les admissions en base a diferents paràmetres que permeten ordenar l'estudiantat candidat i seleccionar aquelles persones que hagin obtingut millors resultats. Aquest anàlisi és, en general, massiu i automàtic quan els criteris d'admissió així ho permeten.

El sistema permet l'enviament de notificacions com per exemple, la resolució final de la validació, reclamació documental, etc. La UOC guarda el registre del procés de validació realitzat i de l'acta de resolució.

4.2.2.5.5 Configuració i fluxos de formularis

El procés d'admissió requereix, segons el model de comercialització definit, la creació de diferents formularis. Aquests són dinàmics i configurables permetent al gestor poder fer canvis segons les necessitats.

Els formularis permeten poder donar instruccions precises de les gestions que ha de fer l'estudiant i informar dels errors i alertes amb detall per tal que l'estudiant en tot moment sigui coneixedor d'aquest error o alerta i pugui actuar en conseqüència.

Qualsevol atribut dels productes de la UOC o de l'estudiant es recupera i es pot mostrar en els formularis (places limitades, procés d'admissió, enllaç a tràmits, pagaments de taxes, etc).

Així mateix, permet la gestió de notificacions personalitzades.

La creació de formularis també implica la configuració del clausulat legal per tal que l'estudiantat accepti les condicions que toquin en funció del programa que matriculi, o en funció de si ja ha acceptat anteriorment alguna clàusula que no cal que torni a acceptar.

4.2.2.6 Gestió de plans d'estudis

Els plans d'estudi reflecteixen l'estructura i l'organització des d'un punt de vista acadèmic dels diferents productes que ofereix la UOC. En ells es configuren tots els elements que componen el programa en qüestió indicant-ne l'ordre de realització si escau, els requeriments, el nombre de crèdits a assolir de les diferents tipologies, la càrrega lectiva, els itineraris, especialitats o mencions, la titulació obtinguda, etc.

La UOC fa una gestió integral i flexible de tots els plans d'estudis dels productes que es vulgui oferir. Això implica tant la gestió de plans complexos, associats principalment a titulacions oficials (graus, màsters oficials, etc.), com plans més senzills, associats a cursos curts o altres productes propis de la UOC.

La robustesa, flexibilitat i fiabilitat de la programació i la creació del pla, són claus en la gestió acadèmica. De la mateixa manera, el lligam del pla d'estudi amb l'expedient acadèmic ha de garantir que els expedients siguin sempre vàlids i consistents amb el pla d'estudis al qual pertanyen. A més, els plans d'estudi poden permetre la vinculació amb el potencial de matrícula (és a dir totes aquelles assignatures que l'estudiant està en disposició de matricular en aquell període).

4.2.2.6.1 Creació de plans i/o programes

Les titulacions es dissenyen i es vinculen a determinades iniciatives d'acord amb la tipologia dels programes, per exemple: Titulacions oficials de Grau o Màster, Titulacions pròpies de Formació Contínua, Centre d'Idiomes Moderns, Formació professional, Escola de Programació, etc.

Els programes els defineixen el professorat dels Estudis amb l'assessorament de l'Àrea de Planificació i Qualitat de la UOC (veure PO01 - Definir l'oferta formativa) i es registren en el sistema d'informació que es coneix com a BOF (Banc d'Oferta Formativa).

Per a la majoria de productes que ofereix la UOC, que s'han configurat a BOF com a programes acadèmics vinculats a una iniciativa determinada, es crea un pla d'estudis un cop estan en estat de validació que ho permeti. Els plans d'estudis representen l'estructura acadèmica del producte, així com els requisits que s'han de complir per progressar dins del programa, assolir les diverses fites i, finalment, obtenir el títol.

4.2.2.6.2 Assignatures

La UOC gestiona un mestre d'assignatures des del qual es creen les assignatures amb uns atributs bàsics ([veure apartat Detall d'assignatures](#)) que es vinculen amb determinats programes. D'aquesta manera ha de permetre afegir assignatures a l'estructura del pla amb alguns atributs bàsics i es podran definir les dates d'alta, baixa i carència. També és necessari crear i/o afegir paquets de crèdits al pla per determinades casuístiques (RECAUU, per realització d'activitats universitàries com esportives o de voluntariat, crèdits de branca o àmbit, per provenir d'una titulació anterior de la mateixa branca o àmbit de coneixement, o altres perfils determinats per tipologia) i que aquests funcionin com una assignatura.

4.2.2.6.3 Estructura i regles del pla i/o programa

A continuació es descriu l'estructura i les regles principals que conformen actualment un pla d'un producte a la UOC.

La UOC necessita una estructura molt flexible per poder definir diversos punts d'entrada per on s'incorpora l'estudiantat al pla i es pugui relacionar amb diferents opcions. També necessita, definir fites intermitges, fites de títols, dates d'alta, dates de baixa, dates de carència, configurar condicions complexes per poder seguir avançant dins del pla, configurar agrupadors d'assignatures, configurar perfils o paquets de crèdits.

El gestor intern de la UOC defineix diverses possibles combinacions dins d'un mateix pla (itinerari/camí). L'estudiantat o el gestor intern de la UOC selecciona la combinació que vol realitzar i en qualsevol moment podrà modificar o canviar d'una forma àgil i flexible.

El gestor intern de la UOC parametriza totes les condicions per indicar la superació de qualsevol punt del pla. És clau la flexibilitat i capacitat de parametrizació d'aquest motor de regles per donar resposta a totes les casuístiques que pugui arribar a tenir l'estructura acadèmica de qualsevol dels programes de la Universitat.

Com a mode d'exemple es mostren algunes restriccions acadèmiques que la UOC aplica:

- Per matricular l'assignatura "X":

- Cal haver superat (o tenir convalidats) 12 crèdits de tipus bàsic.
- Cal haver superat (o tenir convalidats) 24 crèdits de tipus obligatori excloent les assignatures 00.001, 00.002 .
- Cal haver superat el 10% dels crèdits de tipus bàsic.
- Cal haver superat (o tenir convalidades) les assignatures 00.001, 00.002 .
- S'ha de matricular conjuntament o haver superat (o convalidat) la 00.001 .
- S'ha de tenir configurada una 'opció d'accés específica (per exemple titulats en Enginyeria Informàtica).
- Per assolir una menció o especialitat:
 - Cal haver superat les assignatures 00.001, 00.002 i una menció o especialitat definida al pla.
 - Cal haver superat 3 assignatures d'entre les següents: 00.001, 00.002, 00.003, 00.004 o 00.005.
- Altres:
 - Mínim i màxim de crèdits a matricular (no es poden matricular més de 32 crèdits per exemple).
 - Màxim de convocatòries (no es pot fer matrícula si s'exhaureixen 4 convocatòries d'una assignatura).
 - Es pot repetir/tornar a matricular una assignatura ja superada.
 - Haver de matricular de forma obligatòria (una o determinades assignatures) en la primera matrícula de l'estudiantat.
 - Poder configurar diferents complements de formació (assignatures d'altres plans d'estudis que s'han d'incorporar a l'expedient) en funció de la trajectòria curricular i/o professional de l'estudiant:
 - No ha de fer complements de formació.
 - Ha de fer obligatòriament determinats complements.
 - Requereix personalització dels complements a cursar.

Aquestes restriccions s'han de poder aplicar de manera massiva o individual. Les excepcions/autoritzacions sempre s'haurien de poder fer per a un expedient concret sobre qualsevol de les regles definides.

El gestor intern de la UOC configura i parametritza mínors (conjunt d'assignatures d'altres plans d'estudis que li descomptaran a l'estudiantat de l'optativitat del seu pla).

El gestor intern de la UOC relaciona diferents plans d'estudis per tal de gestionar l'adaptació de plans, continuïtat d'estudis, trasllat intern d'expedients i/o retitulacions. En aquest mateix sentit, l'estructura ha de permetre la traçabilitat i apilabilitat dels diferents programes que puguin conformar itineraris formatius entre ells.

El mòdul d'estructura acadèmica de la UOC és complex i és imprescindible poder garantir una gestió àgil de les configuracions, modificacions, versionats de plans i extinció de plans, garantint, en tot moment, la consistència i coherència dels expedients acadèmics.

4.2.2.6.4 Detall assignatures

Les assignatures són l'element acadèmic estructurat de menor entitat que configura un pla d'estudis i també la unitat d'informació mínima que compona un expedient. Els estudiants s'hi matriculen i les superen o no en funció del resultat de l'avaluació. També poden tenir-les com a reconegudes si realitzen el procés corresponent.

Es compta amb un catàleg o repositori amb les assignatures que es configurin, de manera que l'assignatura esdevé una dada mestra del sistema que es gestiona de forma integral. S'ha de poder crear-ne de noves, modificar les existents, donar-les de baixa temporal o definitivament i explotar la informació associada a l'assignatura.

Igualment, les assignatures s'utilitzen en diferents plans d'estudi de forma que les característiques i atributs s'hereten i es personalitzen en cada programa per especificar, per exemple, un idioma de docència diferent, un calendari diferent o un model d'avaluació diferent.

El gestor intern de la UOC és l'encarregat de configurar les assignatures en el nou sistema on defineix els atributs de la mateixa, com per exemple:

- Nom de l'assignatura.
- Nombre de crèdits, o una altra unitat de gestió acadèmica que es vulgui associar (per exemple, hores o nombre de sessions).
- Tipologia o tipologies que pot tenir l'assignatura (tal i com es detalla a continuació en aquest mateix apartat).
- Idioma de docència de l'assignatura.
- Calendaris i dates de docència de l'assignatura.

La totalitat dels atributs de l'assignatura s'hauran de definir en fase de disseny del projecte.

Les assignatures poden ser de diverses tipologies, que defineixen les seves condicions de matriculació i superació, per exemple:

- Existeixen assignatures de caràcter obligatori, que s'han de superar sense excepcions per progressar dins un pla.
- Existeixen assignatures de caràcter optatiu, que no s'han de cursar obligatòriament sinó que n'hi ha prou amb cursar un cert nombre d'assignatures d'aquesta tipologia, però no totes, per progressar dins un pla.

A més de les tipologies de les assignatures que són optatives en el pla d'estudis també han de poder tenir les següents funcionalitats:

- Existeixen assignatures abandonables, que poden matricular-se una o diverses vegades, no superar-les en cap intent i optar per cursar una altra assignatura alternativa.
- Existeixen assignatures canviables, que poden no matricular-se i matricular-hi en lloc seu assignatures d'altres camins del pla o d'altres plans d'estudi.

4.2.2.7 Validació acadèmica

La validació acadèmica és el procés que garanteix la consistència dels expedients de l'estudiantat respecte a les condicions que es defineixen i parametritzen en els plans d'estudis en els que estan assignats.

Sempre que es produeix qualsevol acció (per exemple un tancament d'actes) que tingui un impacte acadèmic, s'ha de garantir la coherència dels expedients.

Com a exemple, aquesta relació mostra els principals processos vinculats a aquest àmbit:

- Qualificació d'expedients.
- Validació en la proposta de matrícula.
- Validació en la formalització de matrícula.
- Avaluació d'estudis previ.
- Convalidacions.
- Autoritzacions sobre qualsevol regla o atribut de l'expedient.
- Reconstrucció d'expedients.
- Modificacions de l'estructura acadèmica.

4.2.2.8 Oferta acadèmica

L'oferta acadèmica es basa principalment en l'activació de programes i assignatures en períodes determinats. En la configuració de l'oferta, la UOC necessita molta flexibilitat a nivell de parametrització, períodes, idioma, terminis de matrícula, controls de matrícula, etc.

4.2.2.9 Carpeta estudiant (expedient acadèmic)

La UOC realitza la gestió de tot el cicle de vida d'un expedient acadèmic, tant a nivell individual d'un estudiant, com de forma massiva per tot l'estudiantat d'un programa, grup, tipologia de programa, famílies de programes o iniciatives.

S'han de tenir en compte tots els processos del cicle de vida de l'expedient des de la creació, trasllat, adaptació i consulta, fins el tancament i reobertura.

El gestor intern de la UOC pot visualitzar la informació a nivell global per estudiant i a nivell d'expedient per pla.

A continuació, es relacionen els principals processos en el marc de la gestió d'expedients, sens perjudici de nous processos que identifiqui l'adjudicatari durant l'execució del present contracte o aquells que la UOC incorpori fruit de millores internes que executi o altres que la UOC implementi durant el contracte.

4.2.2.9.1 Gestió d'expedients

La UOC gestiona qualsevol dels estats que pot tenir un expedient durant el seu cicle de vida. Cada un d'aquests estats o fases, requereix d'una parametrització i atributs propis. A continuació indiquem els estats/fases d'un expedient que a dia d'avui, gestiona la UOC:

- En curs.
- Amb crèdits assolits (Assoliment de tots els crèdits definits en la fita final).
- Titulat.
- Adaptat (Adaptació a un altre pla d'estudis).
- Traslladat (Trasllat a una altra Universitat).
- Extingit no tituable (El pla d'estudis s'ha extingit sense l'assoliment de tots els crèdits).
- Extingit tituable (El pla d'estudis s'ha extingit amb l'assoliment de tots els crèdits).
- Tancat per permanència (Ha exhaurit les convocatòries de permanència).
- Finalització de conveni (Expedient finalitzat d'una titulació que no coordina la UOC).
- Tancat per requisits d'accés.
- Tancat per la Universitat.
- Eliminat (Anul.lació de la primera matrícula).

La UOC configura tràmits vinculats a l'expedient (canvis d'itineraris, relacions, autoritzacions) ja sigui a l'expedient de cada titulació o a l'expedient global de l'estudiantat.

La UOC traspasa dades entre expedients, siguin interns o externs.

4.2.2.9.2 Creació i consulta d'expedients

La UOC genera l'expedient acadèmic en el moment de formalitzar la matrícula o en el procés d'incorporació d'assignatures provinents d'un reconeixement o adaptació d'un pla d'estudis previ.

L'estructura de l'expedient permet la mateixa flexibilitat a nivell de parametrització i visualització que permet la configuració de la programació acadèmica.

4.2.2.9.3 Adaptació d'expedients

Els plans d'estudis pateixen modificacions al llarg del seu cicle de vida degut a criteris de la pròpia Universitat, reformes educatives de l'administració, etc. Aquestes modificacions, quan es genera un pla nou, provoquen l'adaptació dels expedients garantint en tot moment la coherència acadèmica. Aquest procés d'adaptació s'ha de poder gestionar a sol·licitud dels estudiants d'acord amb les taules d'adaptació establertes entre ambdós plans d'estudis.

4.2.2.10 Convalidacions i reconeixements

La UOC gestiona la sol·licitud d'estudiants que volen el reconeixement dels seus estudis previs, ja siguin de la UOC o de fora, i de la seva experiència professional, per assignatures del pla d'estudis de la UOC. Per la naturalesa de la UOC, el volum de sol·licituds de reconeixement és molt elevat i la intenció de la universitat és rendibilitzar al màxim tot allò que l'estudiant aporta i que té coincidència de continguts o competències similars amb assignatures del pla d'estudis, pel que el sistema de reconeixements té una alta complexitat, permet molta flexibilitat i una alta automatització.

Les sol·licituds de reconeixement tenen condicions econòmiques particulars segons els estudis d'origen i destí a reconèixer, així com la matrícula o incorporació d'aquestes assignatures reconegudes al pla d'estudis UOC. En alguns casos, es poden reconèixer paquets de crèdits en comptes d'assignatures individuals.

4.2.2.11 Títols, certificats i SET (Suplement Europeu del títol)

La UOC gestiona els títols oficials i propis, el SET i els certificats acadèmics d'acord amb la normativa legal que els regula i la pròpia Normativa Acadèmica de la Universitat.

La UOC configura els controls necessaris per la correcta tramitació dels títols, SET i certificats, garantint que es compleixen les condicions necessàries, com per exemple haver assolit els crèdits necessaris, haver aportat la documentació necessària, haver acreditat un nivell d'idioma concret o qualsevol altra condició acadèmica que es requereixi.

La UOC registra tot el monitoratge del procés de generació, validació i entrega dels títols, SET i certificats, garantint que es compleixen les condicions establertes. En cada fase del procés s'emmagatzema tota la informació que es considera rellevant pel correcte funcionament de la gestió del tràmit.

4.2.2.11.1 Emissió de títols oficials i propis

La UOC configura les taxes, descomptes i altres càrrecs addicionals en l'emissió dels diferents títols. Tota aquesta informació s'integra amb el sistema econòmic-financer i fiscal de la UOC.

La UOC controla que es compleixin totes les condicions necessàries per l'obtenció del títol, tant acadèmiques com econòmiques o qualsevol altre que sigui indispensable, i facilita a l'estudiant el mecanisme per iniciar la tramitació d'obtenció d'aquests.

Els títols oficials i SET s'emeten segons els criteris establerts a la llei vigent, en format paper, mitjançant un proveïdor extern que s'encarrega de la impressió i distribució d'aquests.

Els títols propis s'emeten segons els criteris establerts en la Normativa Acadèmica de la UOC, en format digital i addicionalment, en format paper sempre que l'estudiant ho requereixi i la Normativa ho permeti.

Els títols propis digitals integren signatura electrònica i codi segur de verificació (CSV), mitjançant els sistemes de què disposa la UOC.

Durant el procés es gestionen les comunicacions de dades pertinents amb els organismes que s'estableixin a la llei, principalment amb el Ministeri d'Universitats però també amb altres institucions o proveïdors necessaris. També es gestionen les comunicacions als estudiants, garantint la transparència del tràmit, així com les sol·licituds de duplicats.

4.2.2.11.2 Emissió del SET (Suplement Europeu del títol)

La UOC gestiona l'emissió del SET conjuntament amb el títol oficial, tal com marca la llei vigent. No obstant això, també permet gestionar duplicats a petició de l'estudiant.

L'emissió del SET és en format paper, conjuntament amb el títol oficial, però la legislació contempla la digitalització del mateix.

4.2.2.11.3 Emissió de certificats

La UOC configura les taxes, descomptes i altres càrrecs addicionals en l'emissió dels diferents títols. Tota aquesta informació s'integra amb el sistema econòmic-financer i fiscal de la UOC.

La UOC disposa d'un portfoli de certificats acadèmics i altres documents que posa a disposició de l'estudiant. Per poder gestionar correctament aquest portfoli és necessària la integració del sistema actual amb el nou a licitar.

4.2.2.11.4 Distribució i seguiment de títols, SETs i certificats en paper

La UOC gestiona els llocs de recollida i custòdia dels documents físics. En el cas dels títols oficials, seguint la legislació vigent.

Com a funcionalitats principals identifiquem:

- Selecció del lloc de recollida o adreça de lliurament,
- canvis de lloc, gestió de sol·licituds de canvis de lloc,
- gestió dels enviaments,
- generació de notificacions de recepció al lloc,
- inventariar els documents a cada lloc de recollida,
- realitzar els lliuraments,
- carregar les diligències de títols oficials lliurats,
- gestionar les devolucions i les emissions de duplicats,
- gestió de les destruccions.

La UOC té automatitzades les activitats associades al seguiment de títols, SETs i certificats en paper. A continuació enumerem les principals:

- Localització del document i el seu estat,
- registre i seguiment dels duplicats, implantant codi de barres en els sobres dels enviaments,
- garantir una correcta identificació, registre i seguiment per part dels llocs de recollida.

4.2.2.12 Treballs finals (TFG: Treballs finals de grau i TFM: Treballs finals de màster)

Quan l'estudiantat arriba a l'última part d'alguns plans d'estudi, ha de realitzar un treball final que actualment es configura en la pròpia estructura del pla i és requisit per assolir la finalització del pla.

Els treballs finals tenen una gestió diferenciada perquè poden tenir característiques diferenciades (com per exemple, l'aula docent i la ràtio d'estudiants o la mateixa assignació poden ser específiques) que requereixen de funcionalitats específiques.

Aquests productes de l'oferta formativa de la UOC tenen un grau de personalització més elevat, fins al punt que poden arribar a tenir un calendari individualitzat que no tingui vinculació amb el semestre acadèmic tradicional i poden permetre assolir especialitzacions o mencions diferents en funció de l'àmbit cursat.

En alguns casos, els treballs finals es realitzen en convenis amb una empresa. En aquests casos es signa també un conveni i segueix un procés diferenciat.

Actualment, la UOC pot associar àmbits (àrees d'especialització) als TFG i TFM i l'estudiantat és qui sol·licita els del seu interès amb possible posterior validació dels estudis, de l'equip de gestió interna o del Comitè d'ètica de la UOC.

A continuació descrivim les principals fases i característiques més rellevants del procés que tenim actualment a la Universitat, però és responsabilitat de l'adjudicatari del present contracte, identificar en fase de disseny del projecte, totes les funcionalitats necessàries per tal de poder configurar i gestionar tot el procés de treballs finals:

- Sol·licitud de places: Es validen els criteris configurats pel personal intern de la UOC per tal de validar les sol·licituds de plaça que realitza l'estudiantat, opcionalment també pot sol·licitar cursar el treball final en una empresa.
- Resolució de sol·licituds: La validació de l'àmbit seleccionat per l'estudiantat s'efectua automàticament pel procés de validació acadèmica abans d'incorporar-los al seu potencial de matrícula per tal que es pugui matricular del treball final.
- Treballs finals en empresa: Habilita el flux necessari per poder enviar el conveni que regularà la col·laboració i gestionar la seva signatura.
- Eina defenses: Cal vincular totes les dades necessàries per a gestionar les defenses de cada estudiantat. I tenir un sistema de gestió de les defenses de treballs finals (síncrona i pública) de manera virtual. Aquestes dades s'han de poder tractar per fer pagaments als docents.
- Seguiment: Els TFG i TFM tenen un procés d'avaluació diferent del que tenen les assignatures regulars de la UOC, ja que s'avaluen mitjançant la presentació de la memòria del treball i la seva defensa davant un tribunal, degut això el calendari de docència i d'avaluació són específics i personalitzats, fins al nivell de ser específics per cada TFG o TFM. També poden comptar amb una avaluació continuada per mitjà de controls intermedis sobre el grau d'avançament del treball efectuat pel tutor.
- Registre del treball final: L'estudiantat de la UOC registra el treball final abans de la seva entrega i presentació davant del tribunal.
- Gestió del tribunal i avaluació: Actualment la UOC divideix l'avaluació dels treballs finals en dos aspectes: la revisió de la memòria del treball realitzat, i la valoració de la defensa oral del treball que es realitza per part de l'estudiantat davant d'un tribunal. Finalment, es ponderen les dues qualificacions segons els criteris definits en el model d'avaluació corresponent.

4.2.2.13 Pràctiques en empresa

La UOC ofereix al seu estudiantat la possibilitat de realitzar pràctiques acadèmiques externes en empreses, que poden ser curriculars o no curriculars. Els gestors interns del Servei de Pràctiques i els Estudis configuren els requisits que han de complir els l'estudiantat per tal de

poder cursar pràctiques curriculars o no curriculars així com els períodes del tràmit de sol·licitud.

El procés de sol·licitud i assignació de les pràctiques es realitza a l'eina Xperience, amb la participació de l'estudiantat, els centres de pràctiques, els gestors interns del Servei de Pràctiques i els Estudis.

També té lloc a l'eina Xperience el procés de signatura del conveni de pràctiques. L'eina Xperience recull informació del sistema de gestió de la UOC (dades expedients, plans d'estudi,...) i envia informació al sistema de gestió de la UOC (procés de sol·licitud de pràctiques curriculars superat).

Quan l'estudiantat supera amb èxit el procés de sol·licitud de pràctiques a l'eina Xperience, se li habilita la possibilitat d'incorporar a la seva matrícula l'assignatura de pràctiques curriculars.

Les activitats de pràctiques generen una avaluació per part de l'empresa i del professorat de la UOC. El tutor d'empresa envia el seu informe de valoració de les pràctiques de l'estudiantat i el docent ho revisa per a la seva avaluació. L'estudiantat també ha de redactar un informe final de valoració de les pràctiques.

La Universitat també emet enquestes de satisfacció per l'estudiantat que ha fet pràctiques i també pels centres de pràctiques que els han acollit, per tal de poder valorar el procés i recabar la percepció dels grups d'interès.

4.2.2.14 Mobilitat

La UOC participa en programes d'intercanvis i mobilitat d'estudiantat amb altres universitats/institucions, com ara Erasmus+. La gestió d'aquests programes i els seus convenis s'estan elaborant en sistemes satèl·lits fora de l'abast definit en aquest plec, amb els que el sistema objecte d'aquesta licitació s'haurà d'integrar en la forma i mètode que es defineixi en el disseny d'arquitectura tècnica.

La UOC ha de realitzar el seguiment de tota la gestió de la mobilitat: el registre, els convenis de subvenció i la documentació necessària (acadèmica, econòmica, operacional o transaccional) per tot l'estudiantat de mobilitat.

En aquest sentit, l'estudiantat de mobilitat pot ser de dos tipus:

- sortint: estudiantat de la UOC que farà la mobilitat a una universitat/institució de destinació fora;
- entrant: estudiantat d'una altra universitat que ve a fer una mobilitat a la UOC.

Cada any acadèmic poden haver-hi una o més convocatòries d'oferta de places per sol·licitar programes de mobilitat per estudis o pràctiques.

Els gestors interns de la UOC configuren l'oferta de places de la següent manera:

- Publicant les places disponibles per a cada destinació elegible per l'estudiantat de la UOC;
- Oferint informació sobre cada convocatòria o oferta de places;
- Informant sobre els tràmits per sol·licitar una plaça;
- Descriuint les condicions per accedir a les places que ha de complir l'estudiantat (d'acord amb el programa de mobilitat i la normativa acadèmica i econòmica);

També es configura el flux de tràmits a realitzar per fer la sol·licitud. Això inclou; la informació addicional que ha d'aportar l'estudiantat a la ja disponible en el sistema, la documentació a aportar, els processos de validació i resolució per cada convocatòria, etc.

Aquestes sol·licituds venen condicionades per la normativa acadèmica, la normativa econòmica de la UOC i els requisits del programa.

Els gestors interns validen les sol·licituds de l'estudiantat i les seleccionen mitjançant un conjunt de criteris que defineix el vicerectorat i els Estudis de la UOC. Per una banda, aquesta gestió pot requerir la petició de la nota mitjana de l'expedient, i per l'altra acreditar per part de l'estudiantat idiomes, graus de discapacitat, etc.

En funció del programa de mobilitat s'assignen les places en base a aquesta selecció o d'altres paràmetres com l'ordre de preferència indicat pels estudiants, per programa, tipologia d'estudiant o altres paràmetres de rànkung de l'estudiantat que hagi realitzat la sol·licitud, i que permeten seleccionar qui hagi obtingut millor puntuació.

4.2.2.14.1 Traspàs de dades de mobilitat

L'estudiantat sortint que accedeix a una plaça en un programa de mobilitat rep la docència en una altra universitat però ha de matricular els crèdits que farà a la UOC.

Les assignatures o tasques a realitzar s'han d'acordar mitjançant un acord d'aprenentatge entre l'estudiantat, la UOC i la universitat/institució de destí.

Les dades de l'estudiantat de mobilitat s'agrupen en un format definit pel conveni entre les universitats d'origen i destí i es traspasa la informació entre les universitats/institucions per gestionar i impartir la docència o fer les pràctiques.

En funció del programa de mobilitat, l'estudiantat requerirà rebre una subvenció econòmica per part de la UOC que pot estar finançada tant pel programa i/o la UOC.

Les qualificacions de l'estudiantat caldrà ser registrat mitjançant un reconeixement al seu expedient o al SET.

L'estudiantat entrant que rebrà la UOC com a contrapart dels programes de mobilitat vindran

matriculats per la universitat d'origen, on ja hauran abonats l'import de la matrícula.

Les assignatures o tasques a realitzar s'han d'acordar mitjançant un acord d'aprenentatge entre l'estudiantat, la universitat/institució de destí i la UOC. Aquest acord indicarà les assignatures que s'han d'incorporar als expedients de l'estudiantat al sistema, sense passar pel procés de matrícula, així com donar l'accés a les aules.

Les dades d'aquest estudiantat es reben en un format prèviament acordat per les universitats d'origen i destí i s'incorporen als sistemes de la UOC de manera individual (manualment, per un gestor intern).

La UOC fa seguiment específic de tot aquest estudiantat que necessita accés a les aules i certificat d'estada i qualificacions per a les seves universitats d'origen.

4.2.2.15 Planificació de recursos d'aprenentatge

El sistema proveeix les integracions necessàries amb els sistemes de la UOC per garantir l'assignació correcta dels materials docents a l'aula virtual concreta. Per tant, els recursos d'aprenentatge quedaran vinculats amb assignatures.

4.2.2.16 Desplegament docent

La UOC desplega cada període (semestral, anual, mensual), la informació necessària per a la creació dels espais docents, per tal de garantir un espai amb les característiques adequades (estudiants, equips docents, equips de gestió, altres rols, materials, ...) per impartir-hi la docència. No hi ha aprofitament d'espais.

Gestionem espais que no van lligats a tot el procés de creació d'aules habitual, per tal de garantir convenis o nous productes que necessiten d'uns espais desvinculats d'assignatures/plans. Per exemple aules amb estudiants que només fan els exàmens i no tenen docència dins de les aules o convenis on només aportem l'espai virtual, o espais on assignem els estudiants i docents que no són de la UOC sinó d'altres institucions, etc.... La gestió d'espais que no està lligada amb tot el procés de creació i gestió d'aules.

L'elevat nombre d'estudiants de la UOC i l'àmplia oferta formativa provoca que el nombre d'espais docents necessaris sigui significatiu.

Per aquest motiu, es realitza una previsió d'espais docents pel següent període acadèmic. Aquesta previsió cal que permeti escollir si es calcula en funció de dades com matriculats i estudiants de semestres anteriors o indicant un % d'increment respecte a previsió de semestres anteriors,..... (massivament o seleccionant assignatures/plans per si s'espera un augment en un Màster, poder indicar un %). Per a assignatures noves s'estableix el criteri per crear una aula per defecte.

Segons calendari i dates de docència de les assignatures, un cop s'estableix que el nombre de matrícules és significatiu, es procedeix a treballar amb dades reals i es recalculen els espais en funció de: dades de matrícula, ratis d'estudiants per aula,....

Una vegada es disposa dels espais docents i segons calendari, s'assignen els diferents rols a les aules.

Actualment, la UOC treballa amb un sistema docent que implica figures amb rols diferenciats respecte a la docència, la qual cosa, fa necessària una gestió de permisos i d'accessos a la informació en funció del rol i responsabilitats atribuïdes. Els principals són:

- Professor/a responsable de l'assignatura (PRA): és la figura encarregada de definir les competències i els continguts de l'assignatura i de les unitats que la conformen, i també les característiques que ha de tenir l'espai docent on se n'imparteixi la docència. Aquesta figura manté una relació contractual de llarga durada amb la UOC, participant en la definició estratègica del seu àmbit d'estudis dins el projecte d'ensenyament de la UOC. La UOC també contempla la gestió de PRA d'altres institucions (vinculats a convenis interuniversitaris).
- Consultor/a o professor/a col·laborador: és la figura encarregada d'impartir la docència i avaluar a l'estudiantat, explotant les eines de què disposi l'espai docent i comunicant-se amb l'estudiantat. Aquesta figura manté una relació contractual amb la UOC que pot tenir un caràcter més esporàdic, ja que el nombre de consultors que requereix la UOC va directament relacionat amb el nombre d'estudiants matriculats al seu àmbit d'ensenyança.
- Editor/a: és la figura que s'encarrega de dissenyar els espais docents, sempre coordinant-se amb el seu PRA.
- Avaluator/a: Fa tasques d'avaluació de la docència i participació en les comissions avaluadores de treball final de Màster Universitari o de Grau.
- Tutor/a: és la figura encarregada d'assessorar a l'estudiantat al llarg del seu cicle de vida a la UOC. Aquesta figura jugarà un paper important en l'accés de l'estudiantat a la UOC, quan se l'ha d'orientar respecte el funcionament de la universitat i la navegació a través del campus virtual, i també en altres moments del cicle de vida de l'alumne, com l'elecció d'especialització durant la matrícula o en la seva inserció al mercat laboral.
- Docent convidat: és la figura que juga un rol puntual en la docència d'una assignatura, amb una responsabilitat menor que la del consultor. Normalment prendrà part en la docència d'una assignatura, a través d'un seminari o d'una altra activitat concreta.
- Experts/es d'un àmbit específic. són col·laboradors que han d'accedir a l'aula docent durant un temps determinat per participar en alguna activitat de dinamització docent mitjançant fòrums o debats.

- Tutors/es de pràctiques : és la figura del centre de pràctiques que acull l'estudiant, l'orienta quant al context específic del centre, el col·lectiu i les dinàmiques i activitats que ha de dur a terme durant l'estada a la institució. També participa en l'avaluació de les pràctiques realitzades per l'estudiant..

Per altra banda, l'assignació de l'estudiantat, a vegades, es realitza massivament en funció de diversos criteris (nombre màxim d'estudiants per aula, distribució regular de l'estudiantat en les aules d'una assignatura, per plans/programes, agrupació o segregació de l'estudiantat de la mateixa geografia, mateix idioma de docència o dels mateixos estudis previs, o mantenint l'assignació del semestre anterior, o d'altres criteris...) i actualment, la UOC també pot realitzar l'assignació de l'estudiantat de manera unitària segons necessitats.

Aquesta gestió la fan els responsables del procés i figures docents que es designin (PRA, TGP, etc.). Aquestes assignacions manuals han de mantenir-se i, per tant, "congelar" per evitar moviments en els recàlculs que es van fent per tal de garantir les correctes assignacions.

Aquests moviments d'estudiants entre aules tenen diferents comportaments: si es realitza la gestió abans de l'inici de semestre, quan no passa res perquè els estudiants no han vist res, o un cop s'ha iniciat la docència, quan els estudiants ja han vist l'aula, enviat missatges, etc... i cal una alerta per informar als gestors que la docència està activa abans de fer cap gestió, enviament de missatges a estudiants i docents de canvis d'aules...).

En finalitzar el període acadèmic relatiu a cada assignatura, es garanteix el tancament, i s'estableix segons calendari les desassignacions dels diferents rols. I, més endavant la supressió de l'espai docent corresponent.

4.2.2.17 Planificació de personal docent

El servei de planificació de personal docent és el que gestiona tot el cicle de vida de les diferents figures docents que gestionen la docència a la UOC.

Alguns dels processos que es gestionen dins d'aquest servei són la selecció i contractació de docents, la gestió de les seves competències al llarg de la seva relació amb la UOC, l'assignació d'encàrrecs específics relacionats amb la docència i la gestió de rols i permisos.

La majoria d'aquests processos s'executen en altres sistemes d'informació de la UOC garantint la integritat de les dades del personal docent en el sistema de gestió acadèmica i la seva correcta assignació a àmbits d'ensenyament i espais docents.

Periòdicament es convoquen terminis de contractació de personal docent a causa de l'aparició de nous programes o de previsions d'augment de l'estudiantat matriculat. Els processos que contemplen la convocatòria de places, el registre de candidats i el seu procés de selecció

requereixen de la informació resident al sistema acadèmic.

Actualment també s'envia des del sistema acadèmic, la informació necessària de l'activitat dels diferents docents de la UOC al sistema que gestiona les dades de l'experiència professional per poder seleccionar un docent més adient per una nova oferta formativa o per proporcionar experts per iniciatives organitzades per institucions externes a la UOC.

La manera que té la UOC de gestionar les atribucions del seu personal docent és mitjançant l'assignació d'encàrrecs.

La UOC elabora un catàleg d'encàrrecs on s'informa sobre les responsabilitats i preus relatius a cadascun dels encàrrecs. Els equips dels estudis assignen encàrrecs als seus docents, per exemple assignant-los la docència en un grup d'una assignatura. Aquests encàrrecs donen sortida a contractes, pagaments, accessos a eines, accessos a espais docents, etc.

4.2.2.18 Avaluació

El servei d'avaluació congrega tots els processos que van des de la tria del model d'avaluació de l'assignatura (vies de superació), passant per la qualificació d'avaluació continua que ha de venir de l'entorn d'aprenentatge, seguint per la preparació i execució de les proves finals i finalitzant amb el tancament d'actes de l'assignatura que trasllada la qualificació final de l'assignatura a l'expedient de cada estudiantat.

4.2.2.18.1 Configuració dels models d'avaluació

El model d'avaluació d'una assignatura defineix les vies de superació de l'assignatura. Semestralment, a cada assignatura, s'informa des dels estudis a partir d'un catàleg prèviament configurat. És un dels atributs de l'assignatura. S'explicita si hi ha prova final (Prova de síntesi i/o examen) i/o si la l'assignatura se supera mitjançant l'avaluació continua. També incorpora els pesos i valors mínims dels elements qualificables que intervenen i conté les regles de generacions per obtenir la qualificació final de l'assignatura.

Actualment, l'avaluació a la UOC s'estructura entorn de l'avaluació contínua i l'avaluació final.

L'avaluació contínua (AC) es duu a terme per mitjà de proves i altres tipus d'activitats, i l'avaluació final, amb proves d'avaluació final (PAF). També es preveuen models d'avaluació específics per a les pràctiques externes i els treballs de final de grau de màster i els projectes de final de postgrau, en general (TFG, TFM, PFP).

La UOC crea, configura i gestiona de manera massiva i individual els diferents models d'avaluació de les assignatures de tota l'oferta formativa de la UOC en funció del pla d'estudis, del tipus de crèdit, etc. per a cada semestre/període acadèmic. Per a assignatures noves s'informa prèviament per defecte d'un model d'avaluació. També cal permetre la duplicació

massiva d'un semestre a un altre per tal d'iniciar la gestió del següent semestre/període.

Addicionalment, els models d'avaluació poden afectar a la matrícula, ja que alguns models d'avaluació, com ara aquell en què només es realitza examen final i no es té dret a docència, presenten un preu diferent dels altres.

Per últim, la UOC també té la possibilitat d'aplicar un model d'avaluació determinat a col·lectius de l'estudiantat específics, com la procedència geogràfica o la pertinença a alguna mena d'acord comercial amb la UOC.

4.2.2.18.2 Gestió de proves d'avaluació final (PAF) d'assignatures

Actualment es realitzen la totalitat de les PAF de manera virtual. No obstant, també es descriuen els processos addicionals per a la seva realització en format presencial en cas que sigui requerit degut a canvis legals o normatius.

El procés comença amb la definició de les dates dels torns de PAF i la creació massiva dels horaris de totes les assignatures que estan en oferta i disposen d'un model d'avaluació que incorpori una PAF, d'acord amb els requisits de la Normativa (cada assignatura s'ha d'oferir en diferents dates i amb franges horàries diferents).

S'assigna a cada estudiant un horari per cadascuna de les assignatures que té matriculades amb PAF, evitant encavalcaments i garantint una distribució uniforme. L'estudiant visualitza els seus horaris al Full Personal d'Examins (FPE) i disposa d'un termini per fer canvis.

Hi ha una integració amb el sistema de validació d'identitat que controla la realització de l'enrolment dels estudiants susceptibles de fer PAF (dins uns terminis, enviament d'avisos i recordatoris), d'acord amb la Normativa vigent.

La UOC gestiona personalitzacions o ampliacions horàries, i de tipus de prova, a nivell individual, en casos amb necessitats especials, motius o autoritzacions extraordinàries.

Un cop creada l'estructura horària, els docents associats a cada assignatura elaboren els enunciats per a les diferents dates en els diferents idiomes, en base a unes plantilles precarregades. També confirmen la seva disponibilitat i mitjans de contacte en el cas que el dia de la PAF sorgeixin dubtes amb els seus enunciats.

El dia de les PAF els estudiants accedeixen a l'espai on per cada assignatura poden descarregar l'enunciat a la seva hora d'inici. Es tenen en compte les implicacions del model d'avaluació de cada assignatura. L'estudiant pot desistir de la PAF o bé realitzar el lliurament

abans de l'hora fi, rep un comprovant i pot consultar el fitxer lliurat. Pot obrir en qualsevol moment el xat de resolució de dubtes d'enunciats. Hi ha una integració amb el sistema de validació de la identitat, garantint que està en execució mentre l'estudiant està realitzant la PAF.

Un cop lliurades les PAF, aquestes són processades pel sistema de validació de l'autoria i passen a disposició dels docents encarregats de la seva correcció de cada assignatura. En el web de correcció, el docent visualitza les entregues, les descarrega i qualifica. Hi ha una integració amb els sistemes de validació d'identitat i d'autoria, mostrant per a cadascuna de les proves si hi ha alertes i l'accés a les evidències.

En el cas d'haver de preparar les proves finals en modalitat presencial, es disposen diferents seus d'exàmens repartides pel territori. Els estudiants poden escollir la seu, amb una assignació inicial per lloc de residència. Un cop finalitzat el termini per modificar el FPE, es fa la distribució d'estudiants a les aules de cada seu d'exàmens. Es disposa d'un tràmit per sol·licitar la realització de les proves virtuals per residència a l'estranger. Es manté una traçabilitat de les proves realitzades presencialment amb codis de seguiment que identifiquen l'estudiant i la prova, es realitza un control amb llistes d'assistència, i es digitalitzen les proves presentades per passar a correcció.

4.2.2.18.2 Gestió de proves de nivell

La UOC organitza proves que no estan vinculades a cap assignatura, com per exemple les proves d'accés per a majors de 25 o 45 anys, les proves de català, o proves de nivell d'idiomes.

Per aquestes proves es defineixen les convocatòries, terminis, dates, lloc, matèries o parts de la prova, el personal docent, així com el preu. Els usuaris s'hi inscriuen realitzant el pagament mitjançant el sistema financer econòmic de la UOC.

Les proves es realitzen segons la convocatòria de manera presencial o virtual. En el cas presencial, l'estudiant s'identifica enganxant una etiqueta a la prova, que un cop lliurada es digitalitza i passa a estar disponible per a la seva correcció. En el cas virtual, les proves es realitzen a l'entorn d'aprenentatge o l'LMS (Learning Management System) i amb un sistema de validació d'identitat.

4.2.2.18.3 Proposta nota final

Des de la UOC i segons legislació, cal configurar el nombre de matrícules d'honor que es poden assignar a cada acta.

D'acord amb un calendari establert, els docents visualitzen les qualificacions finals dels seus estudiants per poder fer la proposta de matrícula d'honor en els casos que la legislació vigent permeti.

Aquesta proposta es visualitza a l'eina de tancament d'actes per tal que el PRA validi aquesta proposta segons la legislació vigent.

4.2.2.18.4 Tancament d'actes

Un cop es disposa de la qualificació final de l'assignatura que calcula la configuració del model d'avaluació, s'habilita l'eina al PRA perquè mitjançant signatura digital corporativa faci el tancament d'actes, segons la data de fi de docència informada per a cada assignatura/semestre. Cal tenir en compte que les assignatures de cada acta han d'estar relacionades amb les memòries presentades de cada estudi.

Aquesta activitat de tancament d'actes, publica les qualificacions a l'expedient de l'estudiantat i activa les notificacions corresponents. Per algunes iniciatives/productes cal poder fer aquesta publicació sense passar pel tancament d'actes amb signatura digital corporativa.

El tancament d'actes està molt relacionat amb els processos de validació acadèmica, matrícula, titulació i certificació, donat que totes les actes d'un expedient ha d'estar tancades perquè l'estudiantat es pugui matricular al semestre posterior. Cal que les actes es mantinguin tancades per assegurar la titulació i certificació de les dades dels expedients.

En els casos que cal matricular assignatures de semestres posteriors, el procés de matriculació ha de permetre poder continuar amb el procés de la matrícula sense que sigui un impediment.

Per altra banda, cal poder fer un tancament d'una assignatura que no hagi passat per tots els circuits d'avaluació a través per exemple d'una càrrega d'un llistat de qualificacions finals d'assignatures provinents de convenis que la UOC no coordina, per tal de poder tancar l'expedient UOC.

4.2.2.18.5 Revisions i al·legacions

Posteriorment al Tancament d'Actes, trobem el procés d'avaluació, que ha de ser el que permeti a l'estudiantat, durant un període limitat i definit per la UOC, la petició de reclamacions sobre la qualificació d'algun dels components avaluats i les al·legacions sobre aquestes. Aquest procés permet la petició per part de l'estudiantat i el manté informat sobre l'estat de resolució de la seva petició.

Cal permetre que l'estudiant presenti una revisió de la seva qualificació que caldrà ser revisada pels docents. En cas que l'estudiantat no estigui d'acord, cal que es pugui presentar una al·legació per tal que es pugui tornar a revisar per part dels docents.

Qualsevol canvi en la qualificació genera una versió nova de l'acta de l'assignatura. En aquesta nova versió cal que quedin reflectits els canvis de qualificacions respecte de la versió anterior.

4.2.2.19 Gestió dels programes de Doctorat

L'Escola de Doctorat implica un model docent amb unes característiques diferenciades, per exemple en l'elecció dels candidats i atorgament de beques segons els resultats del procés d'admissió, el candidat també ha d'haver indicat, durant el seu procés d'admissió, l'àmbit del coneixement en el que vol doctorar-se.

Aquests productes de la oferta formativa de la UOC requereixen d'un grau de personalització més elevat, fins al punt que tenen un calendari d'accés diferent i l'avaluació del doctorat (no de les assignatures) és anual i no semestral.

4.2.2.19.1 Gestió contractual dels Doctorands

Aquells doctorands que reben una beca per part de la UOC passen a tenir una relació laboral registrada contractualment amb la UOC.

4.2.2.19.2 Assignació de complements formatius i taxes

De cara a completar els seus coneixements en el seu àmbit de recerca, els doctorands elegits poden haver de cursar assignatures anomenades complements formatius, a decisió dels docents responsables del seu àmbit d'estudis. Actualment la UOC també gestiona les taxes anuals de tutorització específiques pels doctorats. Tot i que l'avaluació de doctorat és anual, els doctorands poden cursar assignatures que tenen avaluació semestral. En el cas que no es matriculin a cap assignatura, la permanència a doctorat implica l'abonament de les taxes semestral o anuals. Alhora, existeixen altres taxes relacionades amb la lectura i defensa de la tesi.

4.2.2.19.3 Assignació del director de tesi i altres figures

Un cop el candidat ha estat acceptat en l'àmbit d'estudis de la seva especialització, el gestor intern de la UOC, assigna un director de tesi al doctorand perquè realitzi un seguiment, assessorï i acompanyï al doctorand en el procés de realització de la seva tesi. Aquesta assignació es realitza en funció de variables com ara l'àmbit d'estudis del doctorat, la nacionalitat del doctorand, i altres variables.

En el cas del doctorat és molt comú la presència de múltiples figures involucrades en la direcció d'una tesi. Quasi tots els doctorands tenen un comitè de tesi format per persones de la UOC i externes a la UOC (estrangeres o no) que estan involucrades en l'avaluació de la tesi des de l'inici fins al final. És a dir, s'ha de tenir en compte que existeix una interacció constant entre persones de la UOC i fora de la UOC.

Adicionalment, els directors de tesi i altres figures docents no vinculades a la UOC han de firmar un document anomenat Carta de Compromisos que certifica la seva activitat com a directors de tesi doctoral del doctorand de la UOC.

4.2.2.19.4 Seguiment de l'activitat

Durant la realització de la tesi, el doctorand ha de fer un seguiment de la seva activitat mantenint també una comunicació àgil i traçable amb el seu director i totes les figures docents associades a l'activitat, que majoritàriament són persones externes a la UOC.

La Comissió Acadèmica de cada programa, avalua la permanència del doctorand dins la UOC ja que s'han de garantir les condicions de permanència i aptitud que s'han definit.

4.2.2.19.5 Gestió del tribunal i avaluació

L'avaluació del doctorat es divideix en diversos components. En aquestes fases de l'avaluació hi participen diferents agents i hi ha lliurables que han de quedar enregistrats. En concret, les fases de l'avaluació són:

- L'assoliment del complements formatius proposats.
- L'aprovació, per part de la comissió acadèmica, del projecte de tesi plantejat pel doctorand. Aquesta aprovació està condicionada als informes emesos pel comitè de tesi i un revisor extern i anònim
- La revisió del document d'activitats que justifica les ocupacions que han contribuït a evolucionar les competències en recerca del doctorand.
- La revisió de la memòria de la tesi doctoral realitzada.
- La valoració de la defensa oral de la tesi que es realitza per part del doctorand davant d'un tribunal.

4.2.2.19.6 Gestió dels programes

Actualment a la UOC són els docents que fixen les dates i seus de defensa de les tesis.

L'Escola de Doctorat emet les comunicacions pertinents als membres del tribunal seleccionats i als doctorands implicats. Finalment, s'ha de qualificar la defensa oral de la tesi i realitzar el càlcul de la nota final.

En aquest sentit, es pot realitzar una sol·licitud de si es pot o no dipositar la tesi (segons la nova normativa) i, si la sol·licitud es resol positivament, es diposita la tesi (inclou la gestió de les taxes associades) amb el registre de la documentació i informació associada (data, etc.), i es genera la documentació per a la defensa de la tesi i les notificacions o altres informacions pertinents.

Els doctorands tenen unes tipologies docents on la personalització és més gran que amb la resta de Plans d'estudis i, per tant, s'individualitzen les gestions docents i acadèmiques, amb

calendaris docents més flexibles per determinats casos o conjunts de l'estudiantat de la Universitat (seguint el calendari global definit però poden treballar de forma més individualitzada).

La gestió del programes de doctorat i l'avaluació dels doctorands i doctorandes, depèn de la relació de varies persones: TGP (Escola de Doctorat) + Comissions Acadèmiques (PDI UOC) + Doctorands i doctorandes + Direccions de tesi i membres del comitè (PDI UOC + externs). És a dir, la idea és que tots aquests agents ens puguem relacionar i pugui quedar rastre i registre d'aquesta relació.

4.2.3 Serveis de gestió transversal

Els serveis de gestió transversal impacten a diferents processos en la seva execució i permeten la gestió de tot el cicle de vida de l'estudiantat dins la UOC, així com totes aquelles característiques que sorgeixen de la pròpia gestió d'una universitat online en tot el seu abast.

4.2.3.1 Assessorament a l'estudiantat (Tutoria)

El servei d'assessorament de tutoria s'encarrega d'orientar els estudiants durant tot el seu cicle de vida a la UOC. Actualment es catalitza a través de dues figures: tutor col·laborador i tutor personal de gestió de la UOC. Totes dues figures són expertes en els àmbits d'estudis dels seus tutelats.

Existeixen quatre punts d'especial importància en quant a l'assessorament a l'estudiantat:

- La incorporació a la UOC: Quan l'estudiant comença uns nous estudis a la UOC, el tutor que se li assigna, té la tasca d'assessorar l'estudiant personalitzadament en els aspectes d'acollida a la universitat (pla d'estudis i model UOC, figures docents, funcionament de la plataforma, espais i canals de relació, tràmits i serveis disponibles, fites rellevants del calendari acadèmic, etc).
- L'assessorament de la matrícula: Si el model de matriculació ho contempla (com a Graus, MU i FP), tutor i estudiant consensuen una proposta de matrícula que es valida a través de les eines de tutoria. La validació però, no és un requisit obligatori en la matriculació.
- L'assessorament al llarg del curs: Durant el semestre acadèmic el tutor orienta i comparteix recursos rellevants als estudiants des de l'aula de tutoria. Des d'aquest espai atén personalitzadament les consultes o incidències que presenten els estudiants.

- La orientació professional: el tutor de la UOC proporciona orientació professional als seus estudiants per preparar-los pel món laboral i fomentar la continuïtat dels estudis d'especialització.

4.2.3.1.1 Assignació de tutor/es

Un cop l'estudiant ha fet l'accés o matrícula a una titulació concreta, és assignat a un tutor expert en l'àmbit dels estudis que ha triat l'estudiant.

El model d'assignació de tutors ha de ser flexible i ha de permetre parametritzar la relació estudiant/tutor de forma diversa en funció de múltiples atributs i segments (semestre de matrícula, opció d'accés, matrícula activa, agrupació d'un conjunt de plans, idioma, etc)

4.2.3.1.2 Configuració de l'assessorament

Per tal que el tutor pugui fer un assessorament personalitzat als estudiants, ha de poder disposar de tota la informació que necessita. Aquesta informació és de caràcter personal i acadèmica i es troba dispersa en diferents fonts de dades i aplicacions. (Salesforce, GAT, Discoverer, Power BI, Rac, AEP, Canvas, etc)

L'assessorament del tutor s'inicia amb la incorporació de l'estudiant i segueix fins que aquest es titula. A través de diferents configuracions i parametritzacions d'eines, calendaris, espais i campanyes, es dona cobertura als diferents models d'assessorament de tutoria que actualment estan establerts.

4.2.3.1.3 Seguiment d'activitats de tutors

La UOC (gestió de tutoria) té un sistema d'indicadors que permeten portar un control sobre l'impacte dels tutors en les dades de matrícula, el rendiment acadèmic dels estudiants i altres aspectes de qualitat de la tutoria. Els tutors tenen també indicadors i eines, que els permet controlar i fer seguiment de l'activitat acadèmica dels seus estudiants amb l'objectiu de fer prevenció de l'abandonament. L'eina d'indicadors reporta informació de Campus, GAT, RAC i el nou LMS de Canvas.

4.2.3.1.4 Assessorament automatitzat

Alguns dels serveis que es presten des del servei d'assessorament a l'estudiant es presten directament explotant l'anàlisi de dades del sistema (CRM i gestió acadèmica). Per exemple, el servei d'orientació inicial en la incorporació a la UOC i la proposta de matrícula es gestionen massivament per part del sistema fent servir aplicacions amb funcionalitats d'intel·ligència artificial i visió 360.

4.2.3.1.5 Acompanyament a l'estudiantat (espais de relació)

El servei d'orientació de tutoria necessita poder tenir espais d'informació i comunicació amb els estudiants .

Existeixen diferents models d'orientació segons la iniciativa i naturalesa UOC, per exemple si és per estudiants nous seria tutoria d'inici, si es per estudiants que ja han fet alguns semestres tutoria de seguiment, si son estudiants que venen d'un conveni, per àmbit de coneixement, etc.

4.2.3.2 Gestió de sancions

Com qualsevol universitat, la UOC disposa d'unes normes que regulen el marc de convivència de la institució i que l'estudiantat ha de complir de cara al bon funcionament de l'activitat acadèmica.

4.2.3.2.1 Aplicació de la normativa de convivència

La Normativa de Convivència de la UOC és un normativa aprovada pel Consell de Direcció de la UOC, en concordança amb la Llei 3/2022, de 24 de febrer, de Convivència universitària, que estableix les pautes de comportament desitjables en les interrelacions entre tots els membres de la comunitat universitària i els drets i deures del col·lectiu d'estudiants. Regula el règim disciplinari de la UOC, tot establint aquelles conductes que es tipifiquen com a infraccions i les sancions que els són aplicables, així com el procediment disciplinari per la seva aplicació. estableix les pautes de comportament desitjables en les interrelacions entre tots els membres de la comunitat universitària i els drets i deures del col·lectiu d'estudiants. Regula el règim disciplinari de la UOC, tot establint aquelles conductes que es tipifiquen com a infraccions i les sancions que els són aplicables, així com el procediment disciplinari per la seva aplicació. .

Qualsevol membre de la comunitat universitària pot denunciar una conducta infractora que donarà lloc, si escau, a l'inici del procediment disciplinari. Tanmateix, la infracció més recurrent és la còpia o el plagi en activitats acadèmiques. Per aquest motiu, el més habitual és que sigui el personal docent qui utilitza una eina informàtica específica per informar i aportar la documentació acreditativa de la conducta infractor, la qual cosa permet iniciar el procediment disciplinari i recollir-ne l'històric.

