

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
QUE REGEIX EL CONTRACTE DE SERVEIS
DE DESENVOLUPAMENT I OPERACIÓ
DE LA PLATAFORMA D'ACCÉS A
CONTINGUTS I APLICACIONS EDUCATIUS DIGITALS
DEL DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ
DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA**

Índex de clàusules i annexos

1.	INTRODUCCIÓ	5
2.	DESCRIPCIÓ DE FUNCIONS BÀSIQUES DE L'OBJECTE CONTRACTUAL	5
3.	OBJECTE DEL CONTRACTE I DESPESA MÀXIMA PREVISTA	7
3.1.	Desenvolupament i posada en servei	8
3.1.1.	Fase 1:	8
3.1.2.	Fase 2:	8
3.1.3.	Fase 3:	9
3.1.4.	Fase 4:	9
3.1.5.	Fase 5:	9
3.1.6.	Fase 6:	9
3.1.7.	Fase 7:	9
3.1.8.	Fase 8:	10
3.2.	Infraestructura tecnològica per a l'operació de la plataforma	10
3.3.	Sistemes de suport per al funcionament de la plataforma	10
3.4.	Despesa màxima per fases	10
4.	TERMINI DEL CONTRACTE I PRÒRROGUES	10
5.	ELEMENTS CONSTITUTIUS DE L'OFERTA	10
5.1.	Resum executiu	11
5.2.	Introducció	11
5.3.	Metodologia dels treballs de disseny i desenvolupament	11
5.3.1.	Elements a especificar	12
5.3.1.1.	Descripció detallada de la metodologia a utilitzar	12
5.3.1.2.	Descripció detallada de mòduls	12
5.3.1.3.	Descripció detallada de diàlegs i protocols	12
5.3.1.4.	Estructura de dades del catàleg general	13
5.3.1.5.	Protocols relatius al servei de "Tercer de Confiança"	13
5.3.1.6.	Disseny del portal EduCAT1x1	13
5.3.2.	Gestió i control de la qualitat	13
5.4.	Calendari de fases i dates de posada en servei dels mòduls del sistema	13
5.4.1.	Fase 1: Inici del curs 2010-2011	14
5.4.2.	Fase 2: Final primer trimestre 2010-2011	14
5.4.3.	Fase 3: Final segon trimestre 2010-2011	14
5.4.4.	Fase 4: Preparació inici del curs 2011-2012	14
5.4.5.	Fase 5: Inici del curs 2011-2012	14
5.4.6.	Fase 6: Final primer trimestre 2011-2012	14
5.4.7.	Fase 7: Final segon trimestre 2011-2012	14
5.4.8.	Fase 8: Preparació inici del curs 2012-2013	14
5.5.	Requisits d'execució	15
5.5.1.	Lloc de realització dels treballs	15