El procediment disciplinari finalitza amb una resolució del Rector o Rectora, en la qual es determina l'existència d'una infracció i s'imposa una sanció disciplinària.

El procediment disciplinari finalitza amb una resolució del Rector o Rectora, en la qual es determina l'existència d'una infracció i s'imposa una sanció disciplinària. Les principals sancions que actualment estan vigents segons la normativa acadèmica son:

- Suspens al dret de matricular-se (evita la matrícula de l'estudiant durant el temps que dura aquella sanció).
- Pèrdua de la qualificació obtinguda a diverses assignatures (treu la nota, modifica tancament actes,...).
- Pèrdua de la condició de representant.
- Suspensió temporal de la condició d'estudiant (et treu certs serveis com a estudiant).
- Expulsió de la universitat.

La seva aplicació comporta una sèrie d'impactes en els diferents processos on recau la sanció de cara a aquell estudiant o expedient/s, com per exemple la matrícula, la certificació, titulació, accés a la plataforma, expedient acadèmic

L'aplicació de la sanció té transcendència en els processos de gestió de l'expedient de l'estudiant en tant que, des de les diferents àrees que el gestionen han de aplicar alertes o bloquejar tràmits. Per exemple, per evitar que l'estudiant es pugui matricular quan se li ha suspès el dret de matrícula o per fer certs tràmits quan se li ha suspès l'accés al campus, ja que en aquest cas, l'estudiant no pot fer cap tràmit administratiu perquè l'eina actual no ho permet.

4.2.3.2.2 Aplicació de la normativa econòmica

La normativa econòmica és un document generat per la UOC que detalla les condicions relatives als terminis de pagament establerts per la UOC per cadascun dels tràmits, taxes i serveis que tenen un preu i un pagament associat, i les sancions aplicables en cas d'incompliment d'aquestes condicions i dona cobertura al Decret de Preus que marca els preus i les condicions econòmiques per cada any acadèmic.

Aquest tipus de sancions es detecten en el de control de pagaments que es configura en tots aquells processos que comporten un pagament per part de l'estudiantat i la seva execució és automàtica en els processos i expedients afectats.

La sanció per impagament té efectes a partir de la realització de les proves finals d'avaluació de la matrícula objecte d'impagament.

La Universitat exigeix, com a condició prèvia a l'expedició de títols o certificats que l'estudiant els hagi sol·licitat amb anterioritat a la sanció per impagament, el pagament dels imports pendents amb la Universitat i, si escau, els interessos de demora corresponents.

4.2.3.3 Gestió de dades de persones físiques i jurídiques

En el sistema acadèmic i docent interactuen diferents perfils d'usuari (gestors/es, docents, administradors/es, estudiants, col·laboradors/es, etc.), cadascun d'aquests perfils té diferents permisos de visualització sobre els diferents espais del sistema i sobre la informació que en el mateix sistema existeix.

4.2.3.3.1 Gestió de dades de persones físiques i jurídiques

Dins del model de dades de la UOC, les persones tant físiques com jurídiques són un dels elements mestres que han de suportar tota l'estructura que es construeixi a partir d'ells. És molt important per la UOC, la gestió integral de totes les dades relatives als contactes que genera la UOC, això inclou, com a mínim, les següents figures:

- Estudiants.
- Docents (PRAs, consultors, tutors, directors de tesi, docents interuniversitaris, convidats, altres).
- Personal de gestió intern.
- Persones externes (tutors de pràctiques, membres de tribunals, altres).
- Persones jurídiques (empreses o institucions amb qui es tenen relacions comercials o de qualsevol altra mena).

La informació referent a les dades personals i de contacte dels diferents col·lectius actualment s'emmagatzema en un sistema centralitzat.

4.2.3.3.2 Gestió d'estudiants i alumni

Els gestors de la UOC poden consultar tota la informació relacionada a un estudiant i/o alumni d'una manera unificada. Les dades que es consulten responen a múltiples àmbits, com per exemple:

- Estatus de relació amb la UOC (estudiant, alumni, docent, gestor intern, extern, soci comercial, etc.)
- Personals (nom i cognoms, lloc i data de naixement, domicili, DNI, correu electrònic, telèfon, etc.)

- Acadèmiques (estudis actuals, estudis anteriors en altres universitats, estudis anteriors a la UOC, paràmetres de rendiment a la UOC, expedient acadèmic per titulació UOC, expedient acadèmic global a la UOC, sancions imposades, etc.)
- Econòmiques (mode de pagament habitual, dades bancàries, estat de pagaments actual, sancions imposades, etc.)
- Activitat (hàbits de connexió al campus, participació al campus, sol·licitud de tràmits, sol·licitud d'informació sobre altres cursos, etc.)
- Altres (CV actualitzat, interessos, docents relacionats, etc.)

Actualment, les accions a realitzar sobre l'estudiantat poden ser de caràcter massiu, segons atributs de col·lectius (per geografia, pla d'estudis, etc.) i també de caràcter individual per a gestions personalitzades.

4.2.3.3.3 Gestió de personal docent

Els gestors de la UOC poden consultar tota la informació relacionada a un docent d'una manera unificada. Les dades que es consulten responen a múltiples àmbits, com per exemple:

- Estatus de relació amb la UOC (estudiant, alumni, docent, gestor intern, extern, soci comercial, etc.)
- Personals (nom i cognoms, lloc i data de naixement, domicili, DNI, correu electrònic, telèfon, etc.)
- Competencials (CV actualitzat, publicacions, camp de recerca, etc.)
- Acadèmiques (àmbit de l'ensenyança, encàrrecs actuals com a docent a la UOC, antigues atribucions com a docent de la UOC, etc.)
- Econòmiques i contractuals (contracte laboral actual, dades bancàries, estat de pagaments, etc.)
- Activitat (hàbits de connexió al campus, participació al campus, sol·licitud de tràmits, etc.)
- Altres (interessos, estudiants relacionats, etc.)

Actualment, les accions a realitzar sobre els docents poden ser de caràcter massiu, segons atributs de col·lectius (per pla d'estudis, àmbit, etc.) i també caràcter individual per a gestions personalitzades.

Val a dir que qualsevol docent de la UOC pot ser alhora estudiant de la UOC, i que en aquest cas no apareix dues vegades ja que existeix un identificador únic per cada contacte.

4.2.3.3.4 Gestió de persones jurídiques

Els gestors de la UOC poden consultar tota la informació relacionada de les persones jurídiques que tenen una relació comercial amb la universitat d'una manera unificada. Les dades que es consulten responen a múltiples àmbits, com per exemple:

- Estatus de relació amb la UOC (soci comercial, proveïdor, contrapart d'un conveni, òrgan regulador, Administració, etc.)
- Contacte (nom i cognoms, domicili fiscal, NIF, correu electrònic, telèfon, etc.)
- Activitat (acord comercial per accions formatives, sol·licitud d'informació sobre cursos, reporting de dades acadèmiques, etc.)

Actualment, les accions a realitzar sobre les persones jurídiques poden ser de caràcter massiu, segons atributs de col·lectius (àmbit, interessos, geografia, etc.) i també caràcter individual per a gestions personalitzades.

4.2.3.3.5 Gestió de personal extern a la UOC

Els gestors de la UOC poden consultar tota la informació relacionada del personal extern (tutors de pràctiques, membres de tribunals, col·laboradors,...) a la UOC d'una manera unificada. Les dades que es consulten responen a múltiples àmbits, com per exemple:

- Estatus de relació amb la UOC (estudiant, alumni, docent, gestor intern, extern, soci comercial, etc.)
- Personals (nom i cognoms, lloc i data de naixement, domicili, DNI, correu electrònic, telèfon, etc.)
- Activitat (sol·licitud d'informació sobre cursos, etc.)
- Altres (interessos, etc.)

Actualment, les accions a realitzar sobre el personal extern poden ser de caràcter massiu, segons atributs de col·lectius (àmbit, interessos, geografia, etc.) i també caràcter individual per a gestions personalitzades.

4.2.3.4 Gestió de calendaris

L'oferta formativa de la UOC no només es concentra en un període acadèmic tradicional dividit en dos semestres, sinó que a més de les titulacions de grau, que sí segueixen un calendari estàndard, inclou productes amb calendaris de tota mena (anuals, mensuals, trimestrals, setmanals, etc.) amb diferents punts d'inici i final.

La gestió de calendaris a la UOC és un mòdul amb una alta complexitat per oferir la flexibilitat necessària per donar cabuda a les diferents iniciatives docents, mantenint els seus corresponents processos massius (matriculació, inici de docència, avaluació, etc.) programats segons el calendari respectiu de cadascuna.

La UOC gestiona els calendaris globals per iniciativa però també té la possibilitat de poder especificar calendaris per assignatures determinades o per condicions determinades dins d'aquests calendaris globals.

Aquests processos tant poden ser de cara a l'estudiant, com l'avaluació o la matriculació, com de back office (planificació de materials, personal i espais docents per poder impartir la docència de manera adequada). Això implica una coordinació de calendaris que ha de permetre desenvolupar l'activitat docent sense discontinuïtats ni incidències per l'estudiantat (considerant les problemàtiques de la gestió de diferents franges horàries dels estudiants internacionals en les fites finalistes).

Adicionalment, de cara a facilitar la tasca dels gestors interns de la UOC, s'estableixen controls i alertes de calendaris configurades en base a varis criteris: tipologia de programa, procés, col·lectius, etc. També el gestor intern de la UOC s'encarrega de la gestió d'excepcions (com ara fora de terminis) en qualsevol dels calendaris i fites definits.

4.2.3.4.1 Gestió de calendaris de programes

Tal i com s'ha comentat anteriorment, la UOC treballa simultàniament amb programes que no segueixen un mateix calendari acadèmic, que tenen durades diferents i que no comparteixen les dates d'inici i finalització de la docència.

Adicionalment, un mateix programa es pot oferir diverses vegades al llarg d'un mateix període (per exemple, un programa de 3 mesos de durada que s'ofereix 6 vegades en un any, solapant-se cada edició amb l'anterior i es poden mantenir els estudiants de cada edició junts o separats en l'entorn d'aprenentatge, segons el criteri de la UOC). En aquest sentit, el procés de distribuir l'estudiantat a les aules és molt complex i permet molta flexibilitat.

4.2.3.4.2 Gestió de calendaris d'assignatures

Les assignatures, en formar part dels programes, es regeixen per defecte pel mateix calendari que el programa al que estiguin adscrites, però s'han de poder sobreesciure en alguns casos per algunes assignatures.

Així doncs, les assignatures d'un programa han de poder tenir diferents durades i punts d'inici i final entre elles; i, fins i tot, una mateixa assignatura ha de poder-se oferir en el marc del mateix programa diverses vegades, permetent a l'estudiantat escollir a quina de les edicions de l'assignatura vol matricular-se.

Un cop més, aquesta gestió diferenciada permet executar processos massius sobre assignatures quan encara no estigui disponible el mateix procés per altres assignatures regides per calendaris diferents.

4.2.3.4.3 Gestió de calendaris de matrícula i accés

La UOC enfoca la seva matrícula com un procés de venda disponible *full time*. L'objectiu principal en aquest aspecte és oferir l'oferta formativa a disposició del públic en qualsevol moment, sempre que s'hagi configurat l'oferta acadèmica.

Tant l'accés com la matrícula compten amb una gestió de calendaris pròpia segons els criteris establerts per la UOC.

La configuració de calendaris a la UOC ens permet:

- Tenir diferents dates per producte/tipologia estudiant (nou o de rematrícula) dins del calendari d'accés, matrícula, modificació de matrícula, anul·lació, autoritzacions de matrícula, etc. que determinaran el moment en què l'estudiant o el gestor podran fer les diferents gestions.
- Tant en el cas de l'accés com de la matrícula cal tenir en compte que tenim programes amb límit de places.
- Tenir la matrícula oberta de manera ininterrompuda (és a dir, que l'estudiant pugui tenir la possibilitat de triar en quin semestre vol matricular-se, a 1er o 2n semestre).
- Possibilitat de triar matricular-se semestralment o anualment.
- L'estudiant pot matricular-se amb un descompte sempre que es matriculi durant els primers "x" dies des que s'ha interessat.
- El calendari permet fer un control de les "subscripcions" dels estudiants quan aquests compren temps (escola de programació) per tal de garantir que puguin accedir als espais d'aprenentatge durant un temps segons la temporalitat que han comprat. Cada estudiant té el seu inici i final de docència personalitzat.
- El calendari permet fer autoritzacions de matrícula per estudiant o per grups d'estudiants per tal que puguin fer una gestió de matrícula fora de termini sempre que estigui autoritzat.

4.2.3.4.4 Gestió de calendaris d'inici de docència

Els processos que es necessiten per gestionar l'inici de docència es regeixen per uns calendaris que permeten obrir i tancar les diferents gestions.

Els gestors dels processos poden sobreescriure els calendaris per tal de poder fer accions puntuals sense afectar a la resta d'usuaris. Per tant, pot haver-hi un calendari tancat i cal poder informar per tal d'obrir-lo puntualment per fer alguna gestió interna.

Aquesta gestió diferenciada permet gestionar processos massius o individuals quan encara no estigui disponible el mateix procés per la resta d'usuaris.

A més, aquests calendaris cal que es comuniquin amb dades com "dates de docència de les assignatures" per tal d'obrir o tancar gestions en funció d'aquesta dada específica. Per exemple, poder indicar un número (9 dies abans) per poder obrir una gestió: "bolcat de dades d'estudiants cap a aules". Per tant, el calendari mirarà la data d'inici de cada assignatura i obrirà el calendari 9 dies abans. El mateix per gestions que miren data de tancament.

4.2.3.4.5 Gestió de calendaris d'avaluació

El procés d'avaluació inclou tots els processos que van des de la tria del model d'avaluació de l'assignatura (vies de superació), passant per la qualificació d'avaluació continua que ha de venir de l'entorn d'aprenentatge, seguint per la preparació i execució de les proves finals i finalitzant amb el tancament d'actes de l'assignatura que trasllada la qualificació final de l'assignatura a l'expedient de cada estudiantat.

Aquestes diferents activitats estan regides per calendaris que el personal intern de la UOC configura i parametriza per cada assignatura i programa. Aquest calendari també és on es fixa la data de tancament del procés d'avaluació, moment en el qual es realitzarà el procés de càlcul i validació de la nota final i posterior introducció a l'expedient a través dels procediments de la UOC tals com les Juntes d'Avaluació i el Tancament d'actes. Per cada edició d'una assignatura es pot realitzar més d'una convocatòria d'exàmens.

Adicionalment, la gestió de calendaris contempla la introducció d'excepcions en tant que per motius extraordinaris no s'hagi pogut computar alguna qualificació, o hagin succeït altres incidències que hagin perjudicat el procés d'avaluació per a un o diversos estudiants.

4.2.3.4.6 Gestió de calendaris de tràmits i sol·licituds

Alguns tràmits, com la matrícula, AEP (Avaluació d'Estudis Previs), RAEP (Reconeixement Acadèmic de l'Experiència Professional), etc, tenen associada una gestió de calendaris que permet automatitzar l'obertura i tancament dels processos de sol·licitud o tramitació, segons els terminis i altres atributs configurats per la UOC. Aquesta gestió dels calendaris permet la visió transversal dels tràmits per garantir la correcta gestió de la interdependència entre aquests.

4.2.3.5 Explotació de dades i proveïment de dades oficials

La UOC, com qualsevol altra universitat que atorgui títols oficials en el marc de la legislació espanyola i catalana, té una obligació respecte als òrgans que regulen l'educació que, entre d'altres coses, comporta un proveïment (o reporting) periòdic de dades relatives a la oferta formativa, les condicions en què s'imparteix, l'estudiantat matriculat, el seu rendiment, etc.

Addicionalment, la UOC té la necessitat, com qualsevol altra organització, de realitzar una explotació de dades que sigui efectiva tant a nivell operatiu com a nivell de negoci, i de mantenir una visió global dels principals pilars del seu model de dades, sent capaç de segmentar-los a través dels seus respectius atributs. En concret, una universitat com la UOC, amb un llarg recorregut en l'ensenyament online, necessita explotar eficientment tota la informació que és capaç de recollir dels seus grups d'interès (potencials clients, estudiants, docents, etc.). Entre les necessitats associades als GI (Grups d'Interès) hi ha la de recollir la seva percepció, per a fer-ho la universitat necessita identificar les mostres dels estudiants a enquestar en funció de les següents característiques:

- Programa matriculat
- Assignatures matriculades
- Segmentar nou accés
- Assignatures de TF
- Assignatures de pràctiques externes
- ...

Per tant, la UOC reporta als organismes competents (alguns descrits a continuació) i a l'hora s'ha de dotar d'una capacitat analítica per supervisar el bon funcionament dels seus processos, fer-los més eficients i donar suport a la presa de decisions de caràcter estratègic. En aquests serveis es considera també el proveïment de dades a entitats col·laboradores o subjectes a un conveni interuniversitari amb la UOC.

4.2.3.5.1 Reporting a organismes externs

L'UNEIX és un sistema d'informació que integra les dades de gestió, de docència i de recerca, d'un cert nombre d'universitats catalanes i que permet fer un seguiment de les seves necessitats, mitjans i resultats.

El Ministerio de Educación y Cultura (MEC), és la institució que regula el funcionament de les universitats que ofereixen títols oficials dins la legislació espanyola.

La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), una fundació estatal que té com a objectiu contribuir a la millora de la qualitat del sistema d'educació superior mitjançant l'avaluació, certificació i acreditació d'ensenyaments, professorat i institucions. La

UOC disposa d'un repositori de dades oficials que emmagatzema les dades a transferir a aquests organismes.

4.2.3.5.2 Explotació i reporting de dades transaccionals

El grau de diversitat de la oferta formativa de la UOC i del gran volum que es gestiona provoca que en molts casos la gestió dels serveis i processos descrits en els apartats anteriors d'aquest document sigui complicada, difícilment traçable i també imprevisible. La UOC explota les dades dels serveis descrits i permet tractar i creuar dades d'una manera global i àgil.

Els gestors de la UOC defineixen els indicadors d'activitat i les dades relacionades que consideren en cada procés, de forma àgil, senzilla i autònoma (per exemple: Nombre de matriculats per programa, aules disponibles per programa, rendiment acadèmic, etc.).

4.2.3.5.3 Explotació i reporting d'indicadors de negoci

El personal intern de la UOC explota les dades que tenen un interès a nivell estratègic o de negoci per la UOC d'una manera àgil i entenedora. Dissenyen quadres de comandament per suportar la presa de decisions i facilitar l'anàlisi dels successos passats, presents i futurs.

Els gestors de la UOC defineixen els indicadors de negoci i les dades relacionades que consideren en cada procés, de forma àgil, senzilla i autònoma (per exemple: Vendes de matrícula per període, rendiments per programa, etc.).

4.2.3.6 Gestió econòmica

La UOC configura les formes de pagament, els preus dels diferents tràmits, taxes i genera les ordres de facturació que viatgen fins el sistema econòmic-financer de la UOC. Es realitza un monitoratge de l'estat dels pagaments per part de l'estudiantat o els pagadors de les seves matrícules amb tota la configuració d'alertes i comunicacions corresponents.

4.2.3.6.1 Servei de tarificació

El personal intern de la UOC configura els preus de tots aquells productes, tràmits o taxes que l'estudiantat pot adquirir o sol·licitar al llarg de la seva relació amb la UOC, així com els preus dels encàrrecs que es facin als consultors que la UOC haurà de fer efectius. Aquests preus s'han de poder propagar a tots aquells sistemes on es requereixi: al web de la UOC per mostrar la informació sobre els productes, al mòdul de matrícula per gestionar els pagaments, etc.

A continuació es descriuen els objectes principals pels quals s'han de configurar els preus:

- Oferta formativa, incloent tots els programes ja siguin graus, postgraus, cursos curts, cursos d'idiomes, doctorat, etc. S'ha de poder configurar el preu d'aquests productes (a nivell de crèdit, a nivell de programa, temps de docència, temps d'inscripció, taxes associades,...)
- Serveis com l'AEP o el RAEP, que l'estudiantat pot demanar per capitalitzar estudis previs o experiència professional a canvi de crèdits dels seus programes respectius. S'ha de poder configurar el preu d'aquests serveis segons diversos atributs.
- Tràmits com l'emissió de certificats o de títols. S'ha de poder configurar el preu d'aquests serveis segons diversos atributs.
- Atribucions dels docents, anomenades encàrrecs en el cas dels consultors. S'ha de disposar d'un calendari exhaustiu dels possibles encàrrecs pel cas de consultors com a atribucions pel cas de docents i el seu preu associat.
- Productes com els materials docents. S'ha de poder configurar el preu d'aquest producte i dels serveis de tramesa associats segons diversos atributs.

4.2.3.6.2 Seguiment econòmic dels programes i assignatures

La UOC realitza una explotació analítica dels ingressos i costos derivats d'oferir els programes i assignatures de la UOC.

L'objectiu és donar informació de caràcter econòmic centrada en els productes que ofereix la UOC per suportar la presa de decisions de caire operatiu o estratègic que s'hagin de prendre en relació a la continuïtat dels programes i assignatures.

4.2.3.6.3 Seguiment de l'estat dels pagaments a l'estudiantat

De cara a mantenir un control sobre el compliment de les condicions de pagament seleccionades per l'estudiantat durant la matrícula i l'ajustament a la normativa econòmica fixada per la UOC, el personal intern de la UOC configura sistemes de control de pagaments que activen alertes i notificacions sobre l'estudiantat que incompleixin les condicions establertes.

4.2.3.6.4 Validació i enviament d'ordres de facturació

Tots els processos de la UOC que tenen com a final un pagament per part de l'estudiantat (persona o empresa) emeten una ordre de facturació des del mateix mòdul on s'efectua el tràmit o es presta el servei fins el sistema econòmic-financer de la UOC per realitzar la correcta imputació comptable. Addicionalment, en cas de modificar qualsevol de les dades de pagament d'un producte o servei, es propaga la informació necessària a tots els entorns on pugui tenir un impacte.

4.2.3.7 Comunicació

Les interfícies per als diferents públics de la UOC apliquen el llibre d'estil de la UOC (no només pel que fa a tipografies, colors, interlineats, sinó també pel que fa a components, interaccions, etc.) i compleixen amb els requisits d'usabilitat i accessibilitat de la Universitat. Les aplicacions són responsives i totes les que es desenvolupen de nou, *mobile first*. En el cas d'aplicacions proporcionades per tercers, les interfícies també han d'adaptar-se en el major grau possible al llibre d'estil de la UOC.

La UOC proporciona totes les interfícies per als diferents públics (estudiantat, PDCs, professorat responsable i gestió) en tres idiomes: català, castellà i anglès. Cada individu selecciona en quin idioma vol consumir la informació per mitjà del Campus Virtual i aquesta decisió es trasllada a totes les interfícies i aplicacions. Per tant, tots els literals visibles estan en tres idiomes com a mínim i són editables.

L'estudiant pot accedir a gestionar tots els tràmits i consultar el seu expedient acadèmic des del Campus Virtual, amb single sign on. Les integracions es fan de diferents maneres en funció de la necessitat: per mitjà d'iframes, amb un enllaç que obre en finestra nova arrossegant sessió o via informació dinàmica integrada amb Web Services dins dels continguts.

També pot visualitzar al Campus Virtual de manera personalitzada i integrada l'estat dels diferents tràmits: l'estat de la documentació d'accés, la matrícula, l'expedient, els torns de les proves finals, l'estat dels pagaments,...

El sistema de gestió acadèmica envia ordres per emetre comunicacions personalitzades i massives via l'eina de notifikacions. El flux de notifikacions automàtic l'han definit prèviament els gestors de comunicació de manera personalitzada per a cada tràmit i les notifikacions s'envien en funció de l'idioma de relació del destinatari.

Els gestors de comunicació tenen mètriques d'extrem a extrem de la navegació i comportament dels estudiants per poder traçar els fluxos de navegació dins del campus i de les eines que permeten sol·licitar i gestionar els tràmits (expedient, matrícula, etc.).

Els gestors de comunicació també poden crear formularis amb preguntes personalitzades (radiobuttons, preguntes obertes, tancades, desplegable, condicionals...) per suplir la necessitat d'aplicacions. Les respostes queden vinculades a la fitxa de l'estudiant i es poden assignar a un gestor seguint un flux personalitzat per cada impacte tràmit.

4.3 Capa normativa

- El marc normatiu aplicable al sistema universitari s'estableix per la Llei Orgànica 2/2023, de 22 de març, del Sistema Universitari i la resta de la normativa bàsica establerta per l'Estat, que desenvolupen les Comunitats Autònomes, d'acord amb la distribució de competències. Així mateix, una part molt important de la normativa universitària es decideix en els òrgans de govern de les pròpies universitats en garantia del dret fonamental a l'autonomia universitària consagrat a la Constitució espanyola.
- La UOC es dota de normativa pròpia amb que, tot garantint el compliment del marc legal, regula els aspectes econòmics, acadèmics i de convivència entre els estudiants i la UOC. Aquesta normativa es troba a disposició de la comunitat universitària a la [Seu electrònica](#) per al coneixement de tota la xarxa universitària.
- El diàleg entre públic i privat, d'una banda, i entre virtualitat i presencialitat, defineixen també una bona part de l'aplicació normativa de la llei.

4.3.1 Normativa marc de l'àmbit universitari

- [Constitució espanyola \(BOE núm. 311, de 29.12.1978\)](#)
- [Llei orgànica 6/2006, de 19 de juliol, de reforma de l'Estatut d'autonomia de Catalunya \(DOGC núm. 4680, de 20.07.2006\)](#)
- [Llei orgànica 2/2023, de 22 de març, del Sistema Universitari \(BOE núm.70 de 22.03.2023\)](#)
- [Llei 1/2003, de 19 de febrer, d'universitats de Catalunya \(DOGC núm. 3826, de 20.02.2003\)](#)
- [Llei 3/2022, de 24 de febrer, de convivència universitària.](#)
- [Reial decret 1791/2010, de 30 de desembre, pel qual s'aprova l'Estatut de l'Estudiant Universitari.](#)
- [DECRET 115/2023, de 20 de juny, pel qual es fixen els preus dels serveis acadèmics a les universitats públiques de Catalunya i a la Universitat Oberta de Catalunya per al curs 2023-2024.](#)

4.3.2 Normativa de desenvolupament de l'àmbit universitari

4.3.2.1 Docència

- [Reial decret 822/2021, de 28 de setembre, pel qual s'estableix l'organització dels ensenyaments universitaris i del procediment d'assegurament de la seva qualitat.](#)

- [Reial decret 412/2014, de 6 de juny, pel qual s'estableix la normativa bàsica dels procediments d'admissió als ensenyaments universitaris oficials de grau \(BOE núm. 138, de 07.06.2014\)](#)
- [Reial decret 889/2022, de 18 d'octubre, pel qual s'estableixen les condicions i els procediments d'homologació, de declaració d'equivalència i de convalidació d'ensenyaments universitaris de sistemes educatius estrangers i pel qual es regula el procediment per a establir la correspondència al nivell del Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Educació Superior dels títols universitaris oficials pertanyents a ordenacions acadèmiques anteriors](#)
- [Reial decret 1125/2003, de 5 de setembre, pel qual s'estableix el sistema europeu de crèdits i el sistema de qualificacions en les titulacions universitàries de caràcter oficial en tot el territori nacional \(BOE núm. 224, de 18.09.2003\)](#)
- [Reial decret 1002/2010, de 5 d'agost, sobre expedició de títols universitaris oficials \(BOE núm. 190, de 06.08.2010\)](#)
- [Reial decret 1044/2003, d'1 d'agost, pel qual s'estableix el procediment per a l'expedició per les universitats del suplement europeu al títol \(BOE núm. 218, d'11.09.2003\)](#)
- [Reial decret 592/2014, pel qual es regulen les pràctiques acadèmiques externes dels estudiants universitaris \(BOE núm. 184, de 30.07.2014\)](#)
- [Reial decret 1027/2011, de 15 de juliol, pel qual s'estableix el marc espanyol de qualificacions per a l'ensenyament superior \(BOE núm. 185, de 03.08.2011\)](#)

4.3.3 Normativa interna

Tal i com s'ha comentat més amunt la UOC es dota de normativa pròpia que regula els aspectes acadèmics, econòmics, acadèmics i de convivència entre els estudiants i la UOC. Aquesta normativa està publicada a la Seu electrònica. A continuació remarcuem alguna d'aquestes normatives.

4.3.3.1 Acadèmica

- [Normativa acadèmica de la UOC](#)

4.3.3.2 Normativa econòmica

- [Normativa econòmica de la UOC](#)
- Document aprovat pel Patronat de la Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya (FUOC) on es fixen criteris i preus vinculats aspectes no subjectes al Decret de preus. Aquests document es revisa i aprova per a cada any acadèmic.

4.3.3.2 Comunitat universitària

- [Codi ètic de la Universitat Oberta de Catalunya \(març 2017\)](#)
- [Normativa de convivència de la UOC](#)

4.4 Capa d'organització

4.4.1 Àrea de Tecnologia

4.4.1.1 Governança TIC

El govern de la tecnologia a la UOC es gestiona, fonamentalment, mitjançant els instruments següents:

- Comitè de Seguiment de les TIC (CSTIC) com a òrgan delegat del Consell de Direcció i màxim responsable de les decisions estratègiques de tecnologia. Les principals funcions d'aquest són:
 - Proposar el marc econòmic, el pressupost global i la governança corporativa de TI.
 - Decidir l'assignació de recursos i els criteris de prioritització, l'aprovació de canvis crítics i resolució de conflictes i els plans i les accions de comunicació.
 - Es consulta a nivell de CSTIC, l'establiment de serveis crítics i ANS i també les polítiques i plans de gestió de riscos tecnològics.
 - S'informa a nivell de CSTIC, del seguiment de les iniciatives estratègiques, de l'avaluació de resultats i l'impacte i dels principis i

polítiques de gestió de TI.

- El concepte de programa com una estructura de servei, això és, organitzativa, pressupostària i de gestió, composta per un equip mixt format per Acadèmia, àrees de gestió i equips IT. Aquests programes s'organitzen a través dels Comitès de Programa (CdP) i, amb la participació conjunta de les Àrees i Acadèmia i de la Tecnologia, prioritzen les actuacions i es responsabilitzen dels resultats.

Actualment s'identifiquen 5 programes estables en línia amb els diferents àmbits organitzatius i/o estructurals de la universitat i amb uns objectius estratègics definits:

- Comercial i Comunicació Institucional → Garantir la sostenibilitat econòmica, millorar la notorietat i el posicionament, incrementar l'impacte de la comunicació i incrementar la fidelització i vinculació d'audiències.
- Aprenentatge → Vetllar per la qualitat i evolució dels processos d'ensenyament - aprenentatge a la universitat, i garantir l'experiència de l'estudiant i el personal docent.
- Suport a la Docència → Incrementar la qualitat dels serveis a l'estudiant i millorar la seva satisfacció, a més de millorar l'eficiència dels processos de gestió interns associats.
- Suport al Negoci → Eficientar i digitalitzar tots aquells tràmits i procediments que donen suport a l'organització.
- Recerca i Innovació → Garantir la provisió, l'evolució i la transformació dels processos de gestió de la recerca i la innovació, així com la seva execució i difusió.
- Gestió de la Tecnologia → Assegurar la sostenibilitat i l'eficiència dels sistemes d'informació tot garantint la seva continuïtat, desplegar tecnologies alinades amb l'estratègia tecnològica de la universitat i mitigar els riscos davant d'incidents.

Cadascun dels Comitès de Programa disposa de quatre figures rellevants per al funcionament d'aquest: l'Sponsor i el Business Owner, per part de l'Acadèmia i Àrees de Gestió, i el Business Partner i el Program Owner per part de l'Àrea de Tecnologia. La seva missió és:

- Sponsor: màxim responsable del programa i qui defineix els objectius estratègics d'aquest.
- Business Owner: assegura l'aliniament entre el portafoli i les necessitats globals del programa
- Business Partner: assegura l'aliniament entre el portafoli i les oportunitats i riscos tecnològics.

- Program Owner: assegura la correcta definició i execució de les iniciatives aprovades.

4.4.1.2 La direcció IT

Des del punt de vista organitzatiu, l'àrea de Tecnologia disposa d'una estructura matricial que permet un grau d'especialització i proactivitat molt alt en cadascuna de les matèries específiques i també la creació d'equips multidisciplinaris dinàmics focalitzats en els resultats.



Estructura organitzativa de l'Àrea de Tecnologia

La direcció transversal de l'àrea de Tecnologia s'articula sobre el CIO (Chief Information Officer), màxim responsable de l'àrea i la Direcció executiva de transformació digital, que té responsabilitat directa sobre la prestació de serveis a negoci i de la transformació tant de l'àrea de Tecnologia, com de la pròpia UOC a través de la palanca que suposa la tecnologia.

L'operativa de l'àrea s'articula sobre sis grups:

- Grups Operatius de Serveis Digitals (GOSD): Tres unitats orientades a donar resposta a les necessitats tecnològiques d'un Programa (o conjunt de Programes) i que es posen a disposició del Negoci amb l'objectiu de donar suport tecnològic en el manteniment, desenvolupament, transformació i millora de la seva funció.
- Grups Operatius de Suport:

- GO de Governança i Transformació: Responsable del suport operatiu i metodològic a l'activitat de l'Àrea de Tecnologia i de l'impuls del Pla de Transformació Àgil.
- GO d'Arquitectura Tecnològica, Dades i Seguretat: Responsable del disseny i lliurament de l'estratègia tecnològica així com de la implantació i evolució de les plataformes digitals que conformen l'horitzó IT de la UOC. També és responsable del disseny del full de ruta de l'estratègia tecnològica al voltant del govern, la gestió i l'ús de les dades. En referència a la seguretat, és responsable de garantir la seguretat de la solució en els àmbits de disponibilitat, integritat, confidencialitat, traçabilitat i autenticitat. De la mateixa manera és el responsable de la validació dels diferents entregables en matèria de seguretat que es generin en el marc del projecte.
- GO d'Operacions i Entorn de Treball: Responsable de vetllar per la qualitat, disponibilitat i sostenibilitat dels serveis d'infraestructura i cloud. També és responsable del servei d'atenció a l'usuari de tecnologia, i de la transformació i aprovisionament del punt de treball.
- Grup transversal d'UX: Vetlla per la usabilitat i l'accessibilitat dels productes digitals dins de l'Àrea de tecnologia amb un catàleg de serveis propi.

4.4.2 Àrea de Serveis Acadèmics

L'Àrea de Serveis acadèmics forma part de la vicegerència de Docència.

Aquesta vicegerència té l'encàrrec d'assegurar el bon funcionament de tota la cadena que dona suport a l'oferta formativa. En concret, el seu àmbit d'actuació se centra en:

- Programació i gestió acadèmica i de l'acció docent.
- Biblioteca i gestió dels recursos d'aprenentatge.
- Suport a la millora de la qualitat de les titulacions en el Marc per a la verificació, el seguiment, la modificació i l'acreditació (MVSMA), i a la millora i evolució del model educatiu.
- Formació a mida.
- Innovació de nous productes i serveis.
- Pressupost d'ingrés i sostenibilitat.
- Prospectiva i comercialització dels programes.

Davant un entorn canviant, l'àrea de Serveis acadèmics té la missió de garantir la qualitat dels serveis, tant pel que fa als serveis de suport a la docència, com als serveis de gestió acadèmica per l'estudiantat: Gestió de la programació i dels plans d'estudis, Accés i admissió,

Matrícula, Beques i ajuts, Gestió de l'expedient acadèmic, Reconeixements, Gestió de les aules, Gestió de l'avaluació, Títols i certificats.

A la vegada, té entre els seus objectius principals implementar noves maneres de desenvolupar aquests processos de gestió de l'acció docent i de gestió acadèmica, per tal d'assolir una major eficàcia i eficiència i incrementar la qualitat de la prestació de servei.

Finalment, l'àrea de Serveis acadèmics s'orienta a la qualitat de la prestació de servei a l'estudiantat des de la millora contínua, en col·laboració constant amb el professorat i en el marc d'un context global i digital que implica el coneixement de l'estudiantat i la transformació contínua.

4.5 Capa d'aplicacions

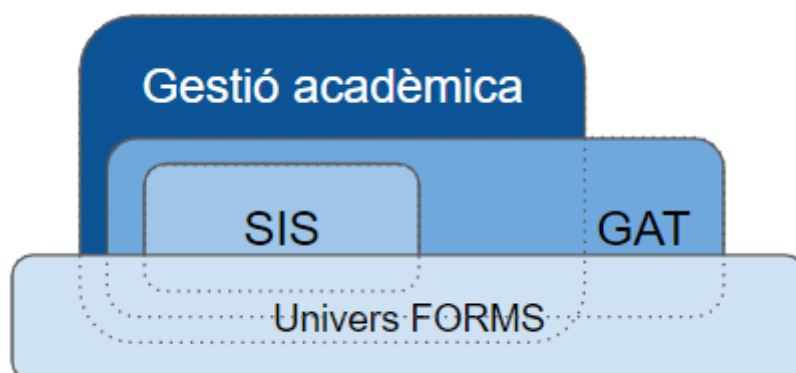
4.5.1 Introducció

Aquest apartat ha de servir per entendre la complexitat dels sistemes d'informació de la UOC dins l'abast del projecte però no s'ha d'interpretar com un inventari de sistemes que hagin de perdurar o existir després de la realització del projecte. Serà en temps de projecte que caldrà analitzar les implicacions i impacte que es produirà en els sistemes d'informació de la UOC amb l'adopció de la plataforma RIO.

4.5.2 Conceptes

Per tal de facilitar la comprensió de l'esquema d'aplicacions i sistemes entre els quals es desenvoluparà el contracte, a continuació es descriuen alguns conceptes segons el marc del projecte GAUDI:

- SIS (student information system): és la part del sistema que dona cobertura, fonamentalment als processos de gestió acadèmica.
- GAD (sistemes de gestió acadèmica i suport docent): són sistemes d'informació que, a més a més del SIS, donen resposta a altres processos de la gestió acadèmica i del suport docent.
- GAT (Gestió acadèmica telemàtica): és el principal sistema d'informació de gestió de la UOC que, a més a més de donar suport a la gran majoria dels processos de gestió acadèmica, dona servei a altres processos de la UOC com ara el desplegament docent cap al LMS (Learning Management System), la gestió de col·laboradors i perfils docents.
- Univers FORMS: són tot un conjunt de sistemes d'informació construïts sobre tecnologia Oracle Forms que, a més a més del GAT, donen resposta a altres sistemes de la UOC com ara el sistema de cobraments, de pagament a col·laboradors.



L'abast de les activitats d'aquest plec es vinculen, fonamentalment, al SIS i a alguns dels sistemes de gestió acadèmica i suport docent, especificats en l'apartat següent del present contracte.

4.5.3 Esquema conceptual de sistemes actuals

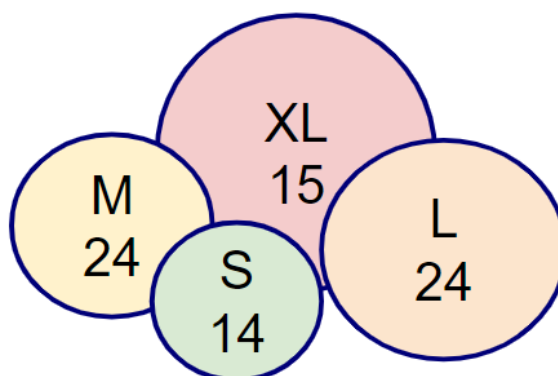
Des del punt de vista d'ecosistema d'aplicacions i sistemes, aquest projecte impacta amb més o menys grau a:

- 25 aplicacions de l'ecosistema GAT.
- 50 aplicacions d'altres sistemes (de GAD i fora de GAD).

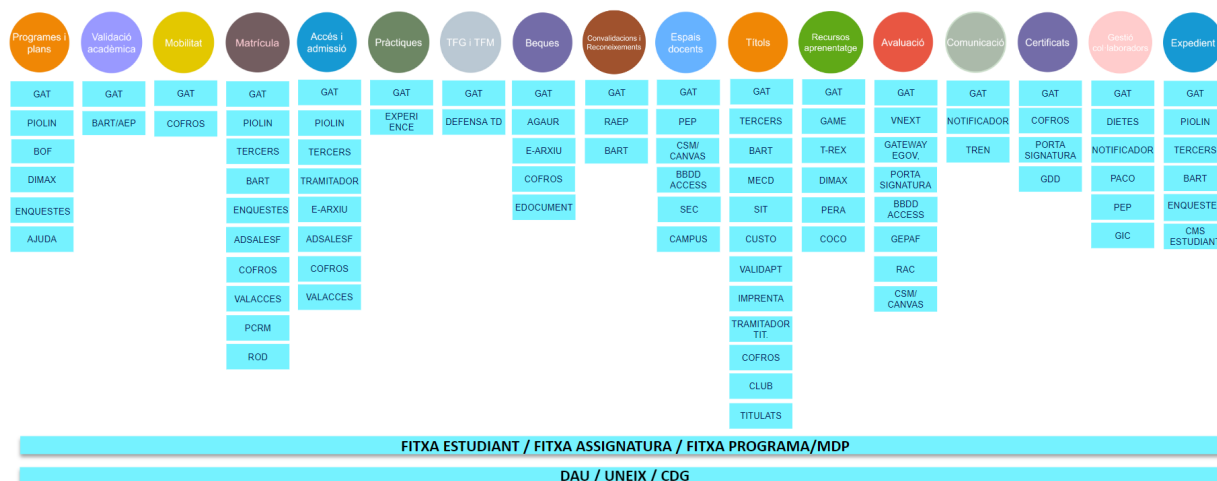
Si distribuïm aquestes aplicacions i sistemes per Programes tenim:

- Suport a la docència: 58
- Suport al negoci: 10
- Dades: 4
- Comercial, comunicació i màrqueting: 3
- Aprenentatge: 2

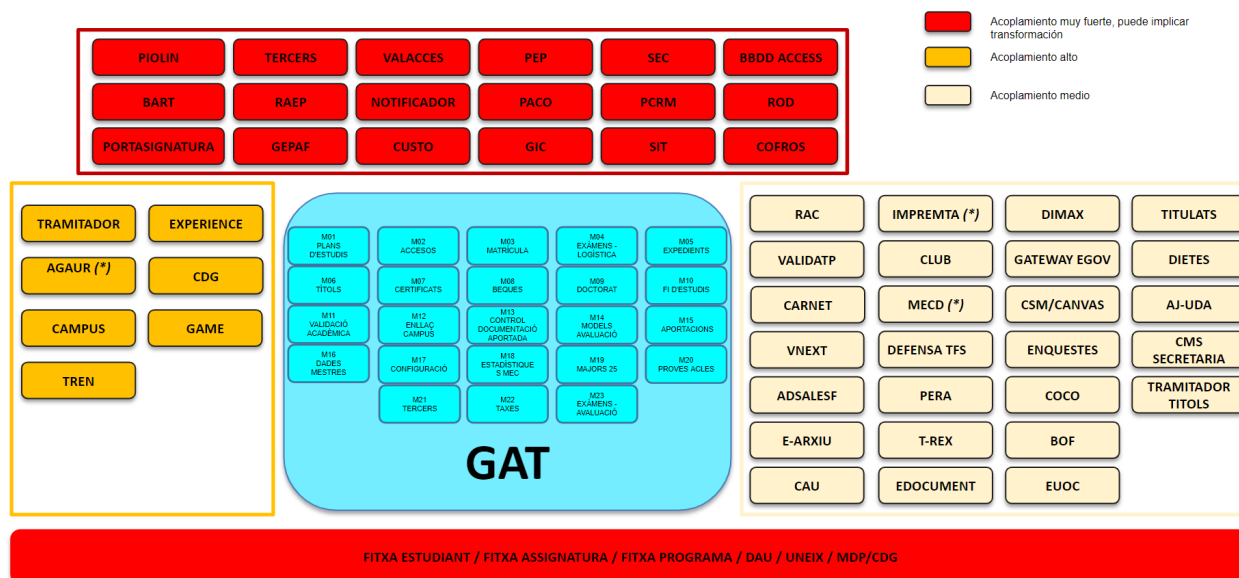
Des del punt de vista de la mida dels sistemes i aplicacions:



L'esquema següent ens mostra la relació entre aquests sistemes i els principals processos de negoci implicats.



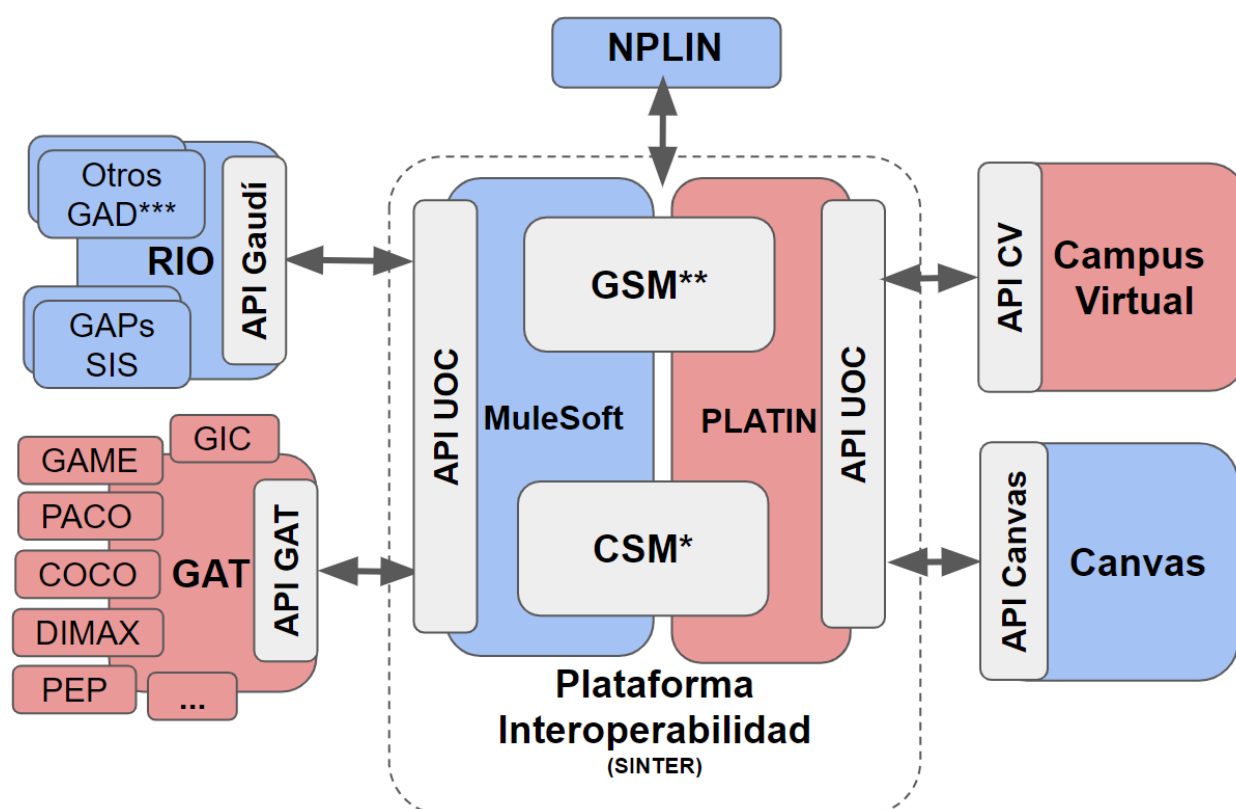
Com s'ha mencionat, aquests sistemes tenen una gran obsolescència tecnològica i un disseny fonamentalment monolític i, per tant, un alt nivell d'acoblament. El desplegament d'un nou sistema que substitueix alguns i ha de conviure amb els altres existents, és un element fonamental a tenir en compte per al disseny i implementació de la solució. L'esquema següent mostra el grau d'acoblament dels sistemes actuals.



En color blau es mostren els sistemes principals que quedaran substituïts per el nou.
(*) Sistemes externs a la UOC. Aquests sistemes reben i envien informació necessària pels processos de gestió acadèmica i docent.

4.5.4 Model futur

La implementació d'aquest projecte requerirà de realitzar tasques de desacoblament entre sistemes i de reconexió dels mateixos seguint les directrius i model d'interoperabilitat de la UOC. L'esquema següent descriu, conceptualment, com es relacionen els sistemes sota aquest model.

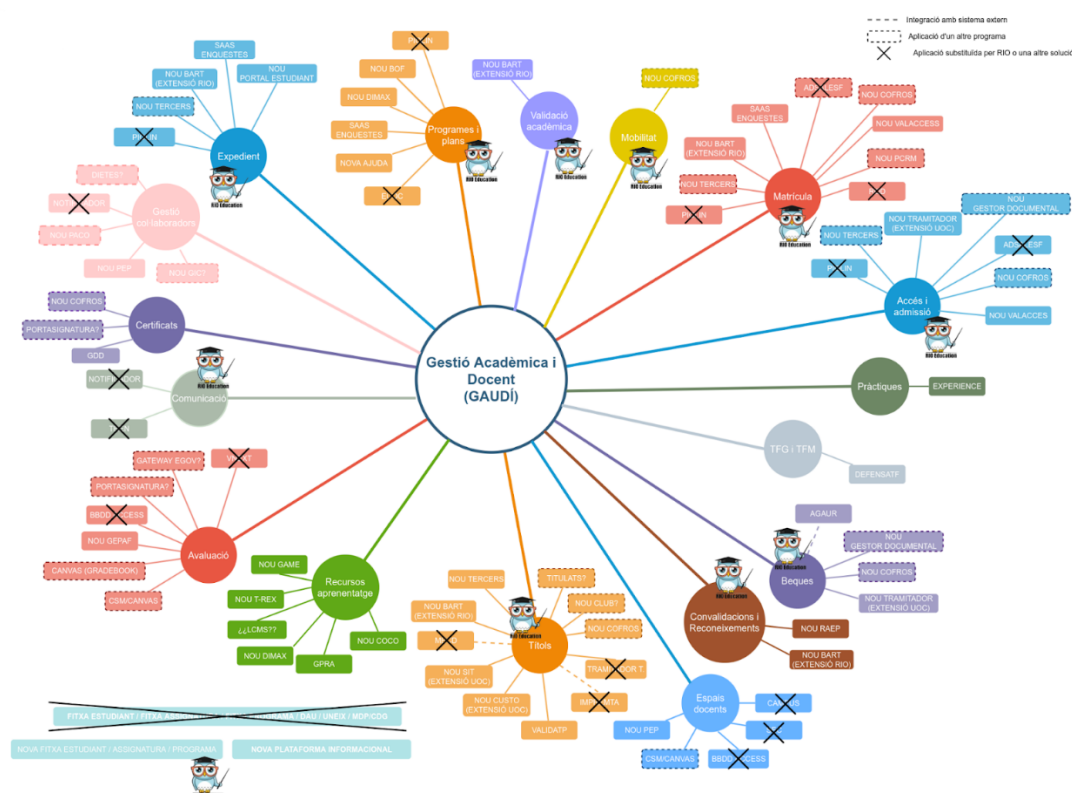


En blau es mostren els nous sistemes (tant els que són objecte del projecte, com els que no) i en vermell els sistemes més legacy. Alguns elements que es recullen en aquest esquema:

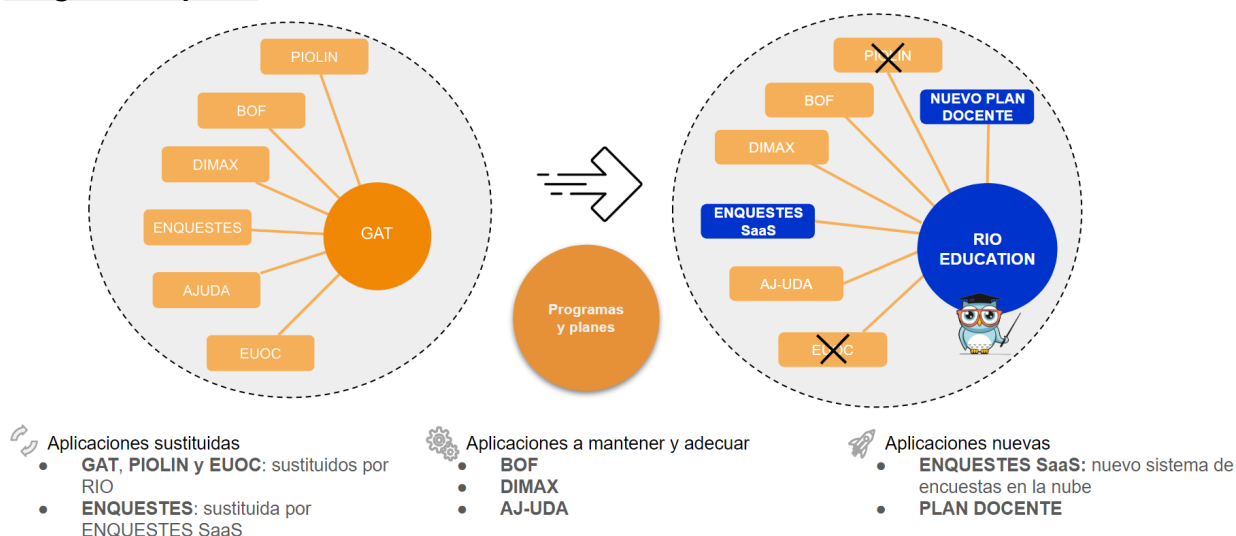
- La Plataforma d'Interoperabilitat (SINTER), que permet una integració governada i gestionada entre els sistemes.
- xSMs (GSM i CSM) per encapsular regles de negoci que fan possible el govern.
- API UOC, que independitza les aplicacions entre si.
- GAPs, com a mecanismes per a cobrir desajustos entre eines i plataformes de tercers i les necessitats de la UOC.
- NPLIN: punt d'entrada al campus virtual.

A continuació, a través d'un conjunt d'esquemes i gràfics, es mostra el mateix ecosistema d'aplicacions indicant quins sistemes desapareixen i quins sistemes queden substituïts per la plataforma RIO vinculant-los als diferents processos de negoci.

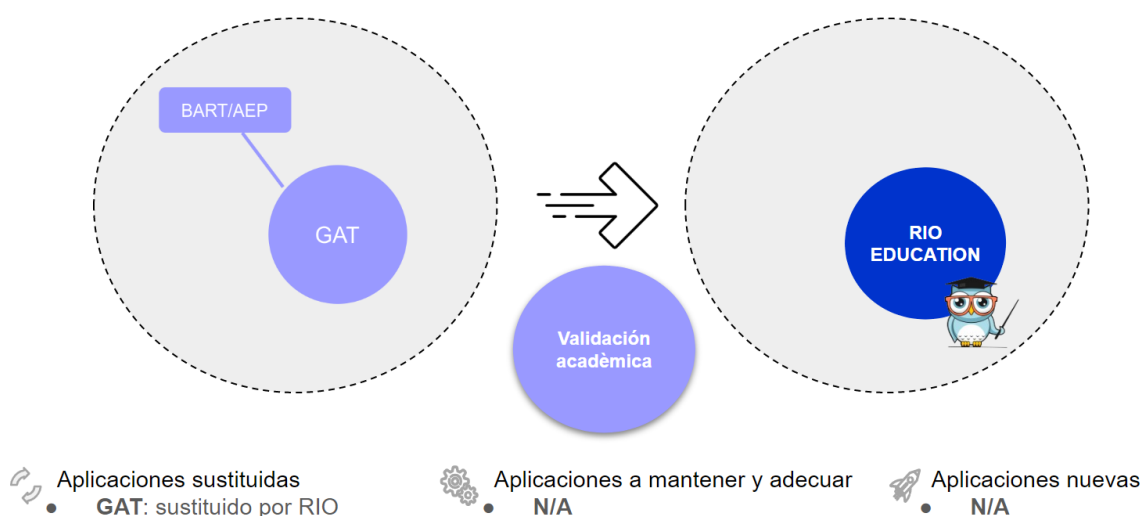
En base als nostres estudis interns preliminars hem vist possibles encaixos de la nova eina en el nostre mapa actual d'aplicacions i processos principals. El disseny d'aquest encaix que es mostra a continuació, en cap cas, l'adjudicatari l'ha de prendre com a disseny finalista.



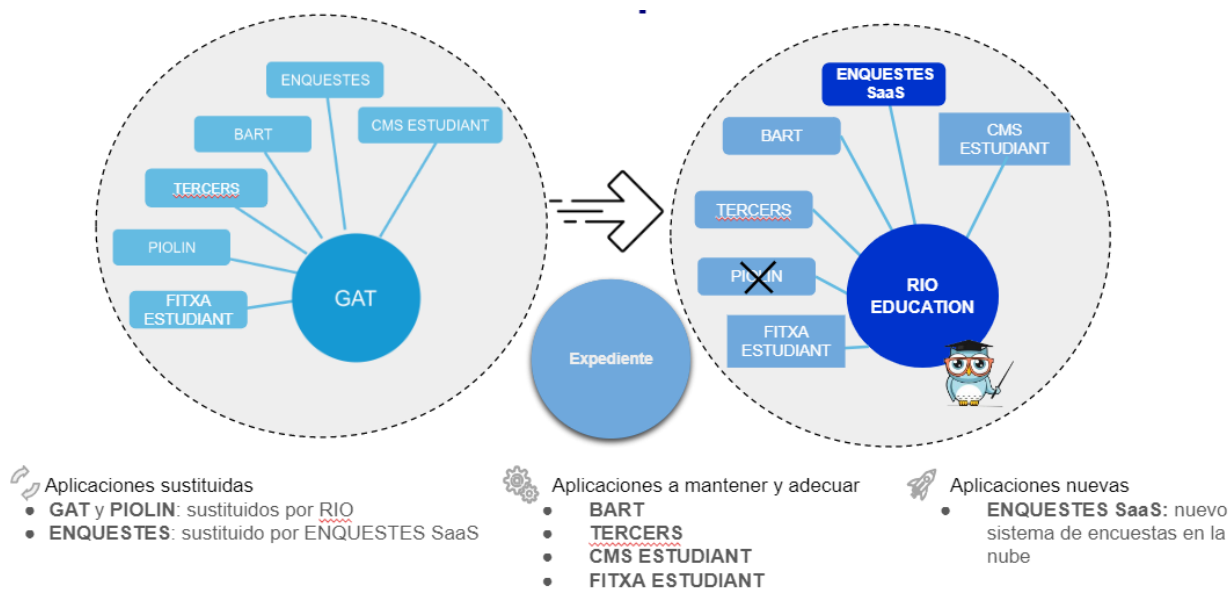
Programes i plans



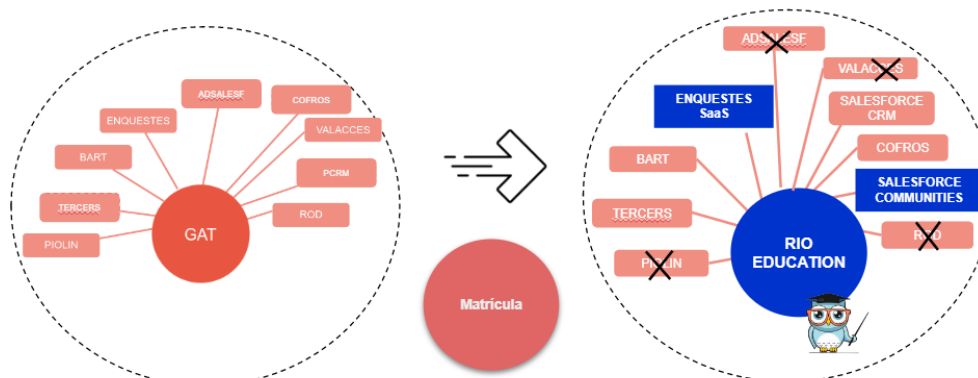
Validació acadèmica



Expedient acadèmic



Matrícula



Aplicaciones sustituidas

- **GAT**, **ROD** y **PIOLIN**: sustituidos por **RIO** y **SALESFORCE COMMUNITIES**
- **ENQUESTES**: sustituido por **ENQUESTES SaaS**
- **ADSALESF**, **PCRM** y **VALACCES**: sustituido por **SALESFORCE CRM** y **RIO**



Aplicaciones a mantener y adecuar

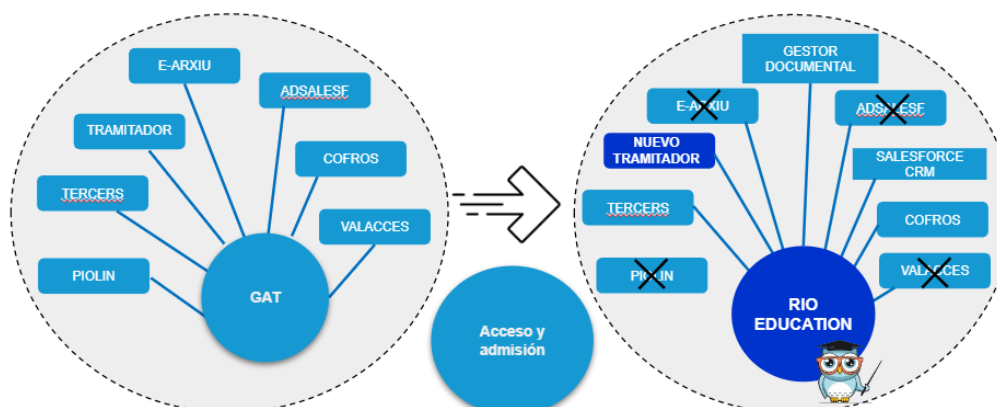
- **BART**
- **COFROS**



Aplicaciones nuevas

- **ENQUESTES SaaS**: nuevo sistema de encuestas en la nube
- **SALESFORCE COMMUNITIES**: automatrícula

Accés i admissió



Aplicaciones sustituidas

- **GAT**, **PIOLIN**, **ADSALESF** y **VALACCES**: sustituidos por **RIO** y **SALESFORCE CRM**
- **E-ARXIU**: sustituida por **GESTOR DOCUMENTAL** (pdte.)



Aplicaciones a mantener y adecuar

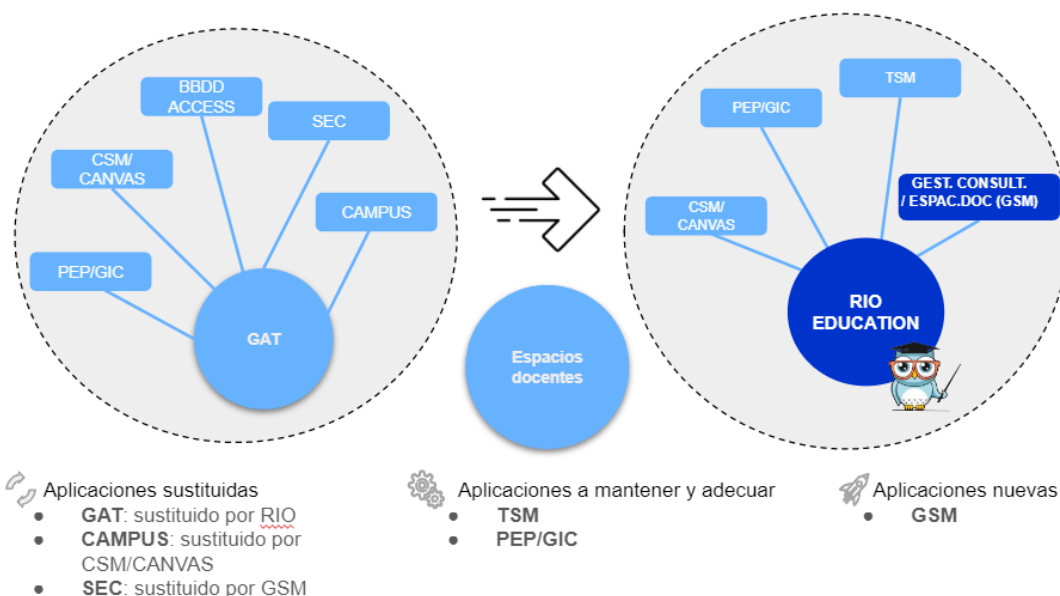
- **COFROS**
- **SALESFORCE CRM**



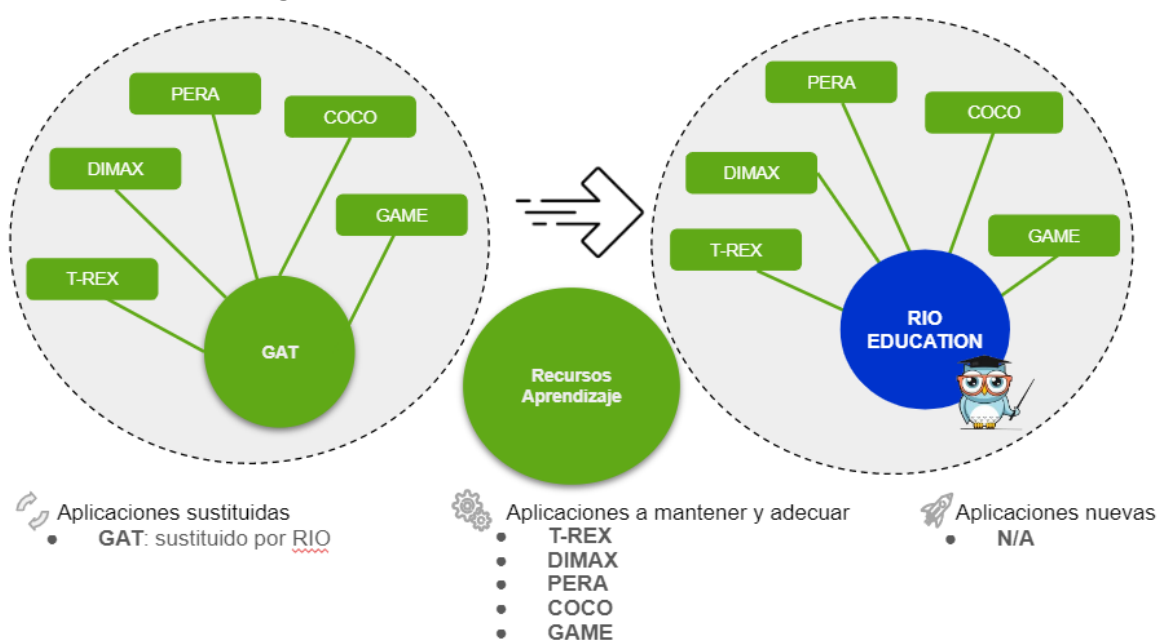
Aplicaciones nuevas

- **NUEVO TRAMITADOR**: nueva herramienta de workflow

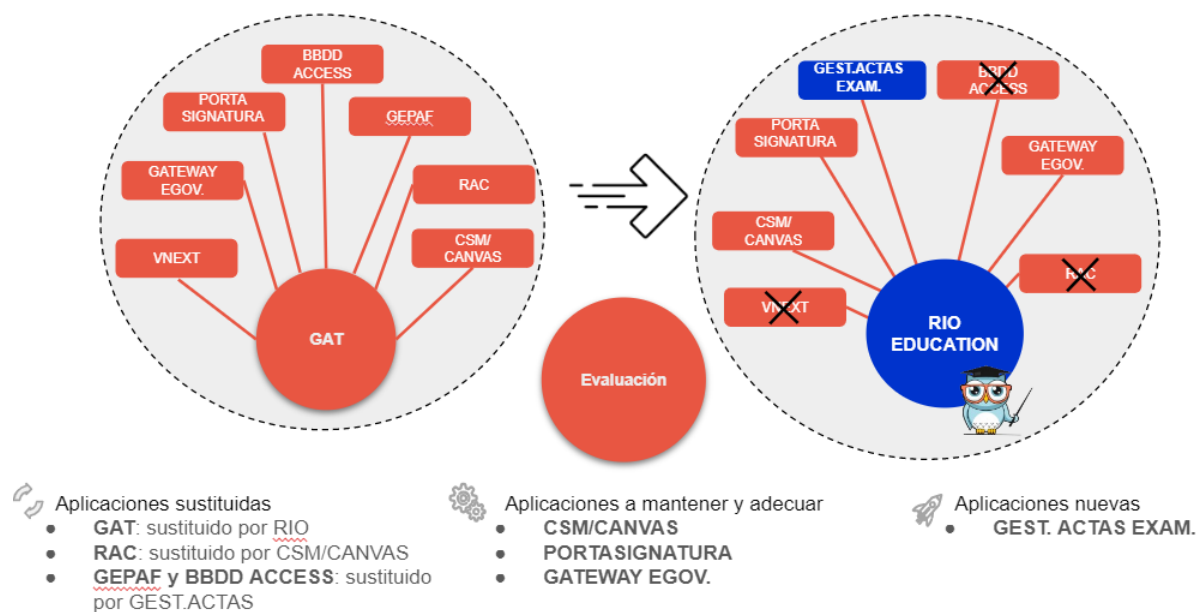
Espais docents



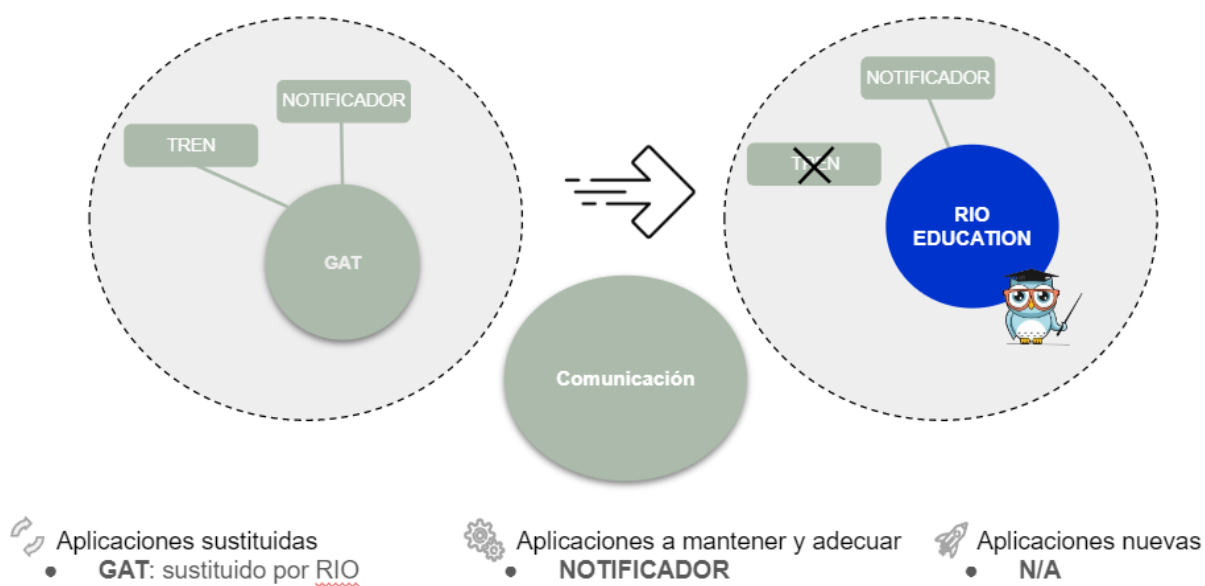
Recursos d'aprenentatge



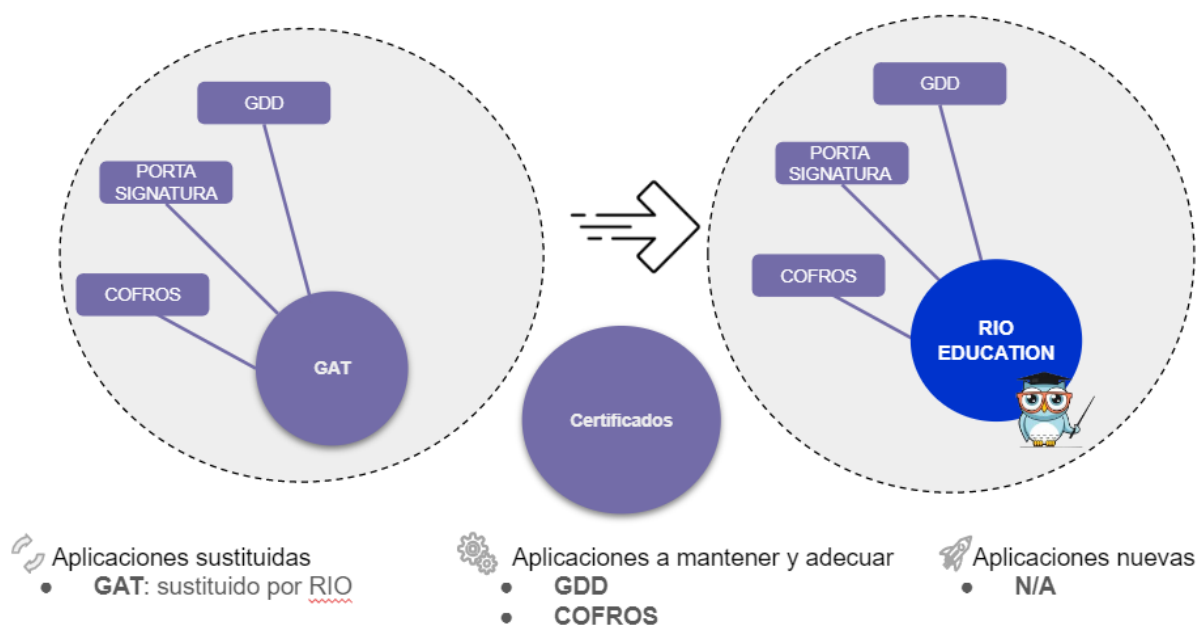
Avaluació



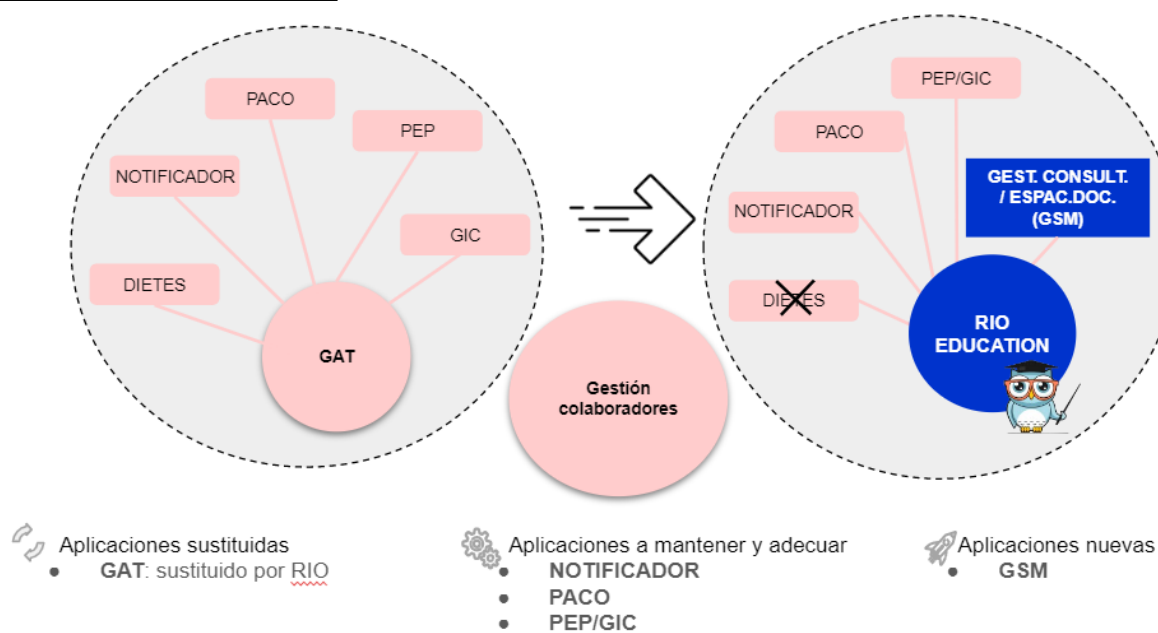
Comunicació



Certificats



Gestió de col·laboradors



NOTA IMPORTANT: cal tenir en compte que això és resultat d'un primer anàlisi i proposta de solució i que alguna d'aquestes propostes pot variar al llarg de l'execució del projecte per criteris de disseny del mateix.

4.6 Capa de dades

4.6.1 Context: Paradigma Data Mesh

La plataforma de dades de la UOC s'ha definit en base al paradigma **Data Mesh** i **Domain Driven Design (DDD)** i gestionat amb un model de **Data Governance (DG)** tracten les **Dades com a Producte (DaaP)**.

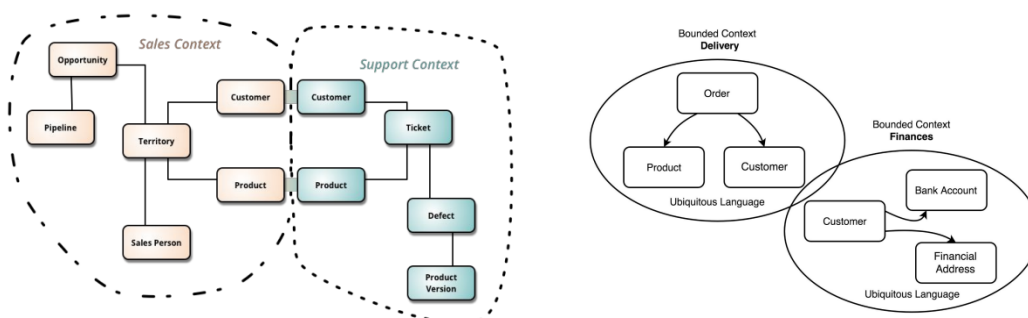
Moltes empreses estan invertint en el seu data lake de pròxima generació, amb l'esperança de:

- democratitzar les dades a escala per proporcionar informació sobre el negoci i, finalment,
- prendre decisions intel·ligents automatitzades.

Les plataformes de dades basades en l'arquitectura del data lake tenen modes de fallada comuns que condueixen a promeses incomplertes a escala. Per abordar aquests modes de fallada la UOC ha canviat del paradigma centralitzat d'un data lake o el seu predecessor data warehouse.

Aquest paradigma que anomenem Data Mesh és un marc d'arquitectura d'un model operatiu per al desenvolupament de productes i aplicacions de dades basat en dominis que inclou la ubiqüitat de les dades a l'empresa aprofitant:

- un disseny d'autoservei orientat al domini (en una perspectiva de desenvolupament de programari) i
- pren prestada la teoria d'Eric Evans del domain-driven design:
 - Alinear el disseny amb el domini, les necessitats i l'estratègia de l'empresa.
 - Propietat descentralitzada de les dades orientada al domini i l'arquitectura descentralitzada.
 - Descentralitzar la propietat de compartir dades analítiques als dominis empresarials més propers a les dades, publicats per la font de les dades o els seus principals consumidors.



La proposta principal és que els arquitectes de dades hauran de crear conjunts de dades distribuïts, o data meshes, que siguin gestionades per un grup particular d'experts humans.

Aquests equips de domini saben com dissenyar les seves dades en tipus de dades i formats de fitxers que:

- satisfan les necessitats dels consumidors de dades de tota una organització i
- alineats amb la estratègia de l'organització.

Considerant això, **Data Mesh no és només tecnologia, també és una cultura.**

4.6.2 Abast

Pel que fa als punts anteriors, dins l'abast d'aquest projecte es troba l'encàrrec d'adaptar els dominis existents per donar cobertura a les necessitats analítiques de l'àmbit de projecte, així com la definició de dominis nous en cas que sigui requerit.

A més, també es considera com a abast del projecte la implementació de les publicacions de dades associades a un contracte que siguin necessàries per a la implementació dels productes de dades definits que cobreixin les necessitats analítiques de l'àmbit del projecte.

Finalment, cal assegurar la disponibilització de les dades en brut de l'aplicació per habilitar les explotacions necessàries per part de les àrees usuàries.

4.6.3 Cicle de vida dels productes de dades

Per arribar a executar el desenvolupament final es segueix el següent *Cicle de vida del Producte de Dades*. Aquest cicle de vida d'un producte de dades consta de quatre fases:

1. Maduració/Definició
2. Disseny
3. Construcció
4. Explotació



De cadascuna d'aquestes fases resulten una serie d'entregables que serán responsabilitat d'alguns dels rols definits anteriorment.

Fase de Definició

Durant aquesta fase el perfil del servei que participa seria el Cap de Projecte del servei assignat, amb la responsabilitat de coordinar les agendes i assegurar que es du a terme la definició amb els entregables necessaris. També participarà l'Arquitecte de dades amb l'objectiu de resoldre dubtes i prendre decisions que condicionin l'arquitectura de dades final. Podrà ser requerida la participació dels especialistes tècnics de l'equip del servei de dades per a possibles consultes i/o presa de decisions que necessitin criteris tècnics.

Els entregables resultants d'aquesta etapa són els següents:

- Requeriments d'usuari
 - Responsables: Propietari de Dades (negoci)
- Model conceptual de dades: Identificació de dominis i definició semàntica (Business Glossary)
 - Responsables: Arquitecte d'informació (Oficina de Dades)
- Diccionari d'indicadors
 - Responsables: Propietari de Dades (negoci) i Arquitecte d'informació (Oficina de Dades)
- Identificació actors de govern (Propietaris i tècnics de dades)
 - Responsables: Govern i Qualitat (Oficina de Dades)

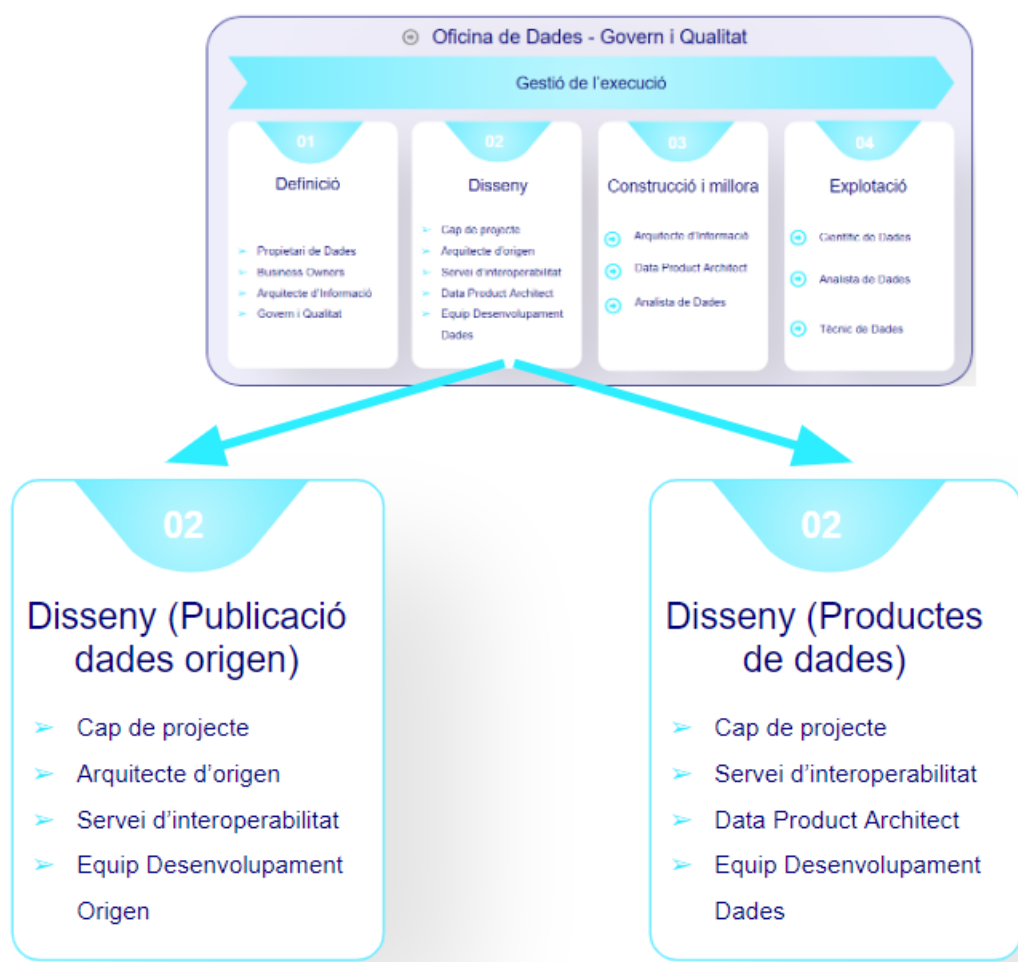
Fase de Disseny

La realització d'aquesta fase ja és responsabilitat completa de l'equip del servei de dades encarregat de dur a terme el projecte, essent el Cap de Projecte del servei assignat el responsable de la coordinació dels equips i perfils necessaris, i l'Arquitecte de dades com a responsable de realitzar i validar els entregables previstos, a més ha de coordinar als equips d'origen i d'interoperabilitat per mantenir la coherència de la solució i l'arquitectura de components tecnològics necessaris per a cobrir les necessitats del projecte.

Quan sigui necessari, en aquesta fase s'han de diferenciar dos entregables de Disseny:

- Una relativa a la integració (via PUSH) dels *origens necessaris de dades*.
- Una relativa a la construcció del/s *Producte/s de Dades necessaris*.

Tinguent cada equip de disseny uns participants diferenciats:



Disseny (Publicació dades origen)

Els entregables resultants d'aquesta etapa són els següents:

- Model Lògic
 - Responsables: Equip Arquitectes d'Origen i Service Owner de les aplicacions (Tecnologia UOC - no servei de dades)
- Model Físic
 - Responsables: Equip Arquitectes d'Origen (Tecnologia UOC - no servei de dades)
- Arquitectura de seguretat
 - Responsables: Equip Arquitectes d'Origen (Tecnologia UOC - no servei de dades)
- Especificacions d'intercanvi d'informació (interoperabilitat)
 - Servei d'Interoperabilitat (Tecnologia UOC - no servei de dades)
- Fluxos/Events de dades
 - Equip Arquitectes d'Origen i Servei d'Interoperabilitat (Tecnologia UOC - no servei de dades)
- Regles de qualitat
 - Responsables: Equip Arquitectes d'Origen (Tecnologia UOC - no servei de dades)
- Full de ruta de la implementació
 - Responsables: Cap de projecte Equip d'Origen (no servei de dades)

Disseny (Productes de dades)

Els entregables resultants d'aquesta etapa són els següents, sempre amb l'aprovació del Data Product Architect (Tecnologia UOC) i Arquitecte de dades (Servei de Dades assignat):

- Model Lògic:
 - Arquitecte de dades
 - Analista de dades
- Model Físic:
 - Enginyer de dades
 - Analista de dades
 - Especialista en visualització de dades
- Arquitectura de seguretat i Descripció d'Arquitectura (DA)
 - Arquitecte cloud
 - Enginyer de dades

- Especificacions d'intercanvi d'informació (interoperabilitat)
 - Servei d'Interoperabilitat (Tecnologia UOC)
 - Arquitecte cloud
 - Enginyer de dades
- Fluxos/Events de dades
 - Servei d'Interoperabilitat (Tecnologia UOC)
 - Arquitecte cloud
 - Enginyer de dades
- Regles de qualitat
 - Analista de dades
 - Especialista en visualització de dades
- Full de ruta de la implementació
 - Cap de Projecte

Fase de Construcció

Un cop finalitzades les fases de disseny, s'executarà la construcció dels elements dissenyats, tot seguint el full de ruta aprovat i les pautes validades en els entregables de la fase de disseny.

De la mateixa manera que la fase de Disseny, quan sigui necessari, s'han de diferenciar dos tasques d'implementació:

- Una relativa a la integració (via PUSH) dels *orígens necessaris de dades*.
- Una relativa a la construcció del/s *Producte/s de Dades necessaris*.

Aquesta fase serà liderada i gestionada pel Cap de Projecte del servei assignat i executada pels equips responsables:

- La fase de construcció referent a la publicació de dades origen serà responsabilitat dels equips associats als orígens d'informació.
- La fase de construcció referent als productes de dades serà responsabilitat de l'equip de dades.

Fase d'Explotació

Un cop implementats els productes de dades, s'hauran d'habilitar accesos i traspasar tot el coneixement necessari per la seva explotació, fer els plans de formació, comunicació i suport post-implantació, tot comptant amb la participació dels perfils següents:

- Analista de dades

- Especialista en visualització de dades
- Científic de dades

4.7 Capa de tecnologia

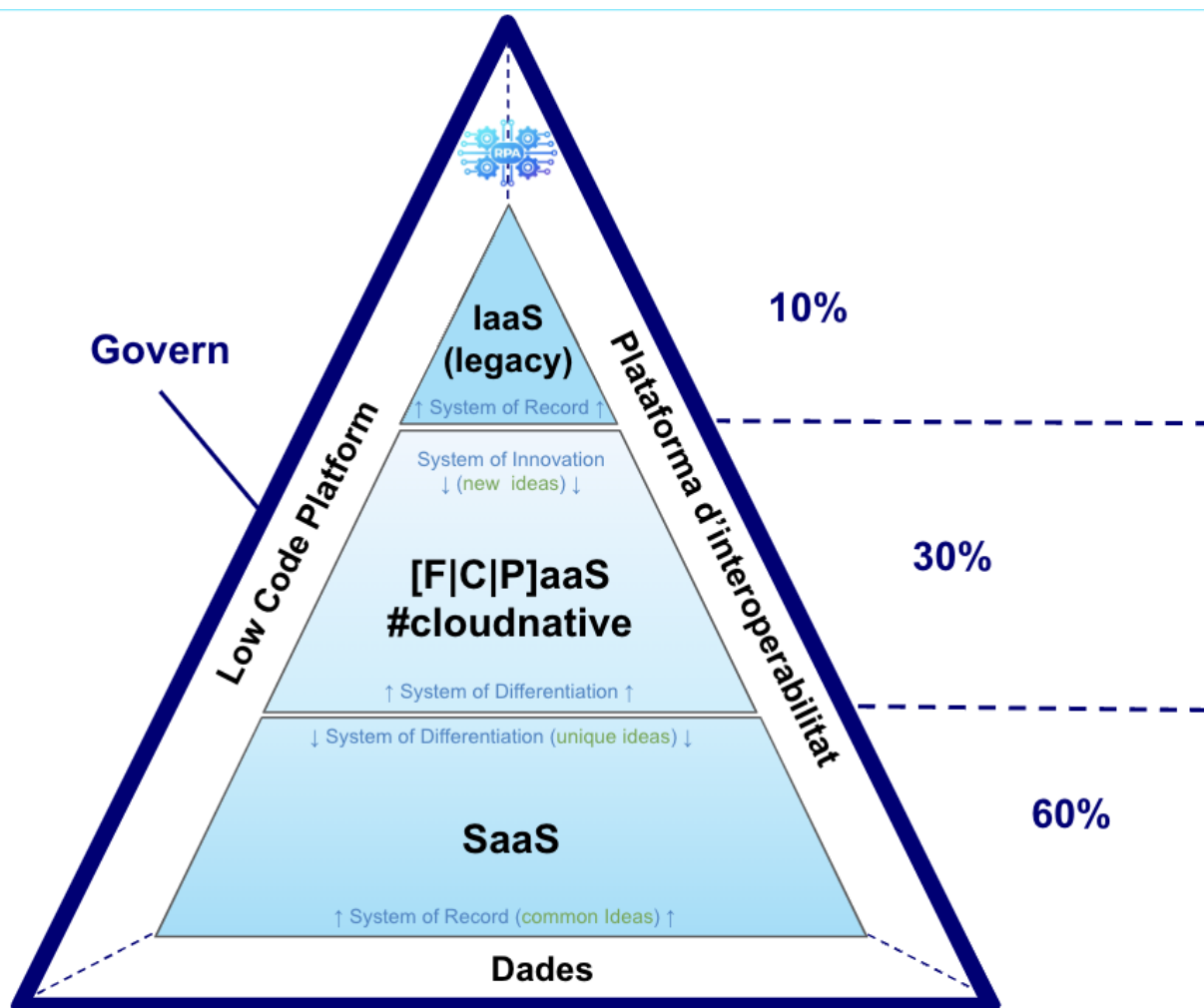
Aquesta capa es divideix en:

- Arquitectura
- Parametrització
- Seguretat
- Autenticació i autorització
- Usabilitat i Accessibilitat
- Integració
- Estàndards

Cal recordar, que els requeriments que es detallen a continuació són d'**obligat compliment** per a l'empresa adjudicatària.

4.7.1 Arquitectura

La UOC desplega noves solucions tecnològiques dins el seu ecosistema d'acord amb la següent arquitectura tecnològica objectiu. Els requeriments que es desprenen d'aquest diagrama i que es detallen a continuació són d'obligat compliment per a l'empresa adjudicatària.



En el context d'aquest plec, aquesta piràmide s'ha de llegir de la següent manera:

L'empresa adjudicatària ha de desplegar els requisits funcionals descrits a la capa de processos sobre la **plataforma Salesforce** i el paquet **de gestió acadèmica RIO**, donat que aquestes són les plataformes **SaaS** disponibles a la UOC actualment en aquest àmbit funcional.

En el cas de trobar-se en el marc del projecte determinades funcionalitats molt específiques, no cobertes per la solució Salesforce-RIO, seguint el full de ruta abans definit, l'adjudicatària ha d'aportar a la UOC un **conjunt de solucions de mercat** que podrien aportar les prestacions a cobrir (es recomana un llistat d'almenys 3 solucions).. En el cas de que la UOC no consideri viable l'implantació d'alguna d'aquestes solucions (per cost, temps o qualsevol altre variable), es podria encarregar a l'adjudicatària una proposta de solució a mida **cloud Native**, preferentment utilitzant la **plataforma LowCode** de la que disposa en l'actualitat la UOC (OutSystems).

L'adjudicatària ha de promoure, en els dissenys de la solució que proposi, la **decomissió de sistemes legacy** de la UOC a partir de les propostes SaaS i LowCode anteriorment comentades. En cas de que la solució contempli l'ús i, per tant, el manteniment de legacy existent i que no sigui possible substituir-lo, l'adjudicatària s'ha de comprometre a **no implementar nova funcionalitat sobre aquest legacy**, que només podrà ser modificat sota el supòsit de crear **APIs per a la producció i el consum de dades**.

L'**interconnectivitat** entre les aplicacions de la solució, ja siguin eines SaaS, LowCode, DaaP o Legacy, ha de ser **via API**. Tota **API** requerida per la solució, ja sigui per a eines SaaS, LowCode, DaaP o Legacy, ha d'estar connectada a la **plataforma d'interoperabilitat**. Per a aquest àmbit la plataforma d'interoperabilitat a utilitzar es **MuleSoft**.

L'adjudicatària ha de promoure la **màxima automatització** de la solució proposada. A aquests efectes, si la solució passa per utilitzar una plataforma **RPA** (Robotic Process Automation), l'empresa adjudicatària ha de fer ús de la plataforma que actualment té la UOC, que permet l'automatització de processos de manera externa a les aplicacions desplegades.

4.7.2 Parametrització

- S'estableix com a pautes de disseny l'adopció vs. l'adaptació:
 - Redisseny i simplificació de processos.
 - Adopció de solucions de mercat.
 - Aplicacions més lleugeres i senzilles.
 - Maximitzar l'ús de Out of the box.
- Look&feel: ha de ser parametritzable per poder modificar la fulla d'estils gràfics (CSS)

En concret ha de permetre:

 - Canviar els colors de les interfícies per tal de poder-hi assignar el color corporatiu.
 - Afegir el logo de la universitat i de les possibles subentitats.
 - Permetre el canvi per a cada tipus de rol / perfil.
 - La interfície web exposada als usuaris s'ha d'adaptar fàcilment al perfil gràfic de la UOC.
- Cross browsing: La plataforma ha de ser accessible des dels principals navegadors de mercat (Chrome, Firefox, Edge, Safari) en com a mínim, les seves darreres versions d'escriptori i les versions immediatament anteriors.

4.7.3 Autenticació i autorització

- El sistema s'ha d'integrar amb qualsevol dels següents estàndards d'autenticació:
 - SAML (Single Sign-On)
 - OAuth2
- La informació intercanviada amb els protocols anteriors ha de servir per actualitzar les dades dels usuaris que s'autentiquen, és a dir, la font mestre de dades és sempre el proveïdor de la identitat.
- S'ha de delegar la gestió d'usuaris de la plataforma en el proveïdor de la identitat, bé mitjançant autoprovisió amb les dades que arriben a la asserció SAML o via informació d'usuari d'OAuth, o bé proporcionant una API REST completa que permeti la gestió integral dels usuaris.
- El sistema pot administrar informació d'autorització adicional a la seva plataforma, o bé delegar tot o part de la informació d'autorització en les metadades que vinguin del proveïdor de la identitat (affiliation, entitlements...).

4.7.4 Usabilitat i Accessibilitat

Usabilitat és el grau en què l'eina és usable i té una bona experiència d'usuari, que podem mesurar amb aquests factors:

- L'eina disposa de resultats d'enquestes de satisfacció.
- L'eina ha passat un o varis tests d'usuaris.
- Es disposa d'un informe heurístic que demostra la seva usabilitat.

En cas de no disposar de cap d'aquests lliurables, s'ha d'assegurar que, abans de muntar qualsevol interfície, es faran els tests d'usuaris i/o les metodologies pròpies de l'UX necessàries, per dissenyar els fluxos, les interaccions i les pantalles més adients a les necessitats de l'usuari final.

També, en termes d'usabilitat, un producte o eina de mercat (SAAS), ha de complir aquests aspectes:

- Estil gràfic:
L'eina permet personalitzar l'estil, amb l'objectiu d'integrar-se amb l'ecosistema d'espais i planes (web o app) de la Marca UOC i donar a l'usuari final una coherència visual uniforme.

- Front-end:
 - L'eina permet escollir un framework per desenvolupar un *Theme* propi amb estils de la marca UOC (desitjable).
 - CSS optimitzats i minimitzats.
 - Es fa càrrega asíncrona i els arxius JS, també estan minimitzats i optimitzats.
 - HTML vàlid o HTML5 semàntic, basat en estàndards internacionals de W3C.
- Responsive:
 - El sistema ha de tenir un disseny web responsiu (*Responsive Web Design*), de manera que s'adapti a la mida de la pantalla de tot tipus de dispositius (Desktop, tauletes, smartphones, etc.) i a diferents resolucions de pantalla.

Per tant, la solució haurà de ser *responsive* per als 4 mínims punts de tall (breakpoints) descrits a la Normativa de la UOC.

- Crossbrowsing:
 - L'eina haurà de tenir una correcta visualització i compatibilitat amb els principals navegadors de mercat.
 - Desktop (dues últimes versions dels navegadors):
 - Windows: Chrome, Firefox i Edge (ie11, navegable. Es conserva i s'asegura l'accés al contingut)
 - iOS: Chrome, Firefox o Safari
 - Linux: Firefox
 - Tablets / Mobile:
 - Android - Android Browser, Chrome
 - iOS - Safari
- Performance i Optimització:
 - Bon rendiment, mesurat amb PageSpeed Insights:
 - Per sobre de 89%.
 - Entre el 90 i el 100%
 - Optimització:
 - Icones en format font o svg, CSS optimitzades i minimitzades.
- Multidioma:
 - La plataforma haurà de ser multidioma: català (llengua vehicular de la Universitat i que ha de ser l'idioma per defecte), castellà i anglès. Així doncs, haurà de ser compatible amb caràcters llatins com pot ser el cas dels accents, la "ñ" i la "ç".
- Accessibilitat (*grau en que l'eina compleix amb la doble AA, el mínim legal exigít a la UOC*):

Els requisits d'accessibilitat comprenen un ampli ventall de recomanacions per fer el contingut web més accessible per a un conjunt més ampli de persones amb diversitat funcional, incloses les persones cegues i amb baixa visió, sordes i amb pèrdua auditiva, amb limitacions

cognitives, amb moviment limitat, amb dificultats en la parla, fotosensibles i amb qualsevol combinació de les condicions anteriors. El seguiment d'aquestes directrius farà que majoritàriament, el contingut web sigui més usable per a tots els usuaris en general, independentment de les seves capacitats i del seu context d'ús.

Tots els productes i serveis digitals de la UOC han de:

- Complir (o estar en procés de compliment) les pautes d'accessibilitat per a les pàgines webs (WCAG 2.1), aconseguint com a mínim el nivell AA (doble A) de les directrius d'accessibilitat per a continguts web 2.0 del W3C / WAI. S'hauran de complir els punts de verificació de prioritat 1 i 2 de les pautes (demostrable amb validador automàtic, sense errors i amb aspectes validats manualment).
- Complir (o estar en procés de compliment), la Norma UNE-EN 301549 V3.2.1:2022, "Requisits d'accessibilitat de productes i serveis TIC aplicables a la contractació pública a Europa "- Accessibility requirements suitable for public procurement of ICT products and services in Europe" o equivalent.

4.7.5 Integració

Com s'ha dit, tota integració ha de ser via API (Application Programming Interface) i mitjançant la plataforma d'interoperabilitat.

Tots els sistemes que componen la solució, han de ser fàcilment connectables amb els sistemes informàtics existents de la UOC i han d'exposar via API totes les dades de la solució que siguin, ara o en el futur, part del negoci de la UOC.

- Els serveis dels nous sistemes han d'exposar una interfície de programació d'aplicacions (API) per a facilitar la comunicació amb altres mòduls i aplicacions de la UOC.
- L'API dels serveis ha d'oferir serveis per a la importació i exportació de dades sobre qualsevol de les entitats registrades en el sistema.
- L'API dels serveis ha de permetre el tractament de les dades de manera individual o de forma massiva.
- L'API dels serveis ha d'oferir-se amb aquests formats: API REST amb els mètodes: GET, PUT, POST, DELETE.

Quan una integració entre dos o més sistemes requereix d'una lògica de negoci que és depenent d'un o més dels sistemes que componen la integració, caldrà un component intermig, anomenat **Service Manager (SM)**, que encapsula i centralitza aquesta lògica. L'objectiu és que si hi ha un canvi en el comportament lògic d'algun dels sistemes aquest afectarà al SM però no a les integracions en si, que un cop resolta l'afectació, podran seguir operant sense més canvis.

La UOC promou i recomana l'ús d'estàndards en qualsevol nivell o capa tecnològica. El compliment i l'ús d'estàndards serà obligat en molts casos, ja sigui per normativa o requisit

capturat durant l'execució dels serveis descrits en aquest plec. Però més enllà d'això, l'adjudicatària ha de prioritzar, sempre que sigui possible l'ús d'estàndards en la solució proposada.

5 Objectius del Contracte

Els **objectius** del contracte defineixen **el marc que permet valorar la correcta execució del mateix**. Són un element clau per al bon govern del projecte i en aquest apartat es detallen els mecanismes per a la seva correcta gestió i verificació al llarg de tot el contracte.

El contracte obliga a l'adjudicatària a **l'assoliment de tots els objectius fixats en el plec** i només es podrà excepcionar un assoliment parcial en algun d'ells si concorren situacions d'alt impacte no previsibles en el moment de la licitació. Serà el Comitè de Direcció del projecte l'encarregat de determinar l'esdeveniment d'una situació d'alt impacte.

La **innovació** ha de ser un dels eixos estructurals del projecte i, per tant, es valorarà especialment que l'oferta de la licitadora incorpori elements d'innovació que aportin un valor significatiu a la UOC en l'assoliment dels diferents objectius.

5.1 Assoliment dels objectius

L'assoliment (o no) dels objectius definits és l'element que determinarà:

- L'èxit del projecte.
- L'assoliment de les fites de meritació.
- Les penalitats en cas d'incompliment.
- L'extinció/resolució del contracte.

És fonamental, per tant, determinar qui i com mesurarà l'assoliment de cadascun d'aquest objectius en contingut, temps i forma.

En els subapartats següents es descriuen en detall cadascun dels objectius clau del contracte. Aquesta descripció és la que haurà de servir de referència per a la seva mesura.

5.2 Responsabilitats de l'adjudicatària

La gran majoria d'objectius es descriuen en termes de **construcció**, en temps de projecte, d'uns **instruments** (en general, plans), de la seva aprovació pels corresponents òrgans de govern del projecte i de la **seva correcta execució i implementació**.

Serà responsabilitat de l'adjudicatària la conceptualització, redacció, estructuració, planificació, execució, seguiment i avaluació d'aquests plans en els termes i condicions descrites en cadascun dels objectius tenint en compte que es tracta d'un projecte "claus en mà". Això implica l'assignació dels recursos apropiats i necessaris, la direcció, definició i realització de les tasques corresponents, la garantia de la qualitat, garantir l'ús pacífic dels entregables, materials, formació, etc., fent-se responsable de l'obtenció de drets d'autor o d'imatge amb

l'abast necessari per executar el servei i, en definitiva, qualsevol activitat necessària per a la correcta consecució dels objectius que s'instrumentalitzen a través dels plans.

Les conseqüències del potencial incompliment de cadascuna de les verificacions dels objectius i la seva classificació ([LLEU], [MIG] o [GREU]) es descriu a l'apartat Pla de penalitzacions i resolució del contracte.

5.3 Oferta formativa i calendari

Aquest és el principal objectiu del contracte i la fonamental responsabilitat de l'adjudicatària. La resta d'objectius tenen la finalitat d'assolir aquest amb garanties. Es pot entendre que tots els objectius orbiten al voltant d'aquest i que, per tant, el no assoliment del mateix suposa el no complir amb les obligacions del contracte. És per aquest motiu que en l'apartat corresponent, s'indiquen unes penalitats específiques.

Aquest objectiu es considerarà assolit si s'ha **disponibilitzat l'oferta formativa i els processos associats a la mateixa (accés, admissió, matricula, ...), dins l'abast i calendari previst.**

Les penalitats a aplicar en cas de no assoliment dels objectius d'aquest apartat per causes imputables¹ a l'adjudicatària es defineixen en l'apartat: 8.2.3 Penalitzacions.

Disponibilitzar l'oferta formativa implica que s'han desplegat i validat completament i en entorn de producció tots els processos descrits en l'apartat "Abast" tant pel que fa als cursos professionalitzadors (CPs), com pel que fa als màsters universitaris oficials (MUOs) i que aquest procés s'ha fet garantint els principis de disseny, qualitat i seguretat que requereix la normativa de la UOC referent a la construcció, implantació, i posta en marxa de programari i, en especial, amb totes les garanties vinculades a les proves (unitàries, regressió, integració, UATs, seguretat, rendiment, etc.), que estan indicats en els diferents apartats d'aquesta licitació.

Un **Pla de desplegament** és un document que, de forma detallada:

- Defineix i calendaritza el moment de desplegament i disponibilitat dels diferents components que formen part del sistema que ha de donar cobertura a l'activitat acadèmica i docent de la Universitat.
- Planifica el procés de parametrització i configuració de l'oferta formativa de la UOC en el nou sistema.

¹ Una causa és imputable a l'adjudicatària si:

- Es deriva de l'incompliment d'algun dels objectius descrits en aquest plec segons els mecanismes de verificació establerts.
- Es deriva d'un incompliment dels termes i les condicions del contracte.
- Es deriva d'un incompliment de les obligacions legals i normatives aplicables al contracte.

- Identifica les finestres d'oportunitat idònies per fer els diferents desplegaments, en base al calendari acadèmic de la UOC i les necessitats dels diferents components.
- Planifica en el calendari global del projecte els processos de migració necessaris per la posta en marxa del nou sistema.
- Determina les fases de desplegament i GoLive de l'oferta formativa de la Universitat en base a onades (o fases) de desplegament, seguint criteris de:
 - Tipologia de formació.
 - Tipologia d'assignatures o característiques de les mateixes (oferta creuada, oferta multidioma, etc.).
 - En base a dependències d'altres components o sistemes.
- Fixa els requisits mínims que s'han de complir per poder executar una determinada onada de desplegament, en base als criteris anteriorment comentats o altres rellevants que es determini en temps de projecte i que permetin assegurar l'èxit del mateix.
- Defineix els elements que permeten verificar si una determinada onada s'ha desplegat correctament.
- Defineix els mecanismes de control, seguiment i mesura dels resultats.

Una finestra de desplegament correspon a la disponibilització de cara al públic d'una nova oferta acadèmica i és el moment en el que s'han de disposar de tots els components que donin cobertura als processos acadèmics. Podem considerar que, de forma general, existeixen dues finestres de desplegament en un any natural:

- Al voltant del febrer (inici 2)
- Al voltant del setembre (inici 1)

El Pla de desplegament ha de preveure, com a mínim que:

- Caldrà desplegar CPs segons el que marqui el Pla de desplegament en la primera finestra disponible després de 12 mesos des de l'inici del projecte.
- Caldrà desplegar MUOs segons el que marqui el Pla de desplegament en la primera finestra disponible després de 18 mesos des de l'inici del projecte.

L'empresa licitadora ha de contemplar, dissenyar i planificar un desplegament complet de l'oferta de totes les assignatures que componen els productes formatius abans comentats (MUOs i CPs), tot i que el Comitè de Direcció del projecte podria decidir una implantació més progressiva, per causes organitzatives internes. Aquesta implantació progressiva haurà de ser comunicada a l'empresa licitadora en temps i forma.

En el moment de la publicació del present plec, l'oferta formativa de la UOC pel que fa a CPs es pot consultar en l'apartat 16 de volumetries d'aquest plec. En la posta en marxa del nou sistema caldrà incloure qualsevol nova formació d'aquestes dues tipologies que s'hagi desplegat entre el moment de publicació d'aquest plec i el semestre anterior a la posta en marxa del paquet de CPs o del paquet de MUOs.

L'adjudicatària adquireix l'obligació d'assolir en temps i forma el què es descriu respecte a aquest objectiu en l'apartat 8.2.3. En cas d'incompliment, aquell mateix apartat descriu el règim de penalitzacions.

5.4 La transformació

L'objectiu fonamental del projecte no és només el desplegament de l'oferta formativa descrita en els terminis i context establerts, sinó ser un agent actiu i determinant en la transformació tant del negoci, com de la tecnologia que el sustenta.

Totes les decisions que es prenguin al llarg del projecte, tant estratègiques com tàctiques, han de tenir molt presents els objectius transformacionals en els eixos del negoci i de la tecnologia.

Tenint en compte el procés de transformació que afronta la UOC és indispensable la definició i seguiment rigorós d'un **Pla d'adopció i govern del producte**. El Pla d'adopció i govern del producte és un document que ha d'incloure, com a mínim:

- Per cada procés que s'implanti:
 - Funcionalitats cobertes per l'estàndard del producte sense impacte
 - Funcionalitats cobertes per l'estàndard del producte amb anàlisi d'impacte a tots els nivells
 - Alternativa/es que ofereix el producte per funcionalitats no cobertes per l'estàndard del producte i l'anàlisi d'impacte de cada una de elles
 - Alternativa/es per cobrir funcionalitats no cobertes per l'estàndard del producte i l'anàlisi d'impacte de cada una de elles
- Per cada procés que s'implanti amb impacte:
 - Pla d'acció necessari per garantir la transformació del procés cobrint tots els nivells d'impacte que s'hagin identificat
- El full de ruta del producte i els impactes de la seva evolució al llarg del projecte en els processos de la UOC, cas de ser necessari una solució de contingència en algun dels processos, s'ha de poder determinar la temporalitat i garantir la solució definitiva en els terminis establerts.
- Informació addicional que sol·licita el Comitè de Transformació per poder prendre les millors decisions al llarg del projecte.