5.5.2.	<i>Mitjans de l'adjudicatari</i>	15
5.5.3.	<i>Idioma a utilitzar</i>	15
5.5.4.	<i>Equip de treball</i>	15
5.5.5.	<i>Detalls tècnics de la interfície amb els usuaris</i>	16
5.5.5.1.	Navegadors i resolucions suportats	16
5.5.5.2.	Multiidioma	16
5.5.6.	<i>Mesures de qualitat en l'execució del servei</i>	16
5.5.7.	<i>Condicions de prestació dels serveis: Acords de Nivell de Servei mínims (ANS)</i>	16
5.5.7.1.	Servei d'Atenció a l'Usuari	16
5.5.7.2.	Servei de procés de dades	17
5.5.7.3.	Manteniment del programari	17
5.5.8.	<i>Productes resultants del projecte</i>	18
5.5.9.	<i>Requeriments de seguretat</i>	18
5.5.9.1.	Confidencialitat i publicitat del servei	18
5.5.9.2.	Propietat intel·lectual	19
5.5.9.3.	Seguretat i protecció de dades	19
5.5.9.4.	Compartició de recursos	19
5.5.10.	<i>Auditoria</i>	19
5.6.	<i>Oferta de valor afegit</i>	20
5.7.	<i>Proposició econòmica</i>	20
5.8.	<i>Annexes A L'OFERTA.</i>	20
6.	<i>ANNEXES AL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES</i>	21
A.	<i>DESCRIPCIÓ (1) - DEFINICIÓ DELS COMPONENTS DEL SISTEMA</i>	21
A.1.	<i>Continguts, aplicacions i serveis en format digital</i>	21
A.1.1.	<i>Llibres de text digitals</i>	21
A.1.2.	<i>Continguts complementaris</i>	22
A.1.3.	<i>Itineraris de recobriment curricular</i>	22
A.2.	<i>Editorial / Productora</i>	23
A.3.	<i>Llibreria</i>	23
A.4.	<i>Entorn Virtual d'Aprenentatge</i>	24
A.5.	<i>Continguts i Aplicacions desenvolupats seguint estàndards oberts</i>	25
A.5.1.	<i>Esquema Nacional d'Interoperabilitat</i>	25
A.5.2.	<i>Passarel·la d'adaptació de continguts "Marsupial"</i>	25
A.6.	<i>Entorn Virtual de Treball en Col·laboració</i>	26
B.	<i>DESCRIPCIÓ (2) - DINÀMICA DE LES COMPONENTS DEL SISTEMA</i>	28
B.1.	<i>Definició de funcions</i>	28
B.1.1.	<i>Control d'identitat</i>	28
B.1.1.1.	Identificació digital dels alumnes: "Idalu" i altres identificadors	29
B.1.1.2.	Perfil i dades personals dels usuaris	29
B.1.1.3.	Autoritzacions associades a una identitat	30
B.1.2.	<i>Control d'accés unificat (Single sign-on)</i>	31
B.1.3.	<i>Catàleg general</i>	31
B.1.4.	<i>Cercador</i>	32
B.1.4.1.	Cercador Merlí	32
B.1.5.	<i>Gestió d'itineraris per al recobriment curricular</i>	32
B.1.6.	<i>Gestió de drets (compra / compensació per "reputació d'autor")</i>	33

B.1.7.	Gestió del sistema de pagament/cobrament	34
B.1.7.1.	Transaccions lliures de costos d'operació	34
B.1.7.2.	Control de les compres per part de les famílies	35
B.1.8.	Gestió de les compres per a la gratuïtat dels continguts digitals	35
B.1.9.	Tercer de confiança	35
B.1.10.	Llistes i cistelles de la compra	36
B.1.11.	Registre de compres / llicències	36
B.1.12.	Tauler d'anuncis	37
B.1.13.	Recomanació per xarxa social	37
B.1.14.	Recomanació per filtrat col·laboratiu	38
B.1.15.	Funcionalitat administrativa	39
B.1.15.1.	Emissió de comprovants de compra per als compradors	39
B.1.16.	Respecte al lliure mercat	39
B.2.	Diàlegs tipus que articulen la funcionalitat del sistema	41
B.2.1.	Operacions d'identificació	41
B.2.1.1.	Registre directe d'usuari a EduCAT1x1 (N)	42
B.2.1.2.	Registre d'un usuari a un Entorn Virtual d'Aprenentatge (XX)	42
B.2.2.	Operacions de compra-venda	42
B.2.2.1.	Especificació/Manteniment Catàleg (SW)	42
B.2.2.2.	Accés al portal d'una llibreria des d'EduCAT1x1 (N)	43
B.2.2.3.	Accés indirecte a EduCAT1x1 des del portal d'una llibreria (N)	43
B.2.2.4.	Especificació de llistes de la compra (N)	43
B.2.2.5.	Compra mitjançant llista (N)	43
B.2.2.6.	Compra de contingut, aplicació o servei - Des d'EduCAT1x1 a llibreria (SW)	44
B.2.2.7.	Compra de contingut, aplicació o servei - Des de llibreria a EduCAT1x1 (N+SW)	44
B.2.2.8.	Anul·lació de compra des d'EduCAT1x1 a llibreria (SW)	45
B.2.3.	Operacions d'accés en temps de treball d'aprenentatge/ensenyament	46
B.2.3.1.	Accés a dades d'un usuari sobre drets d'ús de continguts, aplicacions o serveis [Registre de compres/licències] (SW)	46
B.2.3.2.	Registre d'un usuari per a accés a un contingut o aplicació (SW o NR)	46
B.2.3.3.	Accés i presentació de contingut (Varis)	47
B.2.4.	Operacions de càrrega de dades d'usuaris	47
B.2.4.1.	Càrrega massiva de dades d'identitat d'alumnes – matrícula (FL)	48
B.2.4.2.	Càrrega massiva de dades d'identitat de docents, Caps de Departament i Direcció de Centres (FL)	48
B.2.4.3.	Alta, modificació i baixa d'alumnes i docents d'un Centre Educatiu (N)	48
B.2.4.4.	Demanda inicial de les dades d'identitat dels alumnes d'un centre per part d'un E.V.A a EduCAT1x1 (FL)	48
B.2.4.5.	Verificació de la identitat d'un alumne o docent d'un E.V.A a EduCAT1x1 (N+SW)	49
C.	SOLVÈNCIA TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA	50
C.1.	Sistema de pagament dels continguts	50
C.1.1.	Sistema de pagament/cobrament tipus "moneder electrònic" o similar	50
C.1.1.1.	Titularitat del compte al sistema de pagament/cobrament	50
C.1.1.2.	Canal d'accés únic	51
C.1.2.	Tercer de confiança	51
C.1.3.	Passarel·les de pagament (abonaments a les llibreries)	51
C.1.4.	Passarel·les de cobrament	51