5.4.1 Els reptes de negoci

La transformació del negoci és un element clau del present projecte, donat que el parc de processos i procediments, així com les estructures lògiques que els sustenten, no permeten afrontar els reptes de la UOC amb la flexibilitat, adaptabilitat, fiabilitat i escalabilitat que es requereixen.

Els principals reptes als que no és possible donar resposta actualment i que el nou model ha de permetre són els següents:

- Donar resposta a la nova oferta de titulacions pròpies.
 - Minimitzar les manualitats que es fan ara per gestionar, d'una manera molt limitada, les ofertes noves: Escola de programació i Màster Oberts.
 - Desplegar en la seva totalitat les següents titulacions:
 - Escola de programació. Formació de capacitació en diferents llenguatges i nivells de programació. L'estudiant compra temps en el que va progressant i superant els diferents nivells del llenguatge escollit.
 - Escola d'habilitats directives. Formació de capacitació en diferents habilitats directives. L'estudiant compra temps en el que va progressant i superant les diferents habilitats.
 - Màsters Oberts. Model que permet dissenyar un programa propi escollint entre diferents postgraus i especialitzacions, consolidant els coneixements en un treball final per arribar a la titulació de màster obert en un àmbit específic.
- Donar resposta a la Formació Dual. Model en el qual l'estudiant combina la formació en el centre educatiu amb la formació a l'empresa.
- Donar resposta a les microcredencials. Certificacions que validen els resultats de l'aprenentatge obtinguts en experiències formatives de curta durada, com ara un curs o una capacitació breu. Ofereixen una forma flexible i personalitzada d'ajudar les persones a adquirir els coneixements, les capacitats i les competències que necessiten per al desenvolupament personal i professional de manera ràpida i eficient.
- Donar resposta a les iniciatives que necessiten una temporalitat diferent a l'actual que està basada en semestres.
 - Poder gestionar captació, matrícules i docències amb periodicitats diferent a la periodicitat oficial (semestral) amb l'impacte que això comporta: temporalitat diferent a la del semestre, matrícula sempre oberta, diversos inicis de docència, poder matricular per diferents períodes docents alhora i amb processos sense dates de docència preestablertes.

- Realitzar un desplegament d'oferta a mida (Poder comprar programa sencer o per parts; amb modalitat intensiva, temps parcial, per assignatures amb desplegament docència automàtic o optativitat,...).
 - Minimitzar les manualitats que es fan ara per gestionar ofertes com l'Escola de Doctorat.
- La transversalitat d'assignatures per incrementar la seva rendibilitat:
 - Compartir i aprofitar assignatures entre diferents programes garantint que no generem duplicats d'assignatures que ja tenim.
 - Reconeixements automàtics per mobilitat interna que han de permetre el disseny d'itineraris que facilitin la mobilitat interna entre programes.
 - Poder distribuir els estudiants i diferents rols a les aules/sales en base a diferents criteris acadèmics que es generin al sistema.
- Simplificar i rendibilitzar l'estructura de dades (un únic pla, una única assignatura i que l'idioma només sigui un atribut i no un definidor del producte):
 - Eficientar el model de dades.
 - Millorar l'eficiència en la gestió suprimint duplicats i equivalències de programes plans i assignatures.
 - Donar resposta a la nova oferta de titulacions pròpies.
- Donar resposta de forma centralitzada als processos de gestió acadèmica i docent, per tot el conjunt de l'oferta formativa i la totalitat d'expedients actius i de futurs estudiants.
 - Rendibilitzar els diferents processos.
 - Visió 360° de l'estudiant. Estandardització i unificació de les gestions, creant un historial acadèmic únic per cada estudiant
- Facilitar l'explotació de dades des del punt de vista transaccional per garantir el bon funcionament dels processos, i també des del punt de vista de negoci, proporcionant un correcte seguiment dels principals indicadors econòmics i acadèmics.
 - Fer seguiment, auditar i generar informes corresponents dels diferents processos.
 - Monitoratge i control dels aspectes genèrics de l'activitat externalitzada que es subcontracten en la gestió i que es poden minimitzar o controlar millor gràcies al programari. La UOC externalitza determinats processos o activitats de gestió a empreses subcontractades. Per garantir la qualitat d'aquests serveis així com els Acords de nivell de servei contractats, es realitza un seguiment, monitoratge i control mitjançant indicadors i mètriques que proporciona el sistema.

- Garantir la capacitat multiidioma del sistema.
 - Donar sortida als serveis prestats per la UOC en els diferents idiomes de relació que ofereix la universitat.
 - Comunicacions a l'estudiant en l'idioma de relació escollit.
 - Aplicar el multidioma a la docència.

L'adjudicatària adquireix l'obligació d'assolir en temps i forma el que es descriu respecte a aquests objectius en l'apartat 8.2.3. En cas d'incompliment, aquell mateix apartat descriu el règim de penalitzacions

5.4.2 La transformació tecnològica

La transformació digital implica utilitzar la tecnologia com a vehicle per aconseguir els objectius de l'organització. És necessari **abordar la transformació tecnològica** per assegurar que les solucions seleccionades estiguin alineades amb l'estratègia digital i permetin aconseguir els objectius fixats.

Els principals elements i palanques transformacionals des del punt de vista tecnològic són:

- El parc d'aplicacions descrit arrossega un molt important deute tecnològic. És un objectiu fonamental del projecte reduir al màxim aquest deute a través d'una profunda renovació tecnològica seguint els principis descrits en aquest plec.
- La seguretat per disseny, que implica establir polítiques, procediments i mecanismes per protegir les dades i els sistemes per evitar mitigar els riscos de seguretat.
- La disponibilitat d'un model de dades governat i alineat amb l'estratègia de dades de la UOC.
- Contenció de la complexitat a través de la modularitat, el desacoblament i la interoperabilitat.
- Escalabilitat per poder gestionar una gran quantitat de dades, usuaris i transaccions.
- Manteniment i evolució a llarg termini. Això inclou la implementació de processos i metodologies per gestionar canvis, actualitzacions i millores constants, assegurant que el sistema segueixi sent viable i eficaç al llarg del temps.
- Compliance per garantir el compliment amb les regulacions i normatives aplicables en l'àmbit en què s'opera.
- Aprofitar el potencial i capacitats de les eines i plataformes per optimitzar els processos empresarials, millorar l'eficiència operativa i augmentar la productivitat. La transformació tecnològica permet identificar oportunitats d'automatització i implementar solucions tecnològiques que simplifiquin i agilitzin els processos de l'organització.

- Innovació i competitivitat a través de les oportunitats que ofereix la tecnologia. Afrontar la transformació tecnològica per adoptar tecnologies emergents que augmentin la diferenciació en el mercat.
- Millora de l'experiència de l'usuari, tant per a l'estudiantat, com per al personal docent, com per al personal de gestió.
- Model de transparència i responsabilitat en la gestió del sistema d'informació. Això implica establir rols i responsabilitats clars, així com mecanismes de control i supervisió per garantir una gestió adequada i rendir comptes per les accions preses.
- La innovació des de la tecnologia, incorporant noves possibilitats i models, en especial, la incorporació a tots els nivells de la intel·ligència artificial.

L'assoliment d'aquest objectiu s'assoleix de forma indirecta a través de l'assoliment de la resta d'objectius de caràcter tecnològic i arquitectònic descrits en aquest plec. Per tant, en la validació d'aquells i en el contingut dels corresponents plans i mapes es verificarà que s'hagin tingut en compte i que es considerin assolits pels corresponents validadors dels mateixos.

5.5 Dimensió de l'arquitectura tecnològica

La dimensió de l'arquitectura tecnològica ha d'estar basada en els principis que es descriuen en l'annex 10 del present document. Per una altra banda, és també objectiu que el producte de base sobre el que s'articula la funció de SIS evolucioni segons els acords amb el fabricant als que s'arribi en temps de projecte. I durant l'execució del projecte s'ha de tenir en compte la reducció del deute tecnològic de l'ecosistema actual.

Un **Document d'arquitectura** és un instrument que descriu, com a mínim:

- Visió general del sistema, amb tots els seus components. Proporcionant una visió general del sistema, incloent-hi la relació entre finalitat i les principals característiques tecnològiques.
- Arquitectura del sistema, descrivint en detall tots els components, els mòduls, els fluxos de treball i la interacció amb altres sistemes o aplicacions. Per a cada component:
 - La relació amb els altres components i altres sistemes.
 - Les tecnologies aplicades i la justificació de les mateixes.
 - El model de desplegament.
 - Les principals entitats de dades vinculades.
 - La personalització i configuració de les plataformes estructurals, en especial Salesforce, OutSystems i MuleSoft.
 - Consideracions de rendiment.
- Diagrama de l'arquitectura que il·lustri gràficament l'arquitectura del sistema, mostrant els components, les capes, les integracions i les dependències.
- Requisits del sistema, incloent-hi els requisits de tècnics, així com els requisits de rendiment, seguretat i escalabilitat.

- Gestió de dades, amb una visió general de com es gestionen les dades dins del sistema, incloent-hi les principals entitats.
- Manteniment i suport: S'ha de descriure com es realitza el manteniment del sistema i el suport post-implantació, incloent-hi els processos de gestió d'incidències, les actualitzacions de software i les revisions periòdiques del sistema.
- Seguretat: S'ha de descriure com es resol la capacitat del sistema de controlar, monitoritzar i auditar qui realitza quines accions en quins recursos així com la capacitat de detectar i recuperar-se de possibles forats de seguretat.
- Aquest document es desenvoluparà seguint les instruccions descrites referent al document d'arquitectura (DA) marcades per la UOC.

L'adjudicatària adquireix l'obligació d'assolir en temps i forma el que es descriu respecte a aquest objectiu en l'apartat 8.2.3. En cas d'incompliment, aquell mateix apartat descriu el règim de penalitzacions.

5.6 Dimensió de les integracions

La integració fa referència al procés de connectar i sincronitzar tots els sistemes d'informació que estan dins l'abast definit i les seves corresponents entitats de dades per tal que puguin treballar junts de manera efectiva. Els processos i mecanismes d'integració implementats i desplegats en el context del projecte hauran de seguir les directrius marcades per la UOC i descrites en l'apartat 4.7 "capa de tecnologia" o l'equivalent que estigui vigent en el moment de la validació de l'objectiu.

La integració entre sistemes d'informació té com a objectiu permetre que aquests sistemes funcionin junts de manera fluida i eficient, de manera que la informació es pugui compartir i actualitzar en temps real (quan sigui necessari) i que els processos flueixin de forma sòlida i monitorada entres els diferents sistemes. Això pot implicar la creació d'interfícies de programació d'aplicacions (API) que permetin que els sistemes es comuniquin, la sincronització de bases de dades i l'automatització de fluxos de treball entre sistemes.

La integració és un dels elements de complexitat alta en aquest projecte i requereix d'una planificació curosa i una comprensió detallada dels sistemes i els processos involucrats.

Un **Mapa d'integracions** és un instrument que, per a cada integració, descriu com a mínim:

- Sistema i informació origen.
- Sistema i informació destí.
- Transformacions i regles de negoci.
- Fiabilitat i tolerància a errors.
- Seguretat aplicada.
- Tipus d'integració (síncrona, asíncrona, basada en events, etc.)

- Mecanisme de comunicació (tipus de connexió tècnica).
- Freqüència d'ús.
- Càrregues previstes.
- Mecanisme de monitoratge.
- Processos que en depenen.

Les penalitats a aplicar a l'adjudicatari en cas de no assoliment dels objectius d'aquest apartat es defineixen en l'apartat: 8.2.3 Penalitzacions

L'adjudicatària serà responsable de la verificació global del correcte funcionament de totes les integracions utilitzades per la nova solució, les hagi implementat directament, siguin pre-existents o s'hagin construït en el decurs del projecte.

5.7 Dimensió de la dada

Un **pla de disponibilització** de les dades en brut és un document que com a mínim descriu de forma detallada el següent:

- Visió general i de detall de com es gestionen les dades dins els sistemes de l'àmbit del projecte.
- Identificació de les necessitats de dades amb finalitats analítiques per part de les àrees usuàries amb la data de necessitat associada.
- Creació d'un backlog de necessitats prioritzat per fites d'implantació.
- Identificació dels sistemes origen necessaris per a cada necessitat.
- Roadmap de disponibilitat de dades (origen) per fita d'implantació.
- Estimació de cost i calendari per a les implementacions de cada fita.

Un **pla de revisió/definició dels dominis impactats per l'àmbit del projecte** és un document que com a mínim descriu de forma detallada el següent:

- Visió general i de detall de com es gestionen les dades dins dels sistemes de l'àmbit del projecte.
- Identificació de les necessitats de dades amb finalitats analítiques per part de les àrees usuàries amb la data de necessitat associada (pot ser la mateixa que al pla de disponibilització si s'ha tingut en compte totes les àrees).
- Translació d'aquestes necessitats al mapa de dominis existents.
- Generació del GAP de dominis (necessitats no coberts pels dominis existents + proposta de dominis a generar).
- Datificació dels dominis (identificació dels sistemes origen i camps per a la nova informació a incloure, ja sigui en dominis existents o en nous dominis).
- Roadmap de publicacions de dades origen per cobrir les modificacions en dominis existents i la creació de nous dominis.

- Definició del contracte amb els orígens que assegurí que la dada publicada és coherent amb la situació actual del sistema origen, així com que assegurí el compromís de modificar aquesta publicació davant de possibles canvis i la comunicació associada a aquests.
- Estimació de cost i calendari per a les publicacions de dades.

Les penalitats a aplicar a l'adjudicatari en cas de no assoliment dels objectius d'aquest apartat es defineixen en l'apartat: 8.2.3 Penalitzacions

5.8 Dimensió de la seguretat

Els processos i mecanismes de seguretat que s'han de garantir en el context del projecte hauran de seguir les directrius marcades per la UOC i descrites en l'apartat 4.7 "capa de tecnologia" o l'equivalent que estigui vigent en el moment de la validació de l'objectiu.

Un **Pla de seguretat** és un document que, com a mínim, descriu de forma detallada com es garanteixen els elements següents:

- Confidencialitat: garantir que només les persones autoritzades puguin accedir a la informació i, especialment, a les dades de caràcter personal.
- Integritat: assegurar que les dades no es modifiquen de manera no autoritzada o maliciosa durant el seu emmagatzematge, transmissió o processament.
- Disponibilitat: garantir que els sistemes son accessibles i operatius quan sigui necessari.
- Traçabilitat: poder comprovar a posteriori qui ha accedit o ha modificat certa informació.
- Autenticació i autorització: verificar l'identitat dels usuaris i assegurar-se que només tinguin accés als recursos i funcionalitats permesos (mínim privilegi).
- Gestió de claus: assegurar una gestió adequada de les claus de xifrat utilitzades per protegir les dades.
- Monitoratge i detecció d'amenaques: implementar sistemes de monitoratge continu per detectar activitats sospitoses o possibles amenaces a la seguretat.
- Resiliència i recuperació davant de desastres: establir plans de contingència i procediments de recuperació per assegurar la continuïtat del servei en cas de fallades, atacs o desastres naturals.
- Pla de resposta a incidents de seguretat per abordar i gestionar de forma eficient les amenaces i les violacions de seguretat que puguin ocórrer durant el projecte. Aquest pla ha de definir els rols i les responsabilitats, les accions a seguir i els procediments de comunicació en cas d'incident.
- Indicadors de rendiment que mesuren l'aplicació d'aquests conceptes respecte al model de seguretat de la UOC i els llindars acceptables.

Tots aquests elements han de ser consistents amb els requisits estàndard de seguretat que marca la UOC i que es troben a l'annex Normativa de seguretat.

Les penalitats a aplicar a l'adjudicatari en cas de no assoliment dels objectius d'aquest apartat es defineixen en l'apartat: 8.2.3 Penalitzacions

5.9 Dimensió del compliment normatiu (compliance)

Un **Pla de compliment normatiu** és un document que, com a mínim, descriu de forma detallada com es garanteixen els elements següents:

- Identificació de les normatives i regulacions que són rellevants per al sistema d'informació, tenint en compte l'àmbit en què s'opera i les obligacions legals aplicables. Cal tenir en compte el marc normatiu tant extern que regula l'activitat de la UOC (europeu, espanyol i català) com l'intern (normativa acadèmica).
- Anàlisi d'impacte de com les diferents normatives afecten el sistema d'informació dins el context descrit.
- Establiment de polítiques i procediments per assegurar el compliment normatiu en la implantació i gestió del sistema. Això pot incloure la definició de controls, mesures de seguretat, polítiques de protecció de dades, procediments d'auditoria i altres pràctiques relacionades amb el compliment normatiu.
- Responsabilitat i assignació de rols relacionats amb el govern del compliment normatiu. Això inclou designar responsables de supervisar i garantir el compliment de les normatives, així com establir un canal de comunicació per informar sobre les possibles infraccions o incidents de seguretat.
- Correlaciona el pla de monitoratge i d'auditories regular de la UOC amb els elements del sistema.
- Vincula els mecanismes per al manteniment i actualització regular de les polítiques i procediments amb els procediments per adaptar el sistema a les noves normatives o canvis legals que puguin afectar.
- Indicadors de rendiment que mesuren l'aplicació d'aquests conceptes respecte a les obligacions normatives de la UOC i els llindars acceptables.

Les penalitats a aplicar a l'adjudicatari en cas de no assoliment dels objectius d'aquest apartat es defineixen en l'apartat: 8.2.3 Penalitzacions.

5.10 Dimensió de la correcta implantació

La correcta implantació fa referència a l'assoliment d'un conjunt d'objectius vinculats al desplegament efectiu, eficient i eficaç de tot el model de servei (processos, procediments, persones i programari) al que dona resposta aquesta fase de GAUDI.

5.10.1 Convivència

Aquest objectiu es considerarà assolit si el procés d'implantació conclou amb una posta en marxa que permet una correcta operació per a tot l'abast identificat tant per les titulacions objecte de l'abast, com per a les que es continuen gestionant amb els sistemes existents.

Les penalitats a aplicar a l'adjudicatari en cas de no assoliment dels objectius d'aquest apartat es defineixen en l'apartat: 8.2.3 Penalitzacions.

5.10.2 Migració

Un **Pla de migració** és un document que, com a mínim descriu de forma detallada: els elements a migrar (dades i processos), els passos a seguir, el model de responsabilitat, el calendari i els riscos (amb els seus plans de mitigació). En concret, ha de contenir com a mínim:

- Anàlisi de les dades i els processos existents: això implica avaluar els sistemes d'informació actuals i identificar quines dades i processos són crítics per al negoci i han de ser migrats al nou sistema.
- Definició dels requeriments del nou sistema en matèria de dades i processos.
- Identificació de les dades i els processos que es migraran: a partir dels requeriments del nou sistema, es determinen les dades i processos que es migraran al nou sistema i la forma en què es farà.
- Planificació dels passos a seguir per a la migració: això inclou les activitats, els recursos necessaris, el calendari, els responsables, entre altres.
- Identificació, definició i desenvolupament, si escau, de les eines de migració i mecanismes de transformació (ETL).
- Proves i validació, tant dels processos de migració com del resultat de la mateixa.
- Model de qualitat de dades i del procés de migració.

L'adjudicatària adquireix l'obligació d'assolir en temps i forma el que es descriu respecte a aquest objectiu en l'apartat 8.2.3. En cas d'incompliment, aquell mateix apartat descriu el règim de penalitzacions.

5.10.3 Proves i qualitat

Un **Pla de proves i qualitat** és un document que, com a mínim i de forma detallada:

- Defineix els objectius i requeriments de qualitat, així com els indicadors clau de rendiment (KPIs) que es faran servir per mesurar el seu èxit.
- Identifica i defineix els procediments i estàndards de qualitat a aplicar en cada àmbit del projecte. Això inclou la identificació de les millors pràctiques, la definició de procediments per a la gestió de problemes i la definició de les responsabilitats i rols per als membres del projecte.

- Defineix els mecanismes de control, seguiment i mesura dels resultats. Això inclou la definició de les activitats de control, la gestió dels riscos i la definició de les accions correctives necessàries.
- Defineix el model de garantia de qualitat com a mecanisme per assegurar que el nou sistema compleix els estàndards de qualitat establerts. Això inclou la definició de les activitats de garantia de qualitat, les metodologies d'auditoria i l'avaluació de les activitats de qualitat.
- Pel que fa les proves:
 - Identificació i descripció dels objectius i abast de les proves per assegurar que el nou sistema compleixi amb els requeriments establerts. Això inclou la definició dels escenaris, casos i tipologia de prova, la selecció i construcció dels conjunts de dades de prova i l'establiment dels criteris d'acceptació.
 - Cronograma i recursos de les proves per a la realització de les proves. Això inclou la definició de les tasques, la definició dels recursos materials i humans necessaris, així com la programació de les proves en el calendari.
 - Metodologia de les proves per garantir que s'estan duent a terme correctament i eficientment. Això inclou la definició de les fases de les proves (preparació, execució, informe i validació), així com les metodologies específiques a utilitzar (proves funcionals, proves d'integració, proves de rendiment, etc.).
 - Gestió de les anomalies, com a procediment per a la gestió de les anomalies que es detectin durant les proves, per assegurar que es registrin, s'assignin i es solucionin en un temps i forma adequats. Això inclou la definició dels procediments de gestió d'incidents, l'establiment de prioritats i la definició dels responsables.
 - Comunicació i informe de l'estat de situació del pla de proves.

Pel que fa a la tipologia de les proves:

- **Proves funcionals:**

L'objectiu de les proves funcionals és verificar que el sistema es comporta conforme al que ha estat dissenyat, és a dir establim "el que el sistema fa".

Les proves funcionals es defineixen a partir de funcions o característiques i el seu origen s'estableix a partir dels requisits del sistema. Les proves han de provar completament els requisits del sistema (cobertura màxima) amb el menor esforç possible.

Aquestes proves es consideren Proves de Caixa Negra perquè el programari es prova executant-lo i validant el resultat obtingut. Per tant, no cal tenir coneixements de programació per definir/executar aquests tests.

L'abast de les proves funcionals es determinarà indicant les funcionalitats i característiques que han de ser provades amb major prioritat i més exhaustivament, en funció dels requisits existents. Un cas de proves o test casi és un conjunt de condicions

o variables sota les quals un tècnic determinarà si un programari és parcial o totalment adequat.

Per definir les proves, cal tenir en compte tant els casos positius com els negatius; en altres paraules, que amb un funcionament normal, respon correctament, però també s'ha de comprovar per exemple, si l'usuari s'equivoca, de treure correctament els missatges d'error o alerta corresponents.

- Proves unitàries: verificació dels components de forma individual. Les Proves Unitàries de codi constitueixen la validació base de tot programari, ja que aquestes s'enfoquen a comprovar el correcte funcionament de la mínima unitat de codi "testeable", la qual cosa en dissenys orientats a objectes el constitueixen els mètodes i funcions que pertanyen a una classe o objecte en particular (per exemple en disseny estructurat o en disseny funcional, funció o un procediment). En disseny orientat a objectes, una classe. Això serveix per assegurar que cada unitat de codi funcioni correctament i eficientment per separat. A més de verificar el comportament del codi en base al nostre disseny (el qual pot respondre a una funcionalitat o criteri operatiu), verifiquem entre altres qualitats que siguin correctes els noms i tipus dels paràmetres, l'argument del mètode o funció, el seu estat inicial i final, etc.

Les Proves Unitàries de Codi han de respectar el principi FIRST

- Fast: De ràpida execució
- Isolated: contingudes en elles mateixes i independents d'un altre test
- Repeatable: Repetible en les diferents Iteracions o Cicles de Desenvolupament
- Self-Validating: Cadascun dels Tests unitaris han de poder validar-se a si mateix (correcte o incorrecte)
- Timely: Respectant les pràctiques TDD (Test Driven Development) per les quals haurem de dissenyar i implementar el Test abans del mètode o funció a validar (o ser coberta) per aquesta prova.

A més, tot Test Unitari haurà de respectar el patró de Proves AAA (Arrange - Act - Assert)

D'acord a la complexitat del mètode/funció a validar, i tenint present que un Test Unitari no ha de poder interactuar o dependre d'altres mètodes i/o Classes (encara que possiblement sí de llibreries de Tercers) haurem també de tenir en compte la implementació de "Mocks" i "Stubs" que simularan el comportament del Component o Mòdul (incloent l'entrada i sortida de dades) amb el qual s'integrarà aquest mètode o funció.

- Proves d'integració: funcionament dels diferents components treballant de forma conjunta. Els objectius de les proves d'integració són:
 - Reducció de riscos.
 - Verificar que el comportament funcional i no funcional del conjunt de components integrats és tal com s'ha dissenyat i especificat.
 - Crear confiança en la qualitat dels conjunts de components.
 - Trobar defectes en el conjunt o en els components.
 - Prevenir que els defectes passin a altres nivells de proves.

Com en el cas de les proves dels components, l'automatització de les proves crea confiança que els canvis no han espatllat el funcionament dels conjunts de components.

- Proves de sistema: funcionament dels diferents sistemes treballant de forma conjunta.
- Proves UAT (responsabilitat extrem a extrem): proves d'acceptació del sistema.

Les proves d'acceptació, com les proves de sistema, se centren en el comportament i les capacitats del sistema o producte en el seu conjunt. Els objectius de les proves d'acceptació inclouen:

- Establir confiança en la qualitat del sistema en el seu conjunt.
- Validar que el sistema està complet i funcionarà com s'espera.
- Verificar que el comportament funcional i no funcional del sistema és tal com s'ha especificat.

Les proves d'acceptació poden produir informació per a avaluar la disponibilitat del sistema per a la seva implementació i l'ús per part del client (usuari final). Poden trobar-se defectes durant les proves d'acceptació, però trobar defectes no és el seu objectiu, és més, trobar un nombre significatiu de defectes durant les proves d'acceptació pot considerar-se un risc important per al projecte. Les proves d'acceptació també poden satisfer requisits legals o reglamentaris.

- Proves de regressió (responsabilitat extrem a extrem): per al control de l'impacte dels canvis.

En aquesta fase, la UOC requereix:

- Anàlisi prèvia: No totes les execucions de plans de proves de regressió impliquen una execució del 100% dels casos de prova marcats com a regressió ("Full Regression"). En molts casos, els canvis realitzats afecten components específics per la qual cosa la regressió podria centrar-se en aquests mòduls i la verificació de la resta del sistema podria realitzar-se amb una prova de fum. En aquests casos és necessari

una anàlisi de dependències per tenir certesa que els canvis per aplicar efectivament no afecten altres parts no contemplades en la regressió del component.

- Automatització: Les proves de regressió solen ser processos llargs i en incorporar proves d'automatització s'aconsegueixen diversos avantatges: Primerament, la capacitat d'execució augmenta, la durada de les proves es redueix, augmenta la fidelitat entre diferents execucions, evita l'error humà en les diferents execucions, etc .
- Cobertura: Es requereix comptar amb una bateria de proves ("suite") prou robusta que es pugui executar en un temps definit i que contingui els casos de prova amb major probabilitat de trobar una fallada.

Finalment, la UOC requereix buscar estratègies complementàries de cobertura, com "bug verification" i proves exploratòries, les quals podran donar-nos major confiança en el producte.

- Simulació de processos clau: proves per emular moments crítics de negoci. Implica la creació de conjunts de dades i l'execució de cicles automatitzats.

- **Proves no funcionals:**

- Rendiment: per mesurar la confiabilitat, velocitat, escalabilitat i capacitat del sistema. El seu objectiu principal és validar l'eficiència de l'aplicació en temps de resposta i throughput. Tenen una complexitat superior a la d'altres tipus de proves i cal que es planifiquin, dissenyin i executin tenint en compte diferents patrons i pràctiques, per tal que el seu ús sigui eficient i no es malbaratin esforços i costos.
 - Mesurar el rendiment amb una càrrega esperada.
 - Exposar defectes que no apareixen en proves de rendiment aïllades, com fugues de memòria, overflows, ...
 - Assegurar que l'aplicació compleix la línia base que es va mesurar en una versió anterior.
 - Provar quin és el líndar màxim per fer caure la màquina.

Com a mínim es demanaran als nous desenvolupaments les mètriques corresponents a les proves de càrrega.

- Estrés: per mesurar el comportament fora del patró de funcionament normal.
- Resistència / Escalabilitat: Per mesurar el rendiment d'una aplicació en funció de la seva capacitat per augmentar o reduir el nombre de sol.licituds d'usuaris o altres atributs de mesura de rendiment d'aquest tipus i garantir el seu funcionament correcte en moment de alta concurrència.

- Volum: per mesurar el comportament amb un alt volum de dades.
- Seguretat (responsabilitat extrem a extrem): Per mesurar la disponibilitat, integritat, confidencialitat, traçabilitat i autenticitat de tots els processos.
- Recuperació (responsabilitat extrem a extrem): capacitat per recuperar el servei en situacions extraordinàries.
- Usabilitat i accessibilitat (responsabilitat extrem a extrem): facilitat d'ús, accessibilitat de les interfícies i disseny de les mateixes.

La usabilitat indica la facilitat d'ús d'una eina. Abasta tant l'experiència de l'usuari com la senzillesa per assolir un objectiu per mitjà d'un sistema o dispositiu, per la qual cosa és aplicable tant a programari com a maquinari.

Les proves d'usabilitat són una recopilació de casos de prova comuns per a totes les aplicacions que serveixen per a determinar en quina mesura el producte de software és comprensible, senzill, fàcil d'operar i atractiu per als usuaris.

Les proves d'accessibilitat són un subgrup de les proves d'usabilitat en les quals els usuaris que es tenen en compte tenen discapacitats que afecten la seva manera d'utilitzar-lo. L'objectiu final, tant pel que fa a la usabilitat com a l'accessibilitat, és descobrir la facilitat amb la qual es pot utilitzar un lloc web i utilitzar aquesta informació per millorar futurs dissenys i implementacions.

- Pel que fa a la qualitat del codi i de la configuració: són elements que afecten directament l'estabilitat, la seguretat i el rendiment.

Els elements clau que com a mínim ha d'avaluar el Pla de qualitat en matèria de qualitat del codi:

- Claredat i llegibilitat: per facilitar-ne el manteniment i comprensió. S'han de seguir les convencions de nomenclatura i estils de codificació establerts, i el codi ha d'estar ben documentat.
- Eficiència i rendiment: per tenir un bon rendiment per assegurar una resposta ràpida del sistema i evitar embussos.
- Fiabilitat: el sistema ha de funcionar correctament i sense errors. S'han de realitzar proves exhaustives i validacions rigoroses abans de la implementació.
- Mantenibilitat: el codi ha de ser fàcil de mantenir i actualitzar. Això implica que el codi ha d'estar ben estructurat, modularitzat i documentat.
- Seguretat, seguint les directrius de la UOC i les millors pràctiques de seguretat.
- Escalabilitat, per permetre que el sistema pugui manegar increments en el volum de dades i usuaris sense afectar el seu rendiment i estabilitat.

Els elements clau que com a mínim ha d'avaluar el Pla de qualitat en matèria de qualitat de la configuració són:

- Consistència en tots els seus components per evitar possibles conflictes i errors.
 - Control de versions, per garantir que les diferents versions de la configuració del sistema estiguin ben documentades, siguin fàcils de seguir i es puguin revertir fàcilment si és necessari.
 - Seguretat. La configuració ha de ser segura i protegir les dades del sistema seguint les directrius de la UOC i les millors pràctiques de seguretat.
 - Tots els procediments relacionats amb la configuració del sistema han de ser documentats per garantir la seva replicació i el manteniment en cas de canvis.
 - Flexibilitat, per permetre la seva adaptació a canvis futurs en el context dels requeriments del negoci.
- La qualitat de la documentació és fonamental per garantir la persistència de la comprensió i descripció dels processos i la tecnologia que els sustenta. Els elements clau que com a mínim ha d'avaluar el Pla de qualitat són:
 - Complitud i actualització, per reflectir adequadament l'estat actual del sistema i les seves funcionalitats i aplicacions.
 - Claredat i comprensibilitat.
 - Consistència i coherència, reflectint una única versió de la veritat.
 - Accessibilitat i facilitat d'ús.
 - Control de versions, per garantir la traçabilitat, el seguiment i la marxa enrere en cas de necessitat.

Les penalitats a aplicar a l'adjudicatari en cas de no assoliment dels objectius d'aquest apartat es defineixen en l'apartat: 8.2.3 Penalitzacions

5.11 Dimensió de l'entrada en funcionament

La correcta implantació fa referència a l'assoliment d'un conjunt d'objectius vinculats al des

5.11.1 Posta en marxa

Un **Pla de posta en marxa** és un document que, de forma detallada:

- Identifica, descriu i calendaritza totes les tasques de posta en marxa.
- Especifica el mínim de proves i validacions definides al Pla de proves i qualitat definit en l'apartat 5.10.3, que s'hauran d'haver assolit amb èxit.
- Defineix el mínim d'activitats del Pla de Transició i gestió del canvi, definit en l'apartat 5.13, que s'hauran d'haver finalitzat amb èxit.
- Defineix el mínim d'elements del Pla de monitoratge i observabilitat, definit en l'apartat 5.11.2, que s'hauran d'haver desplegat i activat amb èxit.
- Defineix el mínim d'activitats a realitzar per verificar que el Pla de contingència, definit en l'apartat 5.12.1, és operatiu i accionable.

Un **Manual d'operació** és un document que, de forma detallada:

- Descriu els requisits del sistema d'informació.
- Descriu la configuració del sistema.
- Descriu en detall els procediments operatius sobre la totalitat del sistema d'informació, en especial les tasques vinculades al manteniment del sistema, les que tenen a veure amb les polítiques de còpia de seguretat, les d'historificació de la informació i les de monitoratge i observabilitat.
- Descriu els procediments específics per la resolució de problemes dins el marc general que estableix l'àrea de Tecnologia.
- Descriu el model de relació amb tercers companyies que presten serveis relacionats amb els processos d'operació descrits.
- Descriu els períodes crítics i les finestres establertes per les tasques de manteniment (tant les que requereixen de tall de servei, com les que no en requereixen).
- Descriu els escenaris d'escalabilitat previstos.

L'adjudicatària adquireix l'obligació d'assolir en temps i forma el que es descriu respecte a aquest objectiu en l'apartat 8.2.3. En cas d'incompliment, aquell mateix apartat descriu el règim de penalitzacions.

5.11.2 Monitorització i observabilitat

Un **Pla de monitorització i observabilitat** és un document que, de forma detallada:

- Descriu els objectius que es volen assolir amb l'observabilitat i la monitorització del sistema. Això inclou la definició de les dades que es volen recopilar, els indicadors que es volen mesurar i els nivells de servei que es volen assegurar.
- Identifica els punts crítics del sistema on es poden produir problemes i fallades que poden afectar el rendiment i la disponibilitat.
- Defineix les fonts de dades internes i externes que es recopilaran per a l'observabilitat i la monitorització del sistema.
- Assegura que les eines d'observabilitat i monitorització de la UOC són suficients per assolir els objectius de qualitat fixat o, en el seu defecte, en proposa de noves.
- Defineix les accions preventives i correctives que s'han de prendre en funció dels indicadors que es mesurin. Això inclou la definició dels límits d'alerta, els procediments de resolució de problemes i les accions per a evitar futures fallades.
- Defineix els responsables així com les seves responsabilitats i tasques específiques. Això inclou la definició dels equips de monitorització i suport, els seus horaris de treball i les seves responsabilitats en cas de problemes.

L'adjudicatària adquireix l'obligació d'assolir en temps i forma el que es descriu respecte a aquest objectiu en l'apartat 8.2.3. En cas d'incompliment, aquell mateix apartat descriu el règim de penalitzacions.

5.11.3 Post implantació i garantia de servei

Un **Pla de post implantació** és un document que, de forma detallada:

- Descriu quins serveis i amb quin ANS es donen després de la posta en marxa d'una formació (CPs o MUOs) o d'un procés: accions, activitats, calendari i responsabilitats.
- Descriu els recursos que s'hi dedicaran, que han de ser no inferiors al 20% de la capacitat per perfil dedicada a la fase d'implantació.
- Descriu les tasques de manteniment preventiu i correctiu per garantir el correcte funcionament del sistema en el temps. Descriu els Indicadors i mètriques que han de permetre mesurar l'èxit de la post-implantació, així com per detectar qualsevol desviació dels objectius.
- Descriu quins són els mecanismes de seguiment i control.

El Pla de post implantació ha de preveure, com a mínim, una prestació de servei de 6 mesos després de la posta en marxa de CPs i 10 mesos després de la posta en marxa de MUOs.

L'adjudicatària adquireix l'obligació d'assolir en temps i forma el que es descriu respecte a aquest objectiu en l'apartat 8.2.3. En cas d'incompliment, aquell mateix apartat descriu el règim de penalitzacions.

5.12 Dimensió del risc

En un projecte d'aquestes característiques és fonamental un adequat govern del risc al llarg de tota la seva execució. Un **Pla de govern del risc** és un document que, de forma detallada descriu els procediments per a la gestió del risc. Amb aquest pla en funcionament, es tindrà i gestionarà de forma periòdica (no inferior a quinzenal), com a mínim:

- Identificació de riscos amb la seva descripció, tipologia i conseqüències.
- Avaluació dels riscos, amb la probabilitat d'ocurrència i l'impacte en el projecte i l'organització.
- Accions específiques que s'hauran de prendre per a cada risc identificat. Com a mínim haurà de contenir les accions preventives, mitigadores i correctives per a cadascun d'ells.
- Accions de representació, comunicació i escalat de riscos allà on correspongui.
- Assignació de responsabilitats específiques per a cada risc identificat.
- Accions de monitorització i revisió per garantir que el Pla de govern del risc s'executa amb eficàcia. Això inclou la definició dels indicadors de seguiment dels riscos i la programació de revisions periòdiques específiques.

L'adjudicatària adquireix l'obligació d'assolir en temps i forma el que es descriu respecte a aquest objectiu en l'apartat 8.2.3. En cas d'incompliment, aquell mateix apartat descriu el règim de penalitzacions.

5.12.1 Els plans de contingència

Dins el concepte global del govern del risc trobem un objectiu específic i diferenciat per a la definició i construcció de plans de contingència que mitiguin riscos en el procés de posta en marxa (tant pels CPs, com pels MUOs).

Els **plans de contingència** han de plantejar possibles escenaris, situacions i alternatives per poder reaccionar davant d'impediments i poder assolir amb èxit la posta en marxa de les iniciatives de CPs i MUOs.

Addicionalment i per a considerar-se assolit, el Comitè de Direcció del projecte haurà de validar ens els períodes prèviament indicats (i abans de cadascuna de les postes en marxa), que els plans s'han definit correctament i que són plenament operatius. Per validar aquest assoliment s'utilitzaran les fites de punt de control periòdiques que estan establertes i definides de forma cronològica en aquesta licitació.

L'adjudicatària adquireix l'obligació d'assolir en temps i forma el que es descriu respecte a aquest objectiu en l'apartat 8.2.3. En cas d'incompliment, aquell mateix apartat descriu el règim de penalitzacions.

5.13 Transició i gestió del canvi

Un **Pla de Transició i gestió del canvi** és un document que, de forma detallada:

- Determina mecanismes estàndard per la Identificació dels canvis. Això inclou canvis en els processos, canvis en els rols i responsabilitats, i qualsevol altre canvi rellevant que afecti a l'organització.
- Determina mecanismes per a la realització dels corresponents anàlisis d'impacte. Això inclou la identificació dels canvis en els processos i l'impacte en el professorat, en el personal de gestió, en l'estudiantat i en qualsevol altre col·lectiu afectat pel projecte.
- Defineix els mecanismes de comunicació per a que aquesta sigui clara i efectiva amb totes les parts interessades. La comunicació ha de ser regular i actualitzada per mantenir a tothom informat del progrés del canvi.
- Defineix l'adequada formació per a que tots els grups interessats puguin treballar en el nou context procedimental, organitzacional i tècnic que es deriva del projecte de transformació.
- Defineix els plans de contingència pel cas en que el canvi no sigui exitós.
- Defineix els mecanismes d'avaluació de l'èxit del canvi en els diferents moments clau del projecte. Això permet identificar qualsevol problema que hagi sorgit i fer els ajustos necessaris per assegurar que el canvi sigui exitós a llarg termini.

Les penalitats a aplicar a l'adjudicatari en cas de no assoliment dels objectius d'aquest apartat es defineixen en l'apartat: 8.2.3 Penalitzacions

5.14 Dimensió del govern del projecte

GAUDI és el major projecte de transformació que aborda la UOC en la seva història. Abasta directament o indirecta molts dels processos core de l'organització i, per tant, involucra a gairebé la majoria de les àrees de gestió i a l'Acadèmia.

La transformació que aborda GAUDI ha d'actuar necessàriament estar sobre totes les dimensions:

- La dels processos, en la seva definició, la seva interconnexió, en la seva personalització, en la seva estructura.
- La de l'organització, perquè modificacions en els processos poden necessitar d'adaptacions i ajustos en els àmbits de responsabilitat i, fins i tot, en la pròpia estructura. I també hi poden haver necessitats organitzatives vinculades a l'execució del propi projecte.
- La de la tecnologia, en tant que abasta a molts sistemes d'informació que cal repensar i alinear amb l'estratègia tecnològica i de seguretat de la UOC.
- La de les dades, en tant que és l'oportunitat per a desplegar transversalment l'Estratègia per al Govern de la Dada completant de forma molt important la informació que prové de l'LMS.
- La institucional, on la direcció de la Universitat ha d'assegurar que la resta de l'Organització estigui alineada als objectius del projecte.

Amb un abast gran i atacant totes les dimensions transformacionals, GAUDI afronta un elevat nombre de **reptes** vinculats a un **bon sistema de govern**. El **Pla de govern** és un document que descriu els mecanismes de governança del projecte i que ha d'incloure, com a mínim:

- Identificar i mantenir vius els **objectius** i els corresponents indicadors com a guia constant del camí a seguir.
- Definir i mantenir l'adherència als **principis de disseny**, com a element de contrast permanent per a la presa de decisions.
- Assegurar la **coherència** interna del projecte i també amb la resta de projectes estratègics.
- Exercir **lideratge** cap a dins del projecte i també cap a l'organització.
- Governar els **riscos** amb un ampli espectre i definir **plans de contingència** per afrontar les situacions amb major impacte.
- Establir els **mecanismes de monitoratge i avaluació** per **mesurar l'èxit** del projecte i ajustar les estratègies si és necessari.

- Mantenir el **focus** en tot moment, identificant en cada fase del projecte quins són els elements clau i mantenir un rumb ferm vers aquests.
- Assegurar que hi ha una adequada **coordinació** de tots els equips implicats directament i indirecta.
- Assegurar una correcta de **comunicació** al conjunt de persones i grups interessats.
- La **resiliència**, entesa com la capacitat d'adaptar-se als imprevistos i novetats que aniran apareixent al llarg del projecte.
- Assegurar la integració de les **tecnologies emergents** en el projecte, com ara la Intel·ligència Artificial o la hiperautomatització, per assegurar la sostenibilitat i competitivitat a llarg termini.
- Avaluar de forma constant **l'impacte del projecte en l'organització**, incloent-hi les possibles implicacions en termes de cultura empresarial, estructura organitzativa i competències.
- Governar el **pressupost** i els **recursos**.
- Assegurar la **correcta presa de decisions**, garantint que cada tema es debat i decideix en el nivell pertinent i que cada nivell pren les decisions que li corresponen en els terminis previstos.
- Assegurar la **consistència** de les decisions que es prenen en els diferents àmbits de decisió de la UOC amb el pla de projecte i, si escau, fer-ne les corresponents correccions.
- Governar l'evolució del **Pla de projecte**, buscant l'equilibri entre la fermesa i la flexibilitat.
- Governar la relació amb les empreses proveïdores dels productes, serveis i solucions necessaris per a la consecució dels objectius del projecte.

L'adjudicatària adquireix l'obligació d'assolir en temps i forma el que es descriu respecte a aquest objectiu en l'apartat 8.2.3. En cas d'incompliment, aquell mateix apartat descriu el règim de penalitzacions.

És indispensable per part de l'adjudicatària del LOT 1 la relació directa amb l'adjudicatària del LOT 2, amb l'objectiu de definir un bon govern del projecte global. L'adjudicatària del LOT 1 ha de proporcionar tota la informació necessària que es requereix per la propia activitat del LOT 2 i ha d'alinejar-se a tots els nivells:

- Principis de disseny
- Model d'arquitectura d'empresa
- Model de transformació i adopció
- Pla de recursos
- Gestió del canvi
- Model de proves i qualitat
- Model de migració
- Seguiment econòmic
- i en general qualsevol aspecte relacionat amb la planificació detallada del projecte

De la mateixa manera el LOT 2 generarà inputs i directius d'obligat compliment en els diferents lliurables que ha de proporcionar i corregir l'adjudicatària del LOT 1, per aconseguir una correcta execució del projecte. Aquestes propostes hauran estat prèviament validades pel comitè de direcció de la UOC.

5.14.1 El Pla de Projecte

Per la seva especial importància es destaca l'objectiu de disposar i executar correctament un Pla de Projecte que governi el calendari, els recursos,... El **Pla de Projecte** és un document que ha d'incloure, com a mínim:

- Objectius del projecte, detallant i ampliant els descrits en aquest plec i incloent objectius de caràcter operatiu que donin garanties de que el projecte avança en la direcció correcta.
- Equip de projecte, identificant les seves responsabilitats i les seves tasques per assegurar que es disposa de les persones adequades per executar el projecte. Cal incloure una visió completa, incloent tots els actors necessaris per a l'execució del projecte.
- Planificació del projecte, que relaciona fites, activitats, equips i dates i que està orientat a assegurar que s'assoleixen els objectius en els terminis que correspongui.
- Pressupost i instruments per al seu seguiment, per garantir que el projecte es desenvolupa dins dels límits financers establerts.
- Riscos del projecte.
- Instruments per la comunicació i informes per garantir que totes les parts interessades estiguin informades del progrés del projecte.
- Identificació de les proves i acceptació, amb el seu corresponent calendari, equips de prova i mecanismes de validació i assegurament de la qualitat.
- Dependències tècniques, funcionals i de perfils.

L'adjudicatària adquireix l'obligació d'assolir en temps i forma el que es descriu respecte a aquest objectiu en l'apartat 8.2.3. En cas d'incompliment, aquell mateix apartat descriu el règim de penalitzacions.

6 Serveis sota demanda

Els serveis sota demanda són activitats que:

- Tot i emmarcar-se dins el context descrit en l'apartat 4, no es poden associar de forma directa a una necessitat estricta per a la consecució d'algun dels objectius descrits en l'apartat 5.

- No poden encabir-se dins el context descrit a l'apartat 4 però resulten imprescindibles per a la consecució d'algun dels objectius descrits en l'apartat 5.

Són activitats que, donada la complexitat del projecte, no són previsible en el moment de la licitació però resultaran imprescindibles per a disposar d'un sistema plenament operatiu. Aquestes activitats sempre han d'estar aprovades pel Comitè de direcció del projecte.

En concret, cal preveure activitats com ara:

- Suport i assessorament especialitzat.
- Realització de propostes d'arquitectura, anàlisis, consultories o diagnòstics.
- Desenvolupament i construcció de solucions finalistes específiques.
- Implantació de productes o serveis per cobrir necessitats específiques.

6.1 Desenvolupament i construcció

6.1.1 Desenvolupament i/o implantació

El servei de desenvolupament sota demanda permet la construcció tant de components com de sistemes digitals finalistes, així com la implantació d'algun producte o servei. Per a la seva correcta execució cal preveure, com a mínim, les tasques i activitats següents.

- Planificació, control i seguiment del projecte
S'inclouen les activitats de control i seguiment centrades en la preparació, la monitorització de l'estat, la gestió de riscos, la resolució de problemes i el reporting a l'equip de projecte i, en especial, a la persona responsable per part de la UOC, al comitè de seguiment i al de direcció del projecte. Aquestes activitats han de permetre fer l'adequat seguiment, corregir desviacions, gestionar riscos i problemes.
- Anàlisi i Disseny
S'inclouen les activitats d'anàlisi de requeriments funcionals i tècnics, coordinadament amb l'equip UOC definit. S'inclouen també les activitats de disseny tècnic i funcional de la solució, amb especial atenció al disseny d'arquitectura que haurà de ser adequadament validat en els termes que s'estableixi. Igualment, les solucions amb interfícies i/o processos que tinguin impacte a la interacció de l'usuari final, han de passar per una correcta metodologia d'investigació amb usuaris (Research) i de processos de disseny, que assegurin un bon resultat tant en usabilitat com en accessibilitat, tal i com indica la normativa. El disseny de la solució inclourà la documentació necessària per a la seva implementació segons la normativa vigent a la UOC.
- Desenvolupament

S'inclouen les activitats de desenvolupament i construcció de la solució aplicant el model de qualitat UOC. Aquestes activitats de desenvolupament inclouran la codificació, les proves unitàries així com la documentació tècnica corresponent segons els formats i eines que la UOC especifiqui en la normativa corresponent. També s'inclouen les activitats d'integració amb altres sistemes existents, quan s'escaigui. El desenvolupament haurà de passar els controls automàtics de qualitat i de seguretat que estableixi la normativa UOC.

- **Implantació**

S'inclouen les activitats d'adaptació i configuració de tots els elements de la solució així com la introducció de les dades bàsiques per a una correcta operativització i prova en tots els entorns. Tanmateix, es poden incloure activitats de migració de dades i de migració d'aplicacions i/o funcionalitats quan correspongui.

- **Proves**

S'inclouen en aquestes activitats el disseny, desenvolupament, suport, gestió i seguiment de les proves tant d'integració, funcionals, de regressió, de volum, de seguretat i d'adaptació de la solució a posar en producció. També s'inclouen totes les proves necessàries en el cas de migracions a noves versions de qualsevol producte base.

Aquestes proves estaran encaminades a assegurar el correcte funcionament de la solució en la seva totalitat, tant de les diferents configuracions parcials com dels desenvolupaments, integració amb altres eines i adaptació als sistemes UOC. En tots els casos, s'aplicarà el model de qualitat vigent a la UOC.

- **Suport Post-implantació**

S'inclouen les activitats de suport post-implantació tècnic i/o funcional necessàries per assegurar l'estabilitat dels desenvolupaments i/o funcionalitats posades en producció. Les activitats de suport poden ser requerides de manera tant presencial com remota.

- **Gestió del Canvi**

S'inclouen les activitats derivades de la gestió del canvi habitual en qualsevol implementació o desenvolupament d'una eina informàtica o sistema d'informació.

S'inclouen també dins d'aquest apartat el disseny, desenvolupament, planificació i formació tant als usuaris responsables de l'aplicació i l'establiment de mesures i polítiques de comunicació que minimitzen l'impacte de la implementació.

- **Traspàs a manteniment**

S'inclouen les activitats destinades a traspasar el control del desenvolupament a l'equip estable de manteniment de les solucions UOC. Aquest traspàs es realitza durant la garantia del desenvolupament i finalitza en exhaurir-se el període de garantia.

6.1.2 Condicions per la valoració i execució de projectes

- Projectes amb abast tancat

L'adjudicatària:

- Construeix la definició detallada de l'abast (descripció de requisits/històries d'usuari).
- Determina, a alt nivell, el disseny d'arquitectura.
- Estima l'esforç en hores per cada requeriment/història d'usuari.
- Determina la composició de l'equip de projecte.
- Presenta l'oferta per l'execució del projecte que serà iterada amb la persona responsable designada per la UOC.
- La direcció de la UOC accepta formalment l'oferta final, en un document d'acceptació que dóna fe d'aquest acció.

- Projectes àgils d'abast obert i esforç tancat

L'adjudicatària:

- Construeix la definició detallada de l'abast (descripció de requisits/històries d'usuari).
- Determina, a alt nivell, el disseny d'arquitectura.
- Determina la composició de l'equip de projecte.
- Acorda amb la responsable UOC l'esforç mínim i màxim que ha de suposar cada sprint dins el projecte.
- Realitza el projecte amb tants sprints com es puguin realitzar dins de l'esforç previst pel projecte.
- Cada sprint finalitzat comptabilitzarà en el projecte amb el valor d'esforç pactat, independentment de l'esforç real que hagi suposat aconseguir-lo.
- L'abast de cada sprint s'acordarà entre la responsable UOC i el cap de projecte de l'adjudicatària, sempre dins dels marges d'esforç mínim i màxim, i amb temps suficient per acordar l'esforç que suposa i no iniciar cap sprint que no tingui un valor acordat.

- Projectes àgils d'abast obert i esforç obert

L'adjudicatària:

- Construeix la definició detallada de l'abast (descripció de requisits/històries d'usuari).
- Determina, a alt nivell, el disseny d'arquitectura.
- Determina la composició de l'equip de projecte.
- Acorda amb la responsable UOC l'esforç mínim i màxim que ha de suposar cada sprint dins el projecte.
- Realitza el projecte. Al final de cada sprint, l'equip UOC determinarà si cal continuar amb el següent sprint. Quan es decideixi no continuar, es valorarà el projecte en la suma del valor dels sprints que ha executat l'adjudicatari.

- Cada sprint finalitzat comptabilitzarà en el projecte amb el valor d'esforç pactat, independentment de l'esforç real que hagi suposat aconseguir-lo.
- L'abast de cada sprint s'acordarà entre la responsable UOC i el cap de projecte de l'adjudicatària, sempre dins dels marges d'esforç mínim i màxim, i amb temps suficient per acordar l'esforç que suposa i no iniciar cap sprint que no tingui un valor acordat.

Amb independència del model d'execució triat per la UOC, les tasques i activitats que condueixen a disposar d'una valoració en esforç s'inclouen dins el servei recurrent i s'hauran de regir pels ANS següents:

- Propostes preliminars i a alt nivell, que corresponen a una primera aproximació a la solució, al seu disseny d'arquitectura i rang d'esforç s'hauran de respondre en un termini màxim de 5 dies laborables, a partir de la data d'entrega de les necessitats per part de la Universitat a l'adjudicatària..
- Propostes detallades que corresponen a l'aproximació definitiva segons l'esquema mencionat anteriorment s'hauran de respondre en un termini màxim de 12 dies laborables, a partir de la data d'entrega de les necessitats per part de la Universitat a l'adjudicatària..

6.2 Realització de propostes d'arquitectura, anàlisi, consultoria i diagnòstics

La UOC podrà sol·licitar sota demanda la realització de propostes d'arquitectura, anàlisi de solucions, consultoria o diagnòstic.

Aquestes activitats seran sol·licitades i aprovades per els responsables interns UOC i el circuit d'execució serà:

- El responsable UOC descriu i realitza la petició.
- L'adjudicatària estima l'esforç en hores.
- El responsable UOC accepta la proposta i es fixa el calendari.

6.3 Assessorament especialitzat i actuacions extraordinàries

6.3.1 Assessorament

La UOC podrà sol·licitar sota demanda formacions expertes tant funcionals, com tecnològiques en qualsevol àmbit vinculat a l'objecte del contracte.

Els assessoraments seran sol·licitats i aprovats per els responsables interns UOC i el circuit d'execució serà:

- La UOC descriu la necessitat.
- L'adjudicatària presenta una composició d'equip i oferta.
- El responsable UOC accepta la proposta i es fixa el calendari
- Els materials generats/entregables seran propietat de la UOC qui ostenta la titularitat plena autoritzant el seu ús a l'adjudicatària i/o subcontractista exclusivament amb l'abast necessari per tal d'executar el servei durant la vigència del present contracte d'acord amb la clàusula/apartat del PCP "Drets de propietat intel·lectual i industrial dels entregables i materials generats".

6.3.2 Formació

La UOC podrà sol·licitar sota demanda formacions expertes en les tecnologies que componen qualsevol de les plataformes objecte del plec.

Aquestes formacions estan adreçades a personal de la UOC o equips de projecte.