1. INTRODUCCIÓ

El projecte eduCAT1x1 té dos pilars fonamentals: d'una banda, el desplegament de tecnologies digitals per a ús personal d'alumnes i docents; de l'altra banda, la utilització en els contextos d'aprenentatge i ensenyament de continguts i aplicacions digitals, disponibles, en la major part del casos, a través d'Internet. Aquests continguts i aplicacions - fets per editorials, empreses productores o autors independents - poden estar subjectes a drets d'utilització, o poden estar lliures de drets.

La difusió i comercialització de bens i serveis en format digital per Internet, especialment en l'àrea de l'educació, és encara una realitat en fase de consolidació i té característiques molt diferents a la difusió de materials convencionals. Això fa que es consideri recomanable posar en marxa un sistema d'informació, guiatge i super-visió que faciliti la localització i la utilització d'aquests continguts i aplicacions per part dels docents, els alumnes i les famílies, i en garanteixi la qualitat.

Per fer possible al Departament d'Educació realitzar aquesta funció d'informació, guiatge i supervisió, es veu necessària la creació d'un punt neutre, o nucli central, que coordini l'activitat del sistema i els seus múltiples components.

Aquest document té per objectiu definir la funcionalitat i especificar les característiques que haurà de complir aquest punt neutre, que s'anomenarà provisionalment "EduCAT1x1".

2. DESCRIPCIÓ DE FUNCIONS BÀSIQUES DE L'OBJECTE CONTRACTUAL

Descripció del problema

L'accés a continguts educatius digitals (interactius, multimèdia, amb enllaç a altres continguts relacionats o complementaris) i la disponibilitat, a l'abast tant dels alumnes com dels docents, d'eines col·laboratives han de fer de les tecnologies informàtiques i de comunicacions, no només elements de suport i en certa manera perifèrics, com ha estat fins ara el cas, sinó eines situades en el nucli mateix dels processos educatius

No obstant això, l'accés a aquests continguts educatius digitals, que poden tenir diverses fonts i ésser uns de pagament i altres gratuïts, planteja situacions que no es donen en el món físic dels llibres de text.