Les formacions seran sol·licitades i aprovades pels responsables interns UOC i el circuit d'execució serà:

- Conjuntament amb els responsables interns UOC del Servei, es fa la definició detallada de l'abast (descripció de mòduls formatius i exercicis).
- Conjuntament amb els responsables interns UOC del Servei, es determinen les necessitats tecnològiques per dur-la a terme, així com les infraestructures on es faran les formacions.
- Els materials generats per la formació, seran propietat de la UOC.
- L'adjudicatària estima l'esforç en hores.
- L'adjudicatària determina la composició de l'equip de formació.
- L'adjudicatària presenta l'oferta per l'execució de la formació.
- El responsable UOC accepta la proposta i es fixa el calendari.

6.3.3 Guàrdies i actuacions fora d'horari laboral/Suport funcional estès/Atenció especial en activitats clau

La guàrdia serà un servei sota demanda i consistirà en el suport per a cobrir la resolució d'incidències o donar suport a processos crítics de la UOC que, d'una manera o altra, fan ús de les plataformes digitals, fora de l'horari laboral. Aquest suport podrà ser requerit de forma presencial a les oficines de la UOC, encara que habitualment, no serà necessari.

També es podrà requerir sota demanda el suport a la realització d'activitats tècniques que s'hagin de realitzar fora de l'horari laboral (dilluns a divendres de 08:30 a 18:30 amb el calendari de festius de la ciutat de Barcelona).

La UOC avisaria amb 1 setmana d'antelació per actuacions planificades que necessitin supervisió i 8 hores per incidentals crítics que s'hagin d'atendre fora de l'horari laboral. Sobre les actuacions fora d'horari s'aplicarà una tarifa equivalent a 1,5 multiplicat pel preu/hora per perfil requerit i gestionat a través de la part variable del contracte.

6.4 Perfils professionals

Per a la realització de qualsevol d'aquestes activitats, la UOC pot sol·licitar la confecció d'un equip amb qualsevol combinació dels perfils professionals següents:

- Cap de projecte
- Desenvolupador integrador RIO o Salesforce (DIRS)
- Consultor (CS)
- Assegurament de la qualitat (QA)
- Arquitecte (cloud o salesforce) (ARC)

Els equips seran sol·licitats i aprovats per els responsables interns UOC i el circuit d'execució serà:

- La UOC configura necessitat d'equip i capacitat.
- L'adjudicatària proposa un equip i calendari.
- El responsable UOC accepta la proposta.

7 Condicions tècniques d'execució

Les condicions tècniques d'execució que es descriuen en aquest apartat marquen el context en què s'han d'assolir els objectius de contracte. Cal remarcar que l'adjudicatària serà responsable de l'assoliment d'aquests objectius i, per tant, serà responsabilitat de la mateixa, en temps de projecte, identificar i alertar de qualsevol condició nova o condició que hagi variat i que posi en risc aquest assoliment.

7.1 Principis de disseny

Els **principis de disseny** són l'instrument que permet mantenir una correcta orientació del projecte al llarg del temps i que serveixen per a contrastar les decisions que es vagin prenent a mesura que el projecte va avançant. Els principis de disseny han de ser prou estables i s'han de definir i acordar a l'inici del projecte. A continuació es proporcionen els principis de disseny

base que s'hauran de completar en temps de KickOff i han d'estar aprovats pel Comitè de direcció del projecte de la UOC.

Els principis de disseny han de ser pocs i han d'estar descrits en termes que garanteixin la seva intel·ligibilitat pel conjunt d'interessats en el projecte i, molt especialment, per part de la direcció del mateix.

7.1.1 Estratègics

- L'alineament permanent amb els objectius estratègics de la UOC.
- La innovació com element per aportar diferenciació i competitivitat al mercat, eficiència i productivitat, la capacitat per crear nous productes i serveis, així com l'augment de la resiliència i adaptabilitat de l'organització a unes condicions incertes i canviants.
- Fomentar l'agilitat de la flexibilitat empresarial.
- La solució global (processos, persones i tecnologia) ha de ser sostenible per la UOC.

7.1.2 D'implantació

- Adopció abans que adaptació. Els productes de mercat i RIO en concret tenen una determinada manera de cobrir diferents necessitats funcionals. Cal prioritzar l'adopció del producte tal com és per sobre de fer adaptacions sobre el mateix. Això pot implicar canviar el "com" es fan les coses a la UOC.
- Adaptació abans que personalització. Si l'adopció no és possible (per necessitats de negoci o per mancances del producte de base), cal prioritzar l'adaptació (en base a configuració del producte o de la plataforma) per sobre de la personalització (el desenvolupament a mida).
- Simplicitat. Cal passar per una reflexió i procés de simplificació en tot el disseny de la solució. La complexitat tot sovint va associada al cas particular. Cal prioritzar l'adaptació dels processos a incrementar la complexitat del sistema si no és per respondre al cas general.
- Flexibilitat. Cal pensar en dissenys fluids resilients als canvis en els processos i en l'organització.
- Estandardització i bones pràctiques. Cal buscar, sempre que sigui possible, el cas general i aplicar les bones pràctiques recomanades pels fabricants.
- Automatització: Els processos dissenyats han de garantir un alt nivell d'automatització, sense intervenció humana. Per aconseguir eficiència cal apostar primer per mecanismes d'automatització (com RPA) que no impliquin personalització dels sistemes.
- Coherència i consistència: La documentació i tots els artefactes generats en el marc del projecte han d'estar actualitzats en tot moment, reflectint la situació del sistema.

7.1.3 Tecnològics

- Cadena de decisió:

- *Market fit*, és a dir, optar en primera instància per solucions de mercat que s'ajustin a les necessitats de la UOC en totes les dimensions (tecnològica, funcional, model econòmic, model de suport, etc.).
- Reservar la configuració de producte i per últim, el desenvolupament a mida per a elements que aportin diferenciació de forma inequívoca i demostrable.
- Modularitat, desacoblament i govern de la integració. Cal que l'arquitectura es regeixi per un alt nivell de desacoblament entre els sistemes i articular la seva relació a través d'una interoperabilitat ben governada (a través del model centralitzat que suposa la plataforma d'integració de la UOC).
- La seguretat de la informació ha de ser part intrínseca del disseny i mantenir el principi de mínim privilegi i *zero trust*.
- La dada és un actiu de l'organització.
- Robustesa: Els processos i sistemes que es despleguin dins del marc del projecte han de ser robustes, amb tolerància a l'error i amb mecanismes de resiliència.
- Les decisions que es prenguin han de garantir un bon govern del deute tecnològic.

7.2 Relacions amb altres serveis

La realització d'algunes de les tasques necessàries per a l'execució del contracte, requereix de la participació de serveis que no corresponen a l'adjudicatària.

7.2.1 L'Oficina tècnica

Existeix un servei d'Oficina Tècnica vinculat al projecte que tindrà les responsabilitats i realitzarà les funcions descrites en el LOT 2 del present plec.

Serà responsabilitat de l'adjudicatària d'aquest contracte:

- Implementar les polítiques i directrius que defineixi l'Oficina Tècnica del LOT 2 (en els àmbits que estiguin sota el paraigües del seu govern) i que impactin en les activitats pròpies del LOT 1.
- Proporcionar tota la informació que requereixi l'Oficina Tècnica per al bon govern del projecte.

Per a que el resultat conjunt sigui el màxim beneficiós per al projecte, es demana a totes dues adjudicatàries:

- Mantenir una comunicació clara i fluida sense necessitat d'intervenció de la UOC.
- Propiciar la col·laboració i la coordinació. Això implica treballar conjuntament per establir les necessitats i les expectatives, compartir coneixements i experiències, i prendre decisions de manera consensuada.
- Actuar amb confiança i transparència. Això implica compartir informació rellevant, informar sobre els avanços i els reptes, i gestionar els problemes o les divergències de

manera oberta i constructiva. La confiança és clau per garantir una col·laboració efectiva i un èxit en el desenvolupament del projecte.

- Garantir la coherència i alineament en relació amb els objectius del projecte.

Malgrat els esforços de col·laboració, poden sorgir conflictes o desacords entre les dues adjudicatàries. Es definiran els mecanismes i processos per a la resolució eficient de conflictes amb la participació activa de la UOC a l'inici del projecte, on es determinaran tots els òrgans de resolució de conflictes que es considerin necessaris.

7.2.2 Els serveis de manteniment

La realització de totes les tasques tècniques per al desplegament, configuració i integració del nou sistema, ben segur que requerirà de l'adaptació de sistemes existents que no es troben dins l'àbast descrit en el projecte.

A tal efecte, la UOC posarà a disposició de l'adjudicatària els serveis de manteniment que operen el parc de sistemes actualment existent per a poder realitzar la modificació i adaptació de tot allò que sigui necessari. Serà responsabilitat de l'adjudicatària:

- Definir detalladament els requisits de canvi en aquests sistemes.
- Gestionar i dirigir els serveis de manteniment per a la correcta execució d'aquests projectes d'adaptació. Això inclou:
 - Direcció dels projectes realitzats per aquests serveis.
 - Gestió global del calendari, de la coordinació i del risc.
 - Verificació del producte resultant i del seu ajust als requisits definits.
 - Direcció de les proves d'integració i de les proves extrem a extrem amb el nou sistema.
 - Direcció de la posada en producció global.
- El producte global resultant, amb visió extrem a extrem, sigui l'adequat per a l'assoliment dels objectius del present contracte.
- En cas que alguna de les empreses de manteniment no estigui executant amb la diligència necessària les activitats encomanades, escalar a l'Oficina tècnica del LOT 2 i als responsables UOC per tal que aquests realitzin les accions correctives necessàries.

7.3 Inventari de plans i documents

La gran majoria d'objectius definits en aquest plec s'articulen al voltant de diferents documents anomenats, com a norma general, "Plans". Per a cada pla es descriu el seu contingut mínim que inclou, en la immensa majoria de casos, la definició d'instruments de mesura del grau d'assoliment de cada pla.

A mode d'inventari, els plans i documents que es recullen en aquest plec que tenen vinculació als objectius, que haurà d'elaborar l'adjudicatària en els terminis previstos i que hauran de ser aprovats tal i com s'indica en cada cas són:

- Pla de desplegament
- Pla d'adopció i govern del producte
- Pla de migració
- Pla de proves i qualitat
- Pla de posta en marxa
- Pla de Transició i gestió del canvi
- Pla de monitoratge i observabilitat
- Pla de contingència
- Pla de govern del risc
- Pla de govern del projecte
- Pla de projecte
- Pla de disponibilització (dades)
- Pla de revisió/definició dels dominis (dades)
- Pla de seguretat
- Pla de compliment normatiu
- Pla de post implantació
- Mapa d'integracions
- Document d'Arquitectura
- Manual d'operació
- Principis de disseny

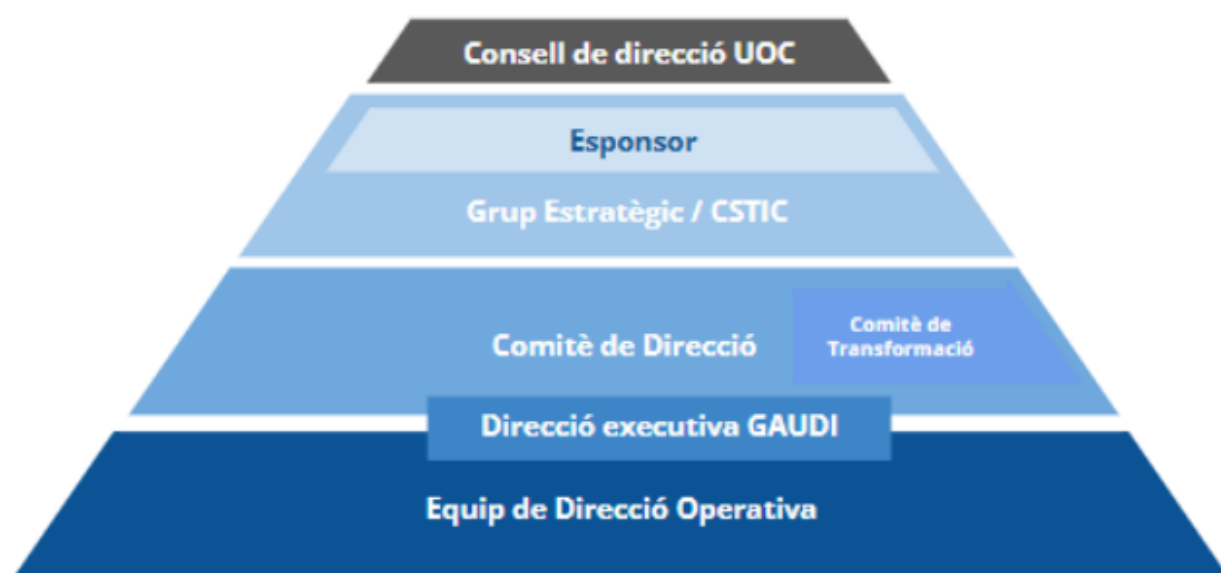
La única excepció és el Pla de penalització, que és elaborat per la UOC i que forma part del present plec en l'apartat 8.2 Meritacions, penalitzacions i punts de sortida.

Cada pla descriurà els corresponents mecanismes de revisió però, en termes generals, qualsevol pla pot ser actualitzat a instàncies del Comitè de Direcció per donar resposta a situacions no previstes en el moment de la seva aprovació. Les modificacions hauran de ser validades de la mateixa manera que l'aprovació inicial.

8 Altres condicions d'execució del servei

8.1 Els òrgans de govern

8.1.1 Estructura de govern



A continuació es descriuen els objectius i funcions principals de cada un d'ells:

Grup estratègic

L'objectiu global d'aquest nivell és determinar com la transformació digital ha d'ajudar a la UOC a assolir els seus objectius a mig i llarg termini. Les funcions principals són:

- Formulació i revisió de l'estratègia de transformació i desplegament amb visió global i consistent amb la resta de plans de transformació o grans projectes de l'organització.
- Establir la prioritització de les línies estratègiques de transformació.
- Formulació dels objectius estratègics del projecte, assegurant que no entrin en conflicte amb la resta d'objectius de l'organització. Definir els corresponents KPI i avaluar el seu grau d'assoliment.
- Mantenir l'alineament entre l'alta direcció, els projectes de transformació i els objectius estratègics (a tots els nivells).
- Garantir l'assignació de recursos que proposa el Comitè de Direcció.

- Treballar l'adhesió i alineació dels stakeholders clau en el projecte per assegurar el suport i la comprensió dels objectius i resultats esperats.
- Definir i revisar els principis de disseny que regeixen el programa de transformació.

Comitè de Direcció

L'objectiu global d'aquest nivell és garantir la bona execució del programa de transformació GAUDI, de l'assoliment dels seus objectius i de garantir que es donen les circumstàncies que permetin una bona gestió i govern dels riscos de projecte. Les funcions principals són:

- Definició del Pla de desplegament incloent la concreció dels objectius, el pla de fites i el seu progrés amb una visió a mig (3 anys) i a curt (anual/semestral) termini.
- Establir i seguir el marc per mesurar el retorn de valor de la inversió (i el business case associat) i ajustar el pla de projecte per maximitzar el seu impacte.
- Proposta de pressupost i recursos amb visió anual (a elevar al CdD de la UOC).
- Priorització de cada línia de treball.
- Assignació de recursos:
 - Econòmics
 - Personals (propis o externs)
- Responsable del valor del procés de desplegament:
 - Definició
 - Mesura
- Gestió de riscos rellevants i impuls dels corresponents plans de contingència.

Comitè de Transformació

Els objectius principals d'aquest nivell són: Avaluar amb rigorositat les peticions de canvi per tal de prioritzar l'adopció respecte a l'adaptació o la personalització (desenvolupament a mida) i empenyar la transformació de processos que l'adopció del producte requereix. Les funcions principals són:

- Avaluar l'impacte dels canvis sol·licitats.
- Garantir l'equilibri adopció/customització de solucions.
- Determinar, quan escaigui, la necessitat de transformació dels processos i permeabilitzar aquesta decisió a l'organització.
- Decidir sobre els productes i solucions a aplicar en determinats escenaris.
- Intervenir en la resolució de problemes.
- Determinar les accions necessàries per tal de garantir la transformació necessària en els processos que s'identifiquin.

Direcció executiva

La direcció executiva d'un projecte implica la gestió i supervisió general del projecte. Les funcions clau d'aquest rol inclouen:

Planificació del projecte: El director executiu és responsable del seguiment dels objectius del projecte, garantir els lliurables i el calendari general del projecte. Això implica treballar estretament amb les parts interessades per comprendre les seves expectatives i requeriments.

Presa de decisions: El director executiu ha de prendre decisions importants relacionades amb el projecte, com ara canvis en el pla, resolució de conflictes, prioritat de les tasques, avaluació de riscos i solució de problemes. Això requereix un bon judici i una comprensió global del projecte.

Comunicació i coordinació: És responsabilitat del director executiu mantenir una comunicació clara i efectiva amb tots els stakeholders del projecte, inclosos els membres de l'equip, els proveïdors i altres parts interessades.

Avaluació dels resultats del projecte: Una vegada finalitzat el projecte, el director executiu ha de validar els resultats i l'èxit del projecte en relació amb els objectius establerts inicialment.

En resum, la direcció executiva d'un projecte implica la supervisió global i la presa de decisions per assegurar l'èxit del projecte en relació amb els objectius i les expectatives establertes.

Equip de direcció operativa

L'objectiu i la funció principal és la direcció operativa de totes les activitats (Planificació, recursos, riscos, problemes, ...) vinculades al projecte.

- Planificació operativa i execució
- Garantir l'adopció i generar els inputs per al Comitè de Transformació
- Govern de projectes i activitats
- Definició de necessitats i requisits
- Control de l'abast
- Gestió de contractes i proveïdors
- Aplicació dels recursos
- Gestió operativa del canvi
- Gestió operativa del risc i dels plans de mitigació i contingència
- Seguiment i avaluació
- Comunicació, seguiment, control, reporting

8.1.2 Els objectius i el Comitè de Direcció

El Comitè de Direcció és, entre altres funcions, l'òrgan responsable de validar l'assoliment dels objectius descrits a l'apartat 3 que aix  ho indiquen.

Les persones amb dret de vot membres del Comitè de Direcció del projecte seran les encarregades de determinar el grau d'assoliment de cada objectiu a proposta de la direcció del projecte. La decisió d'assoliment o no assoliment es prendrà per majoria simple.

El repartiment i pes dels vots serà la següent:

- Esponsoritzaci  UOC del projecte: 20%
- Membres del Comitè de Direcció de la UOC: 45%
- Adjudicatària: 20%
- Direcció del projecte: 10%
- Direcció de l'Oficina Tècnica del LOT2: 5%

8.2 Meritacions, penalitzacions, bonificacions, resolució de contracte

8.2.1 Model de meritació

Les fites de meritació (de facturació) del **projecte d'implantació** estan vinculades a l'execució amb èxit de les activitats referenciades en els plans que donen resposta als objectius i **s'han d'executar en l'ordre cronològic** indicat en la taula d'aquest apartat i **respectant la "finestra de desplegament"** (La "finestra de desplegament" tant per CPs, com per MUOs es fixar  en temps de projecte i segons el descrit en aquest plec).

El model de meritació es basa en una sèrie de fites previstes i planificades, i es procedirà a la facturació associada, en base a l'acompliment de les mateixes, aplicant en cas necessari penalitzacions amb els criteris establerts en aquest mateix document.

De la mateixa manera i també de forma mensual es revisar  i s'avaluarà la completitud en temps i forma de les tasques clau del projecte definides en la taula 8.2.3. que hauran estat definides i planificades en l'inici del projecte.

En els dos casos, si en el transcurs del període a facturar s'ha incorregut en alguna/es penalització, s'aplicaran les penalitzacions definides en base als criteris establerts i no es procedirà a la facturació fins la finalització del període de gràcia i una vegada solventades les mancances o incompliments detectats.

Les penalitzacions a aplicar en cas d'incompliment de qualsevol d'aquestes fites es basaran en la taula següent, que preveu supòsits genèrics d'incompliment:

Motiu penalització	Tipus de penalització
La informació/documentació presentada en la Fita de meritació que s'està avaluant, conté defectes però permet progressar en el projecte.	LLEU
La informació/documentació presentada en la Fita de meritació que s'està avaluant, conté defectes que no permeten progressar en el projecte.	MIG
El lliurable no s'accepta motivadament en relació als requeriments fixats als plecs per part del Comitè de Direcció o pel Comitè de Transformació.	GREU
El lliurable té mencions sobre mancances comunicades de forma prèvia pels responsables de la UOC, no resoltes en el següent punt de control.	LLEU
La informació/documentació no es presenta en els terminis establerts.	MIG

A més, a l'apartat 8.2.3 s'indiquen supòsits específics d'incompliment relacionats amb l'assoliment de les fites de meritació.

El model de penalització es calcula en base a la tipologia de la penalització i és acumulatiu, en cas de no resoldre el motiu que va provocar la penalització.

En la taula següent es pot veure per cada tipus de penalització, el % de reducció a aplicar sobre la següent fita econòmica de meritació. La columna A determina el % de reducció a aplicar si es soluciona la problemàtica dins del període de gràcia establert i la columna B el % de reducció a aplicar si no es soluciona dins del període de gràcia..

En cas de no resoldre la problemàtica que ha provocat la penalització, el % de reducció s'acumula per futures fites de meritació, aplicant el % de reducció definit en la columna B, fins que es resolgui completament.

El període de gràcia s'estipula en 15 dies naturals a partir de la fita de meritació per qualsevol dels tipus de penalització (LLEU, MIG o GREU).

Tipus penalització	A % de reducció a aplicar (acumulable) sobre fita de facturació si s'elimina la problemàtica dins del període de gràcia	B % de reducció a aplicar (acumulable) sobre fita de facturació si no s'elimina la problemàtica dins del període de gràcia
--------------------	--	---

LLEU	10	20
MIG	20	30
GREU	30	50

S'ha de tenir en compte finalment que dins d'un període de meritació, es poden acumular diferents tipus i número de penalitzacions, en aquest cas, el percentatge d'afectació final, correspondrà a la suma dels percentatges de cadascuna de les penalitzacions, en base a la taula anterior.

A continuació descrivim dos exemples de com s'aplicaria el model:

Exemple d'aplicació del model en el cas que s'incorri en una penalització:

Agafem com exemple que estem en el mes 13 des de l'inici de projecte, on tal i com està planificat, es validaria la fita de meritació número 10, que te associada un 2% sobre l'import total d'adjudicació.

"FM-10 Acceptació explícita pel comitè de direcció del pla de desplegament, pla de contingència i posta en marxa de CPs i tota la documentació associada, com a màxim 13 mesos des de l'inici del projecte"

Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció."

El comitè de direcció valida la documentació associada a la posta en marxa de CPs, el pla de desplegament i el pla de contingència. Tots els documents es presenten en calendari i la informació que contenen és completa i rigorosa, per tant, per aquesta fita de meritació no s'aplica cap tipus de penalització.

Per un altre costat, en el pla de projecte validat a inici de projecte es va planificar el desplegament de l'oferta formativa de CPs en el mes 16 des de l'inici de projecte. Com que ens trobem en el mes 13, s'ha de validar si s'ha complert la tasca següent:

5.5	Dimensió arquitectura tecnològica	No es disposa del Document d'arquitectura i el DAC completament actualitzat 3 mesos abans de la posta en marxa de CPs.	GREU
-----	-----------------------------------	--	------

En aquest exemple, el DAC no s'ha lliurat amb les solucions que s'haurien d'haver adoptat en alguns punts que durant la implementació de CPs s'han detectat, per tant, tal tasca descrita en el punt 5.5 no s'ha assolit i s'aplicaria una penalització de tipus GREU.

Per tant, a la fita de meritació 10 que tenia un 2% sobre l'import total d'adjudicació se li hauria d'aplicar les penalitzacions que esdevinguin en aquest últim període (en aquest cas de l'exemple seria, des de la fita de meritació 9 a la 10). En aquest exemple, s'ha incorregut en una penalització de tipus GREU, al existir penalitzacions no es produiria la facturació fins transcorreguts 15 dies (període de gràcia) des de la fita de meritació. En la taula següent es mostren els valors de % de reducció a aplicar en el cas de l'exemple:

Tipus penalització	A % de reducció a aplicar (acumulable) sobre fita de facturació si s'elimina la problemàtica dins del període de gràcia	B % de reducció a aplicar (acumulable) sobre fita de facturació si no s'elimina la problemàtica dins del període de gràcia
GREU	30	50

En aquest cas, l'adjudicatària pot realitzar dues accions:

- Resoldre l'incompliment i entregar una nova versió del DAC actualitzat i amb tota la informació rigorosament descrita i actualitzada dins del període de gràcia.
En aquest cas la UOC revisaria la nova versió del DAC i una vegada finalitzat el període de gràcia, es facturaria aplicant el % de reducció contemplat dins del període de gràcia (30%), per tant es facturaria el 70% sobre l'import inicial de la fita de meritació. Aquesta penalització ha quedat resolta i no impacta en futures fites de facturació.
- No entregar una nova versió del DAC actualitzat amb tota la informació rigorosament descrita i actualitzada dins del període de gràcia.
En aquest cas, una vegada finalitzat el període de gràcia, la UOC facturaria aplicant el % de reducció contemplat de no resolució (50%), per tant es facturaria el 50% sobre l'import inicial de la fita de meritació. Aquesta penalització (GREU) no ha quedat resolta i impacta en futures fites de facturació aplicant en cada una d'elles el mateix % de reducció fins que la adjudicatària resolgui la problemàtica. .

Exemple d'aplicació del model en el cas que s'incorri en més d'una penalització:

Agafem com exemple que estem en el mes 21 des de l'inici de projecte, on tal i com està planificat, es validaria la fita de meritació número 16.

“FM-16 Aprovació explícita pel comitè de direcció de la suficiència del grau d'avenç de tots els plans vinculats a la posta en marxa de MUOs segons s'ha aprovat en el pla de projecte (als 21 mesos des de l'inici del projecte):

Pla de desplegament
Pla d'adopció i govern del producte
Pla de proves i qualitat
Pla de posta en marxa
Pla de Transició i gestió del canvi
Pla de monitoratge i observabilitat
Pla de contingència
Pla de govern del risc
Pla de govern del projecte
Pla de projecte
Pla de disponibilització (dades)
Pla de revisió/definició dels dominis (dades)
Pla de seguretat
Pla de compliment normatiu
Pla de post implantació
Pla de migració
Mapa d'integracions
Document d'Arquitectura
Manual d'operació
Principis de disseny”

Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.”

La documentació que es presenta al Comitè de Direcció, conté la informació completa i rigorosa corresponent al grau d'avenç del projecte a excepció del Pla de migració **que no es presenta** i el Pla de contingència que conté **mancances** i informació de detall que l'adjudicatària no ha actualitzat però no són **bloquejants** pel projecte.

Per tant, en aquesta fita de meritació s'aplicarien dos tipus de penalització:

La informació/documentació presentada en la Fita de meritació que s'està avaluant, conté defectes però permet progressar en el projecte.	LLEU
La informació/documentació no es presenta en els terminis establerts.	MIG

Tenint en compte els paràmetres de la taula següent:

Tipus penalització	A	B
	% de reducció a aplicar (acumulable) sobre fita de facturació si s'elimina la problemàtica dins del període	% de reducció a aplicar (acumulable) sobre fita de facturació si no s'elimina la problemàtica dins del període

	de gràcia	de gràcia
LLEU	10	20
MIG	20	30

En finalitzar els 15 dies establerts com a període de gràcia poden ocórrer 4 escenaris diferents:

- L'adjudicatària **no ha resolt cap** de les dues problemàtiques, per tant, s'aplica el % de reducció de la columna B en ambdós casos: LLEU (20%) i MIG (30%) , en total s'ha d'aplicar un 50% de reducció a l'import de facturació d'aquesta fita. Com que no s'han resolt les problemàtiques, el % de reducció de la columna B també s'anirà aplicant i acumulant en les següents fites fins a resoldre-les.
- L'adjudicatària ha entregat el Pla de migració amb tota la informació completa dins del període de gràcia, però **no ha solucionat** les mancances de la informació del Pla de contingència, per tant, en el primer cas (**incompliment resolt**) s'aplica el % de reducció de la columna A: MIG (20%) i en el segon cas (**incompliment no resolt**), s'aplica el % de reducció de la columna B: LLEU (20%), en total s'ha d'aplicar un 40% de reducció a l'import de facturació d'aquesta fita. El % de reducció de la columna B de la falta LLEU (**incompliment no resolt**) s'anirà aplicant i acumulant en les següents fites fins que es resolgui.
- L'adjudicatària ha entregat el Pla de contingència amb tota la informació completa dins del període de gràcia però no ha entregat el Pla de migració, per tant, en el primer cas (**incompliment resolt**) s'aplica el % de reducció de la columna A: LLEU (10%) i en el segon cas (**incompliment no resolt**), s'aplica el % de reducció de la columna B: MIG (30%), en total s'ha d'aplicar un 40% de reducció a l'import de facturació d'aquesta fita. El % de reducció de la columna B de la falta de tipus MIG (**incompliment no resolt**) s'anirà aplicant i acumulant en les següents fites fins que es resolgui.
- L'adjudicatària **ha resolt les dues problemàtiques** dins del període de prova, per tant, s'aplica el % de reducció de la columna A en ambdós casos: LLEU (10%) i MIG (20%) , en total s'ha d'aplicar un 30% de reducció a l'import de facturació d'aquesta fita. Cap de les dues penalitats s'aplicaran en la fita de meritació següent.

8.2.2 Fites de meritació

Tenint en compte aquest marc de referència, les fites de meritació seran les següents:

Fita de meritació	% sobre import d'adjudicació
-------------------	------------------------------

FM-1 Aprovació de l'estructura de projecte, equips i fases de preparació i validació del pla de govern del risc i del pla de govern del projecte, i el contingut de tots els entregables que forma part del projecte, el primer mes després de l'inici del contracte. Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	2%
FM-2 Aprovació per part del comitè de direcció de tots els plans vinculats al projecte i a la posta en marxa de CPs en particular, segons s'ha descrit en l'apartat d'objectius, (als 3 mesos després de la data d'inici del projecte). Pla de desplegament Pla d'adopció i govern del producte Pla de proves i qualitat Pla de posta en marxa Pla de Transició i gestió del canvi Pla de monitoratge i observabilitat Pla de contingència Pla de govern del risc Pla de govern del projecte Pla de projecte Pla de disponibilització (dades) Pla de revisió/definició dels dominis (dades) Pla de seguretat Pla de compliment normatiu Pla de post implantació Pla de migració Mapa d'integracions Document d'Arquitectura Manual d'operació Principis de disseny Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	2%
FM-3 Aprovació explícita pel comitè de direcció del plantejament global de parametrització i configuració de l'oferta acadèmica, plans d'estudis i processos d'admissió, accés i matrícula CPs, (als 4 mesos després de la data d'inici del projecte). Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	2%

FM-4 Aprovació explícita pel comitè de direcció de la suficiència del grau d'avenç de tots els plans vinculats a la posta en marxa de CPs segons s'ha aprovat en el pla de projecte (als 6 mesos des de l'inici del projecte): Pla de desplegament Pla d'adopció i govern del producte Pla de proves i qualitat Pla de posta en marxa Pla de Transició i gestió del canvi Pla de monitoratge i observabilitat Pla de contingència Pla de govern del risc Pla de govern del projecte Pla de projecte Pla de disponibilització (dades) Pla de revisió/definició dels dominis (dades) Pla de seguretat Pla de compliment normatiu Pla de post implantació Pla de migració Mapa d'integracions Document d'Arquitectura Manual d'operació Principis de disseny Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	2%
FM-5 Aprovació explícita pel comitè de direcció de la suficiència del plantejament del procés de migració (escenaris, models de dades, ETLs,) i dels mecanismes previstes per assegurar la qualitat del procés de migració, (als 6 mesos després de la data d'inici del projecte). Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	2%
FM-6 Aprovació explícita pel comitè de direcció del plantejament global de parametrització i configuració de l'oferta acadèmica, plans d'estudis i processos d'admissió, accés i matrícula MUOs, (als 7 mesos després de la data d'inici del projecte). Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	3%
FM-7 Acceptació per part del Comitè de direcció del pla de proves proves d'acceptació (UATs) i qualitat pel desplegament de CPs, (als 8 mesos després de la data d'inici del projecte). Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	3%

FM-8 Revisió i acceptació per part del comitè de direcció de tots els plans vinculats al projecte i en validació en especial a la posta en marxa de MUOs, segons s'ha descrit en l'apartat d'objectius (als 9 mesos des de l'inici del projecte): Pla de desplegament Pla d'adopció i govern del producte Pla de proves i qualitat Pla de posta en marxa Pla de Transició i gestió del canvi Pla de monitoratge i observabilitat Pla de contingència Pla de govern del risc Pla de govern del projecte Pla de projecte Pla de disponibilització (dades) Pla de revisió/definició dels dominis (dades) Pla de seguretat Pla de compliment normatiu Pla de post implantació Pla de migració Mapa d'integracions Document d'Arquitectura Manual d'operació Principis de disseny Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	2%
FM-9 Acceptació per part del Comitè de direcció del resultat de les proves d'acceptació (UATs) per CPs, als 13 mesos des de l'inici del projecte Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	3%
FM-10 Acceptació explícita pel comitè de direcció del pla de desplegament, pla de contingència i posta en marxa de CPs i tota la documentació associada , als 13 mesos des de l'inici del projecte Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	3%
FM-11 Aprovació explícita pel comitè de direcció de la suficiència de la posta en marxa de CPs en el calendari fixat i donant cobertura a tots els processos acadèmics i docents d'aquesta iniciativa (als 15 mesos després de la data d'inici del projecte). Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	5%
FM-12 Aprovació explícita de l'inici del suport post-implantació complint els ANS definits en el marc del contracte, 1 mes després de la posta en marxa de CPs Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	2%

FM-13 Aprovació explícita pel comitè de direcció de la suficiència del grau d'avenç de tots els plans vinculats a la posta en marxa de MUOs segons s'ha aprovat en el pla de projecte (als 12 mesos des de l'inici del projecte): Pla de desplegament Pla d'adopció i govern del producte Pla de proves i qualitat Pla de posta en marxa Pla de Transició i gestió del canvi Pla de monitoratge i observabilitat Pla de contingència Pla de govern del risc Pla de govern del projecte Pla de projecte Pla de disponibilització (dades) Pla de revisió/definició dels dominis (dades) Pla de seguretat Pla de compliment normatiu Pla de post implantació Pla de migració Mapa d'integracions Document d'Arquitectura Manual d'operació Principis de disseny Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	5%
FM-14 Aprovació explícita pel comitè de direcció de la suficiència del grau d'avenç de tots els plans vinculats a la posta en marxa de MUOs segons s'ha aprovat en el pla de projecte (als 16 mesos des de l'inici del projecte): Pla de desplegament Pla d'adopció i govern del producte Pla de proves i qualitat Pla de posta en marxa Pla de Transició i gestió del canvi Pla de monitoratge i observabilitat Pla de contingència Pla de govern del risc Pla de govern del projecte Pla de projecte Pla de disponibilització (dades) Pla de revisió/definició dels dominis (dades) Pla de seguretat Pla de compliment normatiu Pla de post implantació Pla de migració Mapa d'integracions Document d'Arquitectura Manual d'operació Principis de disseny	5%

Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	
FM-15 Acceptació per part del Comitè de direcció del pla de proves proves d'acceptació (UATs) i qualitat pel desplegament de MUOs (als 19 mesos des de l'inici del projecte): Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	4%
FM-16 Aprovació explícita pel comitè de direcció de la suficiència del grau d'avenç de tots els plans vinculats a la posta en marxa de MUOs segons s'ha aprovat en el pla de projecte (als 21 mesos des de l'inici del projecte): Pla de desplegament Pla d'adopció i govern del producte Pla de proves i qualitat Pla de posta en marxa Pla de Transició i gestió del canvi Pla de monitoratge i observabilitat Pla de contingència Pla de govern del risc Pla de govern del projecte Pla de projecte Pla de disponibilització (dades) Pla de revisió/definició dels dominis (dades) Pla de seguretat Pla de compliment normatiu Pla de post implantació Pla de migració Mapa d'integracions Document d'Arquitectura Manual d'operació Principis de disseny Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	5%
FM-17 Aprovació explícita pel comitè de direcció dels resultats en volum i qualitat del procés de migració, (als 23 mesos després de la data d'inici del projecte) Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	4%
FM-18 Acceptació explícita pel comitè de direcció del pla de desplegament, pla de contingència i posta en marxa de MUOs i tota la documentació associada (als 24 mesos des de l'inici del projecte): Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	7%
FM-19 Acceptació per part del Comitè de direcció del resultat de les proves d'acceptació (UATs) per MUOs, (als 25 mesos després de la data d'inici del projecte) Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	7%
FM-20 Aprovació explícita pel comitè de direcció de la validació del desplegament de l'oferta acadèmica, plans d'estudis i processos d'admissió, accés i matrícula MUOs , (als 28 mesos després de la data d'inici del projecte) Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	5%
FM-21 Aprovació explícita pel comitè de direcció de la validació del desplegament del tota la resta de processos no inclosos en la fita Fita 20, (als 30 mesos després de la data d'inici del projecte)	7%

Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	
FM-22 Aprovació explícita pel comitè de direcció de la suficiència de la posta en marxa de MUOs en el calendari fixat, (als 32 mesos després de la data d'inici del projecte) Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	7%
FM-23 Aprovació explícita de l'inici del suport post-implantació complint els ANS definits en el marc del contracte, 1 mes després de la posta en marxa de MUOs, (als 34 mesos després de la data d'inici del projecte) Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	5%
FM-24 Aprovació explícita de la finalització del suport post-implantació, (18 mesos després de la posta en marxa) Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	4%
FM-25 Aprovació explícita del procés de traspàs a manteniment, (als 18 mesos després de la posta en marxa) Evidència: Acta de reunió amb la validació per part del comitè de direcció.	4%

La meritació de les **activitats sota demanda** serà aprovada per la Direcció Executiva del projecte i es facturaran per defecte seguint aquest model, podent-se pactar un model específic si la UOC ho considera necessari:

- 10% a la validació conceptual de la proposta presentada per l'adjudicatària.
- 40% a l'acceptació de les proves d'usuari
- 50% a la finalització

8.2.3 Penalitzacions

Punt de referència		Motiu penalització	Tipus penalització
5.3	Oferta formativa i calendari	Desplaçar un semestre de la planificació inicial aprovada per la posta en marxa de l'oferta formativa de CPs, definida en l'inici del projecte.	GREU
5.3	Oferta formativa i calendari	Limitar el nombre d'assignatures desplegades dins de l'oferta formativa de CPs diferent de l'objectiu definit a l'inici del projecte.	LLEU
5.3	Oferta formativa i calendari	Desplaçar un semestre de la planificació inicial aprovada per la posta en marxa de l'oferta formativa de MUOs	GREU
5.3	Oferta formativa i calendari	Limitar el nombre d'assignatures desplegades dins de l'oferta formativa de MUOs diferent de l'objectiu definit a l'inici del projecte.	MIG

5.3	Oferta formativa i calendari	No es disposa d'un Pla de desplegament validat pel Comitè de Direcció com a molt tard, 2 mesos després de l'inici del projecte	LLEU
5.3	Oferta formativa i calendari	No es disposa en el sistema de la totalitat de l'oferta formativa UOC pels productes formatius de CPs, 4 mesos abans del GoLive inicialment previst. El GoLive es considera com el moment de la posta en marxa del projecte, on es disposen de totes les funcionals per donar cobertura als diferents processos de l'organització i el sistema està disponible per la seva utilització, tant per personal intern de la organització, com pels estudiants o altres grups d'interès.	GREU
5.3	Oferta formativa i calendari	No es disposa en el sistema de la totalitat de l'oferta formativa UOC pels productes formatius de MUOs, 4 mesos abans del GoLive inicialment previst. El GoLive es considera com el moment de la posta en marxa del projecte, on es disposen de totes les funcionals per donar cobertura als diferents processos de l'organització i el sistema està disponible per la seva utilització, tant per personal intern de la organització, com pels estudiants o altres grups d'interès.	GREU
5.3	Oferta formativa i calendari	No totes les assignatures de l'oferta formativa de CPs i les seves relacions, atributs i dependències es troben configurades en el sistema, 4 mesos abans del GoLive inicialment previst.	GREU
5.3	Oferta formativa i calendari	No totes les assignatures de l'oferta formativa de MUOs i les seves relacions, atributs i dependències es troben configurades en el sistema, 4 mesos abans del GoLive inicialment previst.	GREU
5.3	Oferta formativa i calendari	No es disposa de les funcionalitats vinculades a tots els processos definits en l'apartat de Capa de processos (4.2) del present contracte, 4 mesos abans del GoLive de CPs.	GREU
5.3	Oferta formativa i calendari	No es disposa de les funcionalitats vinculades a tots els processos definits en l'apartat de Capa de processos (4.2) del present contracte, 4 mesos abans del GoLive de MUOs.	GREU
5.3	Oferta formativa i calendari	Els mecanismes de mesura del grau d'assoliment d'un correcte desplegament per l'oferta formativa de CPs difereixen en temps, més de 15 punts percentuals respecte a les previsions	MIG
5.3	Oferta formativa i calendari	Els mecanismes de mesura del grau d'assoliment d'un correcte desplegament per l'oferta formativa de MUOs difereixen en temps, més de 15 punts percentuals respecte a les previsions	MIG
5.3	Oferta formativa i calendari	Els mecanismes de mesura del grau d'assoliment d'un correcte desplegament difereixen en volum d'oferta formativa de MUOs, m�s de 15 punts percentuals respecte a les	MIG

		previsions.	
5.3	Oferta formativa i calendari	El procés d'implantació conclou amb una posta en marxa que no permet una correcta operació per a tot l'abast identificat disposant en els nous sistemes de totes les dades segons el pla de migració establert per CPs.	MIG
5.3	Oferta formativa i calendari	El procés d'implantació conclou amb una posta en marxa que no permet una correcta operació per a tot l'abast identificat disposant en els nous sistemes de totes les dades segons el pla de migració establert per MUOs.	GREU
5.4.1	Multidioma	No es disposa del sistema en els diferents idiomes de relació, 2 mesos abans de la posta en marxa de CPs.	MIG
5.4.1	Multidioma	No es disposa del sistema en els diferents idiomes de relació, 4 mesos abans de la posta en marxa de MUOs	GREU
5.4.1	Multidioma	No es disposa de les dades de sortida en els diferents idiomes de relació, 2 mesos abans de la posta en marxa de CPs.	MIG
5.4.1	Multidioma	No es disposa de les dades de sortida en els diferents idiomes de relació, 4 mesos abans de la posta en marxa de MUOs.	GREU
5.4.1	Temporalitat	No es disposa de la capacitat de poder oferir estudis en diferents temporalitats tenint en compte la gestió de la captació, matrícules i docències amb l'impacte que això comporta 2 mesos abans de la posta en marxa de CPs.	MIG
5.4.1	Transversalitat d'assignatures	No es disposa de l'estructura per compartir assignatures entre diferents programes sense generar duplicats 4 mesos abans de la posta en marxa de MUOs.	MIG
5.4.1	Transversalitat d'assignatures	No disposa de la capacitat de fer reconeixements automàtics per mobilitat interna entre programes 4 mesos abans de la posta en marxa de MUOs.	MIG
5.4.1	Transversalitat d'assignatures	No disposa de la capacitat de generar les dades referents als criteris acadèmics per poder distribuir els estudiants i diferents rols a les aules/sales 2 mesos abans de la data de la posta en marxa de CP.	MIG
5.4.1	Transversalitat d'assignatures	No disposa de la capacitat de generar les dades referents als criteris acadèmics per poder distribuir els estudiants i diferents rols a les aules/sales 4 mesos abans de la data de la posta en marxa de MUOs	GREU
5.4.1	Donar resposta de forma centralitzada als processos de	No permet la Visió 360° de l'estudiant. Estandardització i unificació de les gestions, creant un historial acadèmic únic per cada estudiant 4 mesos abans de la data de la posada en marxa de MUOs-	MIG

	gestió acadèmica i docent		
5.4.1	Explotació de dades	No disposa de la capacitat d'obtenir dades per fer seguiment, auditar i generar informes corresponents dels diferents processos 2 mesos abans de la posta en marxa de CPs.	MIG
5.4.1	Explotació de dades	No disposa de la capacitat d'obtenir dades per fer seguiment, auditar i generar informes corresponents dels diferents processos 4 mesos abans de la posta en marxa de MUOs.	MIG
5.4.1	Explotació de dades	No disposa de la capacitat per proporcionar les dades al sistema analític per obtenir els indicadors econòmics i acadèmics que la UOC requereixi 4 mesos abans de la data de la posta en marxa de MUOs.	MIG
5.5	Dimensió arquitectura tecnològica	No es disposa del Document d'arquitectura validat pel responsable UOC d'arquitectura designat als 3 mesos després de l'inici del projecte per a l'àmbit CPs i 8 mesos després de l'inici del projecte per a la dimensió completa dels sistemes.	LLEU
5.5	Dimensió arquitectura tecnològica	No es disposa del Document de seguretat (DAC) validat pel responsable UOC d'Arquitectura de l'àmbit de Seguretat designat, als 3 mesos després de l'inici de projecte per a l'àmbit CPs i 8 mesos després de l'inici del projecte per a la dimensió completa dels sistemes.	LLEU
5.5	Dimensió arquitectura tecnològica	No es disposa del Document d'arquitectura i el DAC completament actualitzat 3 mesos abans de la posta en marxa de CPs.	GREU
5.5	Dimensió arquitectura tecnològica	No es disposa del Document d'arquitectura i el DAC completament actualitzat 4 mesos abans de la posta en marxa de MUOs.	GREU
5.5	Dimensió arquitectura tecnològica	El responsable UOC d'arquitectura no dona per vàlid el desplegament d'allò que recull el document d'arquitectura. Aquest desplegament ha d'incloure tots els elements vinculats a la plataforma RIO, així com qualsevol altra eina o servei que en el decurs del projecte s'hagi considerat necessària. Aquesta primera validació s'haurà de produir 4 mesos abans de la posta en marxa dels CPs	MIG
5.5	Dimensió arquitectura tecnològica	El responsable UOC d'arquitectura no dona per vàlid el desplegament d'allò que recull el document d'arquitectura. Aquest desplegament ha d'incloure tots els elements vinculats a la plataforma RIO, així com qualsevol altra eina o servei que en el decurs del projecte s'hagi considerat necessària. Aquesta segona validació s'haurà de produir 6 mesos abans de la posta en marxa del MUOs.	GREU

5.5	Dimensió arquitectura tecnològica	El responsable UOC d'arquitectura no dona per vàlid el govern estricte que es requereix sobre la plataforma salesforce i com apliquen tots els components sobre aquesta plataforma Aquesta primera validació s'haurà de produir 4 mesos abans de la posta en marxa dels CPs	LLEU
5.5	Dimensió arquitectura tecnològica	El responsable UOC d'arquitectura no dona per vàlid el govern estricte que es requereix sobre la plataforma salesforce i com apliquen tots els components sobre aquesta plataforma Aquesta segona validació s'haurà de produir 6 mesos abans de la posta en marxa dels MUOs	LLEU
5.5	Dimensió arquitectura tecnològica	El Comitè de Direcció de la UOC dictamina que el govern de l'evolució de la plataforma de base per al SIS, la gestió dels compromisos del fabricant i els seus riscos derivats no s'ha realitzat correctament en base al pla que s'ha acordat entre l'adjudicatària i la UOC. Primera validació s'haurà de produir 4 mesos abans de la posta en marxa dels CPs	MIG
5.5	Dimensió arquitectura tecnològica	El Comitè de Direcció de la UOC dictamina que el govern de l'evolució de la plataforma de base per al SIS, la gestió dels compromisos del fabricant i els seus riscos derivats no s'ha realitzat correctament en base al pla que s'ha acordat entre l'adjudicatària i la UOC. Segona validació s'haurà de produir 6 mesos abans de la posta en marxa dels MUOs	MIG
5.6	Dimensió de les integracions	No es disposa d'una versió inicial del mapa d'integracions validat pel responsable UOC, als 3 mesos de l'inici del projecte.	LLEU
5.6	Dimensió de les integracions	No es disposa d'un mapa d'integracions validat pel responsable UOC d'arquitectura designat, 6 mesos abans de la posta en marxa de CPs	LLEU
5.6	Dimensió de les integracions	No es disposa d'un mapa d'integracions validat pel responsable UOC d'arquitectura designat, 6 mesos abans de la posta en marxa de MUOs.	LLEU
5.6	Dimensió de les integracions	No s'ha desplegat completament en entorn productiu el mapa d'integracions, validat pel responsable UOC d'arquitectura, 2 mesos abans de la posta en marxa de CPs	MIG
5.6	Dimensió de les integracions	No s'ha desplegat completament en entorn productiu el mapa d'integracions, validat pel responsable UOC d'arquitectura, 3 mesos abans de la posta en marxa de MUOs	GREU
5.6	Dimensió de les integracions	No es disposa de mecanismes i automatismes documentats i operatius per a la prova de totes i cadascuna de les integracions tant per proves unitàries, com per proves de	MIG

		regressió, càrrega i estrés, validat pel responsable UOC de projectes tecnològics, 2 mesos abans de la posta en marxa de CPs	
5.6	Dimensió de les integracions	No es disposa de mecanismes i automatismes documentats i operatius per a la prova de totes i cadascuna de les integracions tant per proves unitàries, com per proves de regressió, càrrega i estrés, validat pel responsable UOC de projectes tecnològics, 3 mesos abans de la posta en marxa de MUOs	MIG
5.6	Dimensió de les integracions	No totes les integracions desplegades en entorn productiu disposen de mecanismes adequats per a la seva monitorització activa i passiva segons marqui la normativa UOC a tal efecte, 1 mes abans de la posta en marxa de CPs	MIG
5.6	Dimensió de les integracions	No totes les integracions desplegades en entorn productiu disposen de mecanismes adequats per a la seva monitorització activa i passiva segons marqui la normativa UOC a tal efecte, 2 mesos abans de la posta en marxa de MUOs.	MIG
5.7	Dimensió de la dada	No es disposa del pla de disponibilització de les dades en brut validat pel responsable UOC d'arquitectura i gestió de dades designat com a molt tard 3 mesos després de l'inici del projecte i revisat 9 mesos abans de cada fita d'implementació.	LLEU
5.7	Dimensió de la dada	No es disposa del pla de revisió/definició dels dominis de les dades validat pel responsable UOC d'arquitectura i gestió de dades designat als 6 mesos després de l'inici del projecte i revisat cada 6 mesos.	LLEU
5.7	Dimensió de la dada	No s'ha realitzat el desplegament del roadmap de disponibilització de dades en brut contingut al pla de disponibilització i/o el responsable UOC d'arquitectura i gestió de dades no el dona per validat ja que no s'ha aplicat correctament allò que recull el roadmap definit. Aquesta validació s'haurà de produir 4 mesos abans de cada fita d'implementació.	MIG
5.7	Dimensió de la dada	No s'ha realitzat el desplegament del roadmap de publicacions de dades origen contingut al pla de revisió/definició dels dominis i/o el responsable UOC d'arquitectura i gestió de dades no el dona per validat ja que no s'ha aplicat correctament allò que recull el roadmap definit. Aquesta validació s'haurà de produir 6 mesos abans de cada fita d'implementació.	MIG
5.8	Dimensió de la seguretat	No es realitza un lliurament del Pla de seguretat als 3 mesos després de l'inici de projecte	LLEU
5.8	Dimensió de la	No es disposa del Pla de seguretat validat per la CISO de la	MIG

	seguretat	UOC, als 2 mesos abans de l'entrada en producció de CPs	
5.8	Dimensió de la seguretat	No es disposa del Pla de seguretat validat per la CISO de la UOC, als 4 mesos abans de l'entrada en producció de MUOs	MIG
5.8	Dimensió de la seguretat	Els indicadors clau de rendiment en matèria de seguretat no es mantenen dins els llindars de tolerància definits al Pla de seguretat en els moments de mesura identificats en el mateix a tal efecte i que no tindran una cadència superior a la bimensual	MIG
5.8	Dimensió de la seguretat	Dos mesos abans de la posta en marxa de CPs, es realitzarà una validació extraordinària dels indicadors clau de rendiment en matèria de seguretat on es detecta una desviació sobre els llindars de tolerància definits al Pla de seguretat.	MIG
5.8	Dimensió de la seguretat	Dos mesos abans de la posta en marxa de MUOs, es realitzarà una validació extraordinària dels indicadors clau de rendiment en matèria de seguretat on es detecta una desviació sobre els llindars de tolerància definits al Pla de seguretat.	GREU
5.9	Dimensió del compliment normatiu	No es disposa del Pla de compliment normatiu validat la persona responsable de compliance de la UOC, als 3 mesos després de l'inici del projecte	LLEU
5.9	Dimensió del compliment normatiu	No es disposa del Pla de compliment normatiu actualitzat i validat per la persona responsable de compliance de la UOC Per a que aquest objectiu es consideri assolit, s'haurà de realitzar un lliurament i una aprovació 2 mesos abans de l'entrada en producció de CPs	MIG
5.9	Dimensió del compliment normatiu	No es disposa del Pla de compliment normatiu actualitzat i validat per la persona responsable de compliance de la UOC Per a que aquest objectiu es consideri assolit, s'haurà de realitzar un lliurament i una aprovació 4 mesos abans de l'entrada en producció de MUOs	MIG
5.9	Dimensió del compliment normatiu	Els indicadors clau de rendiment en matèria de compliment normatiu es mantenen dins els llindars de tolerància definits al Pla de compliment normatiu en els moments de mesura identificats en el mateix a tal efecte. Dos mesos abans de la posta en marxa de CPs es realitzarà una validació extraordinària i es detecta una desviació sobre els llindars definits	MIG
5.9	Dimensió del compliment normatiu	Els indicadors clau de rendiment en matèria de compliment normatiu es mantenen dins els llindars de tolerància definits al Pla de compliment normatiu en els moments de mesura identificats en el mateix a tal efecte. Dos mesos abans de la posta en marxa de MUOs es realitzarà una validació extraordinària i es detecta una desviació sobre els llindars	GREU

		definit	
5.10	Dimensió de la correcta implantació (5.10.1 Convivència)	El volum incidental crític (aquells incidents que bloquegen la normal execució d'un procés per un període superior a 2 hores) del conjunt dels sistemes, excedeix en més del 15% al que és habitual en el mateix període de l'any anterior en el que es pren la mostra, per incidències imputables al projecte d'implantació	MIG
5.10	Dimensió de la correcta implantació (5.10.2 Migració)	No es disposa d'una versió inicial del pla de migració validat pel responsable de dades UOC, als 3 mesos de l'inici del projecte	LLEU
5.10	Dimensió de la correcta implantació (5.10.2 Migració)	No es disposa d'un pla de migració de CPs, validat pel responsable de dades UOC, als 5 mesos abans del desplegament de CPs	LLEU
5.10	Dimensió de la correcta implantació (5.10.2 Migració)	No es disposa d'un pla de migració de MUOs, validat pel responsable de dades UOC, als 7 mesos abans del desplegament de MUOs	MIG
5.10	Dimensió de la correcta implantació (5.10.2 Migració)	El procés d'implantació de CPs conclou amb una posta en marxa que permet una correcta operació per a tot l'abast identificat disposant en els nous sistemes de totes les dades segons el pla de migració establert. Aquest objectiu es considerarà assolit si la desviació en els paràmetres de terminis no difereix en més de 15 punts percentuals sobre la previsió i a nivell de volum no difereix més de un 5% del total de dades a migrar dels sistemes orígens. En cas contrari no es considerarà assolit	MIG
5.10	Dimensió de la correcta implantació (5.10.2 Migració)	El procés d'implantació de MUOs conclou amb una posta en marxa que permet una correcta operació per a tot l'abast identificat disposant en els nous sistemes de totes les dades segons el pla de migració establert. Aquest objectiu es considerarà assolit si la desviació en els paràmetres de terminis o qualitat no difereix en més de 15 punts percentual sobre la previsió i a nivell de volum no difereix més de un 5% del total de dades a migrar dels sistemes orígens. En cas contrari no es considerarà assolit	GREU
5.10	Dimensió de la correcta implantació (5.10.3 Proves i qualitat)	No es disposa d'un Pla de proves i qualitat per CPs validat pel Comitè de Direcció abans de la data per la primera activitat crítica identificada en el mateix	LLEU
5.10	Dimensió de la correcta implantació (5.10.3 Proves i qualitat)	No es disposa d'un Pla de proves i qualitat per MUOs validat pel Comitè de Direcció abans de la data per la primera activitat crítica identificada en el mateix	LLEU