- Fins ara, el docent triava el llibre en paper que havia d'utilitzar per a impartir la seva matèria i instava als alumnes que els adquirissin en la llibreria o canal de distribució que consideressin convenient.
- En el món digital cal preveure situacions noves. El professorat pot confeccionar el seu recorregut curricular (itinerari) a partir de continguts educatius digitals que poden venir d'una o de diverses fonts (editorials, continguts propis elaborats pel Departament d'Educació, continguts gratuïts disponibles en la xarxa, etc.); pot també seleccionar una sèrie de continguts complementaris opcionals. En la mesura que aquests recorreguts curriculars o itineraris són prescriptius, els i les alumnes (de fet, els seus pares, mares o tutors legals) han d'adquirir els seus drets d'ús, si són de pagament. El problema es planteja quan els alumnes (o les mares i pares o tutors legals), per poder adquirir o accedir a aquests continguts i recopilar tot el conjunt de continguts curriculars

prescrits, han d'adreçar-se a diferents llocs d'Internet. Els múltiples formats i sistemes de compra poden fer realment complicada l'adquisició i l'ús de tots els continguts de totes les àrees o matèries d'un curs.

Per a donar solució a aquests problemes es planteja la necessitat de disposar dels serveis d'una Plataforma d'Accés als Continguts i Aplicacions Digitals Educatius, que, actuant com a passarel·la o punt neutre, i utilitzant eines d'autoservei Web, resolgui globalment les problemàtiques d'adquisició i accés comentades, tot posant de forma transparent i amb igualtat de condicions els objectes digitals d'aprenentatge al servei de tota la comunitat educativa (alumnes, docents, mares i pares, centres).

Descripció bàsica de la solució

EduCAT1x1 permetrà als docents i als alumnes de l'educació bàsica de Catalunya localitzar els continguts i aplicacions digitals educatius de qualsevol editorial o empresa que els hagi produït, i gestionar l'adquisició dels seus drets d'ús, de manera uniforme, senzilla i segura.

EduCAT1x1 facilitarà també l'accés als continguts lliures de drets d'ús, sense que calgui en aquest cas, cap procés d'adquisició.

Aquests continguts i aplicacions digitals educatius seran utilitzats a partir del curs lectiu 2010-2011.

La funció principal d'aquest nou servei és facilitar la relació entre, per una part, el conjunt d'alumnes de tota Catalunya que utilitzaran nous continguts digitals educatius a les classes, els seus respectius mares i pares o tutors legals, així com els docents dels cursos implicats, i per l'altra, tot el conjunt d'editorials i empreses que produeixen i comercialitzen continguts i aplicacions digitals educatius, de pagament o gratuïts. Es tracta de facilitar-ne la selecció, l'adquisició i el pagament, si escau. A més a més, la Plataforma donarà també accés a tots els continguts digitals educatius propis del Departament d'Educació, proporcionant les mateixes facilitats per a fer-ne ús.

Sota la supervisió del Departament d'Educació, la plataforma i l'entitat que la operi actuaran amb total independència respecte a totes les parts implicades, proporcionant solament els sistemes, els procediments tècnics i els serveis contractats. Aquests sistemes, procediments i serveis han de facilitar, a mode "d'instrument tecnològic neutre", la interrelació descrita al paràgraf anterior. La identificació i nomenclatura precisa de tots els agents que poden mantenir algun tipus de vinculació amb la plataforma "EduCAT1x1" descriu a l'Annex A "DESCRIPCIÓ (1) - DEFINICIÓ DELS COMPONENTS DEL SISTEMA" d'aquest document. La descripció de les mútues relacions entre aquests agents i la seva dinàmica, es pot llegir a l'Annex B "DESCRIPCIÓ (2) - DINÀMICA DE LES COMPONENTS DEL SISTEMA" d'aquest document.

La dinàmica i els diàlegs entre els agents que poden entrar en relació amb EduCAT1x1 són els següents:

- Respecte als alumnes, docents i altres possibles usuaris dels continguts i aplicacions digitals, l'entitat gestora d'EduCAT1x1 garantirà el seu accés identificat a la plataforma, on disposaran de les eines i els serveis necessaris per a les funcions descrites amb detall a l'Annex B.1 "Definició de funcions". Entre aquestes eines i serveis hi haurà

- un catàleg dels diferents continguts i aplicacions oferts per les editorials i empreses productores per mitjà de les llibreries
 - “l·listes de la compra” preparades pel professorat dels centres, per a orientar les famílies i els alumnes sobre els continguts i aplicacions obligatoris o recomanats en el curs en el que estan matriculats
 - un sistema d'enllaç a un sistema de pagament/cobrament tipus “moneder electrònic” o similar, que serà operat per una empresa o entitat financera amb la que l'empresa adjudicatària de la plataforma haurà establert els oportuns acords, que permetrà a les famílies fer, en forma segura, els pagaments a les llibreries virtuals associades al sistema.
- Respecte a les editorials i productores que disposin de continguts i aplicacions digitals educatius susceptibles d'ésser utilitzats pels alumnes a Catalunya als diferents cursos lectius que estableixi el Departament d'Educació, i respecte de les llibreries que distribueixen aquests continguts, l'entitat gestora d'EduCAT1x1 garantirà:
- una capacitat suficient per a gestionar l'operació de totes les que ho requereixin
 - les transaccions per al manteniment del catàleg dels continguts oferts
 - els mecanismes d'intercanvi de claus per a la protecció dels drets d'autoria corresponents.

3. OBJECTE DEL CONTRACTE I DESPESA MÀXIMA PREVISTA

L'objecte d'aquest contracte és el de dissenyar, desenvolupar, posar en marxa i garantir l'evolució i l'operativitat de la plataforma d'accés a continguts digitals educatius dels alumnes de l'educació bàsica de Catalunya.

L'objecte contractual inclou: l'anàlisi, el disseny, la construcció i la implantació, el manteniment, l'evolució i tots els treballs directament relacionats i necessaris per a la posada en marxa i el ple funcionament i operativitat de la plataforma digital.

Els conjunt de mòduls i dispositius informàtics que formin “EduCAT1x1” serà propietat del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya. Tots els components de la plataforma estaran degudament documentats, de manera que la seva operació pugui ser transferida, si escau, al propi Departament d'Educació o a una altra entitat, una vegada finalitzat el termini previst de contractació.

L'entitat que gestioni la plataforma EduCAT1x1 es dotarà, en els terminis establerts i durant el temps que es fixi en la contractació (vegeu epígraf 4-“TERMINI DEL CONTRACTE I PRORROGUES”), dels sistemes tècnics i els recursos necessaris, i proporcionarà els serveis que li permetin complir tots els requeriments, tècnics i administratius, especificats en aquest document. L'entitat gestora d'EduCAT1x1 haurà de prestar els serveis requerits sota les condicions de nivell i qualitat de servei especificats en aquest document.

Per a la contractació de l'objecte descrit en aquest apartat, s'ha previst una despesa màxima de 2.120.000 euros (IVA inclòs).

Tal com s'especifica a l'epígraf 5.3 Metodologia dels treballs de disseny i desenvolupament, el desenvolupament i les millores evolutives de la Plataforma EduCAT1x1 s'han de fer utilitzant metodologies tipus “Agile”, que posen en servei en temps curts primeres versions dels mòduls que formen un sistema informàtic.

Aquestes primeres versions es refinen i s'ajusten després als requeriments de l'operativa real per aproximacions successives. D'acord amb aquest procediment de treball, es valorarà la part del pressupost assignada a aquesta capítol de millores evolutives fetes amb posterioritat a la posada en servei inicial.

3.1. DESENVOLUPAMENT I POSADA EN SERVEI

El desenvolupament i posada en servei de la plataforma que es contracta s'estructurarà en fases, atenent a les necessitats de calendari de cada un dels mòduls que en formaran part.

Aquests mòduls integrants del sistema es descriuen a la secció B.1 "Definició de funcions" i el detall de les transaccions més importants es descriu a la secció B.2 "Diàlegs tipus que articulen la funcionalitat del sistema", de l'annex B d'aquest document, a les que es fa referència als epígrafs que segueixen.