5.10	Dimensió de la correcta implantació (5.10.3 Proves i qualitat)	Els indicadors clau de rendiment en matèria de qualitat no es mantenen dins els llindars de tolerància definits al Pla de proves i qualitat en els moments de mesura identificats en el mateix a tal efecte i que no tindran una cadència superior a la bimensual (Aquests indicadors tindran tan naturalesa automàtica (vinculada als cicles de DevOps), com manual).	LLEU
5.10	Dimensió de la correcta implantació (5.10.3 Proves i qualitat)	Dos mesos abans de la posta en marxa de CPs es realitzarà una validació extraordinària dels indicadors clau de rendiment en matèria de qualitat i es detecta una desviació sobre els llindars de tolerància definits	MIG
5.10	Dimensió de la correcta implantació (5.10.3 Proves i qualitat)	Dos mesos abans de la posta en marxa de MUOs es realitzarà una validació extraordinària dels indicadors clau de rendiment en matèria de qualitat i es detecta una desviació sobre els llindars de tolerància definits	GREU
5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.1 Posta en marxa)	No es disposa d'un Pla de posta en marxa per CPs validat pel Comitè de Direcció dos mesos abans de l'entrada en producció de la primera activitat d'aquesta formació.	LLEU
5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.1 Posta en marxa)	No es disposa d'un Pla de posta en marxa per MUOs validat pel Comitè de Direcció tres mesos abans de l'entrada en producció de la primera activitat d'aquesta formació	LLEU
5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.1 Posta en marxa)	El Pla de posta en marxa per CPs no s'ha executat en la seva totalitat complint totes les activitats identificades en els mateixos en els terminis establerts i aquestes activitats no han estat validades pels òrgans o persones identificades en els corresponents documents	MIG
5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.1 Posta en marxa)	El Pla de posta en marxa per MUOs no s'ha executat en la seva totalitat complint totes les activitats identificades en els mateixos en els terminis establerts i aquestes activitats no han estat validades pels òrgans o persones identificades en els corresponents documents	GREU
5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.1 Posta en marxa)	No es disposa d'un Manual d'Operació per CPs validat per la persona responsable UOC designada per aquesta matèria un mes abans de l'entrada en producció de la primera activitat d'aquesta formació	MIG
5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.1 Posta en marxa)	No es disposa d'un Manual d'Operació per MUOs validat per la persona responsable UOC designada per aquesta matèria un mes abans de l'entrada en producció de la primera activitat d'aquesta formació	MIG
5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.2 Monitorització i observabilitat)	No es disposa d'un Pla de monitorització i observabilitat per CPs validat pel Comitè de Direcció dos mesos abans de l'entrada en producció de la primera activitat d'aquesta formació	LLEU

5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.2 Monitorització i observabilitat)	No es disposa d'un Pla de monitorització i observabilitat per MUOs validat pel Comitè de Direcció tres mesos abans de l'entrada en producció de la primera activitat d'aquesta formació	LLEU
5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.2 Monitorització i observabilitat)	El responsable UOC de projectes tecnològics ha validat que el Pla de monitorització i observabilitat per CPs no s'ha executat adequadament en els terminis establerts	LLEU
5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.2 Monitorització i observabilitat)	El responsable UOC de projectes tecnològics ha validat que el Pla de monitorització i observabilitat per MUOs no s'ha executat adequadament en els terminis establerts	MIG
5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.3 Post implantació i garantia del servei)	No es disposa d'un Pla post implantació validat 2 mes abans de la posta en marxa de CPs	MIG
5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.3 Post implantació i garantia del servei)	No es disposa d'un Pla post implantació validat 2 mesos abans de la posta en marxa de MUOs	MIG
5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.3 Post implantació i garantia del servei)	El servei de post implantació no es presta, dins el marge previst pels ANS (Aquesta informació la validarà mensualment les Direccions d'Operacions i Gestió Acadèmica i Docent de l'àrea de tecnologia)	MIG
5.11	Dimensió de l'entrada en funcionament (5.11.3 Post implantació i garantia del servei)	El servei de post implantació es presta amb una capacitat per perfil dedicada inferior al 20% de la capacitat per perfil dedicada a la fase d'implantació	MIG
5.12	Dimensió del risc	No es disposa d'un Pla de govern del risc validat pel Comitè de Direcció un mes després de l'inici del projecte	LLEU
5.12	Dimensió del risc	Els indicadors de seguiment dels riscos mostren que no s'estan tractant segons el pla amb desviacions (en mitja) no inferiors al 20% al llarg de tot el projecte. La medició d'aquest assoliment es realitzarà trimestralment i el validarà el responsable UOC de projectes tecnològics	LLEU
5.12	Dimensió del risc (5.12.1 Els plans de contingència)	No disposar d'un inventari validat per la UOC dels principals riscos que afecten a la posta en marxa per a CPs. Als 4 mesos abans de la posta en marxa	LLEU

5.12	Dimensió del risc (5.12.1 Els plans de contingència)	No disposar d'un inventari validat per la UOC dels principals riscos que afecten a la posta en marxa per a MUOs. Als 5 mesos abans de la posta en marxa	MIG
5.12	Dimensió del risc (5.12.1 Els plans de contingència)	No disposar d'una definició detallada validada per la UOC dels corresponents plans de mitigació per a CPs. Als 3 mesos abans de la posta en marxa de CPs	LLEU
5.12	Dimensió del risc (5.12.1 Els plans de contingència)	No disposar d'una definició detallada validada per la UOC dels corresponents plans de mitigació per a MUOs. Als 4 mesos abans de la posta en marxa de MUOs	MIG
5.12	Dimensió del risc (5.12.1 Els plans de contingència)	No realitzar una execució validada dels corresponents plans de mitigació per a CPs. Als 2 mesos abans de la posta en marxa de CPs	MIG
5.12	Dimensió del risc (5.12.1 Els plans de contingència)	No realitzar una execució validada dels corresponents plans de mitigació per a MUOs. Als 3 mesos abans de la posta en marxa de MUOs	GREU
5.13	Transició i gestió del canvi	No es disposa d'un pla de gestió del canvi validat pel Comitè de Direcció, als 3 mesos després de l'inici del projecte	LLEU
5.13	Transició i gestió del canvi	No es disposa del pla de gestió del canvi actualitzat i novament aprovat pel Comitè de Direcció 4 mesos abans de la posta en marxa de CPs	LLEU
5.13	Transició i gestió del canvi	No es disposa del pla de gestió del canvi actualitzat i novament aprovat pel Comitè de Direcció 8 mesos abans de la posta en marxa de MUOs	MIG
5.13	Transició i gestió del canvi	Els mecanismes d'avaluació de l'èxit en el canvi mostren desviacions superiors al 15% en dies naturals respecte a les previsions recollides al propi pla per a CPs	MIG
5.13	Transició i gestió del canvi	Els mecanismes d'avaluació de l'èxit en el canvi mostren desviacions superiors al 15% en dies naturals respecte a les previsions recollides al propi pla per a MUOs	GREU
5.14	Dimensió del govern del projecte	No disposar de la definició de la part del Pla de govern del projecte que té incís directe sobre els objectius descrits en aquest plec, aprovat en comitè de Direcció com a molt tard un mes després de l'inici del projecte	LLEU
5.14	Dimensió del govern del projecte	No aplicar les activitats que el Pla de govern li assigni en els terminis establerts en el mateix. El Comitè de Direcció validarà cada 4 mesos que el Pla de govern s'està desenvolupant adequadament	MIG
5.14	Dimensió del govern del projecte (5.14.1 El pla de projecte)	No es disposa d'un Pla de Projecte validat pel Comitè de Direcció, als 3 mesos després de l'inici del projecte	MIG
5.14	Dimensió del govern del projecte (5.14.1 El	Els mecanismes d'avaluació de l'èxit del Pla de Projecte mostren desviacions superiors al 15% en dies naturals	MIG

	pla de projecte)	respecte a les previsions recollides al propi pla per a les fites crítiques de CPs	
5.14	Dimensió del govern del projecte (5.14.1 El pla de projecte)	Els mecanismes d'avaluació de l'èxit del Pla de Projecte mostren desviacions superiors al 15% respecte a les previsions recollides al propi pla per a les fites crítiques de MUOs	GREU

8.2.4 Sancions aplicables al servei sota demanda

Les sancions que la UOC aplicarà a l'adjudicatària en el cas d'incompliment dels ANS en els serveis sota demanda que es prestin es poden classificar en funció del tipus i de la penalització en:

Tipus de penalització	Penalització aplicada
GREU	10 % de penalització sobre l'import a facturar per les hores realment executades en el mes que s'està produint aquesta penalització
MIG	5 % de penalització sobre l'import a facturar per les hores realment executades en el mes que s'està produint aquesta penalització
LLEU	2 % de penalització sobre l'import a facturar per les hores realment executades en el mes que s'està produint aquesta penalització

Faltes greus

- Errors molt greus en els serveis sota demanda encarregats per la UOC els quals comprometés greument la imatge i reputació de la UOC.
- Tres incompliments o més en el lliurament d'un mateix informe respecte la periodicitat prevista
- Incompliment d'algun dels ANS establerts com un acord entre l'adjudicatari i la UOC, durant tres mesos consecutius.

- L'alteració/falsificació d'alguna de les dades referents al compliment dels Acords de Nivell de Servei.

Faltes nivell mig

- Incompliment de l'execució parcial de les prestacions definides en la proposta encarregada per la UOC que no constitueixi falta molt greu.
- Incompliment de l'horari d'atenció i disponibilitat, llevat de causes excepcionals.
- Deficiència en la qualitat o presentació dels treballs. Es consideren considera greu l'incompliment de la normativa de desenvolupament i manteniment de l'Àrea de Tecnologia.
- Dos incompliments en el lliurament d'un mateix informe respecte la periodicitat prevista.
- Reiteració en l'incompliment d'algun dels ANS establerts com un acord entre l'adjudicatari i la UOC, durant dos mesos consecutius.
- Alteració/falsificació d'alguna de les dades en algun dels informes de seguiment del servei o dels desenvolupaments sota demanda.
- Substitució d'algun membre de l'equip adscrit al contracte sense el consentiment previ de la UOC.
- No execució d'un període de formació/transferència de coneixement, a càrrec de l'adjudicatari, davant d'una substitució d'algun dels membres de l'equip i abans que aquest nou membre s'incorpori a l'equip adscrit.
- No respectar un període de coexistència, d'un mínim de dues setmanes, entre la persona que causa baixa i la persona que s'incorpora, quan es produeixi una substitució d'algun dels membres de l'equip.

Faltes lleus

- Retard puntual en el lliurament de la informació diària i mensual que la UOC requereixi. En la informació diària un retard de 2 dies i en la mensual de 10 dies.
- Un incompliment en el lliurament d'un mateix informe respecte la periodicitat prevista.
- Incompliment d'algun dels ANS establerts com un acord entre l'adjudicatària i la UOC.
- Alteració/falsificació d'alguna de les dades en algun dels informes de seguiment del servei o dels desenvolupaments sota demanda.

8.2.5 Bonificacions

A continuació es detallen les bonificacions que la UOC aplicarà a l'adjudicatària en el transcurs del projecte:

- En cas que no s'incorri en cap tipus de penalització durant dues fites de meritació consecutives, si en la següent fita de meritació s'incorre en una o varies faltes lleus però es solucionen dins el període de gràcia, la UOC no aplicarà cap % de reducció sobre l'import a facturar.
Aquesta bonificació no és aplicable a penalitzacions de tipus MIG o GREU.

8.2.6 Resolució de contracte

La resolució del contracte correspon al moment en el que el Comitè de Direcció del projecte avalua l'estat d'assoliment dels objectius segons la metodologia descrita en aquest plec i determina si els incompliments de caràcter [GREU] fan inviable la consecució dels objectius. En aquest cas, el Comitè de Direcció pot determinar que cal iniciar el procés de resolució del contracte.

En cas d'acumular més de 5 penalitzacions de tipus GREU (no resoltes) al llarg de la durada del contracte, el comitè de direcció decidirà motivadament sobre la possible resolució del contracte. El criteri per la resolució del contracte tindrà en compte els següents factors:

- No poder desplegar en les dates previstes en la planificació inicial l'oferta acadèmica i docent de CPs.
- No poder desplegar els processos acadèmics i docents que donen cobertura a l'oferta acadèmica i docent de CPs i MUOs.
- No poder desplegar en les dates previstes en la planificació inicial l'oferta acadèmica i docent de MUOs.
- No poder assegurar la convivència del nou sistema amb l'actual sistema acadèmic de la UOC que dona cobertura a les altres línies acadèmiques.
- No respectar les condicions relatives a la subcontractació especificades al Plec de Clàusules Particulars.

8.3 Model de relació

El model de relació defineix les funcions i responsabilitats de l'empresa adjudicatària i la UOC en un marc d'actuació comú, per assegurar el compliment de les obligacions de cadascuna de les parts. És un marc de relació que permet acordar el contingut i nivell de la prestació dels serveis, així com el seguiment de la prestació real en els aspectes contractuals, estratègics, tàctics i operatius.

8.3.1 Estructura de responsabilitats

L'estructura mínima de responsables dins el contracte que haurà de proveir l'adjudicatària serà la següent:

• **Responsable del contracte i direcció del projecte**

L'adjudicatària designarà una única persona responsable del contracte que serà el referent per a tots els compromisos, obligacions i objectius vinculats al contracte. Serà el màxim responsable de la correcta prestació dels serveis i del govern del seu equip. Aquesta figura es mantindrà durant tota la vida del contracte. Serà també responsable de:

- Garantir l'atenció als responsables de la UOC en tots els àmbits del servei.
- Mantenir la visibilitat global de la prestació del servei, en totes les seves dimensions.
- Garantir la capacitat operativa, el dimensionament i la qualitat de l'equip en el decurs del servei.
- Definició i correcta execució del Pla de govern.
- Definició i correcta execució del Pla de projecte.
- Definició i correcta execució del Pla de govern del risc.
- Definició i correcta execució del Pla de posta en marxa.
- Definició i correcta execució del Pla de Transició i gestió del canvi.
- Control financer del contracte.
- Reporting directiu.
- Resolució de conflictes.
- Assegurarà la bona col·laboració entre els diferents adjudicataris amb qui s'hagi de relacionar per tal de garantir l'assoliment dels objectius.
- Garantirà en tot moment la coordinació i transparència amb l'adjudicatari del LOT 2.
- Formar part del comitè de direcció.

• **Direcció funcional i de transformació**

L'adjudicatària designarà una única persona responsable per aquesta funció que assumirà les responsabilitats següents:

- Mantenir la visió estratègica del projecte de transformació, correlar amb els objectius de negoci i assegurar que el nou sistema d'informació s'ajusti a aquests objectius.
- Garantir que les decisions funcionals són les adequades i estan alineades amb els principis de disseny de projecte.
- Definició i correcta execució del Pla de contingència.
- Definició i correcta execució del Pla de migració.
- Mantenir el pla de transformació, que inclou el Pla de desplegament, el Pla de gestió del canvi, el Pla de migració, el Pla de posta en marxa, el Pla de govern del risc i la resta de plans relacionats amb la implantació del nou sistema d'informació.
- Coordinar i liderar els diferents equips de treball involucrats en el projecte de transformació, inclòs l'equip de projecte, els usuaris clau i els proveïdors.
- Assegurar que els usuaris clau del sistema estiguin implicats en el projecte des del principi i que s'adrecin les seves necessitats.
- Monitoritzar el progrés del projecte i fer ajustos en cas necessari per garantir que es compleixen els objectius del projecte.
- Establir i mantenir una comunicació adequada amb els diferents grups d'interès del projecte, com ara els usuaris, els proveïdors i la direcció de l'empresa.

- Assegurar que els diferents equips de treball segueixen les normes i estàndards de la UOC, així com les millors pràctiques del sector.
- Identificar i gestionar els riscos associats al projecte de transformació, i establir plans de contingència per als riscos crítics.
- Garantir la qualitat dels lliurables del projecte, incloent-hi la documentació, el codi i les proves.

• Direcció tècnica

L'adjudicatària designarà una única persona responsable per aquesta funció que assumirà les responsabilitats següents:

- Mantenir l'alineament entre la visió estratègica del projecte de transformació i les decisions tècniques per assegurar l'assoliment dels objectius.
- Definició i correcta execució del Pla de monitoratge i observabilitat
- Definició i correcte desplegament del Disseny d'arquitectura global.
- Definició i correcte desplegament del Mapa d'integracions.
- Garantir que les decisions tècniques són les adequades i estan alineades amb els principis de disseny de projecte.
- Coordinar, harmonitzar i implementar els principis de tecnologia de la UOC, el full de ruta de programari i el catàleg de serveis TI al disseny de l'arquitectura de la plataforma, dels components i de la consistència dels serveis digitals desplegats sobre la mateixa.
- Definir l'arquitectura tecnològica i les tecnologies i plataformes que es faran servir.
- Coordinació de l'equip tècnic.
- Garantir la qualitat del programari i de la configuració, assegurant-se que es compleixen els estàndards de codificació, les pràctiques de desenvolupament i les metodologies establertes.
- Controlar el pressupost i el calendari en coordinació amb la Direcció funcional i de transformació.
- Proveir el necessari coneixement i suport tècnic a qualsevol membre de l'equip (de la UOC o propi).
- Garantir la seguretat i privacitat de les dades en el nou sistema.
- Assegurar la integració amb altres sistemes, assegurant-se que es compleixen les especificacions i requisits establerts.
- Assegurar la migració de dades, garantint que es fa de manera efectiva i sense pèrdues de dades.
- Coordinar i assegurar les proves del sistema.
- Garantir la mantenibilitat del sistema resultant.

• Responsable de qualitat

L'adjudicatària designarà una única persona responsable per aquesta funció que assumirà les responsabilitats següents:

- Definició i correcta execució del Pla de proves i qualitat.
- Supervisar la fase de proves.

- Establir i executar els processos de garantia de qualitat, en especial el que té a veure amb la qualitat del codi, la gestió de la configuració i la gestió de canvis.
- Realitzar auditories periòdiques per assegurar-se que el nou sistema continua complint els estàndards de qualitat establerts. Això implica revisar la documentació, les mètriques i els processos per identificar possibles problemes i establir accions correctores si és necessari.
- Assegurar la conformitat normativa aplicable.

• Responsable de seguretat

L'adjudicatària designarà una única persona responsable per aquesta funció que assumirà les responsabilitats següents:

- Definició i correcta execució del Pla de seguretat.
- Garantir i liderar el correcte compliment del marc normatiu en matèria de seguretat de la UOC.
- Interlocució amb la CISO, amb el responsable de l'arquitectura de seguretat UOC del projecte i amb el responsable del servei de ciberseguretat.
- Garantir la correcta verificació de la implementació del model de seguretat en tots els sistemes desplegats i generar les corresponents evidències.
- Garantir que el mapa de riscos del projecte preveu els vinculats a la seguretat.
- Establir un pla de resposta a incidents de seguretat (dins el Pla de seguretat) per abordar i gestionar de forma eficient les amenaces i les violacions de seguretat que puguin ocórrer durant el projecte.
- Comunicar qualsevol problema de seguretat al responsable de seguretat de la UOC.

8.4 Mecanismes de control i reporting

En aquest apartat es defineixen els mecanismes de control i reporting per assegurar els correctes indicadors que s'han de complir durant l'execució del projecte.

8.4.1 Acords de Nivell de Servei (ANS) del servei post-implantació

Els ANS serviran per definir el compromís de servei acordat entre la UOC i l'adjudicatària 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:

- Indicators d'activitat: Mesuren volums i dedicació i son indicatius, sense estar sotmesos a cap ANS.
- Indicators 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 de peticions.
 - Temps màxim en circuit de les peticions.
 - Temps de resolució de peticions.

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

Temps d'avaluació i compromís

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

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 dels serveis digital impactats, 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, 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).

Model del càlcul dels ANS segons estats de Jira

ANS	Start Status	End Status	Pause Status
-----	--------------	------------	--------------

Temps d'avaluació i compromís	[Open]	[Closed] [En Valoració] [In progress] [Pendent Info] [Pendent OT] [Pendent PRE] [Pendent PRO] [Resolved]	[On Hold] [Pendent Info]
Temps de resolució	[In progress] [Open] [Pendent PRE] [Pendent PRO] [Reopened]	[Closed] [Resolved]	[On Hold] [Pendent Info] [Pendent OT] [Pendent PRE] [Pendent PRO]
Temps màxim en circuit	[In progress] [Open] [Pendent PRE] [Pendent PRO] [Reopened]	[Closed] [Resolved]	[On Hold] [Pendent Info] [Pendent OT] [Pendent PRE] [Pendent PRO]

8.5 Metodologia, estàndards i lliurables

L'organització del treball i execució el servei s'haurà d'adequar a les metodologies, estàndards i lliurables establerts per la UOC, vigents en el moment de l'execució del servei.

El licitador podrà proposar canvis en la metodologia, estàndards i lliurables amb l'objectiu de fer millores en el servei i que permeti garantir la seva efectiva implantació i millora contínua durant

la vigència del contracte. La metodologia proposada haurà de permetre fer un control basat en indicadors objectivament mesurables.

Es pot consultar la informació de referència en els corresponents annexos:

[Annex - Normativa de Lliurables](#)

L'objectiu de la Normativa de Lliurables és donar als diferents participants involucrats en el desenvolupament, integració, evolució o manteniment de software de la UOC, la normativa sobre els lliurables mínims que cal entregar en un projecte.

Es descriuen també aspectes generals normatius, terminis, nomenclatura i quins són els repositoris on desar cada tipus de lliurable.

Per a cada un dels lliurables mínims normatius, es descriuen les fases i les fites associades.

[Annex - Normativa de Qualitat](#)

El seu objectiu és donar a conèixer la normativa que aplica als projectes en termes de qualitat. Aquesta normativa es basa en la (ISO/IEC 25010) System and software quality models, que descriu el model de qualitat per al producte software i per a la qualitat en l'ús. En concret, ens centrem en la qualitat per al producte software i les seves característiques i subcaracterístiques de qualitat sobre les quals avaluar el software.

La seva missió és assegurar que, en termes generals, els projectes sempre milloren la qualitat dels sistemes d'informació de la UOC.

En aquells desenvolupaments que es requereixi, s'inclouran requeriments addicionals per l'aplicació del model de qualitat de producte.

Normativa d'Arquitectura

La normativa d'arquitectura UOC es el marc de treball per a la construcció de sistemes d'informació a la UOC. Això és, quins principis els regeixen ([Annex - Principis de Tecnologia](#)) i amb quines tecnologies, diferenciant tecnologies de construcció ([Annex - Full de Ruta de Programari](#)) i tecnologies de desplegament i serveis auxiliars per a la construcció. El Document de Descripció d'Arquitectura és el lliurable on es treballa amb l'integrador la implementació concreta de principis i tecnologia que apliquen a la construcció d'un sistema d'informació concret.

Normativa d'Operacions

La normativa d'operacions formalitza el pas a producció d'una aplicació o infraestructura implantada per un projecte, recollint la informació necessària per a què AiS (Arquitectura Tecnològica, Dades i seguretat) - Operacions pugui mantenir el projecte en producció garantint la disponibilitat, contingència, coherència i seguretat de les dades i pugui resoldre els possibles incidents que puguin sorgir durant la vida en servei de l'aplicació o infraestructura.

8.6 Entorns de desenvolupament

Com a norma general, els entorns de desenvolupament que no siguin SaaS (Software As A Service) els haurà de proporcionar l'adjudicatària. En cas que hi hagin llicències d'ús, l'adquisició d'aquestes serà responsabilitat de l'adjudicatària (sense cost afegit), excepte en els casos que estiguin lligades a les llicències dels entorns productius UOC.

En el cas del Cloud UOC, s'automatitza tant el codi de l'aplicació en construcció (CI/CD, DevOps) com la part de la infraestructura subjacent sobre la que es desplega aquest codi i altres serveis que utilitzi (Infraestructura com a Codi, Terraform, GitOps).

Per a poder connectar sistemes de l'adjudicatària amb entorns de Test UOC, s'hauran d'habilitar mecanismes diversos, entre ells un NAT Gateway (que permetrà identificar la IP de l'adjudicatària als serveis de la UOC) així com VPN quan sigui necessari perquè no existeixin serveis exposats a l'exterior per part de la UOC.

8.7 Eines

La UOC determinarà i/o proporcionarà les eines que suporten els processos per gestionar i governar els serveis.

S'hauran de complir els següents condicionants:

- L'adjudicatària haurà d'usar les eines proposades per la UOC en les condicions que aquesta última estableixi.
- L'adjudicatària es farà càrrec (en cas que hi hagin) dels costos associats a l'ús d'aquestes eines (accés, llicenciament, integració, etc..).
- L'adjudicatària podrà proposar modificacions a les eines per obtenir una millor eficiència i qualitat en el servei, sempre que s'asseguri la continuïtat dels acords de nivell del servei. Qualsevol petició de canvi haurà d'estar documentada prèviament perquè la UOC pugui analitzar i autoritzar la conveniència de la seva implantació.
- L'adjudicatària podrà fer ús d'eines addicionals, prèvia autorització de la UOC. Això no l'eximeix del compliment i de l'ús de les eines que hagi determinat la UOC. L'ús d'aquestes eines addicionals no pot deteriorar el servei o suposar un sobre cost per la UOC i no pot posar en risc la continuïtat del servei després de la finalització de la relació contractual.
- La UOC podrà evolucionar les eines escollides en qualsevol moment de la durada del contracte.
- La UOC es reserva el dret d'incorporar noves eines. En qualsevol cas, es donarà un preavis als adjudicataris d'un mínim de 2 mesos abans de la seva implantació.

Actualment, pel registre i tractament de les peticions i incidències dels serveis objecte d'aquest contracte s'està usant l'eina JIRA d'Atlassian.

L'entorn de desenvolupament UOC es compon d'un conjunt d'eines que s'hauran d'utilitzar a qualsevol tasca de desenvolupament i manteniment, seguint uns procediments prèviament marcats pel pas de les aplicacions entre entorns, per les proves i per l'acceptació.

Les eines implicades al procés de desenvolupament són:

- Eina de seguiment d'errors, incidències i gestió operativa de projectes: JIRA + Plugin eazyBI + Altres Plugin.
- Eina de gestió de petits evolutius: JIRA.
- Eina de gestió de projectes evolutius: JIRA + Confluence.
- Repositori de codi, on ha de residir tot el codi desenvolupat: GitLab.
- Eina de test funcional: Testrail.
- Entorn d'integració contínua pels desenvolupaments, que s'encarrega de llençar les compilacions i informes de qualitat dels desenvolupaments de forma automàtic: Jenkins.
- Monitorització de la qualitat del codi: SonarQube.
- Repositori d'artefactes que serveix per separar versions alliberades : Artifactory.
- Eina de documentació integrada amb la de seguiment: Confluence i Drive.
- VPN, que permet a usuaris externs accés a la xarxa de desenvolupament i de proves.
- Citrix, entorn de Teletreball que permet treballar de manera remota a la xarxa de la UOC, necessària per accedir als recursos de la xarxa interna i circuits de distribució d'aplicacions.

8.8 Garantia dels desenvolupaments

Els desenvolupaments derivats d'aquest contracte, degut a la temporalitat dels diferents processos que es van executant en un any acadèmic, gaudiran d'una garantia en el desenvolupament i la implantació de 12 mesos a partir de la posta en producció i ús del component que correspongui.

L'adjudicatària estarà obligada durant aquest període a resoldre les anomalies detectades sense costos addicionals per la UOC.

Aquesta garantia inclourà la correcció d'errors i comportaments incorrecte que es posin de manifest en el funcionament dels sistemes i components (inclosos els artefactes provinents de qualsevol fase del projecte i l'impacte que aquest provoquin en fases posteriors). Els productes lliurats com a conseqüència de la correcció d'errors es faran de conformitat amb el present plec, i per tant gaudiran d'un nou període de garantia.

8.9 Adequació a les variacions del servei

Donat el dinamisme de la UOC, durant la vigència del contracte poden produir-se canvis en l'arquitectura que suporta els sistemes objecte del contracte o en les seves aplicacions, canvis en l'entorn tecnològic, canvis en les activitats a portar a terme, canvis en les metodologies aplicables, canvis organitzatius i, en general, canvis que poden incidir d'alguna manera en la prestació dels serveis demanats.

Qualsevol canvi serà degudament documentat i notificat per la UOC a l'empresa adjudicatària i, sempre que no suposi un risc en el compliment de la qualitat del servei establert contractualment entre la UOC i l'empresa adjudicatària, es farà sense cost addicional. En cas contrari, s'avaluaran de forma consensuada les necessitats addicionals de servei i, de mutu acord, es podran fer les modificacions en els compromisos i nivells de servei acordats per tal d'adaptar-los a les noves necessitats, sempre amb la conformitat prèvia i explícita per part de la UOC.

8.10 Altres condicions del servei

8.10.1 Horari del servei post-implantació

Aquest horari es refereix al període que l'adjudicatari té l'obligació d'atendre la UOC.

- Horari: dilluns a divendres de 08:30 a 18:30 amb el calendari de festius de la ciutat de Barcelona

Més enllà d'aquest horari, es pactaran els horaris concrets de les guàrdies i actuacions fora d'horari habitual (tenint en compte també el que es disposa a l'apartat 6.3.3).

8.10.2 Ubicació del servei

Els serveis es prestaran, en general, des de les instal·lacions de l'adjudicatària a excepció de les activitats que la UOC estimi en cada moment que per tal de donar un millor servei convé que es portin a terme a les instal·lacions de la UOC en qualsevol de les seves seus a la ciutat de Barcelona.

En cas que la UOC consideri necessària la prestació puntualment o temporalment desde les seves instal·lacions l'adjudicatària proporcionarà per cada lloc de treball els recursos materials i tècnics necessaris per aquesta eventualitat.

8.10.3 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'adjudicatària i amb mitjans de transport facilitats per ella mateix.

8.10.4 Comunicacions

Els costos de les comunicacions (veu i dades) i intercomunicacions entre els centres de treball de l'adjudicatària i de la UOC ocasionats per la prestació del servei, seran al seu càrrec.

8.10.5 Idioma

Obligatòriament l'adjudicatària desenvoluparà els sistemes i interfícies d'usuari externes en els idiomes requerits en cada aplicació que com a mínim seran el català, castellà i l'anglès. L'idioma no només afecta a la interfície d'usuari sinó també a la informació dels diferents atributs emmagatzemats en el sistema, això vol dir per exemple que la informació que es mostri s'ha de traduir a l'idioma de preferència que estigui configurat per l'usuari, també aplica a altres processos com la generació de certificats, diferents notificacions, etc...

Pel que fa la documentació de gestió i documentació tècnica requerida i lliurada durant l'execució del contracte, l'idioma serà el català o el castellà.

9 Annex - Principis de Tecnologia

9.1 Principis estratègics

1. Els **nous sistemes i aplicacions** es regiran pels principis de **cloud first** (i preferentment a **cloud públic**), **mobile first** (en el sentit de **multidispositiu**) i seran **data-centric** (la dada com a actiu més important de l'organització)
2. Si existeix un **SaaS**, utilitza'l
3. Si no existeix un **SaaS**, però existeixen productes:
 - Si és un **problema comú**, utilitza **Opensource**
 - Si és un **problema poc comú**, compra
4. Si no existeix, ets únic: **construeix**
 - sempre, redueix al mínim les línies de codi, ja que el codi d'avui serà el legacy de demà.
5. En construir, es farà sobre **serveis administrats** (això és, operació inclosa en el servei) de manera que et **focalitzis en la lògica de negoci**, en el **codi**. Això aplica tant:
 - als **building blocks** de desplegament: PaaS, CaaS, FaaS, SaaS per sobre de IaaS/VM
 - als **serveis existents en els clouds de referència**: serveis de notifikacions, cues, CDN, storage, ..., per sobre de solucions desenvolupades a mida
6. Ponderar sempre **tecnologia vs negoci**: la millor tecnologia no sempre és la millor solució per a l'organització → s'han de balancejar **aspectes tecnològics, de govern, funcionals, organitzatius i econòmics**

9.2 Principis sobre el disseny d'aplicacions

1. **Segregació de funcions/responsabilitats**: les aplicacions han d'estar estructuralment dividides en blocs independents per funcionalitats, processos de negoci o serveis, per tal d'**evitar els monòlits** → patró de microserveis:

- Aquest principi és d'**aplicació a totes les capes**: la divisió lògica de les funcionalitats també s'hauria de correspondre a una divisió "física" en el desplegament → un servei, una base de dades
- 2. La **presentació** (client/frontend) i el **backend**/negoci estaran **desacobllats**. Veure concepte Component Tècnic.
- 3. **Orientació a serveis**. Les aplicacions poden ser consumides externament o bé han d'integrar-se amb 3rs. Els backend han d'exposar la seva funcionalitat de negoci via serveis per facilitar-ho. Aquests serveis seran, a més, fàcilment integrables en un '**API Gateway o Bus de Serveis (com Mulesoft)**, per a ser securitzats i governats de manera centralitzada.
- 4. **Emmagatzema a la memòria cau** tot allò que sigui possible. Per fer-ho, utilitza la tecnologia que millor s'adapti tant a client (html5 cache, localStorage , etc.) com a servidor (Redis, Varnish, Memcache, caché personalitzada, etc.)
- 5. **Desacobla** de la interfície d'usuari aquells **processos que consumeixin molts recursos** (cpu, ram) o que **puguin ser executats de manera asíncrona**: utilitza una **cua** que informi via **events** a un nou **procés** que s'executarà **sota demanda** i amb una concurrència X (preferiblement per a aquest cas d'ús utilitzarem tecnologies serverless)
- 6. Tingues present sempre la **compatibilitat cap a enrere dels teus serveis**: si exposes una API REST i actualitzes el teu servei, que sigui compatible amb versions anteriors per a evitar actualitzacions innecessàries als teus consumidors i d'aquesta manera poder evolucionar el servei lliurement.
- 7. **Dissenya** l'aplicació o servei tenint present els conceptes **d'elasticitat** (enlloc de per a suportar els pics de càrrega), **d'alta disponibilitat**, **d'alta concurrència** i **zero downtime**.
- 8. Pensa en la **portabilitat de les aplicacions**, això és, que es puguin moure amb facilitat d'un cloud privat a un cloud públic, per exemple.
- 9. A l'hora de dissenyar el teu sistema cal incorporar **aspectes qualitatius al cicle de vida**:
 - **Proves** per a verificar la qualitat del codi, el suport de càrrega o requisits no funcionals del sistema. Veure Etapa d'anàlisi i disseny de proves
 - **Documentació detallada** del projecte (descripció d'arquitectura, document funcional, manual de desplegament, manual d'explotació, ...).
 - **Control de versions**. El sistema en el seu conjunt ha de ser tractat com un producte amb les seves versions majors, menors, etc

- **Desplegament automatitzat**, execució de proves automàtiques que verifiquin la instal·lació i integració contínua.
10. Si has d'emprar dades d'un altre sistema, millor consumeix-les via serveis. Les dades d'aquell sistema han de ser **"l'única font de la veritat"**
 11. Delega les decisions d'autenticació, utilitzant o bé el protocol **SAML** o bé **OAuth** (si es tracta d'una SPA, aplicacions mòbils o bé d'APIs). Les decisions d'autorització s'haurien de prendre en l'àmbit de l'aplicació, però preferiblement amb les dades proporcionades pel sistema d'autenticació de la UOC (perfils, tipus d'usuari...).

9.3 Principis sobre la tecnologia

1. **Utilitza la tecnologia que millor encaixi al cas d'ús**, si cal combinant tecnologies, ja que en un mateix sistema en poden conviure diverses: per exemple, en dividir les aplicacions en serveis, no tots tenen perquè estar construïts en els mateixos llenguatges o utilitzar les mateixes bases de dades.
2. Els **serveis** (backend) exposaran el seu negoci preferentment **mitjançant REST i en format JSON**.
3. En el cas d'aplicacions web, **la presentació estarà construïda amb tecnologies estàtiques** (html5/javascript/css) i consumirà els serveis que li proporcionen el backend.
4. Davant solucions estàndards utilitzarem preferentment les tecnologies del **Full de Ruta Tecnològic**. Aquest fet no exclou que per a noves solucions es puguin utilitzar altres tecnologies, que eventualment passaran a formar-ne part.
5. **Planifica i gestiona l'obsolescència tecnològica** (sistemes operatius, middlewares, frameworks de desenvolupament, productes, ...): és una **inversió que reduirà riscos**.
6. Qualsevol **nou sistema creat, renovat o refactoritzat**, s'haurà de fer amb les versions més modernes de middlewares, llenguatges, frameworks, mòduls disponibles, i en cas de dubte, utilitzar versions LTS, sempre alineat amb el Full de Ruta de Programari.
7. De la mateixa manera s'ha de disposar d'un pla d'actualització i millora continua sobre els components tecnològics utilitzats.

9.4 Principis sobre el cost i manteniment de les solucions

1. **Cal tenir presents els costos d'infraestructura i el model de llicenciament** requerits per a posar en marxa una solució ja que representen un cost recurrent.
2. Pensa en els **costos** i en la seva **optimització**:

1. **Monitoritza** els teus serveis per a identificar necessitats d'ampliació o reducció de recursos i poder ajustar els costos en conseqüència
2. Arquitectura/dissenya les **càrregues de treball** amb els costos en ment
3. A l'hora de triar entre utilitzar un **producte** (opensource o comercial) o fer un **desenvolupament** a mida cal fer una avaluació del **cost vs. benefici** de l'opció triada respecte a les altres.
4. Pensa en l'**impacte d'actualització** que pugui tenir un canvi de sistema operatiu, middleware o producte allà on corre l'aplicació: quant **menys acoblament** amb el sistema de base i **utilitzant estàndards**, més senzilla serà l'actualització o l'ampliació de funcionalitats de l'aplicació.

10 Annex - Normativa de Lliurables

10.1 Introducció

Definim un lliurable com un objecte resultat de l'execució d'un projecte. Els lliurables els podem categoritzar com a lliurables de gestió del projecte que ens permeten fer el seguiment i control de projecte, o lliurables que esdevenen resultats de l'execució del projecte en sí mateixos, l'obtenció dels quals, és el motiu pel qual executem el projecte.

D'altra banda, es defineixen una sèrie d'artefactes del projecte què, tot i no ser lliurables, requerim que es mantinguin actualitzats al llarg del projecte per a garantir la correcta execució, seguiment i control del projecte.

Abast

La Normativa és aplicable a tot el cicle de vida d'un projecte.

10.2 Propòsit

L'objectiu de la Normativa de Lliurables és donar als diferents participants involucrats en el desenvolupament, integració, evolució o manteniment de software de la UOC, la normativa sobre els lliurables mínims que cal entregar en un projecte.

Es descriuen també aspectes generals normatius, terminis, nomenclatura i quins són els repositoris on desar cada tipus de lliurable. Per a cada un dels lliurables mínims normatius, es descriuen les fases i les fites associades

10.3 Audiència

Aquest Normatiu està dirigit a tots aquells proveïdors de l'Àrea de Tecnologia de la UOC que estiguin oferint els seus serveis actualment o ho vulguin fer en un futur així com per als membres de l'equip propi de l'Àrea de Tecnologia UOC.

10.4 Lliurables

En la fase inicial de validació del pla de projecte, es determinaran els entregables (i el contingut dels mateixos), que s'hauran d'anar lliurant per part del licitador en les diferents fases del projecte.

10.5 Normativa de lliurables

Els lliurables han de garantir els aspectes següents:

10.5.1 Aspectes generals sobre lliurament de documentació

- Tots els lliurables han de ser proporcionats en el format que defineixi la UOC i sobre les plataformes indicades en cada moment.
- Cal fer servir les eines que la UOC posa a disposició per a la gestió dels projectes. A la descripció de cada lliurable i de cada activitat s'indica quin és el repositori que cal fer servir.
- Tots els lliurables han de tenir un format que permeti la seva edició, incloent els diagrames incrustats als documents. Si es lliura un document pdf per algun motiu particular, caldrà lliurar una còpia en format editable.
- Els lliurables no han de contenir logotips de cap adjudicatària, només els logos corporatius vigents de la UOC.
- La UOC és la propietària de tots els lliurables elaborats pels diferents adjudicatàries
- Tant a la documentació de projectes com a la d'aplicacions, cal mantenir el registre de lliurables actualitzat així com la resta d'artefactes descrits més endavant.
- Cal produir i mantenir actualitzada la documentació mínima que faciliti la correcta comprensió del projecte o el manteniment del servei.
- Els proveïdors de projectes mantindran actualitzada la documentació associada a un projecte fins a la finalització de la garantia del mateix. De la mateixa manera, el servei de manteniment d'una aplicació o sistema, haurà de mantenir actualitzats els lliurables corresponents fins a la devolució del servei.
- L'adjudicatària tindrà accés a les aplicacions corporatives sempre amb el seu correu UOC

10.5.2 Lliurables i artefactes mínims obligatoris de cada fase del projecte

- A més a més dels lliurables destinats a la gestió del projecte, cal mantenir la documentació de les aplicacions o components implicats en el projecte.
- En fase de contractació del projecte, es poden requerir lliurables addicionals seguint recomanacions d'UX, Qualitat, Seguretat o Arquitectura, que caldrà afegir al registre de lliurables del projecte. Tal com s'indica en el punt 10.5, es definiran en la fase inicial del projecte.

- Quan un lliurable d'aplicació va acompanyat d'una "n" indica que cal fer tants lliurables d'aquell tipus com nombre d'aplicacions hi hagi implicades al projecte.
- Els artefactes de seguiment i control serveixen per a poder consultar en qualsevol moment l'estat del projecte. El proveïdor ha de mantenir actualitzats obligatòriament els artefactes el màxim possible.

11 Annex - Normativa de Qualitat

11.1 Introducció

La Normativa de Qualitat es basa en el Model de Qualitat de la UOC i n'extreu els indicadors bàsics i Normatius que s'han de complir i les condicions en les quals s'ha de fer.

11.2 Abast

La Normativa és aplicable a tot el cicle de vida d'un projecte o aplicació i durant tot el període que dura el contracte amb un proveïdor.

11.3 Propòsit

L'objectiu d'aquest document és donar a conèixer als col·laboradors de l'Àrea de Tecnologia la normativa que aplica als projectes en termes de qualitat. Aquesta normativa es basa en la (ISO/IEC 25010) System and software quality models i en l'ISTQB.

La missió és assegurar que, en termes generals, **els projectes SEMPRE milloren la qualitat dels sistemes d'informació de la UOC** basat en els estàndards oficials aplicant-los sobre el context de la UOC.

11.4 Audiència

Aquest Normatiu està dirigit a tots aquells proveïdors de l'Àrea de Tecnologia de la UOC que estiguin oferint els seus serveis actualment o ho vulguin fer en un futur i evidentment, per als membres de l'equip propi de l'Àrea de Tecnologia UOC.

11.5 Responsable de document

Els responsables d'aquest document es mostren a la capçalera del document.

11.6 Indicadors Normatius

La Normativa de l'Àrea de Tecnologia posa focus en el compliment dels següents Indicadors primaris d'obligat compliment.

Indicadors de Qualitat	Característiques relacionades	Categoria	Mètriques	Normatiu
Compliment de la doble A d'accessibilitat	Usabilitat - Accessibilitat	Accessibilitat	→ Compliment dels criteris de conformitat a nivell de pàgina web Per a cada un dels criteris de conformitat, s'avalua si: • passa: la plana, per a aquest criteri, ha estat avaluada satisfactòriament. És a dir, no es detecta cap error d'aquest criteri. • no passa: la plana, per aquest criteri, no ha estat avaluada satisfactòriament. És a dir, es detecta com a mínim un error d'aquest criteri. • N/A: no s'ha pogut analitzar la plana per aquest criteri ja que no hi ha elements amb les característiques necessàries per fer les comprovacions requerides S'exclouen les planes on no és aplicable aquest criteri. → Compliment dels criteris de conformitat a nivell d'Aplicació o lloc web (per a la declaració d'accessibilitat) • Accessible - Conforme: com a mínim un 90% de les planes han estat avaluades satisfactòriament com a "passa" • No Accessible - Parcialment Conforme:	Les aplicacions (llocs web) que tenen interfície han d'estar catalogades com a "Accessible - Conforme". (S'informa aquest valor a la fitxa d'aplicació al camp "Accessible").codi font

			entre el 50% i el 90% de les planes han estat avaluades satisfactòriament com a "passa" • No Accessible - No conforme: menys del 50% de les planes han estat avaluades satisfactòriament com a "passa" • N/A: L'Aplicació no té interfície.	
Quality Gate	Fiabilitat, Mantenibilitat, Seguretat	Anàlisi estàtic de codi font	Segons Quality Gate aplicada al repositori de Codi Font	Ha de passar OK (SUCCESS) per poder promocionar a Producció

Els indicadors principals es componen dels següents indicadors secundaris, també d'obligat compliment. Amb el compliment dels primaris, es compleixen directament els secundaris.

Indicadors de Qualitat	Característiques relacionades	Categoria	Mètriques	Normatiu
Rati de Seguretat	Seguretat	Anàlisi estàtic de codi font	A = 0 Vulnerabilitats B = com a mínim 1 Vulnerabilitat Minor C = com a mínim 1 Vulnerabilitat Major D = com a mínim 1 Vulnerabilitat Critical E = com a mínim 1 Vulnerabilitat Blocker	Sempre que no s'especifiqui el contrari al projecte, si el resultat és: A poden promocionar d'entorns B,C,D,E no poden promocionar entre entorns

Cobertura de Codi	Fiabilitat	Anàlisi estàtic de codi font	(literal de Sonarqube) It is a mix of Line coverage and Condition coverage. Coverage = (CT + CF + LC)/(2*B + EL) where - CT = conditions that have been evaluated to 'true' at least once - CF = conditions that have been evaluated to 'false' at least once - LC = covered lines = <code>linestocover - uncovered_lines</code> - B = total number of conditions - EL = total number of executable lines (<code>lines_to_cover</code>) *Cobertura de línia i condition coverage no s'avaluen de forma independent.	TAULA RESUM COBERTURES DE CODI <table><tr><td rowspan="2"></td><td colspan="2">CODI NOU</td><td colspan="2">CODI LEGACY</td></tr><tr><td>New code</td><td>Overall Code</td><td>New code</td><td>Overall Code</td></tr><tr><td>NAQ ALT</td><td>80%</td><td>30%</td><td>60%</td><td>20%</td></tr><tr><td>NAQ MIG</td><td>60%</td><td>15%</td><td>40%</td><td>10%</td></tr><tr><td>NAQ BAIX</td><td>30%</td><td>10%</td><td>20%</td><td>5%</td></tr></table> CODI NOU: (els components tècnics que es despleguen amb DEPLOY) CODI LEGACY: (els components tècnics que es despleguem amb INSTALL o DISTRIBUCIO) Cobertura > Cobertura Inicial al projecte						CODI NOU		CODI LEGACY		New code	Overall Code	New code	Overall Code	NAQ ALT	80%	30%	60%	20%	NAQ MIG	60%	15%	40%	10%	NAQ BAIX	30%	10%	20%	5%
					CODI NOU		CODI LEGACY																									
					New code	Overall Code	New code	Overall Code																								
				NAQ ALT	80%	30%	60%	20%																								
				NAQ MIG	60%	15%	40%	10%																								
NAQ BAIX	30%	10%	20%	5%																												

Vulnerabilitats	Seguretat	Anàlisi estàtic de codi font	BLOCKER Bug with a high probability to impact the behavior of the application in production: memory leak, unclosed JDBC connection, ... The code MUST be immediately fixed. CRITICAL Either a bug with a low probability to impact the behavior of the application in production or an issue which represents a security flaw: empty catch block, SQL injection, ... The code MUST be immediately reviewed. MAJOR Quality flaw which can highly impact the developer productivity: uncovered piece of code, duplicated blocks, unused parameters, ... MINOR Quality flaw which can slightly impact the developer productivity: lines should not be too long, "switch"	Sempre que no s'especifiqui el contrari al projecte, si el resultat és: Vulnerabilitats = 0; poden promocionar d'entorns Vulnerabilitats > 0; NO poden promocionar d'entorns
-----------------	-----------	------------------------------------	---	--

			statements should have at least 3 cases, ... 5. INFO Neither a bug nor a quality flaw, just a finding.	
Code Smells	Mantenibilitat	Anàlisi estàtic de codi font		Inclòs a l'Indicador Quality Gate
Nombre de Bugs al Codi	Fiabilitat	Anàlisi estàtic de codi font		Segons Quality Gate aplicada al repositori de Codi Font
Deute Tècnic	Mantenibilitat	Anàlisi estàtic de codi font		

Nombre de Defectes	Fiabilitat	Testing Funcional	1. Blocker = Defectes que bloquegen completament una funcionalitat de l'aplicació i no es pot accedir de cap manera 2. Critical = Defectes que bloquegen parcialment la funcionalitat de l'aplicació causant greus problemes per fer servir la funcionalitat 3. Major = Defectes greus que no bloquejen la funcionalitat 4. Normal = Defectes de criticitat mitja 5. Minor = Defectes de criticitat baixa 6. Trivial = Defectes estètics o ortogràfics	Veure Severitat dels Defectes

12 Annex. Normativa UX

12.1 Introducció

La normativa de UX estableix els requeriments, lliuraments i marc de treball a tenir en compte en els projectes de l'Àrea de Tecnologia, per assegurar que els clients i usuaris dels productes i serveis digitals desenvolupats i oferts per la UOC, tinguin una experiència d'usuari satisfactòria, incloent també com a experiència satisfactòria, l'accessibilitat, cuya normativa es troba ampliada a l'annex 13.

Aquesta normativa defineix, per tant:

- Requeriments en matèria de UX, frontend i accessibilitat
- Tipologia i característiques dels lliuraments UX d'Accessibilitat demanats
- Marc de treball de les activitats UX en els projectes

S'ha d'assegurar el seu compliment

- En les propostes de solució
- Durant l'execució dels projecte
- La definició i execució del pla de proves

El grau i abast del compliment s'ajustarà en funció de la naturalesa i objectius dels projectes, en consens entre les parts implicades.

12.2 Abast

Aquesta normativa s'aplica en tots aquells projectes, tasques i actuacions sobre productes digital on les seves interfícies i/o funcionalitats es vegin modificades i/o s'hagin de crear des de zero.

És a dir, s'aplica tant en projectes on l'objectiu sigui conceptualitzar un producte digital des de zero, així com en projectes/tasques consistents en modificar, evolucionar i/o afegir una funcionalitat, la implementació de la qual provoqui que les interfícies d'usuari s'hagin de modificar per poder donar solució a aquesta funcionalitat objecte del projecte/tasca.

La normativa s'aplica tant en productes a mida (nous o legacy), com en productes de mercat, i en productes per a usuaris de gestió com a usuaris client (estudiants, potencials estudiants, docents, etc).

En funció de les característiques del producte i del projecte/tasca, es podran fer excepcions a la normativa.

12.3 Propòsit

El propòsit de la normativa és, en últim terme, assegurar en la mesura del possible que els usuaris dels productes i serveis digitals de la UOC tinguin una bona experiència d'usuari, és a dir, que trobin els productes i serveis de la UOC fàcils d'utilitzar, útils, accessibles, agradables en el seu ús i amb sentit.

En la mesura que aquesta normativa es compleix, s'assegura el control dels riscos que poden provocar desviacions en l'objectiu d'oferir una bona experiència d'usuari als usuaris de la comunitat UOC.

12.4 Audiència

Aquesta normativa està dirigit a tots aquells proveïdors/partners de l'Àrea de Tecnologia de la UOC que estiguin oferint els seus serveis actualment o ho vulguin fer en un futur i evidentment, per als membres de l'equip propi de l'Àrea de Tecnologia UOC.

12.5 Requeriments UX, Front-end i accessibilitat

Aquests requeriments han de ser tinguts en compte per part del proveïdor/partner en els projectes que se'ls encarregui, s'ha d'assegurar que es planifiquin i executin el conjunt d'activitats i lliuraments necessàries pel seu compliment, i s'ha de poder evidenciar això en les fases de:

- Proposta de solució
- Kick-off
- Durant l'execució del projecte
- La definició i execució del pla de proves
- Tancament

L'objectiu d'aquesta Taula i la seva inclusió en les fases anteriors són:

- Conjuntament amb el Lead UX de cada GO, definir i decidir, en las fases de maduració de la iniciativa, tot allò que pot permetre tenir un impacte en la millora de la UX i en la

consecució dels objectius de la iniciativa, així com les activitats i lliurables necessaris per aconseguir-ho

- Possibilitar al Lead UX dels GO la participació en la maduració d'iniciatives
- Alinear expectatives entre Proveïdor, Lead UX dels GO, Cap de projecte i Negoci en matèria d'UX
- Facilitar l'explicació de riscos i costos d'oportunitat
- Facilitar la presa de decisions sobre què entra en l'abast i què no
- Compartir amb Negoci l'abast de les activitats UX i la seva justificació
- Assegurar la traçabilitat de l'abast, plantejament d'objectius i consecució d'objectius

Cal destacar que no cal que tots els projectes han de complir amb tots els requeriments, ja que dependrà del context, objectiu i abast de cada projecte, però s'ha de poder explicar i justificar per què no es compleix amb un requeriment determinat, si es complirà a mitges, o com es complirà. Per exemple, dins de la taula ja es planteja els escenaris amb actuacions sobre aplicacions legacy i productes de mercat.

El responsable de què aquesta taula estigui inclosa és el Responsable UX del servei. i la valida el Lead UX del GO corresponent.

A continuació, la Taula de requeriments:

REQUERIMENTS	DESCRIPCIÓ	EVIDÈNCIES
Disseny Centrat en l'Usuari (ISO 9241-210:2019)	Rellevant per projectes de transformació o d'alt impacte en la UX i en el disseny de servei • El disseny està basat en una comprensió explícita d'usuaris, tasques i entorns. • Els usuaris estan involucrats durant el disseny i el desenvolupament. • El disseny està dirigit i refinat per avaluacions centrades en usuaris. • El procés és iteratiu. • El disseny està dirigit a tota l'experiència de l'usuari.	Existeix fase de research amb metodologies com entrevistes, workshops, benchmarking, design thinking, card sorting etc. amb usuaris final, a més d'un informe de resultats del research i/o un entregable que permet entendre i conèixer les necessitats de l'usuari final (intern o extern) com Service Blueprint, Roadmaps, Journeys, Personas/Jobs to be done, Escenaris. etc. Existeixen activitats adreçades a l'avaluació de la UX, com test d'usabilitat, guerrilla test, heurístic, etc, a més d'un informe de resultats.

	• L'equip de disseny inclou habilitats i perspectives multidisciplinars. Aplicable també en productes legacy i productes de mercat que contempli certes possibilitats de personalització i/o tinguin impacte en el disseny i/o l'experiència d'ús d'un servei digital.	Es fa ús dels entregables mencionats en els punts anteriors que procedeixen d'altres projectes. Existeixen iteracions previstes amb usuaris finals i està explicat en la planificació. Existeixen iteracions previstes sobre el producte, està descrit la naturalesa de les mateixes, i està explicat en la planificació. Existeix el detall dels perfils inclosos en l'execució del projecte (researcher, UI, UX, etc).
Usabilitat disseny d'interacció	Ús d'estàndards , bones pràctiques, i principis bàsics d'usabilitat i interacció Aplicació d'heurístics de Nielsen. Disseny d'interacció homogeni amb la resta d'espais digitals de la UOC i la guia d'estil UOC En aplicacions legacy i de mercat amb poques capacitats de personalització, es prioritza el disseny d'interacció proposat per la pròpia aplicació per preservar la homogeneïtat de la UX dins de l'aplicació.	Existeix un test usabilitat/test guerrilla, en desktop i responsive, amb usuaris finals amb un informe de resultats. Existeix un heurístic, en desktop i responsive, amb un informe de resultats. Les decisions sobre disseny d'interacció i usabilitat estan justificades en el user research, benchmarking i/o bones pràctiques. Existeix un lliurable de wireframe i/o disseny gràfic i funcional d'interacció El perfil UX/UI del proveïdor revisa i valida les diferents

		iteracions del producte/lliurable i el resultat final El Lead UX de AT revisa i valida les diferents iteracions del producte/lliurable i el resultat final. El responsable de negoci valida el resultat final del producte/lliurable.
Layout, estructura, navigation, AI	El producte/eina digital ha de poder oferir un layout d'interfície (estructura i ubicació d'elements en la interfície) igual o similar als layouts ja existents en el conjunt d'espais web de la UOC. El producte/eina digital ha de poder oferir una navegació igual a les ja existents en el conjunt d'espais web de la UOC En desktop, 12 columnes a 1200 pixels. En aplicacions legacy i de mercat amb poques capacitats de personalització, es prioritza el layout i navegació proposat per la propia aplicació, per preservar la homogeneïtat de la UX dins de l'aplicació	Existeix un lliurable de wireframe i/o disseny gràfic, i funcional d'interacció Existeix un lliurable d 'arbre de continguts, arquitectura d'informació, o similar. El perfil UX/UI del proveïdor revisa i valida les diferents iteracions del producte/lliurable i el resultat final El Lead UX de AT ha revisa i valida les diferents iteracions del producte/lliurable i el resultat final. El responsable de negoci valida el resultat final del producte/lliurable.

Estil gràfic	La interfície gràfica segueix els estils gràfics de la UOC indicats en la Guia d'estil UOC.	Existeix un lliurable de disseny gràfic. Existeix un lliurable de front-end amb l'estil gràfic aplicat. El perfil UX/UI del proveïdor revisa i valida les diferents iteracions del producte/lliurable i el resultat final El Lead UX de AT ha revisa i valida les diferents iteracions del producte/lliurable i el resultat final. El responsable de negoci valida el resultat final del producte/lliurable
Front-end	L'eina permet escollir un framework per desenvolupar un tema propi. En cas de no ser possible realitzar certes personalitzacions, s'ha de complir amb les millors pràctiques del mercat. Es fa càrrega asíncrona i els arxius JS estan minimitzats i optimitzats. HTML vàlid (demostrable a https://validator.w3.org/) o HTML5 semàntic, basat en estàndards internacionals de W3C (https://www.w3.org/standards/) En aplicacions legacy, el front-end resultant és	Existeix un entregable de front-end

	continuiïsta amb el de l'aplicació.	
Responsive	Si l'eina és una webapp, haurà de ser responsive per als 4 mínims punts de tall (breakpoints) descrits a la Normativa per als diferents Viewports; XS, SM, MD, LG. (Viewport XL, opcional). En desktop, 12 columnes a 1200 pixels. Es persegueix trobar dissenys responsive, no únicament adaptatius. Les aplicacions legacy o de mercat són les que determinaran les capacitats de responsiveness.	Existeix un lliurable de wireframe i/o disseny gràfic on es pugui visualitzar la interfície responsive. Existeix un entregable de front-end on es visualitza la interfície responsive. El perfil UX/UI del proveïdor revisa i valida les diferents iteracions del producte/lliurable i el resultat final El Lead UX de AT ha revisa i valida les diferents iteracions del producte/lliurable i el resultat final. El responsable de negoci valida el resultat final del producte/lliurable
Crossbrowsing	L'eina haurà de tenir una correcta visualització i compatibilitat amb els principals navegadors de mercat. • Desktop (dues últimes versions dels navegadores): ○ Windows: Chrome, Firefox i Edge (ie11, navegable. Es conserva i s'asegura l'accés al contingut)	Existeix un lliurable on es demostra la correcta visualització en els diferents navegadors del producte entregat.

	○ iOS: Chrome, Firefox o Safari ○ Linux: Firefox ● Tablets / Mobile: ○ Android - Android Browser, Chrome ○ iOS - Safari	
Performance i Optimització	Bon rendiment, mesurat amb PageSpeed Insights: ● Per sobre de 89%. ● Entre el 90 i el 100% ● 100% en desenvolupaments nous. Optimització: Icones en format font o svg, CSS optimitzades i minimitzades.	Existeix un lliurable on es demostra la correcta performance del producte entregat.
Multidioma	La plataforma haurà de ser multi-idioma, i hauran d'estar disponibles en els idiomes: català, castellà i anglès. Així doncs, haurà de ser compatible amb caràcters llatins com pot ser el cas dels accents, la "ñ" i la "ç" (UTF-8)	-

Accessibilitat	Compliment de les pautes d'accessibilitat per a les pàgines webs, aconseguint com a mínim el nivell AA de les directrius d'accessibilitat per a continguts web 2.0 del W3C / WAI. Compliment de la Norma UNE-EN 301549 V3.2.1:2022, "Requisits d'accessibilitat de productes i serveis TIC aplicables a la contractació pública a Europa "- "Accessibility requirements suitable for public procurement of ICT products and services in Europe". Es contempla només l'accessibilitat que correspongui a l'abast de l'actuació, no al conjunt de la aplicació on es preveu fer l'actuació.	Existeix el lliurable anotacions d'accessibilitat Existeix un informe de conformitat Existeix un test-run d'accessibilitat i informe de proves corresponent.
-----------------------	--	---

13 Annex. Normativa d'Accessibilitat

13.1 Introducció

La UOC està des dels seus orígens compromesa amb la inclusió social de les persones amb discapacitat, i per tant procura facilitar l'accessibilitat de la universitat per a tothom qui vulgui formar part dels diferents col·lectius de la nostra comunitat (estudiants, docents col·laboradors, professorat i personal de gestió).

Tenint en compte que la UOC és una universitat privada que rep fons públics, ens és d'aplicació el RD 193/2023 de 21 de març, pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització

dels béns i serveis a la disposició del públic". Aquest Reial decret 193 /2023, especifica que tots els llocs web i aplicacions mòbils el contingut de les quals es refereixi a béns i serveis a la disposició del públic han de complir amb la norma d'accessibilitat UNE-EN 301549.

A part, com a universitat cal tenir en compte el que estableix la “Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario”, que estableix que “en matèria d'accessibilitat, les universitats han de garantir a persones amb discapacitat un accés universal als edificis i els seus entorns físics i virtuals, així com al procés d'ensenyament-aprenentatge i avaluació”. Especialment i, tal com s'indica al Article 37. Equitat i no discriminació. Punt 2, d'aquesta mateixa llei Orgànica:

“Les universitats afavoriran que les estructures curriculars dels ensenyaments universitaris resultin inclusives i accessibles. En particular, adoptaran mesures d'acció positiva perquè l'estudiantat amb discapacitat pugui gaudir d'una educació universitària inclusiva, accessible i adaptable, en igualtat amb la resta de l'estudiantat, realitzant ajustos raonables, tant curriculars com metodològics, als materials didàctics, als mètodes d'ensenyament i al sistema d'avaluació.

Les universitats facilitaran a les persones usuàries de les llengües de signes la seva utilització quan es precisi”.

Per tot això, tots els productes i serveis digitals de la UOC han de complir les pautes WCAG 2.1 publicades per la WAI al nivell AA (doble A), això vol dir que s'hauran de complir els punts de verificació de prioritat 1 i 2 de les pautes.

13.2 Abast

Aquesta Normativa estableix quins són els requisits que s'han de seguir en el desenvolupament de les interfícies web, en quant a criteris d'accessibilitat durant tot el cicle de vida d'un projecte o aplicació, marcant com a estàndard les pautes d'accessibilitat recollides a la WCAG 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines) especificats en la norma EN 301 549 V3.2.1 (2021-03). Requisits d'accessibilitat per als productes i serveis de les TIC ", o en vigor.

13.3 Propòsit

L'objectiu de la Normativa d'accessibilitat és donar als diferents participants involucrats en el desenvolupament, integració o manteniment de software de la UOC, unes línies mestres en

les quals basar l'accessibilitat de totes les interfícies web i aplicacions mòbils. Tots alineats amb les bones pràctiques reconegudes internacionalment però adaptades a les necessitats i especificitats de l'Àrea de Tecnologia de la UOC.

13.4 Audiència

Aquesta normativa està dirigit a tots aquells proveïdors de l'Àrea de Tecnologia de la UOC que estiguin oferint els seus serveis actualment o ho vulguin fer en un futur i evidentment, per als membres de l'equip propi de l'Àrea de Tecnologia UOC.

La Normativa s'ha escrit per a persones familiaritzades amb aquesta disciplina. Per a adquirir coneixements complementaris amb aquesta disciplina, disposem de documentació complementària que afegeix bibliografia.

13.5 Activitats

La Normativa d'accessibilitat la conformen les activitats següents:

- Lliurar la proposta de Solució
- Integrar accessibilitat en la fase disseny
- Executar el heurístic d'accessibilitat
- Definir la paleta de colors
- Definir estratègia de proves d'Accessibilitat
- Executar el test d'Accessibilitat al TestRail
- creació informe resultat proves accessibilitat
- Declaració d'accessibilitat

A continuació es descriuen a alt nivell:

13.5.1 Lliurar la proposta de solució

Cal tenir en ment aquests punts a l'hora de fer la Proposta de Solució:

- Ha de considerar-se durant la planificació fer el contingut accessible i assegurar-se que ho és, no com una etapa posterior: L'accessibilitat no és un afegit. Cal tenir-la en compte des del principi del projecte.
- L'accessibilitat no implica més cost de desenvolupament. "Costa el mateix afegir una imatge de forma accessible que inaccessible. Costa el mateix fer un formulari accessible que inaccessible"

- El bon desenvolupament web comença amb l'accessibilitat. Cada línia de codi escrita sense pensar en ella es una línia que haurà de ser reescrita més tard: És molt costós arreglar els errors després. "Si fem un error, aquella línia de codi caldrà reescriure-la. I en la majoria de casos implica reescriure de nou la funcionalitat amb problemes d'accessibilitat".
- No és acceptable cap error d'accessibilitat en eines i espais web que s'hagin creat de nou. Qualsevol error no solucionat haurà d'anar acompanyat de la seva justificació per poder ser acceptat.
- En cas d'haver d'utilitzar una eina d'un tercer o servei extern per un projecte, ja sigui en codi obert o propietari, caldrà escollir la més accessible.
- En la plantilla de checklist per Acceptació de la proposta de solució hi ha un apartat d'accessibilitat on s'ha de recollir com es pretén assolir aquesta accessibilitat.

A l'hora d'escriure els requeriments cal tenir en compte (entre altres) les següents recomanacions

- Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2
- WAI-ARIA Authoring Practices
- Requeriments dels diàlegs modals
- Requeriments dels formularis
- Requeriments de les apps amb angular
- Navegació amb teclat i lector de pantalla

per veure en més detall com tenir en compte l'accessibilitat en la fase de recollida de requeriments, es pot consultar la plana Requeriments d'accessibilitat.

13.5.2 Integrar accessibilitat en la fase disseny

Es proposa seguir la metodologia següent per aconseguir una bona integració accessibilitat. Aquests passos s'haurien d'aplicar a l'hora de crear els wireframes i dissenys gràfics per tal de poder generar una maqueta amb un bon codi html.

13.5.3 Executar heurístic d'accessibilitat

Com hem indicat anteriorment l'accessibilitat cal tenir-la en ment durant totes les fases del desenvolupament d'una aplicació. Com més a prop de la posta en producció es detecta un error d'accessibilitat més és el cost de solucionar aquest error.

per aquesta raó, es recomana passar el Heurístic d'accessibilitat en el lliurable wireframe. També pot ser útil emprar aquest heurístic a l'hora de definir els requeriments funcionals o en altres fases del projecte on no hi ha un codi font que es pot validar amb el test d'accessibilitat

que es comenta més avall.

13.5.4 Definir la paleta de colors

Dins de la fase de disseny del projecte cal validar que totes les combinacions de colors que es fan servir compleixen la relació indicada en la pauta 1.4.3. On s'indica que El text o les imatges de text han de tindre una relació de contrast de al menys 4.5:1 . En el cas de text gran o en negreta seria de 3:1.

Caldrà entregar amb el disseny gràfic, més específicament en el lliurable Disseny gràfic una llista de les combinacions de colors emprades i el seu valor de contrast (Anotacions dels colors emprats en el disseny) per tal de validar que son correctes.

13.5.5 Definir estratègia de proves d'Accessibilitat

Dins del document d'Estratègia de Proves del projecte és necessari contemplar les proves d'Accessibilitat per a cada una de les aplicacions implicades al projecte. El W3C te definida una metodologia per poder seleccionar l'abast, mostra de planes que seran l'objectiu d'aquesta anàlisi, etc (WCAG-EM (Website Accessibility Conformance Evaluation Methodology)). Veure activitat Definir estratègia de Proves per més informació.

En especial, cal tenir en consideració el lliurable pla de proves d'accessibilitat.

13.5.6 Executar el test d'Accessibilitat al TestRail

Com ja hem dit, tota aplicació ha de ser accessible a nivell doble A.

S'ha dissenyat un Pla de proves d'accessibilitat a confluence al TestRail de la UOC. Cada una de les aplicacions implicades en un projecte han de superar el test per tal de que sigui acceptada l'entrega del projecte.

Val a dir que el Test Plan d'Accessibilitat definit al TestRail, no contempla totes les validacions que serien necessàries per garantir doble A. Esdevé un recull que ens sembla essencial que tot projecte compleixi. Per tant, això vol dir que cal complir amb totes les validacions proposades per la WAI, no només les recollides al Test Plan.

El primer pas del test suite consisteix en fer un test automatic. Hi ha eines automàtiques que ens poden ajudar en aquesta tasca però, cal tenir en compte que no son totalment fiables. Amb una revisió automàtica obtindrem un nivell aproximat de revisió d'accessibilitat del 32%, pel que es recomana una combinació de test manual i eines automàtiques. El W3C té una plana on recull les diferents eines per fer un test automatic (veure apartat bibliografia).

13.5.7 Creació informe resultat proves accessibilitat

Quan passem el test d'accessibilitat, ja sigui via el Pla de proves d'accessibilitat a Confluence o seguint la metodologia del proveïdor, anirem recollint per cada criteri si passa, falla o no aplica. A més a més d'exemples on el test falla (veure "Generació informe compliment accessibilitat", per veure una llista d'eines per recollir les dades de passar el test).

Tota aquesta informació (si passa o no el criteri i els comentaris amb les evidències dels errors detectats) s'han de recollir en un informe de Resultat de Proves d'accessibilitat.

Si es detecten errors s'haurien de solucionar per tal de poder complir el primer requeriment de la normativa que l'eina ha de ser accessible. No hauria de passar a manteniment cap eina si avanç no s'han solucionat els errors d'accessibilitat detectats en l'auditoria.

13.5.8 Declaració d'accessibilitat

Quan l'eina es doni com a correcte des del punt de vista de l'accessibilitat es fa ús de l'informe de resultats de proves d'accessibilitat per poder omplir la "declaració d'accessibilitat".

Aquesta declaració d'accessibilitat s'hauria de mostrar a l'enllaç "accessibilitat" que cal afegir en el peu de tota aplicació web. Si es tracta d'una aplicació mòbil si ha de poder accedir desde l'app.

13.5.9 Lliurables

S'ha de lliurar l'Informe de Resultats de Proves conforme s'ha passat el pla de proves d'accessibilitat. Més concretament l'[Informe resultats proves accessibilitat](#) a TestRail sobre els següents lliurables:

- [Front end](#)
- [Producte en entorn preproducció](#)

Aquest informe es el que ens permet lliurar la [Declaració d'accessibilitat](#).

13.5.10 Control d'aplicació de la Normativa

Per demostrar l'acompliment d'aquestes pautes, cal que l'Informe [de Resultats de Proves d'Accessibilitat](#) passi OK completament en fase maqueta i fase pre.

Principalment, serà el cap de projecte (o algú en qui delegui) qui vetllarà per l'aplicació correcta de la Normativa. En tot cas, qualsevol membre de l'Àrea de Tecnologia podrà aixecar alertes sobre incompliments en termes d'accessibilitat.

14 Annex - Normativa de seguretat

14.1 Plataformes SaaS

Per a les plataformes SaaS es defineixen els criteris següents:

La solució ha de garantir l'existència de rols i permisos que es puguin assignar a usuaris específics per garantir que només accedeixen a les dades i recursos necessaris pel desenvolupament de les seves funcions.
La solució ha de registrar les dades de cada intent d'accés, incloent informació relativa a la identificació unívoca de l'usuari, data i hora, informació accedida i tipus d'accés. Aquests registres s'hauran de custodiar durant un mínim de 12 mesos
La solució ha de poder oferir la possibilitat de tenir un registre actualitzat d'usuaris. El registre ha de reflectir l'associació de cada codi d'usuari amb la persona que el té assignat, el seu perfil i els accessos autoritzats. Aquest registre ha de reflectir tots els canvis en el mapatge: altes, baixes i possibles modificacions.
La solució ha de disposar de mecanismes necessaris que permetin registrar l'activitat dels usuaris i custodiar aquests registres durant un mínim de 12 mesos
La solució ha de tenir mecanismes de logging i de control de canvi en les dades, registrant tota la informació necessària que permeti la traçabilitat dels successos.
La solució ha de garantir el processat immediat de les baixes dels usuaris mitjançant les eines d'administració de les aplicacions, inhabilitant l'accés a les mateixes amb el codi d'usuari donat de baixa. La baixa d'un usuari implica el seu bloqueig temporal, abans de procedir a la seva eliminació definitiva.
L'adjudicatari ha d'informar a la UOC sobre la ubicació de les Dades que seran emmagatzemades abans de la contractació del Servei. Durant el període de duració del Servei, qualsevol canvi en la ubicació de les Dades haurà de ser comunicat a la UOC amb anticipació, i no podrà ser efectuat fins rebre l'autorització de la UOC.
La solució ha de garantir que tota la informació ha de viatjar xifrada (amb clau mínima 256 bits) i s'ha d'emmagatzemar de forma xifrada. Fent especial

èmfasi a les dades de caràcter personal que pugui proporcionar la UOC.
La solució ha de disposar de les mesures de seguretat adequades en tots els entorns per garantir la confidencialitat, integritat i disponibilitat de les dades de la UOC, així com podrien ser: Firewall, Sistemes de Detecció i Prevenció de Intrusos (IDS/IDPS), Zona Desmilitaritzada (DMZ), Xarxes Privades Virtuals (VPN) i Proxy a la infraestructura. I garantir que aquests elements disposen dels logs o registres de traçabilitat suficients per analitzar una intrusió o fuga d'informació en cas necessari.
L'adjudicatari ha d'actuar proactivament instal·lant les actualitzacions i pegats de seguretat publicats pels corresponents fabricants. Ha de tenir una política de vigilància d'alertes de seguretat i detecció de vulnerabilitats.
L'adjudicatària ha de realitzar totes aquelles auditories legalment exigibles, tant de manera interna com externa, sobre aquells sistemes involucrats en el servei prestat a la UOC, deixant a disposició de la UOC els informes de auditoria generats.
Gestió avançada d'autoritzacions i permisos amb assignació de rols d'autoria, aprovació, supervisió, eliminació de continguts, etc. La plataforma haurà de permetre l'assignació d'autoritzacions i permisos de forma que cada usuari pugui accedir només i exclusivament als continguts als que està autoritzat pel seu rol.
Possibilitat de definir IP Blacklist
Caducitat de sessió en cas d'inactivitat (configurable)
Disposar d'eines de revisió d'anàlisi forense
Compliment amb tota la normativa definida en la GDPR
Disposar d'un sistema de mitigació de riscos i impactes per atacs DDOS
Possibilitat d'integrar doble factor d'autenticació en diferents rols de la eina, fen èmfasi en els administradors
La solució haurà de garantir que s'empraran mecanismes d'eliminació segura d'informació. Aquests inclouran els casos de reciclatge de suports i de finalització del Servei. Amb aquestes mesures, la UOC s'assegura que la informació no és enviada sense aprovació a altres ubicacions i que no es pot extreure informació dels suports després del seu ús.

14.2 Desenvolupaments i configuracions

Per els desenvolupaments i configuracions cal aplicar com a mínim els criteris següents. Aquests criteris s'han de tenir en compte alhora d'elaborar qualsevol dels artefactes del projecte, en cas contrari, generaran penalitats que es tipifiquen en l'apartat 8.2.

Seguretat Arquitectural
L'aplicació garanteix que tots els components que estan presents a la mateixa estan identificats (bé sigui un component individual o bé siguin grups d'arxius de codi font, llibreries i/o executables)
L'aplicació garanteix que tots els components que no formen part de la mateixa aplicació, però en els que aquesta hi confia, estan identificats
Existeix una arquitectura d'alt nivell per a l'aplicació
Autenticació
L'aplicació garanteix que tots els camps de contrasenya tenen el "eco" desactivat i que els camps de contrasenya o els formularis que contenen aquests camps tenen l'atribut "d'autocompletat" desactivat
L'aplicació garanteix el control en si s'ha excedit el nombre màxim d'intents durant el procés d'autenticació, el compte quedarà bloquejat durant un període prou llarg de temps que impedeixi els atacs per força bruta
L'aplicació garanteix que tots els controls d'autenticació s'apliquen a la banda servidora
L'aplicació garanteix que tots els controls d'autenticació (incloses les llibreries que criden a serveis d'autenticació externs) tenen una aplicació centralitzada
L'aplicació garanteix que tots els controls d'autenticació fallen de forma segura
L'aplicació garanteix que la robustesa de les credencials d'autenticació són suficients per resistir els atacs típics
L'aplicació garanteix que totes les funcions de gestió de les comptes d'usuaris són al menys tan resistents a un atac (de força bruta o d'enginyeria inversa) com el mecanisme d'autenticació principal
L'aplicació garanteix que els usuaris poden canviar de forma segura les seves credencials i amb algun mecanisme que sigui, almenys, tant resistent com el mecanisme d'autenticació principal
L'aplicació garanteix que cal una re-autenticació abans de permetre operacions "realment" sensibles
L'aplicació garanteix que totes les decisions (tant el que fa als èxits com als fracassos) d'autenticació s'estan enregistrant
L'aplicació garanteix que que totes les contrasenyes de les comptes d'usuari es "salten" amb una "sal" (en criptografia, la sal compren bits aleatoris que són usats como una de les entrades en una funció derivadora de claus) exclusiva d'aquesta compta (pex. l'ID d'usuari, la data de creació de la compta, ... etc) y que s'emmagatzema un hash i no la contraseña en clar

Seguretat Arquitectural
L'aplicació garanteix que totes les credencials d'autenticació per accedir a serveis externs (accessos a la DB, WX, ... ect) estan xifrades i que s'emmagatzemen en un lloc protegit (i no en el codi font o fitxers accessibles de configuració)
Gestió de la sessió
L'aplicació utilitza algun "framework" de gestió de les sessions
L'aplicació garanteix que les sessions s'invaliden quan l'usuari tanca la sessió
L'aplicació garanteix que les sessions caduquen (expiren) després d'un període d'inactivitat
L'aplicació garanteix que totes les pàgines que necessiten autenticació per accedir a elles tenen vincles (anchors, buttons, imatges, ... etc) de tancament de sessió
L'aplicació garanteix que l'identificador de la sessió no es "divulga o publica", particularment a les adreces de les URL i missatges d'error. Això inclou garantir que l'aplicació no admet la reescriptura de la URL ni les cookies de sessió
L'aplicació garanteix que l'identificador de sessió es canvia a l'inici de la sessió
L'aplicació garanteix que l'identificador de sessió es canvia quan es fa una re-autenticació
L'aplicació garanteix que l'identificador de sessió es canvia o s'esborra en sortir de l'aplicació o servei
L'aplicació garanteix que només els identificadors de sessió generats per el "framework" de l'aplicació són reconeguts com a vàlids per l'aplicació
Control d'accés
L'aplicació garanteix que els usuaris només poden accedir a les funcions protegides per a les que tinguin una autorització específica
L'aplicació garanteix que els usuaris només poden accedir a les adreces URL per a les que tinguin una autorització específica
L'aplicació garanteix que els usuaris només poden accedir als arxius de dades per els que tinguin una autorització específica
L'aplicació garanteix que les referències directes a objectes estan protegides, de tal manera que un usuari només té accés als objectes als que ha estat autoritzat
L'aplicació garanteix que està deshabilitada la vista de contingut dels directoris del servidor Web, exceptuant que es vulgui fer de forma deliberada
L'aplicació garanteix que els usuaris només poden accedir als serveis per als que tenen una autorització específica
L'aplicació garanteix que els usuaris només poden accedir a les dades per a les que tenen una autorització específica
L'aplicació garanteix que el control d'accés falla de forma segura
L'aplicació garanteix que s'apliquen les mateixes regles d'accés a la capa de presentació que en la banda del servidor
L'aplicació garanteix que tots els atributs d'usuari i de dades i que la política d'informació usats en el control d'accessos no poden ser manipulats per usuaris finals sense una autorització expressa

Seguretat Arquitectural
L'aplicació garanteix que tots els controls d'accés s'apliquen en el servidor
L'aplicació garanteix que hi ha un mecanisme centralitzat per a protegir l'accés a cada tipus de recurs protegit (incloses les llibreries que necessiten d'autorització de serveis externs)
L'aplicació garanteix que les limitacions imposades per "les regles de negoci", tant pel que fa a l'entrada de dades com en l'accés a l'aplicació (pex. límits diaris de transacció) no poden ser anul·lades o ignorades
L'aplicació garanteix que totes les decisions de control d'accés es poden enregistrar i que tots els fallos en decisions de control s'estan enregistraent
Validació de l'entrada de dades
L'aplicació garanteix que l'entorn d'execució del programari no es susceptible a desbordaments de buffer. O que en el seu defecte, els controls de seguretat prevenen dels desbordaments de buffer
L'aplicació garanteix que s'aplica un patró de validació positiva per a totes les entrades de dades de l'aplicació
L'aplicació garanteix que totes les fallades de validacions d'entrada donen com a resultat el rebuig de l'entrada o el "sanejament" de la mateixa
L'aplicació garanteix que s'especifica una conjunt de caràcters, com pot ser UTF8, per a totes les possibles fonts d'entrada de dades
L'aplicació garanteix que la validació de totes les entrades de dades es realitzen a la part servidora
Codificació i escapament dels caràcters de sortida
L'aplicació garanteix que totes les dades emeses per la sortida HTML i que no són de confiança estan degudament escapats (incloent-hi els elements HTML, els atributs, valor de les dades JavaScript, blocs CSS i atributs URL)
L'aplicació garanteix que tots els controls de codificació i escapament dels caràcters de sortida estan implementat a la part servidora
L'aplicació garanteix que tots els controls de codificació i escapament dels caràcters de sortida codifiquen aquests caràcters com "no segurs" per al llenguatge intèrpret (HTML, JavaScript, CSS, XML, JSON, ... etc)
L'aplicació garanteix que totes les dades que "no són de confiança" emeses per ser usades per un intèrpret SQL, utilitzen interfícies parametritzades, del tipus "prepared statement", o bé estan correctament escapats
L'aplicació garanteix que totes les dades que no són de confiança emeses per a ser usades amb un intèrpret XML utilitzen interfícies amb paràmetres o caràcters d'escapament apropiats
L'aplicació garanteix que totes les dades que no siguin de confiança utilitzats en consultes LDAP estan escapats correctament
L'aplicació garanteix que totes les dades que no siguin de confiança i que poden ser paràmetres de comandaments del sistema operatiu estan escapats correctament

Seguretat Arquitectural
L'aplicació garanteix que totes les dades que no són de confiança per a qualsevol intèrpret (dels no mencionats anteriorment) estan escapats correctament
Criptografia i xifrat
L'aplicació garanteix que totes les funcions criptogràfiques i de xifrat usades per protegir els "secrets" de l'aplicació s'executen a la banda servidora
L'aplicació garanteix que tots els mòduls criptogràfics fallen de forma segura
Gestió d'errors i gestió de logs
L'aplicació garanteix que no es generen missatges d'error ni traces que continguin dades sensibles que un atacant podria usar (com ara la informació personal)
L'aplicació garanteix que tots els errors de la part servidora estan gestionats des de la mateixa part servidora
L'aplicació garanteix que tots els controls de registre estan implementats en la part del servidor
L'aplicació garanteix que la lògica de controls d'errors en els controls de seguretat denega l'accés per defecte
L'aplicació garanteix que el registre de seguretat ofereix la possibilitat d'enregistrar tant els esdeveniments d'èxit com els de fracàs o error (entre la sèrie d'esdeveniments identificats com a rellevants)
L'aplicació garanteix que cada esdeveniment de registre inclou: un segell de temps d'una font fiable (pex. NTP), el nivell de gravetat de l'esdeveniment, una indicació de que es tracta d'un esdeveniment de seguretat pertinent (si es barreja amb d'altres registres), la identitat de l'usuari que ha ocasionat l'esdeveniment (en el cas que hi hagi un usuari associat a l'esdeveniment), l'adreça IP de l'origen de la sol·licitud associada a l'esdeveniment, el grau d'èxit de l'esdeveniment i una descripció de l'esdeveniment
L'aplicació garanteix que tots els esdeveniments que inclouen dades que no són de confiança no s'executarà com a "codi" en el programari de visualització de logs
L'aplicació garanteix que els esdeveniments (registres d'activitat, logs, ...) estan protegits contra l'accés no autoritzat i la modificació
L'aplicació garanteix que només hi ha una única implementació d'enregistrament d'esdeveniments i que és la que usa l'aplicació
L'aplicació garanteix que no enregistra dades sensibles que poguessin ajudar o donar pistes a un atacant, com ara informació personal o sensible de l'entorn o l'aplicació
L'aplicació garanteix que hi ha una eina disponible que permeti a l'analista realitzar cerques de registres d'esdeveniments basat en la combinació de criteris de cerca
Protecció de les dades
Tot el sistema està construït sota el principi de privacitat per disseny per garantir ple compliment de totes les disposicions del RGPD

Seguretat Arquitectural
L'aplicació garanteix que tots els formularis que contenen informació sensible tenen deshabilitada la "cache" d'informació en la banda del navegador, o client, incloent-hi les característiques d'autocompletat
L'aplicació garanteix que hi ha una llista identificada de dades confidencials processades per cadascuna de les aplicacions, i que hi ha una política explícita d'accés a aquestes dades, i quan aquestes dades han d'estar xifrades (tant en l'emmagatzemament com en el trànsit)
L'aplicació garanteix que totes les dades confidencials s'envien al servidor en el cos del missatge o protocol HTTP, es a dir, no s'utilitzen paràmetres de la URL per transmetre dades
L'aplicació garanteix que les còpies en cache o temporals de dades confidencials trameses als clients estan protegides contra el accés no autoritzat i que aquestes caches són porgades o invalidades després de que el propi usuari hagi accedit a dades sensibles (és a dir: les capçaleres HTTP tenen establerts els paràmetres de No-cache i No-Store Cache-Control)
L'aplicació garanteix que totes les còpies en cache o temporals de les dades emmagatzemades a la part servidora estan protegides contra l'accés no autoritzat i que aquestes cahes són porgades o invalidades després que l'usuari hagi accedit a dades sensibles
Seguretat de les comunicacions
L'aplicació garanteix que per a cada certificat SSL es pot construir una ruta de verificació cap a una CA (Certification Authority) de confiança, i que cada certificat de servidor és vàlid
L'aplicació garanteix que una fallada en la connexió SSL no comporta que s'estableixi una connexió NO segura
L'aplicació garanteix que s'utilitza SSL a totes les connexions autenticades o referides a dades o funcions sensibles (tant pel que fa a les connexions externes com cap a les da back-end)
L'aplicació garanteix que el back-end de connexions SSL enregistra les fallades de connexió
L'aplicació garanteix que els certificats de client utilitzen ancoratges ("anchors") de confiança (per a construir la ruta cap a la CA) i informació de revocació
L'aplicació garanteix que totes les connexions a sistemes externs que manipulen informació o funcions sensibles estan autenticades
L'aplicació garanteix que totes les connexions a sistemes externs que manipulen funcions o informació sensible utilitzen un compte que ha estat creada per a tenir els privilegis mínims per a que l'aplicació funcioni correctament
Seguretat HTTP
L'aplicació garanteix que les redireccions NO inclouen dades no validades
L'aplicació garanteix que només accepta un conjunt definit de mètodes de sol·licitud HTTP, com poden ser GET i POST

Seguretat Arquitectural
L'aplicació garanteix que cada resposta HTTP conté un encapçalament de tipus de contingut que especifica un conjunt de caràcters segurs (pex. UTF-8)
L'aplicació garanteix que l'indicador HTTPOnly s'utilitza a totes les cookies que no precisen específicament d'accés JavaScript
L'aplicació garanteix que l'indicador "secure" s'utilitza a totes les cookies que contenen informació confidencial, incloent-hi la cookie de sessió
L'aplicació garanteix que els encapçalaments HTTP, tant a les peticions com a les respostes, contenen només caràcters ASCII imprimibles
Verificació dels requeriments de Seguretat
L'aplicació garanteix que tota la informació de configuració rellevant per a la seguretat, s'emmagatzema a llocs que estan protegits accessos no autoritzats
L'aplicació garanteix que es deneguen tots els accessos, si l'aplicació no pot accedir a la seva informació sobre la configuració de seguretat
Com l'aplicació dona compliment del RGPD i a la llei LOPDgdd

14.3 Mesures de seguretat

Les mesures de seguretat s'apliquen en casos en que hi ha tractament de dades personals per part de l'adjudicatària.

Aquest model de mesures de seguretat s'aplica en el següent cas:

A. El servei es presta completa o parcialment en les instal·lacions de l'adjudicatària?	Sí
B. Per la prestació del servei s'usen aplicacions (o se'n desenvolupen de noves) i/o infraestructures de l'adjudicatària o de tercers (no UOC)?	Sí
C. L'adjudicatària per a la prestació del servei ha d'emmagatzemar dades personals en els seus propis sistemes o en sistemes de tercers (no UOC)?	No
D. L'adjudicatària per a la prestació del servei ha d'enviar emails en nom de la UOC?	No

14.3.1 Consideracions prèvies

- S'autoritza expressament el tractament de dades personals en les instal·lacions de l'adjudicatària per les finalitats recollides en el contracte a que es refereixen el servei de l'adjudicatària. Tanmateix, s'autoritza explícitament la sortida de suports i documentació que continguin informació amb dades personals, si procedeix, per la prestació dels serveis contractats. Pel trasllat de suports i documents, l'adjudicatària aplicarà en tot cas, les mesures de seguretat establertes per donar compliment al present document o a la normativa vigent.
- L'adjudicatària emprarà els recursos d'informació i/o les dades propietat de la UOC en el marc del desenvolupament de la prestació de serveis encomanada i amb la finalitat prèviament establerta.

14.3.2 Confidencialitat de les persones

- Tot el personal de l'adjudicatària que, amb motiu de la prestació del Servei, o per qualsevol altra circumstància, sigui coneixedor d'informació relacionada amb la UOC mantindrà la màxima confidencialitat sobre aquesta, i no podrà comunicar-la a tercers en cap moment, ja sigui abans, durant o després de la prestació del Servei, per altres finalitats que no siguin les de la prestació del propi servei. L'adjudicatària i el seu personal, únicament podrà emprar la informació amb la finalitat prevista en l'objecte d'aquest Contracte, responen davant de la UOC pels danys i perjudicis que del incompliment poguessin derivar-se per la UOC.
- En cas de que L'adjudicatària vulgui subcontractar, necessita l'autorització expressa de la UOC per fer-ho. En aquest cas, el mateix és responsable de que es respecti i compleixi el mateix criteri de confidencialitat i les normes sobre la informació relacionada amb la UOC descrites en les clàusules anteriors.

14.3.3 Confidencialitat de la informació

- Amb caràcter general, L'adjudicatària ha de tractar la informació de la UOC com informació sensible, i adoptar les mesures adequades per aquesta classificació.
- El tractament de la informació ha de permetre traçabilitat, entenent-la com la capacitat de conèixer quines persones, i en quin moment, han accedit i tractat la informació de la UOC. S'entendrà com a tractament qualsevol operació realitzada amb la informació, com són, tot i que no únicament, la seva lectura, escriptura, modificació, còpia,

transmissió, gravació o arxivat mitjançant mitjans manuals o amb aplicacions informàtiques.

14.4 Protecció de dades personals

14.4.1 Compliment de la legislació

- L'adjudicatària està obligat a complir estrictament allò establert per la legislació vigent relativa a dades de caràcter personal, tractades durant el transcurs de la prestació dels Serveis.
- L'adjudicatària ha de tractar les Dades amb absoluta confidencialitat i d'acord amb les instruccions que rebi de la UOC en relació amb la finalitat, contingut i ús del tractament.
- L'adjudicatària ha d'emprar aquestes Dades, única i exclusivament, per les finalitats que figuren en el Contracte de serveis i sempre conforme a les instruccions que li dicti la UOC, i s'ha d'abstenir de reproduir-les així com de cedir-les o comunicar-les en qualsevol forma a terceres persones, ni tan sols per la seva conservació, per altres finalitats que no siguin les de la prestació del propi servei.
- L'adjudicatària ha de posar a disposició de la UOC els mecanismes necessaris i suficients a l'objecte que aquest pugui dur a terme l'execució dels drets dels interessats de manera àgil i efectiva, en cas de que la seva aplicació suposi la intervenció en els sistemes d'informació i documents de l'adjudicatària.
- L'adjudicatària ha de complir respecte a les Dades esmentades, amb totes les obligacions que resultin de la normativa aplicable en la seva condició d'Encarregat del Tractament i en particular, però sense que aquesta enumeració tingui caràcter exhaustiu, s'obliga a:
 - i. Vetllar per la seguretat de les Dades i adoptar, a tal efecte, les mesures necessàries d'índole tècnica, legal i organitzativa que garanteixin la seguretat de les mateixes i evitin la seva alteració, pèrdua, tractament o accés no autoritzat de conformitat amb allò que estableix la legislació vigent.
 - ii. Guardar el més estricte secret sobre el contingut de les Dades.
 - iii. Retornar a la UOC totes les Dades a les que hagi tingut accés en virtut del Contracte de serveis en qualsevol moment en que la UOC li sol·liciti, i, en tot cas, un cop finalitzada la prestació contractual per la realització de la qual es van facilitar les Dades, sense que, en cap cas, L'adjudicatària pugui conservar cap còpia de les Dades facilitades per la UOC.

- L'adjudicatària es fa responsable davant de la UOC, i mantindrà a la UOC indemne davant de qualsevol dany i perjudici que li pugui causar i que siguin conseqüència de la inobservança per part de l'adjudicatària de les obligacions contingudes en aquesta clàusula, incloent tots els que es deriven de reclamacions de tercers o de procediments sancionadors oberts per l'Agència de Protecció de Dades.

14.4.2 Document de seguretat

- L'adjudicatària ha de disposar d'un Document de Seguretat que inclogui les mesures d'índole tècnica i organitzativa adoptades en el tractament de les dades personals, de conformitat amb la normativa vigent. Aquest document ha de reflectir i identificar a l'encarregat del tractament i els fitxers afectats, i, això, s'ha de detallar en el contracte.
- L'adjudicatària ha de mantenir actualitzat el document esmentat, tant en allò relatiu a l'organització com a la legislació vigent, essent objecte de revisió periòdica, com a mínim, anual.
- L'adjudicatària ha de definir i mantenir actualitzades periòdicament les funcions i obligacions de cadascun dels usuaris que accedeixen a dades de caràcter personal, així com la seva divulgació eficient.
- L'adjudicatària ha de garantir, mitjançant procediments interns eficients, el coneixement continuat per part del personal involucrat, de la política i normativa de seguretat.

14.4.3 Responsabilitat proactiva

- L'adjudicatària es compromet a realitzar una anàlisi de riscos que li permeti determinar les mesures tècniques i organitzatives més apropiades per garantir i poder demostrar que el tractament de dades personals es duu a terme d'una forma responsable, segura, respectant la privacitat i els drets dels interessats, i que dona compliment a la legislació vigent. Aquestes mesures hauran d'adoptar un enfocament preventiu en lloc de correctiu, i ser revisades de forma periòdica per garantir que es mantenen actualitzades.
- Aquests principis s'hauran de tenir en consideració des del propi disseny de tots els projectes o iniciatives relacionades amb el tractament de dades personals, pel que s'hauran d'integrar en tot el seu cicle de vida.

14.5 Seguretat de la informació

14.5.1 Esquema de control

- L'adjudicatària accepta i s'obliga a complir l'esquema de control aplicable al servei prestat segons la classificació resultant de l'avaluació del risc del servei objecte del contracte, realitzada per la UOC.
- L'adjudicatària ha d'establir els controls de seguretat adequats amb la finalitat de reduir el risc d'accés i modificació no autoritzats de la informació rellevant continguda en els sistemes (aplicacions, sistemes operatius i bases de dades) que se suporten en el servei, i evitar la pèrdua, sostracció, indisponibilitat i tractament no autoritzat dels actius d'informació de la UOC.
- Els requeriments de seguretat indicats en aquest contracte són d'aplicació al Proveïdor, ja que emprarà els recursos d'informació i/o dades propietat de la UOC en el marc del desenvolupament de la prestació de serveis encomanada i amb la finalitat prèviament establerta. En el cas en que L'adjudicatària subcontracti, al seu torn, a un tercer, serà responsable de que els requeriments de seguretat siguin satisfets també per part d'aquest tercer.
- La UOC es reserva la facultat de modificar en qualsevol moment els requeriments de seguretat continguts en aquest contracte i en els seus annexes, i comunicarà les modificacions realitzades al Proveïdor, amb indicació de les dates previstes per la seva entrada en vigor.

14.5.2 Accés a la informació

- L'adjudicatària ha d'establir una segregació de funcions adequada que determini les mesures suficients i necessàries que assegurin que els drets d'accés (rols i perfils) de cada usuari del servei s'assignen d'acord amb les necessitats funcionals de cadascun.
- L'adjudicatària ha d'establir els controls suficients i necessaris per tal d'assegurar que l'accés físic als sistemes que tenen informació rellevant, es controla d'acord amb els requisits establerts per la UOC.
- L'adjudicatària ha d'establir les mesures suficients i necessàries per tal d'assegurar que es realitzen revisions periòdiques sobre els permisos i controls d'accés configurats en els sistemes involucrats en el servei.

14.5.3 Gestió de canvis

- L'adjudicatària ha d'establir els controls de seguretat adequats en relació amb els canvis que puguin ser necessaris realitzar sobre les aplicacions o sistemes involucrats en el servei. Aquests controls han de cobrir, com a mínim, autoritzacions, realització de proves, aprovacions de l'usuari final i una separació adequada dels entorns previs respecte de l'entorn de producció.

14.5.4 Adquisició i desenvolupament d'aplicacions

- L'adjudicatària ha d'establir els controls de seguretat adequats en relació amb l'adquisició i desenvolupament de noves aplicacions o l'adquisició de nous sistemes durant la prestació del servei. Aquests controls han de cobrir, com a mínim, autoritzacions, realització de proves, aprovacions de l'usuari final i una separació adequada dels entorns previs respecte de l'entorn de producció.

14.5.5 Gestió d'operacions

- L'adjudicatària ha d'establir els controls de seguretat adequats a l'objecte d'assegurar que les operacions realitzades sobre les aplicacions i sistemes involucrats en el servei, són autoritzades i programades d'acord amb els requeriments acordats entre la UOC i el Proveïdor. En concret, les operacions a considerar en el servei es refereixen a la generació de còpies de seguretat i la gestió d'incidències de seguretat tecnològica.
- L'adjudicatària ha de tenir establertes una sèrie de polítiques en què s'especifiquin les mesures que s'han de dur a terme per la realització de còpies de seguretat, incloent els procediments a seguir per la recuperació dels sistemes.
- L'adjudicatària ha de tenir establertes una sèrie de mesures en les que s'especifiquin les accions que s'han de dur a terme per a una correcta gestió (detecció, resolució i comunicació a la UOC) de les incidències de seguretat tecnològica que succeeixin durant la prestació del servei.

14.6 Organització de la seguretat

14.6.1 Marc normatiu de seguretat TI

- L'adjudicatària ha d'establir un marc normatiu de seguretat TI que asseguri una correcta implantació de les mesures de seguretat indicades, i que estigui alineat amb els criteris de la UOC en relació amb la seguretat aplicable a la informació tractada.
- L'adjudicatària ha d'actualitzar de manera convenient l'esmentat marc normatiu de seguretat, d'acord amb les modificacions del servei i amb les noves lleis, normatives o estàndards que puguin sorgir en matèria de seguretat tecnològica i protecció de la informació i les dades de caràcter personal.
- Aquest marc normatiu ha de contenir, com a mínim, els següents procediments:
 - a. Codi de conducta;
 - b. Gestió d'usuaris;
 - c. Control d'accés i gestió de logs d'activitat;
 - d. Gestió d'incidències;
 - e. Gestió de la continuïtat del servei;
 - f. Gestió de les operacions;
 - g. Gestió del canvi;
 - h. Devolució del servei;
 - i. Gestió de canvis de software;
 - j. Desenvolupament de software i noves adquisicions de sistemes;
 - k. Política de contrasenyes;
 - l. Procediment de divulgació i emmagatzemament;
 - m. Model de relació i notificació amb la UOC.
- Cada un dels procediments indicats ha de ser verificat i aprovat per la UOC.
- L'adjudicatària ha de garantir que els procediments d'assignació, distribució i emmagatzemament de contrasenyes han estat formalitzats per escrit, sense que existeixin més excepcions que les que es puguin incloure en els procediments esmentats.
- L'adjudicatària ha de comunicar el Codi de Conducta i el marc normatiu als seus treballadors encarregats de la prestació de serveis a la UOC, registrant l'acceptació per part d'aquests.

14.6.2 Identificació de responsabilitats

- L'adjudicatària ha de disposar d'una figura de Responsable de Risc Tecnològic i Seguretat de la Informació formalment establerta, a l'objecte de vetllar pel compliment de les polítiques de seguretat i el seguiment dels controls per assegurar la integritat, confidencialitat i disponibilitat de les Dades i sistemes, així com del compliment de totes

aquelles normatives i lleis que siguin d'aplicació, prestant especial atenció a les lleis relatives a la protecció de dades de caràcter personal.

- El Responsable de Seguretat ha de realitzar el control i la coordinació de les mesures de seguretat aplicades pel Proveïdor, en especial d'aquelles destinades a la protecció del tractament de les dades personals objecte de la prestació de servei, i realitzar revisions periòdiques a l'objecte de verificar el compliment dels aspectes establerts en el Document de Seguretat.
- L'adjudicatària ha de designar un Coordinador encarregat de la gestió dels aspectes de seguretat amb la UOC. Aquest Coordinador de l'adjudicatària haurà d'assistir al Comitè de Coordinació mixt, entre L'adjudicatària i la UOC, en cas de que aquest sigui convocat per la UOC, a l'objecte de realitzar un seguiment oportú del servei i definir els plans d'acció necessaris per tal de garantir el correcte desenvolupament dels serveis.
- L'adjudicatària comunicarà a través dels canals establerts amb la UOC, qualsevol canvi que es produeixi respecte de la designació inicial de responsables del servei.

A tal efecte, els responsables designats per la UOC, així com per el proveïdor, per efectuar el tractament objecte d'encàrrec, són identificats en el següent quadre resum:

Responsable del Fitxer:	UOC
Encarregat del tractament de les Dades:	Indicar
Responsable de Seguretat per part de l'adjudicatària	Indicar
Tipus de Mesures: ESTÀNDARDS	Tipus de Tractament: MIXT

14.6.3 Anàlisi de riscos

- L'adjudicatària ha de realitzar un procés d'anàlisi de riscos contemplant els riscos involucrats en el Servei prestat a la UOC de forma periòdica i quan es produeixin canvis rellevants en l'entorn tecnològic. També ha de supervisar l'efectivitat de les accions definides pel tractament dels riscos.
- L'adjudicatària ha d'implementar un procés de monitorització de vulnerabilitats de la infraestructura tecnològica del Servei, identificant i tractant les vulnerabilitats oportunament sense exposar la informació de la UOC als riscos esmentats. Addicionalment, periòdicament haurà de realitzar l'avaluació de seguretat de la xarxa interna i perimetral amb recursos propis o emprant un tercer independent.

14.6.4 Plans de formació/conscienciació

- L'adjudicatària implementarà plans de formació i conscienciació en matèria de seguretat de la informació que incloguin a tots els treballadors que prestin Servei a la UOC.
- L'adjudicatària ha de desenvolupar de manera explícita un pla de conscienciació sobre la importància de les Dades de caràcter personal i la seva confidencialitat.
- L'adjudicatària ha d'implementar de manera explícita un pla de formació relatiu a la importància del desenvolupament segur de codi.

14.6.5 Notificació

- L'adjudicatària ha de notificar a la UOC qualsevol succés que excedeixi del acord contractual assolit amb la UOC.
- L'adjudicatària ha de notificar a la UOC qualsevol canvi sorgit durant la prestació del servei, ja sigui en la forma de prestar-lo (canvi en el procés) o en els sistemes emprats per subministrar el servei (canvi en la infraestructura).

14.7 Mesures tecnològiques

14.7.1 Control d'accés

14.7.1.1 Controlar l'accés a aplicacions i sistemes

- L'adjudicatària ha d'implantar els mecanismes necessaris per evitar l'existència d'usuaris genèrics, llevat d'aquells requerits per les tecnologies emprades.
- L'adjudicatària ha d'implantar els mecanismes necessaris que permetin tenir identificats de manera inequívoca al seus usuaris amb accés als sistemes que formen part del servei prestat a la UOC. No han de compartir-se codis d'usuari entre persones. En tot moment, els codis d'usuari emprats per accedir a les aplicacions han de permetre al Proveïdor identificar inequívocament a la persona que hi accedeix.
- L'adjudicatària ha de registrar les Dades de cada intent d'accés, incloent informació relativa a l'usuari, data i hora, fitxer accedit i tipus d'accés.
- L'adjudicatària ha d'implantar els mecanismes necessaris que permetin tenir un registre actualitzat d'usuaris. L'adjudicatària ha de mantenir un registre actualitzat per cadascun del sistemes o aplicacions implicats en el servei prestat a la UOC. El registre ha de

reflectir l'associació de cada codi d'usuari amb la persona que el té assignat, el seu perfil i els accessos autoritzats.

- El registre ha de reflectir tots els canvis en el mapatge: altes, baixes i possibles modificacions.
- L'adjudicatària ha d'implantar els mecanismes necessaris que permetin el processat immediat de les baixes dels usuaris. Les baixes dels usuaris han d'executar-se de forma immediata mitjançant les eines d'administració de les aplicacions, inhabilitant l'accés a les mateixes amb el codi d'usuari donat de baixa. La baixa d'un usuari implica el seu bloqueig temporal, abans de procedir a la seva eliminació definitiva.
- L'adjudicatària ha d'instal·lar una protecció antivirus en els sistemes emprats per prestar el servei a la UOC, que s'ha de mantenir operativa i actualitzada en tot moment.
- L'adjudicatària ha d'implantar els mecanismes necessaris que permetin disposar de mecanismes de registres de l'activitat usuària.
- L'adjudicatària ha d'implementar controls per restringir els dispositius de sortida, com USB, unitat lectora/enregistradora de CD/DVD o altres, que permetin l'extracció de dades del mateix.
- L'adjudicatària ha d'implantar els mecanismes necessaris que permetin restringir l'accés a Internet o a qualsevol tipus de connexió que possibiliti la fuga d'informació de les Dades tractades en els mateixos.
- L'adjudicatària ha de definir una Política de Control d'accés/Contrasenyes que estableixi un marc normatiu de control d'accés en base als requisits del servei i de Seguretat de la Informació.
- L'adjudicatària ha d'implementar aquells controls per garantir que tots els elements amb els que prestarà el Servei s'administren i exploten de forma segura. Aquests controls han d'estar disponibles per la UOC, en cas de que així ho sol·liciti.
- Els controls indicats en el punt anterior han d'incloure:
 - a. Polítiques d'usuaris/contrasenyes dels operadors i administradors de sistemes o productes, incloent expressament gestors de bases de dades.
 - b. Accés als sistemes mitjançant eines que protegeixin la confidencialitat de les contrasenyes dels administradors, per exemple SSH a UNIX.
 - c. Protecció dels sistemes servidors davant d'accessos no autoritzats.
 - d. En casos d'accés a informació confidencial, el Servei haurà de proporcionar mecanismes d'autenticació multi-factor.

- L'adjudicatària ha d'incloure en la seva Política de Contrasenyes un procediment de distribució de contrasenyes que garanteixi que la contrasenya únicament és coneguda per l'usuari.
- L'adjudicatària ha d'incloure en la seva Política de Contrasenyes un procediment per a controlar la caducitat de les contrasenyes i l'emmagatzemament intel·ligible d'aquestes.
- L'adjudicatària ha d'implantar els mecanismes necessaris per concedir permisos d'accés als sistemes que presten servei a la UOC, únicament al personal autoritzat en el Document de Seguretat i en els llistats d'usuaris de cadascun dels sistemes.
- L'adjudicatària ha d'establir un mecanisme que limiti el nombre d'intents reiterats d'accés no autoritzat.
- L'adjudicatària ha d'establir una segregació de funcions adequada, que estableixi les mesures suficients i necessàries per tal d'assegurar que els drets d'accés (rols i perfils) de cada usuari del Servei s'assignen d'acord amb les necessitats funcionals de cadascun.
- L'adjudicatària ha d'establir controls suficients i necessaris que assegurin que l'accés lògic als sistemes que tenen informació rellevant es controla d'acord amb els requeriments establerts per la UOC.
- L'adjudicatària ha d'establir les mesures suficients i necessàries a l'objecte d'assegurar la realització de revisions periòdiques sobre els permisos d'accés i els controls d'accés configurats en els sistemes involucrats en el Servei.
- L'adjudicatària ha d'establir les mesures suficients i necessàries a l'objecte d'assegurar que els accessos remots a l'entorn tecnològic siguin controlats i monitoritzats.
- L'adjudicatària ha d'assegurar que la informació relacionada amb el Servei prestat no és tramesa a tercers sense la prèvia autorització de la UOC, i queda dintre del marc legal de la legislació.

14.7.1.2 Controls físics i ambientals

- L'adjudicatària serà responsable de la implantació de mesures de seguretat física per la protecció dels sistemes d'informació ubicats en les seves instal·lacions davant accessos no autoritzats i danys físics.