3.1.1. Fase 1:

- Mòduls en operació:
 1. Control d'identitat (vegeu B.1.1) posada en servei mínima per a permetre el funcionament de la resta dels mòduls de la fase.
 2. Sistema de càrrega de dades d'usuaris (vegeu B.2.4.1 i B.2.4.2)
 3. Sistema d'altres i baixes d'alumnes i docents d'un centre educatiu (vegeu B.2.4.3)
 4. Demanda inicial de les dades d'identitat dels alumnes d'un centre (vegeu B.2.4.4)
 5. Enllaç amb els serveis de pagament/cobrament tipus "moneder electrònic" o similar, i amb les oportunes passarel·les per a a fer efectius els cobraments i pagaments, de l'empresa o entitat financera amb la que s'hagi establert acord (vegeu B.1.7)
 6. Sistema provisional de compra de claus d'accés:
 - Llistes de la compra especificades mitjançant sistema provisional posat en marxa pel Departament d'Educació
 - Especificació del nombre d'alumnes que compren els continguts de cada llista
 - Recepció des de les llibreries de les claus d'accés associades a cada compra
 7. Sistema provisional de lliurament de claus als diferents E.V.A. i recepció d'identificadors d'alumnes
 - El lliurament de les claus es farà mitjançant un sistema off-line
 - La recepció dels identificadors dels alumnes i associació alumne/a-conjunt de claus d'accés es farà mitjançant un programa ad-hoc

3.1.2. Fase 2:

- Mòduls en operació:
 1. Control d'identitat, posada en servei completa (vegeu B.1.1)

2. Control d'accés unificat (vegeu B.1.2)
3. Catàleg General (vegeu B.1.3)
4. Cercador (vegeu B.1.4)
5. Enllaç amb el servei de "Tercer de confiança" de l'empresa o entitat financera amb la que s'hagi establert acord (vegeu B.1.9)
6. Operativa de llistes i cistelles de compra (vegeu B.1.10)
7. Registre de compres / llicències (vegeu B.1.11)
8. Tauler d'anuncis (vegeu B.1.12)
9. Funcionalitat administrativa (vegeu B.1.15)

3.1.3. Fase 3:

- Mòduls en operació indicant punts de valoració per a la posada en servei anticipada a la data de la fase anterior:
 1. Revisions acordades als mòduls posats en servei a les fases 1 i 2
 2. Recomanació per xarxa social (vegeu B.1.13)
 3. Recomanació per filtrat col·laboratiu (vegeu B.1.14)

3.1.4. Fase 4:

- Mòduls en operació:
 1. Revisions acordades als mòduls posats en servei a les fases anteriors
 2. Anàlisi i disseny de les funcionalitats detectades com a específiques per a l'extensió de la plataforma a l'Educació Primària

3.1.5. Fase 5:

- Mòduls en operació:
 1. Revisions acordades als mòduls posats en servei a les fases anteriors

3.1.6. Fase 6:

- Mòduls en operació:
 1. Revisions acordades als mòduls posats en servei a les fases anteriors

3.1.7. Fase 7:

- Mòduls en operació:
 1. Revisions acordades als mòduls posats en servei a les fases anteriors
 2. Anàlisi de l'activitat econòmica de la plataforma en el període de funcionament del sistema i propostes de canvis per a facilitar el cofinançament

3.1.8. Fase 8:

- Mòduls en operació:
 1. Revisions acordades als mòduls posats en servei a les fases anteriors

3.2. INFRAESTRUCTURA TECNOLÒGICA PER A L'OPERACIÓ DE LA PLATAFORMA

L'adjudicatari haurà de proveir des del moment de la posada en servei de la primera fase, la infraestructura tecnològica (servidors i línies de comunicació) que faran possible la correcta operació de la plataforma desenvolupada.

3.3. SISTEMES DE SUPORT PER AL FUNCIONAMENT DE LA PLATAFORMA

De la mateixa manera, l'adjudicatari haurà de proveir els serveis d'assistència als usuaris de la plataforma, per a solucionar les possibles incidències que es puguin produir en la utilització d'aquesta per part dels primers.