- L'adjudicatària ha d'establir controls suficients i necessaris a l'objecte d'assegurar l'accés físic a les instal·lacions en què es troben ubicats els sistemes d'informació que tenen informació rellevant.
- Es mantindrà actualitzada la base de dades del personal amb accés autoritzat i es controlarà d'acord amb els requeriments establerts per la UOC.

14.7.1.3 Autorització i autenticació

- L'adjudicatària ha de garantir l'emmagatzemament xifrat de les contrasenyes en els sistemes de tractament de la informació.
- L'adjudicatària ha d'implantar els mecanismes necessaris que permetin tenir identificats de forma inequívoca els accessos de cadascun dels usuaris, permetent únicament l'accés a les Dades i recursos necessaris pel desenvolupament de les seves funcions.
- L'adjudicatària ha d'implantar els mecanismes necessaris per evitar que els usuaris siguin administradors locals dels seus llocs de treball, llevat que es produeixi un requeriment explícit i una validació per part de la UOC.
- En cas de que el Servei requereixi atendre a clients, L'adjudicatària ha d'implantar les mesures de seguretat necessàries i suficients a l'objecte d'assegurar que l'autenticació dels clients esmentats es realitza mitjançant mecanismes de doble factor, com a mínim, per l'execució d'operacions o la consulta d'informació confidencial.

14.7.2 Desenvolupament i adquisició de sistemes de proveïdors amb accés a dades

Tots aquells desenvolupaments que es realitzin amb l'objecte de prestar serveis a la UOC, seran autoritzats per la UOC, havent l'adjudicatària de:

- Abstenir-se d'emmagatzemar dades de la UOC sense que aquest n'estigui al corrent, ho autoritzi i/o ho auditi.
- Realitzar una revisió de seguretat del codi font de qualsevol software que no hagi estat desenvolupat per la UOC, de manera prèvia a la seva posada en producció d'acord als principis i les bones pràctiques de desenvolupament segur.

- En cas de que es realitzin desenvolupaments de software per a la UOC, L'adjudicatària ha de posar a disposició de la UOC tots aquells desenvolupaments de software fets a mida, incloent el codi font, el codi objecte, els manuals i qualsevol altra informació rellevant.
- Estar en disposició de realitzar una avaluació de l'entorn de control, hacking ètic o qualsevol altra avaluació de seguretat prèvia a la posada en producció de qualsevol versió del sistema, en qualsevol moment que la UOC així ho requereixi.
- Aquells entorns diferents del de producció no poden contenir dades reals.
- Assegurar que els desenvolupaments realitzats per la prestació dels Serveis a la UOC i les eines emprades, compleixen les lleis de propietat intel·lectual i no vulneren cap legislació, normativa, contracte, dret, interès o propietat de tercers.
- Establir els controls de seguretat adequats en relació amb l'adquisició o el desenvolupament de noves aplicacions o sistemes durant la prestació del Servei. Aquests controls han de cobrir, com a mínim, l'anàlisi de la viabilitat, les autoritzacions, la realització de proves, les aprovacions de l'usuari final i una separació adequada dels entorns previs respecte de l'entorn de producció.
- En cas de que es desenvolupi software que pugui estar sotmès a regulació PCI-DSS, s'han de seguir les millors pràctiques de desenvolupament de software segur d'acord amb els requeriments de l'estàndard, evitant la introducció de vulnerabilitats conegudes.
- Els equips de desenvolupament hauran d'estar situats en segments de xarxa i entorns dedicats exclusivament al desenvolupament d'aplicacions, sense accés a entorns de producció ni a dades reals de la UOC.
- L'adjudicatària ha d'establir controls de seguretat adequats en relació a la validació de la integritat dels desenvolupaments en els entorns de producció.

14.7.3 Comunicacions

- L'adjudicatària ha d'establir tots els mecanismes necessaris per a que les comunicacions a través de xarxes públiques o xarxes sense fils de comunicacions electròniques estiguin xifrades.
- La connexió del CPD de l'adjudicatària amb els sistemes de la UOC únicament es podrà realitzar establint les mesures de control que determini la UOC, després d'una anàlisi detallada de les necessitats.

- Les comunicacions amb el CPD de la UOC han d'estar redundades.
- L'adjudicatària ha de posar a disposició de la UOC, quan així li sol·liciti, un mapa complet de la xarxa del prestador del Servei de comunicacions, en que s'identifiquin perfectament tots els elements de comunicació que hi intervenen, així com els elements de seguretat.
- L'adjudicatària ha de disposar, com a mínim, de les següents mesures de seguretat perimetral: Firewall, Sistemes de Detecció i Prevenció de Intrusos (IDS/IDPS), Zona Desmilitaritzada (DMZ), Xarxes Privades Virtuals (VPN) i Proxy.

14.7.3.1 Seguretat en l'ús del correu electrònic

Quan L'adjudicatària realitzi enviaments de correu en nom de la UOC o amb informació que faci referència al mateix, ha de complir les següents mesures:

- Les direccions web (URL) incloses en els correus electrònics i els continguts dels mateixos han de ser supervisats prèviament pel responsable del servei de la UOC
- El responsable del servei de la UOC ha de conèixer les Dades de la UOC que seran incloses en els correus. Aquestes no han de ser confidencials ni secretes, i es determinarà si han de ser emmascarades i de quina manera.
- La UOC ha de rebre:
 - a. L'avís previ de l'enviament dels correus electrònics.
 - b. Una breu explicació del contingut del correu electrònic.
 - c. Un exemple del correu electrònic/SMS que rebran els clients.
 - d. Conèixer la bústia origen de l'enviament del correu electrònic que rebran els clients.
- Hauran de quedar rastres i evidències (logs) de quan i a qui s'envien els correus des del servidor de correus emprat per l'enviament dels correus electrònics, tant si es realitza en la infraestructura de la UOC com en la de l'adjudicatària.
- En el registre d'activitat (logs) haurà de quedar registrada la data i hora d'enviament, compte d'origen amb el que s'envia el correu i destinataris del correu.
- Els correus han d'incloure els avisos/recomanacions acordades amb el departament de Prevenció Tecnològica del Fraud.
- Els correus hauran de ser emesos amb un domini registrat a nom de la UOC.

- El departament de Missatgeria (en el cas de ser la UOC qui realitza l'enviament), o L'adjudicatària del Servei, haurà d'arbitrar mecanismes de control sobre les llistes negres de SPAM per controlar que els dominis de la UOC no hi apareguin.
- Els correus enviats als clients han de passar els controls necessaris per estar lliures de virus. És a dir, s'hauran d'explorar els correus amb les eines antivirus existents a la UOC o, en cas de que es subcontracti, al Proveïdor del Servei.

14.7.4 Incidències

- L'adjudicatària ha de disposar d'un procediment de gestió i notificació d'incidències de Seguretat i de protecció de dades personals, havent d'informar oportunament a la UOC d'una potencial incidència de seguretat o de l'ocurrència d'una incidència de seguretat i de la manera de resolució, en el seu cas. Aquest procediment haurà de ser divulgat per a que serveixi de coneixement i conscienciació de tots els seus treballadors.
- L'adjudicatària ha d'adoptar les mesures adequades per tal de que es solucioni l'anomalia generadora de la incidència en el menor temps possible.
- De cada incidència succeïda, L'adjudicatària ha de registrar: tipus d'incidència, descripció, moment en què s'ha produït o detectat, persona que la notifica, persona a la que se li comunica, efectes derivats, mesures correctores aplicades, procediments realitzats de recuperació de dades, persona que els executa, dades restaurades i enregistrades manualment.
- El Responsable del fitxer ha d'autoritzar l'execució dels procediments de recuperació de dades (en cas de ser necessari).
- L'adjudicatària ha de prestar el suport requerit a la UOC en el cas de que aquest decideixi iniciar una avaluació independent de seguretat o una investigació d'incidències.
- L'adjudicatària ha de definir un mitjà de comunicació segur per comunicar incidències, situacions inusuals, o de qualsevol altre tipus relacionades amb la confidencialitat de la informació de la UOC en un termini màxim de 24 hores.
- L'adjudicatària ha d'informar immediatament a la UOC en el cas de que es detecti o es tingui una sospita d'una incidència de seguretat.
- L'adjudicatària ha d'acordar amb la UOC els criteris per la notificació d'una incidència de seguretat, en els casos de fuga d'informació, interrupció del servei, atacs que afectin a la reputació de la UOC i qualsevol altre cas que sigui acordat.

- La falta de notificació d'una incidència crítica de la que s'hagi tingut coneixement, podrà ser considerada com una falta contra la seguretat dels fitxers, podent constituir un menyscapte de la bona fe contractual.
- El registre d'incidències ha d'estar a disposició de la UOC, que podrà sol·licitar la seva consulta en qualsevol moment, quan així ho requereixi.

14.7.5 Gestió de les operacions

14.7.5.1 Manteniment de sistemes

- L'adjudicatària podrà proposar proactivament la instal·lació d'actualitzacions i pegats de seguretat. Haurà d'existir una política de vigilància d'alertes de seguretat i d'actualització dels pegats de seguretat publicats pels corresponents fabricants.
- En tot cas, el desplegament de pegats s'haurà de provar en entorns previs, a l'objecte d'evitar possibles impactes sobre el Servei.
- Amb independència del software base que doni suport a la plataforma i de les seves versions (sistemes operatius, base de dades, servidor web, etc.), ha d'existir una política de vigilància d'alertes de seguretat i d'actualització dels pegats de seguretat publicats pels corresponents fabricants.
- Els temps d'actuació no han de superar les 24 hores en casos d'errades en la seguretat classificades pel fabricant amb un caràcter greu/alt.
- L'adjudicatària ha d'establir els controls de seguretat adequats en relació amb els canvis que poguessin ser necessaris aplicar sobre les aplicacions, o sistemes involucrats en el Servei. Aquests controls han de cobrir, com a mínim, sol·licituds de canvis, anàlisi d'impacte, autoritzacions, realització de proves, aprovacions de l'usuari final i una separació adequada dels entorns previs respecte de l'entorn de producció.
- L'adjudicatària ha d'establir els mecanismes necessaris per administrar i operar els dispositius de seguretat, sempre que la UOC realitzi una delegació expressa d'aquestes funcions.

14.7.5.2 Ubicació de dades

- L'adjudicatària ha d'informar a la UOC sobre la ubicació de les Dades que seran emmagatzemades abans de la contractació del Servei. Durant el període de duració del Servei, qualsevol canvi en la ubicació de les Dades haurà de ser comunicat a la UOC amb anticipació, i no podrà ser efectuat fins rebre l'autorització de la UOC.
- L'adjudicatària ha d'implementar mecanismes de control de canvi en els fitxers emmagatzemats en el Servei, registrant tota la informació necessària que permeti la traçabilitat dels successos.

14.7.5.3 Gestió de suports d'informació

- L'adjudicatària ha de disposar d'un inventari d'actius d'informació que identifiqui el tipus d'informació continguda en cadascun d'ells. La identificació dels suports es realitzarà amb un sistema d'etiquetatge únicament comprensible pels usuaris autoritzats.
- L'adjudicatària ha de xifrar les Dades en la distribució de suports i en els dispositius portàtils, evitant el tractament en dispositius portàtils que no permetin el xifrat, adoptant mesures que tinguin en compte els riscos en entorns desprotegits.
- L'adjudicatària ha de garantir l'emmagatzemament segur dels suports que continguin informació de la UOC en una ubicació amb accés restringit al personal autoritzat.
- L'adjudicatària ha d'implantar els mecanismes suficients per garantir la custòdia segura dels suports amb informació de la UOC quan aquests no estiguin emmagatzemats en ubicacions segures.
- L'adjudicatària ha de disposar d'un Procediment de Gestió de Suports en el que defineixi els mètodes de custòdia dels suports d'informació i els responsables d'autoritzar els accessos als mateixos.
- L'adjudicatària ha de garantir que qualsevol tipus de recepció o enviament de suports sigui efectuat exclusivament per personal autoritzat.
- Quan es procedeixi al trasllat de documentació continguda en un fitxer, s'han d'adoptar mesures dirigides a impedir l'accés o la manipulació de la informació continguda.
- L'adjudicatària ha de mantenir un registre d'entrada i sortida de suports que permeti conèixer el tipus de suport o document, la data i hora, l'emissor i/o receptor, el tipus d'informació, la forma d'enviament i la persona responsable.

- L'adjudicatària ha d'adoptar mesures per evitar accessos indeguts a la informació en cas d'abandonament de suports.

14.7.5.4 Fitxers temporals

- El Proveïdor, en cas d'emprar fitxers temporals o auxiliars per la prestació del servei, ha de protegir-los amb les mateixes mesures de seguretat emprades en els fitxers principals, i haurà d'esborrar-los, eliminar-los o destruir-los de forma segura un cop hagin deixat de ser necessaris per les finalitats que van motivar la seva creació, garantint que no es permeti la seva posterior recuperació.
- Els responsables dels sistemes de informació, designats a tal efecte, hauran de verificar periòdicament la possible existència de fitxers temporals creats automàticament com a conseqüència del mal funcionament dels sistemes.
- Llevat de que el servei així ho requereixi, s'evitarà la impressió en paper de dades personals des de les aplicacions de gestió de les mateixes.

14.7.5.5 Servei compartit

- L'adjudicatària ha d'implementar les mesures suficients per garantir la seguretat de la infraestructura tecnològica en cas de que sigui compartida amb altres clients de l'adjudicatària. La infraestructura tecnològica del Servei haurà de posseir canals de comunicació xifrats entre altres serveis que ofereixi L'adjudicatària i les connexions del personal responsable de l'administració de la infraestructura. Per exemple; SSH, VPN amb IPSEC, etc.
- L'emmagatzemament de dades del Servei prestat a la UOC haurà d'estar aïllat, lògicament d'altres repositoris d'emmagatzemament aliens. El Servei de l'adjudicatària haurà de tenir la capacitat de xifrar la informació emmagatzemada, mitjançant algoritmes forts de xifrat, en cas de ser requerit.

14.7.6 Revisió

14.7.6.1 Revisions realitzades per la UOC

- La UOC podrà realitzar revisions de caràcter:
 - a. Ordinari, com a part de l'avaluació de la prestació del Servei.
 - b. Extraordinari, com a conseqüència d'una incidència en la seguretat, o en cas de produir-se alguna ampliació, regressió dels serveis o donar-se circumstàncies que duguin a la UOC a considerar oportuna la seva realització.
- L'adjudicatària acceptarà la realització d'aquestes revisions assumint el seu cost en aquells casos que la UOC estimi oportuns.
- La UOC realitzarà aquestes revisions en funció de l'esquema de control, seguint un mètode d'avaluació, abast, mètode de seguiment i periodicitat establerts per la UOC.
- L'adjudicatària ha de prestar tota la col·laboració que sigui necessària per donar un adequat compliment als requeriments de la revisió que puguin ser formulats per la UOC, les persones o empreses designades per la UOC, i ha de entregar tota la documentació i/o evidències que li siguin sol·licitades a efectes d'aquesta revisió.
- Addicionalment, la UOC exercirà el control sobre els riscos tecnològics associats al Servei, rebent de l'adjudicatària la següent informació quan li sigui requerida:
 - a. Revisió d'informes d'auditoria i/o certificacions referits a:
 - i. Informes d'auditoria interna /control intern.
 - ii. Informes emesos per tercers independents (SOC 2 tipus 2, ISAE 3402, SSAE 16, etc.).
 - iii. Certificacions de seguretat (ISO 27001, etc.).
 - iv. Certificacions de qualitat del Servei (ISO 9001, ISO 2000, etc.).
- Addicionalment als informes presentats, la UOC haurà de tenir la capacitat de desenvolupar un pla d'avaluació de controls de risc tecnològic i d'executar-lo d'acord amb els terminis de temps, abast i procediments que s'acordin amb el Proveïdor. Aquest pla pot incloure:
 - a. Supervisió periòdica d'indicadors de seguretat del Servei:
 - i. Els indicadors a supervisar acordats prèviament a la firma del contracte, que hauran de ser revisats periòdicament.
 - ii. Accés a quadres de comandament o consoles per part de la UOC, que li permetin la monitorització continua del risc tecnològic.
 - b. Notificació de successos rellevants per part de l'adjudicatària:
 - i. Incidències de seguretat.
 - ii. Proves de recuperació davant de desastres.

- c. Informació sobre la infraestructura tecnològica que dona suport a la UOC (en cas de que L'adjudicatària utilitzi infraestructura pròpia per la prestació del Servei):
 - i. Arquitectura de xarxa.
 - ii. Arquitectura de seguretat perimetral
 - iii. Servidors i bases de dades.
 - iv. Protocols de xarxa i comunicacions.
 - v. Altres necessaris per a que la UOC pugui exercir adequadament les funcions de control.
 - d. Informació de la monitorització realitzada sobre els sistemes que presten servei a la UOC , així com el model de relació establert per la comunicació d'aquesta informació quan es consideri necessari.
- L'adjudicatària ha de solucionar les debilitats de control identificades per la UOC en les revisions realitzades seguint els plans d'acció acordats.

14.7.6.2 Control intern de l'adjudicatària

- L'adjudicatària ha de disposar d'una funció de control intern que vetllarà pel compliment de tots els controls requerits per la UOC.
- L'adjudicatària ha de descriure i posar a disposició de la UOC, quan així ho sol·liciti, els procediments i controls que articularà internament a l'objecte d'assegurar que els requisits enunciats es compleixen.
- L'adjudicatària ha de realitzar totes aquelles auditories legalment exigibles, tant de manera interna com externa, sobre aquells sistemes involucrats en el servei prestat a la UOC, deixant a disposició de la UOC els informes de auditoria generats.
- L'adjudicatària ha de realitzar revisions de seguretat sobre els seus sistemes quan es realitzin canvis substancials en els sistemes d'informació, deixant a disposició de la UOC l'informe de l'esmentada revisió, sobre l'adequació a les mesures, les deficiències identificades, i proposarà mesures correctores.

14.7.6.3 Controls coordinats amb la UOC

- La UOC i L'adjudicatària acordaran els procediments per tal que tota incidència de seguretat sigui comunicada diligentment a la UOC. Es definiran protocols de

comunicació específics per aquells casos en els que es requereixi una actuació immediata per part de la UOC a l'objecte de mitigar l'impacte d'incidències de seguretat.

- La UOC podrà verificar en qualsevol moment el compliment dels requisits tècnics, tant mitjançant visites a les instal·lacions de l'adjudicatària, com a través de l'ús de mitjans segurs d'accés remot als sistemes involucrats que s'acordaran amb el Proveïdor.
- Aquells aspectes que s'observin en aquestes revisions i que la UOC consideri una violació del present acord o que puguin posar en risc els sistemes de la UOC seran denunciats al Proveïdor, al qual es donarà un termini de temps per la seva resolució, amb el consegüent compromís contractual de que aquest doni compliment als aspectes observats segons allò acordat amb la UOC.

14.7.6.4 Devolució del Servei

- La UOC i L'adjudicatària hauran de definir i acordar procediments de devolució del servei de manera que s'asseguri un emmagatzemament segur dels suports i, en el seu cas, una destrucció segura de la informació emprada per l'adjudicatària durant la prestació del Servei.
- L'adjudicatària haurà de garantir que s'empraran mecanismes d'eliminació segura d'informació. Aquests inclouran els casos de reciclatge de suports i de finalització del Servei. Amb aquestes mesures, la UOC s'assegura que la informació no és enviada sense aprovació a altres ubicacions i que no es pot extreure informació dels suports després del seu ús.

14.7.7 Seguretat perimetral i d'infraestructura

- L'adjudicatària informarà a la UOC sobre la infraestructura tecnològica desplegada per donar-li Servei, amb el nivell de detall requerit per la UOC per permetre realitzar les tasques de supervisió/monitorització establertes per la UOC.
- L'adjudicatària ha de desenvolupar una infraestructura tecnològica per la prestació del servei, de manera que es faciliti la migració modular a una altra ubicació o una migració tecnològica.

14.7.7.1 Seguretat dels servidors

- Els servidors es trobaran a la plataforma corresponent seguint les bones pràctiques reconegudes i, únicament es trobaran actius els serveis necessaris.
- S'ha de garantir la protecció de les Dades i assegurar que no són visibles excepte en el cas de la UOC. Les Dades, ja resideixin en bases de dades o en sistemes de fitxers, únicament seran accessibles des de les aplicacions que les processin, i, en cap cas, hauran de ser accessibles de manera pública des de xarxes externes.
- El Servidor de la base de dades s'haurà d'ubicar en un sistema diferent al d'execució de l'aplicació, habilitant únicament la comunicació amb el servidor en què s'allotgi l'aplicació, no havent de ser directament accessible des d'Internet.
- Els servidors es trobaran adequadament tancats/precintats a l'objecte de que qualsevol manipulació pugui ser detectada visualment.
- Els servidors hauran de disposar de protecció antivirus, que haurà de mantenir-se operativa i actualitzada en tot moment.

14.7.7.2 Seguretat perimetral

- El servidor que allotgi l'aplicació haurà d'estar protegit d'accessos de tercers mitjançant un Firewall.
- En cas de que existeixin aplicacions exposades a Internet, l'accés a les mateixes ha d'estar apantallat per un dispositiu que funcioni com a proxy invers, ubicat en una DMZ protegida per una doble barrera de Firewall.

14.8 Monitorització

14.8.1 Monitorització de la seguretat dels sistemes

- L'adjudicatària posarà a disposició de la UOC, quan així li ho sol·liciti, els procediments i controls que implementarà per monitoritzar i alertar sobre possibles violacions de la seguretat dels sistemes.

14.8.2 Custòdia i explotació dels logs de seguretat

- Pel que fa als successos que generen logs, la UOC especificarà el format i contingut dels registres, i el període de custòdia. L'adjudicatària ha de generar logs (accés, autenticació, administració i activitat), com a mínim, dels següents successos:
 - a. Comunicacions;
 - b. Enviament de fitxers (sistemes involucrats en la transmissió, tant en origen com a destinació, i sistemes intermedis d'emmagatzemament temporal);
 - c. Aplicacions web;
 - d. Sistemes de virtualització (arquitectura client-servidor); i,
 - e. Back-end (servidors i aplicacions).
- Supervisió de la configuració de seguretat dels elements que conformen la infraestructura tecnològica que proporciona Servei a la UOC.

14.9 Suport, continuïtat i contingència

- L'adjudicatària ha d'establir i aplicar una política de realització de còpies de suport que inclogui la seguretat sobre les còpies i els procediments de prova i recuperació. L'adjudicatària tindrà controls implementats per assegurar la correcta manipulació i transport dels mitjans d'emmagatzemament de les còpies de seguretat, assignant responsables, controls d'accessos físics i lògics, cadena de custòdia i inventaris periòdics.
- L'adjudicatària ha d'implementar controls en la seva política de còpies de seguretat que garanteixin la recuperació de les Dades en l'estat en què es trobaven en el moment de produir-se una incidència de modificació, pèrdua o destrucció.
- L'adjudicatària ha de realitzar còpies de seguretat dels seus sistemes de forma periòdica que compleixi amb allò que s'estableix en els Temps Objectius de Recuperació i el Punt Objectiu de Recuperació, que han de ser inclosos en el Pla de Continuïtat del Negoci i Recuperació davant un desastre.
- L'adjudicatària ha d'establir procediments per la realització, com a mínim, setmanal de còpies de seguretat, llevat que en aquest període no s'hagués produït cap actualització de les Dades.
- L'adjudicatària ha d'incloure en la seva política de còpies de seguretat, la verificació i realització de proves semestral de l'efectivitat dels procediments de còpia per part del responsable del fitxer.

- Únicament es treballarà amb dades reals si s'assegura el nivell de seguretat corresponent al tipus de fitxer tractat.
- L'adjudicatària disposarà d'un Pla de Continuïtat del Negoci i Recuperació davant un Desastre, que li permeti recuperar el Servei de sistemes d'informació formalment documentat i provat de forma periòdica, alineat amb el servei prestat a la UOC.

14.10 Mesures específiques

- L'adjudicatària es compromet a complir amb totes aquelles polítiques, dictàmens i documents específics de seguretat realitzats per la UOC durant tot el cicle de vida de la externalització del Servei, aplicables a la prestació del servei en l'àmbit del contracte.

En cas de que el Servei tracti informació subjecta a certificacions de seguretat, L'adjudicatària haurà de presentar a la UOC les certificacions aplicables, quan així li ho requereixi.

15 Annex - Full de Ruta de Programari

Criteris de selecció de versions:

1. La versió ha d'estar suportada pel fabricant en el moment del disseny del sistema (si la versió "suportada" UOC no estigués alineada amb el fabricant, es selecciona l'última suportada pel fabricant).
2. Preferiblement s'han d'utilitzar "versions recomanades".

			Obsolet	Suportat	Recoman at UOC	Distribució Observacions /
Llengu atges i runtim es	Golang		<= 1.17	>= 1.18	1.19	
	Java		< 11	11, 17	17	Només s'accepten versions LTS
	NodeJS		<= 14	16, 18	18	Només s'accepten versions LTS
	Python		<= 3.7	>= 3.8	3.11	
	PHP	Nom és man teni men t	<= 8.0	>= 8.1	8.2	Només per a WordPress o Drupal que estiguin en manteniment, no per a aplicacions noves. Ni WP ni Drupal són els gestors de continguts recomanats per l'Àrea de Tecnologia
Fronta l web	Angular		<= 12	13	14	Només s'accepten versions LTS
	React		<= 16	17	18	
	Vue		<= 2.6.x	>= 2.7.x	3.2.x	

Gestió de dependències	Maven (Java)		<= 3.6	>= 3.8	3.8	
	NPM (NodeJS)		< 7.10	>= 7.10	9.3	
	Go Modules (Golang)		<= 1.16	>= 1.17	1.18	
	PiP (Python)		<= 21.x	22.x	22.x	
Frameworks de Desenvolupament	Spring Framework (Java)		<= 4.3.x, <= 5.2.x	5.3.x	6.0.x	Alineades amb les versions de JDK 11-17
	Flutter (desenvolupament apps natives)				Stable Channel	SDK de Google basat en Dart per a accelerar el desenvolupament d'apps Android i iOS. Recomanada l'última "Stable channel"
	Serverless Framework		< 3.19.x	>= 3.19.x	3.27.x	Es pren de referència la darrera minor version en data 31/1/2023

	Hugo (webs estàtiques)		< 0.91.x	>= 0.101.x	0.109.x	Es pren de referència la darrera minor version en data 31/1/2023
	Gatsby (webs estàtiques)		< 4.17.x	>= 4.17.x	5.5.x	Es pren de referència la darrera minor version en data 31/1/2023
Gestió de versions de DB	Flyway (Java)		< 7.5.x	>= 7.5.x	9.x	Suportades versions que han tingut alguna release durant els últims 2 anys
	Liquibase (Java)		< 4.8	>= 4.8.x	4.19.x	Suportades versions que han tingut alguna release durant els últims 2 anys
	SQLAlchemy Alembic (Python)		< 1.6	>= 1.6.x	1.9.x	Suportades versions que han tingut alguna release durant els últims 2 anys
	migrate (Golang)		< 4.15	>= 4.15.x	4.15.x	Suportades versions que han tingut alguna release durant els últims 2 anys
	Sequelize (NodeJS)		< 5.22	>= 5.22.x	6.28.x	Suportades versions que han tingut alguna release durant els últims 2 anys

LowCode Application Platform	OutSystems		-	-	-	És el mètode preferent de desenvolupament d'aplicacions a la UOC. S'han d'analitzar les característiques del sistema abans de decidir anar a lowcode o desenvolupament tradicional. La plataforma lowcode té limitacions relatives al llicenciament (volum d'usuaris, nivell de suport, ...).
Infraestructura com a Codi	Terraform		< 1.1.x	>= 1.1.x	1.3.x	Suportades versions minor per les quals la data d'alliberament de la última release tingui una antiguitat inferior a 1 any
Bases de Dades (Relacional)	Oracle	Només manteniment	<=11g	12c		Només per manteniment d'aplicacions legacy
	MySQL		<=5.6	>=5.7	8.0	A AWS recomanem Aurora
	PostgreSQL	Opció recomanada	<11.x	>=11.x	14	A AWS recomanem Aurora

Bases de Dades (Documental)	MongoDB		<=4.2	>=4.4	5.0	
	AWS DynamoDB					AWS
	AWS DocumentDB					AWS
Bases de Dades (Clau-Valor)	Redis		< 6.0	>=6.0	7	A AWS recomanem Elasticache
CMS i Portals	Liferay	Nom és manteniment	<= 7.2.x	7.3.x	7.4.x	Es consideren com a suportades les versions de Liferay dins "Premium Support Phase"
	OpenCMS	Nom és manteniment	< 12.x	12.x, 13.x	14.x	

	WordPress	Nom és manteniment	<= 4.x	>= 5.x	>= 6.x	No es poden desenvolupar sistemes d'informació amb WP, només per a serveis existents que ja es basen en aquest producte
	DXP					SaaS
CRM	Salesforce					SaaS
Runtimes Docker	Java		eclipse-temurin:8-jre-alpine	eclipse-temurin:11-jre-alpine	eclipse-temurin:17-jre-alpine	Alpine com a distribució recomanada. En cas de problemes (incompatibilitats) en fase de projecte es decidirà quina altre utilitzar.
	NodeJS		node:8.16.0-alpine node:10-alpine node:12-alpine node:14-alpine	node:16-alpine	node:18-alpine	Alpine com a distribució recomanada. En cas de problemes (incompatibilitats) en fase de projecte es decidirà quina altre utilitzar.

	Golang		golang: 1.11-alpine golang: 1.12-alpine golang: 1.13-alpine golang: 1.14-alpine golang: 1.15-alpine golang: 1.16-alpine golang: 1.17-alpine	golang:1.18-alpine	golang:1.19-alpine	Alpine com a distribució recomanada. En cas de problemes (incompatibilitats) en fase de projecte es decidirà quina altre utilitzar.
	Python		python: 2.7-slim-buster python: 3.6-slim-buster python: 3.7-slim-buster	python:3.8-slim-buster python:3.9-slim-buster python:3.10-slim-buster	python:3.11-slim-buster	Debian com a distribució recomanada. En cas de problemes (incompatibilitats) en fase de projecte es decidirà quina altre utilitzar.
Servidor web	Apache	Només manteniment	<= 2.2	2017-04-01T22:00:00.000Z	2017-04-01T22:00:00.000Z	

	NGinx		< 1.21.x	1.21.x	1.22.x	
Servid or d'aplic acions	WildFly	Nom és man teni men t	<= 20.x	>= 21.x	27.x	Es recomana anar a runtime Docker de Java i Spring Boot
	JBoss EAP	Nom és man teni men t	<= 7.3.x	7.4.x	7.4.x	Es recomana anar a runtime Docker de Java i Spring Boot
	Tomcat	No reco man at	<= 7.x,8.0, 10.0.x	8.5, 9.0	10.1.x	Es recomana anar a runtime Docker de Java i Spring Boot
	Jetty	No reco man at	<= 9.x	10.x	11.x	Es recomana anar a runtime Docker de Java i Spring Boot
Sistem es operati us	Ubuntu	Nom és man teni men t	< 17.x			
	RHEL/C entOS	Nom és man teni	< 7	7.x	8.x	

		men t				
	Amazon Linux 2	Opci ón reco man da AW S				Utilitzar la AMI corporativa "TEMPLATE_UOC"
	Suse	Nom és man teni men t	< 12.x			
	Window s Server		<= 2012 R2	2016	2019	Nomes per a servidors de Xarxa Interna, no per a serveis en producció
	Window s Desktop		< 10	10	11	Nomes per a equips d'usuari, no per a serveis en producció
	Solaris	Nom és man teni men t	< 10	11		

16 Volumetries

A títol informatiu i per fer un correcte dimensionament inicial del sistema, les principals dades relatives a les magnituds amb les que haurà de treballar el nou sistema de gestió acadèmica i docent de la UOC es mostren a continuació.

En tot cas el licitador ha de tenir en compte que es preveu un creixement constant (al voltant del 15%) en les magnituds vinculades a nombre d'estudiants.

- Número de programes ofertats de CPs: 15
- Número d'assignatures ofertades en CPs: 69
- Número de programes ofertats de MUOs: 93
- Número d'assignatures ofertades en MUOs: 1214
- Número d'estudiants de CPs: 784
- Número d'estudiants de MUOs: 16.955
- Número de matrícules anuals de CPs: 1.115
- Número d'accessos semestrals a MUOs: 16.570
- Número de matrícules semestrals a MUOs: 7.844
- Número d'usuaris de gestió: 800

17 Glossari de conceptes

Aquest apartat està orientat a facilitar la comprensió d'aquest document i del model de la UOC, explicant alguns dels termes que utilitzem com a institució.

17.1 Persones relacionades amb la UOC

- Estudiantat:

L'estudiant és el client de la UOC, és una persona que té un expedient acadèmic vinculat, inacabat i obert en qualsevol dels productes de la UOC.

- Alumni

Pertanyen a UOC Alumni tots els graduats que assoleixen títols de 30 crèdits o més. UOC Alumni té com a objectiu reunir i proporcionar serveis al conjunt de graduats de la Universitat. Acompanya als graduats en l'aprofitament professional dels coneixements i habilitats adquirides en la formació i contribueix a la millora de la seva carrera.

- Interessat/da

S'entén per interessat o interessada aquella persona física o jurídica que té un contacte puntual amb la UOC i que eventualment, mitjançant els serveis comercials, pot acabar sol·licitant l'accés i admissió a un programa de la UOC. Principalment una persona es troba en aquest estat quan la seva relació amb la UOC és a través dels serveis comercials.

- Consultor/a

S'entén per consultor/a o col·laborador la persona que presenta, guia, planifica, estimula, orienta, dinamitza, cohesiona i avalua els processos d'aprenentatge de l'estudiant a través d'una actitud proactiva, en un entorn d'aprenentatge virtual. La UOC precisa d'experts que, pel fet de desenvolupar una activitat principal relacionada amb l'àrea de coneixement objecte de la convocatòria, poden oferir una col·laboració de qualitat a temps parcial.

- Tutor/a

S'entén per tutor o tutora la persona que acull el nou estudiant, l'orienta acadèmicament en tots els aspectes relacionats amb el programa formatiu i li dona suport en el desenvolupament d'habilitats per a moure's amb la màxima eficàcia pel Campus Virtual. Així mateix, el tutor introdueix l'estudiant en el conjunt d'eines i recursos que li proporciona l'entorn virtual d'aprenentatge de la UOC, perquè en pugui obtenir, com més aviat millor, el màxim rendiment.

També l'ajuda a conèixer la gamma d'oportunitats que la vida universitària posa al seu abast. En definitiva, facilita la integració de l'estudiant a la comunitat universitària d'una manera personalitzada.

A més a més, el tutor realitza el seguiment de l'activitat acadèmica de l'estudiant, li dona orientacions generals i l'aconsella, de forma individualitzada, sobre el progrés dels seus estudis durant el procés formatiu vinculat a la universitat. També li resol alguns dels dubtes o consultes que l'estudiant li pugui formular.

- Director d'Estudis

És el màxim responsable dels estudis que dirigeix. Com a directiu de la Universitat, col·labora en el desenvolupament corporatiu de la UOC i la representa institucionalment. Exerceix lideratge estratègic en l'àmbit de coneixement assignat als estudis, coordinant, integrant, impulsant i donant coherència a l'àmbit

- Director de Programa (DP)

Té la màxim responsabilitat acadèmica d'un programa. Vetlla per totes les dimensions que garanteixen que l'estudiantat del programa rebi una formació de qualitat excel·lent d'acord amb el marc normatiu i institucional vigent. La direcció de programa treballa coordinat amb la direcció dels estudis (DE) en el desenvolupament de la visió estratègica en l'àmbit del programa. Coordina el professorat (PRA) implicat en l'acció acadèmica del programa, així com l'equip de tutoria del programa. Col·labora estretament amb mànager de programa (MP) i equip tècnic de gestió de programa (TGP) en aquelles tasques i processos de gestió que emanen del programa. Finalment, juntament amb la resta de direccions de programa de la UOC, participa col·legiadament en la discussió, definició i implantació de mesures de millora que afecten globalment els programes

- Professor/a responsable de l'assignatura (PRA)

És la figura encarregada de definir les competències i els continguts de l'assignatura i de les unitats que la conformen, i també les característiques que ha de tenir l'espai docent on se n'imparteixi la docència. Es pot donar el cas que, fruit d'un conveni interuniversitari, el PRA d'una assignatura sigui d'una altra institució i que tot i tenir les mateixes funcions no disposi dels mateixos accessos i permisos en no estar vinculat laboralment a la UOC.

- Tècnic Gestió de Programa (TGP)

Figura que es responsabilitza de l'execució de diferents tasques i processos de gestió que emanen del programa.

- Mànager de Programa (MP)

Figura que es responsabilitza de l'execució correcta dels aspectes de gestió relatius a disseny, planificació, dotació de recursos, seguiment i avaluació dels programes docents de la UOC. Treballa per aconseguir la màxima transversalitat entre gestió i acadèmia i té ascendent sobre ambdós àmbits.

- Docent convidat/da

És la figura que juga un rol puntual en la docència d'una assignatura, amb una responsabilitat

menor que la del consultor.

- Candidat/a

El candidat és aquella persona qui està en fase de superar el procés d'admissió a un producte de la UOC.

- Inscrit/a

L'inscrit és aquella persona que ha realitzat el registre de les seves dades i que ha realitzar el procés d'accés i admissió a un producte de la UOC, però que encara no té un expedient obert doncs no s'ha matriculat.

- Persones jurídiques

Aquelles empreses o institucions amb qui es tenen relacions comercials o de qualsevol altra mena normalment empreses clients que volen formar els seus treballadors, organitzacions que acorden amb la UOC l'oferta d'algun tipus de programa patrocinat per ells, etc.

- Gestor/a intern/a

Persones encarregades de l'activitat habitual de la UOC, la majoria dels quals seran usuaris del nou sistema.

- Autor/a

Persona o persones encarregades de la creació d'un material docent requerit per donar suport a una assignatura oferta per la UOC.

- Altres universitats

La UOC sovint arriba a acords amb altres universitats per impartir programes de forma conjunta i així arribar a estudiants d'altres geografies o àrees d'estudi.

- Partner, en l'àmbit acadèmic són figures docents d'altres universitats que participen en la docència arran d'un conveni interuniversitari.

17.2 Conceptes docents o acadèmics

- Programa acadèmic

Unitat formativa que té entitat acadèmica en si mateixa i que, en completar-se, dona lloc a

l'expedició d'un títol, diploma o certificació. Un programa acadèmic pot generar més d'un producte comercial. Un producte comercial pot pertànyer a més d'un programa acadèmic. Els programes solen tenir una estructura definida mitjançant un pla d'estudis, que engloba les assignatures.

- Pla d'estudis

Conjunt d'ensenyament universitari, la superació del qual dóna dret a l'obtenció d'un títol. El pla d'estudis conté les assignatures.

- Assignatura

És la unitat d'ensenyament en què s'organitzen o distribueixen les diferents matèries d'un programa i que es troben ordenades en l'estructura d'un pla d'estudis. Seria l'objecte docent de menor entitat que té sentit per si mateix.

Les assignatures dins dels programes poden ser de tipologia bàsica (només a graus universitaris), obligatòria, optativa o complements formatius. Els complements formatius són assignatures que hauran de cursar alguns estudiants addicionalment al màster universitari quan no tinguin els coneixements previs necessaris i imprescindibles per la formació especialitzada que volen cursar.

També tenim les assignatures de pràctiques o practicum que són assignatures del pla d'estudis que tenen com a objectiu l'aplicació pràctica dels coneixements adquirits en un conjunt d'assignatures de caràcter teòric. Poden ser obligatòries o optatives segons el que determini el pla d'estudis del programa.

- Incompatibilitats

Els plans d'estudis poden indicar l'ordenació temporal de l'aprenentatge de les matèries que els componen i establir incompatibilitats, també anomenades prerequisits o corequisits. Així doncs, pot succeir que, per ser qualificat en una assignatura o per poder matricular-se'n, calgui tenir superada una altra assignatura vinculada.

- Encàrrec

L'encàrrec és la funció per la qual es contracta a un docent de la UOC amb una contractació de caràcter temporal (no pels PRA, sinó per consultors, tutors, convidats, etc.). Els encàrrecs tenen unes funcions i uns honoraris acordats, i actualment serveixen de lligam entre el docent i l'assignatura configurada al sistema de gestió acadèmica i al campus virtual de la UOC.

- Aula

L'aula és l'espai virtual dins el campus online de la UOC. En el model actual, els estudiants d'una mateixa assignatura s'agrupen en aules, repartint-se en funció d'una sèrie de paràmetres

o atributs (ratio d'estudiants per aula, tipologia d'estudiants, etc.). A l'aula es posen a disposició dels estudiants diverses eines per a seguir i realitzar les activitats docents.

- Material Docent o recurs d'aprenentatge

Continguts, habitualment en forma d'obra escrita, que donen suport a la docència d'una assignatura o un altre objecte docent. Es comparteixen en format electrònic al campus virtual de la UOC i també poden trametre's en format físic als estudiants si així es decideix.

- Expedient

Document que recull les dades acadèmiques d'un estudiant. Actualment la UOC en té un per estudiant i pla d'estudis, però es requereix que, a més, se'n pugui disposar d'un global, on s'informin totes les dades acadèmiques de l'estudiant relatives a la UOC.

- Espai europeu d'educació superior (EEES)

En el marc del procés iniciat a partir de la Declaració de Bolonya, la majoria de països europeus treballem per a la creació d'un espai europeu d'educació superior, que promou la convergència dels diferents sistemes d'educació a fi de millorar la qualitat, transparència i compatibilitat dels estudis, títols i diplomes.

- Crèdit ECTS

ECTS és la sigla corresponent al European Credit Transfer System (Sistema Europeu de Transferència de Crèdits) i és el sistema adoptat per totes les universitats de l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) per a garantir la homogeneïtat i la qualitat dels estudis que s'ofereixen. Un crèdit és una unitat que mesura el volum de treball de l'estudiant, les hores que dedica a l'estudi i va lligat a les competències que s'espera que l'estudiant desenvolupi dins del marc del programa que cursa. Un crèdit ECTS (European Credit Transfer System) equival a 25 – 30 hores de formació. Totes les assignatures tenen assignat un número de crèdits ECTS.

- Reconeixement de crèdits o convalidació de crèdits

S'entén per reconeixement, l'acceptació per part d'una universitat dels crèdits que s'han obtingut en uns ensenyaments oficials, en la mateixa o una altra universitat, i que són computats en altres ensenyaments diferents a l'efecte de l'obtenció d'un títol oficial.

La convalidació de crèdits és un procés administratiu pel qual es reconeixen les matèries, assignatures o crèdits d'estudis aprovats en una altra titulació o una altra universitat. Les convalidacions es produeixen d'acord amb la similitud en el contingut i la càrrega lectiva entre

les assignatures que volen ser convalidades. Normalment l'estudiantat ha d'acreditar que té superada l'assignatura que vol convalidar i ha d'aportar el programa cursat.

- Mínor

Un mínor és un itinerari d'assignatures de nivell de grau, orientat a l'assoliment de competències pròpies d'un àmbit de coneixement diferent del que constitueix el nucli principal de la titulació de grau que s'està cursant, mitjançant assignatures d'altres plans d'estudis.

- Menció/Especialitat

La menció és l'itinerari o especificitat curriculars que forma part dels plans d'estudi d'alguns graus, establert per la universitat. En el cas dels màsters universitaris parlem d'especialitat.

- Adaptació

L'adaptació a un nou pla d'estudis és el procés administratiu que permet que l'expedient acadèmic passi a un nou pla d'estudis mitjançant el qual les assignatures cursades en un pla en procés d'extinció o extingit es fan correspondre amb les que conformen el nou pla d'estudis que el substitueix.

- Vies d'accés

Opcions acadèmiques que té l'estudiant per poder accedir a uns estudis universitaris. Actualment, existeixen diversos itineraris per accedir a la universitat. La via majoritària és mitjançant les proves d'accés a la universitat (PAU), però també hi ha altres vies específiques per a més grans de 25 anys, de 40 anys i de 45 anys, o a través dels Cicles de Formació de Grau Superior (CFGs), entre d'altres.

- SET

El suplement europeu al títol (SET) és el document que atorga validesa comunitària al currículum acadèmic. Consisteix en un annex a la titulació universitària on es detallen les matèries cursades, idiomes impartits, crèdits realitzats, competències adquirides, resultats acadèmics i qualificació professional de la persona amb un títol oficial de grau, màster universitari o doctor.

- Nivell MECES

El Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) és el marc espanyol per promoure la mobilitat de l'educació superior a Europa.

17.3 Conceptes comercials

- Edició

Materialització temporal d'un producte comercial en les diferents versions en les que s'oferta. Es tracta de productes periodificats i vinculats a les seves característiques d'impartició (es generen tantes edicions per període com plans de matrícula actius).

- Producte comercial

Productes resultants de la comercialització d'un programa acadèmic. Un programa acadèmic pot generar més d'un producte comercial. Un producte comercial pot pertànyer a més d'un programa acadèmic. La posada en marxa de productes comercials es concreta en les edicions.

- Campanya

Es defineix campanya com a agrupació d'edicions d'un programa que es comercialitzen dins d'un mateix període de matrícula i tenen característiques similars de preu, descomptes i taxes. Per exemple, una campanya per les titulacions oficials adreçada a estudiants d'un determinat col·lectiu o àmbit geogràfic .

- Conceptes econòmics (Preus, descomptes, ...).

La UOC ofereix una sèrie de productes i una sèrie de serveis que tenen preus, taxes i descomptes associats, en concret:

- Els productes de la UOC solen tenir un preu associat al crèdit. En algunes ocasions, com les titulacions oficials, aquest preu està regulat per un decret de preus.
- Alguns serveis que ofereix la UOC, com ara l'AEP (Avaluació d'Estudis Previs) o l'emissió de certificats, tenen un preu associat.
- La UOC aplica altres conceptes que recull el Decret de Preus o la Normativa econòmica, i són imports fixos que l'estudiant ha d'abonar associats a un servei: Gestió de matrícula i expedient, recerca tutelada...etc. El comportament és com una taxa fixa.
- La UOC aplica tot tipus de descomptes per múltiples condicionants de l'estudiant, que s'han d'acreditar i validar, en algunes ocasions per l'equip de gestió i en altres automàticament.

- Beques

La UOC, com la majoria d'universitats, concedeix exempcions en la totalitat o en part dels

pagaments als estudiants en funció de certs aspectes que condueixen a l'obtenció de beques. Aquestes beques poden atorgar-se per part de la UOC o bé per part de diverses institucions. Una beca és l'ajut que l'estudiantat pot rebre per iniciar o continuar els seus estudis universitaris. Per obtenir una beca cal complir uns requisits acadèmics i econòmics.

- Model comercial

Els models comercials són diferents circuits d'incorporació dels estudiants a la UOC. Els models comercials els estableix l'equip de màrqueting i van associats a la campanya i al producte de la UOC.

17.4 Tipologies de programa acadèmic oferts actualment per la UOC

Titulacions oficials:

- **Graus:** Els ensenyaments oficials de Grau, com a cicle inicial dels ensenyaments universitaris, tenen com a objectiu fonamental la formació bàsica i generalista de l'estudiantat en les diferents disciplines del saber científic, tecnològic, humanístic i artístic a través de la transmissió ordenada de coneixements, competències i habilitats que són pròpies de la o les disciplines implicades, i que els prepara per al desenvolupament d'activitats de caràcter professional i garanteix la seva formació integral com ciutadans i ciutadanes.
Tenen un nivell MECES 2 i la seva càrrega lectiva és de 240 ECTS, però d'acord amb el RD 822 excepcionalment poden tenir 180, 300 o 360 ECTS. El títol acadèmic que s'obté en finalitzar aquests estudis és el de graduat/ada, que dona accés als estudis de màster universitari. Els graus són titulacions oficials adaptades al sistema universitari europeu (espai europeu d'ensenyament superior, EEES) i inscrites al Registre d'Universitats, Centres i Títols (RUCT).
- **Màsters universitaris:** Els ensenyaments oficials de màster universitari tenen com a objectiu la formació avançada, de caràcter especialitzat temàticament o multidisciplinari en els sabers científic, tecnològic, humanístic i artístic, dirigida a l'especialització acadèmica i professional o, en el seu cas, encaminada a promoure la iniciació en tasques de recerca. Tenen un nivell MECES 3 i la seva càrrega lectiva és de 60, 90 o 120 ECTS. El títol acadèmic que s'obté en finalitzar els estudis és el de Màster Universitari, que dona accés als estudis de Doctorat. Els màsters universitaris són titulacions oficials adaptades al sistema universitari europeu (espai europeu d'ensenyament superior, EEES) i inscrites al Registre d'Universitats, Centres i Títols (RUCT).

- **Doctorats:** Els ensenyaments de doctorat conformen el tercer cicle d'estudis universitaris oficials, la finalitat dels quals és l'adquisició de competències i habilitats relacionades amb la recerca universitària de qualitat i el seu desenvolupament. Tenen un nivell MECES 4. El títol acadèmic que s'obté en finalitzar els estudis és el de doctor (vegeu: tesi doctoral). Els doctorats són titulacions oficials adaptades al sistema universitari europeu (espai europeu d'ensenyament superior, EEES) i inscrites al Registre d'Universitats, Centres i Títols (RUCT).
- **Cicles Formatius de Grau Superior:** Els cicles formatius de grau superior formen part del sistema de formació professional, que té com a objectiu el desenvolupament personal i professional de l'estudiantat i la millora contínua de la seva qualificació professional al llarg de la vida. Els cicles formatius de grau superior tenen un nivell MECES 1 i formen part de l'educació superior del sistema educatiu. El títol que s'obté al finalitzar els estudis és el de tècnic superior, una titulació oficial que dóna accés als estudis de grau. A la UOC, els Cicles Formatius de Grau Superior s'ofereixen amb Jesuïtes Educació.

Formació Contínua:

- **Cursos de recerca:** Són cursos de formació contínua de nivell avançat, orientats a aportar competències investigadores a l'estudiantat de doctorat i recercaires. Tenen un Nivell MECES 4. Es tracta d'una titulació pròpia i, en finalitzar els estudis, s'obté un certificat.
- **Màsters de formació permanent:** Són programes de formació contínua de llarga durada amb un nivell avançat i de caràcter especialitzat. El seu objectiu és l'ampliació de coneixements i competències, l'especialització i l'actualització formativa de titulats i titulades universitàries i de persones amb experiència professional acreditada en l'àmbit d'estudi. Tenen un nivell MECES 3 i la seva càrrega lectiva és de 60, 90 o 120 ECTS. Els Màsters de formació permanent poden tenir un itinerari tancat prèviament dissenyat per la direcció acadèmica del títol, o poden tractar-se de màsters oberts, on l'estudiant va perfilant el seu propi itinerari apilant diplomes d'especialització i/o diplomes d'expert i un treball final de màster. En tots dos casos, el títol acadèmic que s'obté en finalitzar els estudis és el títol propi de Màster de Formació Permanent.
- **Diplomes d'especialització:** Són programes de formació contínua de durada mitja amb nivell avançat i de caràcter especialitzat. El seu objectiu és l'ampliació de coneixements i competències, l'especialització i l'actualització formativa de titulats i titulades universitàries i de persones amb experiència professional acreditada en l'àmbit d'estudi. Tenen un nivell MECES 3 i la seva càrrega lectiva és de 30 a 59 ECTS. El títol acadèmic que s'obté en finalitzar els estudis és el títol propi de Diploma d'especialització.

- **Diploma d'expert:** Són programes de formació contínua de curta durada amb nivell avançat i de caràcter especialitzat. El seu objectiu és l'ampliació de coneixements i competències, l'especialització i l'actualització formativa de titulats i titulades universitàries i de persones amb experiència professional acreditada en l'àmbit d'estudi. Tenen un nivell MECES 3 i la seva càrrega lectiva és de 10 a 29 ECTS. El títol acadèmic que s'obté en finalitzar els estudis és el títol propi de Diploma d'expert
- **Cursos de Postgrau:** Són programes de formació contínua de molt curta durada amb nivell avançat i de caràcter especialitzat. Tenen un nivell MECES 3 i la seva càrrega lectiva és de 1 a 9 ECTS. Es tracta d'una titulació pròpia i, en finalitzar els estudis, s'obté un certificat.
- **Assignatures lliures:** Són programes de formació permanent formats per assignatures de grau que permeten accedir a coneixements universitaris. Es poden cursar individualment sense necessitat d'inscriure's a un programa complet. Tenen un nivell MECES 2 i una càrrega lectiva de 4 a 6 ECTS. Es tracta d'una titulació pròpia i, en finalitzar els estudis, s'obté un certificat.
- **Cursos universitaris:** Són programes de formació permanent formats per un conjunt d'assignatures de grau. Permeten accedir a coneixements universitaris i aporten una formació generalista d'un àmbit concret. Tenen un nivell MECES 2 i una càrrega lectiva de 8 a 30 ECTS. Es tracta d'una titulació pròpia i, en finalitzar els estudis, s'obté un certificat.
- **Cursos Professionalitzadors:** Són programes de formació contínua enfocats a l'aplicació de coneixements en el món laboral i que permeten adquirir habilitats per desenvolupar-se a nivell professional. Tenen un nivell MECES 1 i la seva càrrega lectiva és de 1 a 14 ECTS. Es tracta d'una titulació pròpia i, en finalitzar els estudis, s'obté un certificat.
- **Cursos d'idiomes:** Programes de formació contínua amb la finalitat de capacitar l'alumnat en l'ús efectiu de la llengua com a vehicle de comunicació. Els cursos s'ofereixen en diferents nivells, d'acord amb els nivells establerts pel Marc europeu comú de referència per a les llengües. Es tracta d'una titulació pròpia i, en finalitzar els estudis, s'obté un certificat. Actualment s'ofereix: català, anglès, francès, alemany, xinès i japonès.
- **Cursos d'accés a la universitat:** Són programes de formació contínua amb l'objectiu de proporcionar les competències necessàries per superar les proves d'accés a la universitat per a més grans de 25 i 45 anys. Es tracta d'una titulació pròpia i, en finalitzar els estudis, s'obté un certificat.

- **Cursos de programació:** Cursos emmarcats en la iniciativa de l'Escola de programació. Són programes de formació contínua amb la facilitat de capacitar a l'alumnat en l'ús de llenguatges de programació. Els cursos s'ofereixen en diferents nivells, des del bàsic fins a l'avançat, i faciliten l'aprenentatge continuat de l'estudiant al seu propi ritme. Cada nivell té una càrrega lectiva de 6 ECTS. Es tracta d'una titulació pròpia i, en finalitzar els estudis, s'obté un certificat.
- **Seminaris:** Són programes de formació contínua de molt curta durada, orientats al creixement personal i al plaer d'estudiar, que tenen l'objectiu aportar coneixements i habilitats bàsiques en un àmbit concret. No formen part del sistema d'educació superior. Tenen una càrrega lectiva d'entre 1 i 2 ECTS. Es tracta d'una titulació pròpia i, en finalitzar els estudis, s'obté un certificat.
- **Formació a empreses:** Es tracta d'accions de formació contínua que tenen com a estudiants assignats els treballadors d'una empresa que es qui actua com a client de la UOC. Pot tractar-se d'una formació feta a mida o de la matriculació dels estudiants en altres productes de la UOC. No es tracta necessàriament de formació superior i poden tenir diferent càrrega lectiva, segons les necessitats dels clients.

Tota l'oferta descrita anteriorment, tant titulacions oficials com formació contínua, pot oferir-se en col·laboració amb altres institucions mitjançant un conveni.

Tot i que la UOC actualment no ofereix programes amb aquestes característiques, el marc legal vigent permet també oferir programes de formació dual i graus amb itineraris oberts.