3.4. DESPESA MÀXIMA PER FASES

La despesa total màxima indicada, està previst que es desglossi en la forma i en les dates de factura següents:

FASE	Data de facturació	Import
Fase 1: Inici del curs 2010-2011	15/09/2010	265.600 €
Fase 2: Final primer trimestre 2010-2011	15/12/2010	366.200 €
Fase 3: Final segon trimestre 2010-2011	30/03/2011	467.600 €
Fase 4: Preparació inici del curs 2011-2012	15/06/2011	381.600 €
Fase 5: Inici del curs 2011-2012	15/09/2011	181.800 €
Fase 6: Final primer trimestre 2011-2012	15/12/2011	172.800 €
Fase 7: Final segon trimestre 2011-2012	30/03/2012	163.800 €
Fase 8: Final del curs 2011-2012	31/07/2012	120.600 €
TOTAL		2.120.000 €

4. TERMINI DEL CONTRACTE I PRÒRROGUES

Aquest contracte tindrà una durada de 2 anys des del primer d'agost del 2010, fins al 31 de juliol del 2012, prorrogable segons especifica el Plec de Clàusules Administratives.

5. ELEMENTS CONSTITUTIUS DE L'OFERTA

Amb caràcter general, la informació presentada a la proposta ha d'estar estructurada de manera clara i concisa. El document no ha de contenir referències a d'altres externs o annexes quan aquests siguin punts claus en la valoració de la

proposta. Cal entendre els annexos com documents generals de consulta o mèrits del licitador, no com a informació vital de la proposta.

Tota la documentació de la proposta haurà de ser lliurada en català o castellà, qualsevol que sigui el suport i/o format utilitzat.

Amb independència de que el licitador pugui adjuntar a l'oferta tota la informació complementària que consideri d'interès, l'oferta haurà de seguir l'estructura següent:

5.1. RESUM EXECUTIU

Descriurà de manera resumida les característiques més rellevants de l'oferta del licitador, mencionant els aspectes destacables de la mateixa en resposta als requisits d'aquest concurs, així com les millores presentades. Es valorarà expressament l'exposició clara i completa.

El cos de l'apartat no excedirà de les 10 planes de grandària DIN A4 a simple cara, espaiat senzill i text amb tipus de grandària 11, i contindrà els següents apartats:

- Introducció
- Metodologia dels treballs de disseny i desenvolupament – Resum executiu del que es descriu a l'epígraf 5.3.1.1 més avall
- Solució proposada – Resum executiu del que es demana als epígrafs 5.3.1.2 a 5.3.1.6 més avall
- Execució dels treballs – Resum executiu del calendari de fases que es demana a l'epígraf 5.4 més avall
- Requisits de servei – Resum executiu del que es demana a l'epígraf 5.4.8 més avall
- Referències i qualitat – Resum executiu del que es demana a l'epígraf 5.6 més avall
- Oferta de valor afegit – descripció de les millores aportades pel licitador que suposin prestacions addicionals a les descrites en aquest plec de prescripcions tècniques.

5.2. INTRODUCCIÓ

Ha d'incloure:

- Identificació de l'empresa
- Acceptació amb caràcter general de les condicions del Plec
- Dades de la persona de contacte per resoldre dubtes en temps de proposta.

5.3. METODOLOGIA DELS TREBALLS DE DISSENY I DESENVOLUPAMENT

Per raó de les especials característiques de novetat i manca de referents previs del sistema que es pretén contractar, es veu com a molt recomanable la utilització de metodologies tipus "Agile" per al desenvolupament, posada en servei i operació d'aquest sistema,

La metodologia "Agile" agrupa un conjunt de mètodes de desenvolupament de programes basats en el treball iteratiu, on els requisits i les solucions es

desenvolupen mitjançant la col·laboració entre equips multifuncionals amb una elevada component d'autoorganització.

Els mètodes "Agile" promouen un procés disciplinat de la gestió dels projectes basats en la inspecció i la adaptació freqüents, una filosofia de direcció que estimula el treball en equip, la autoorganització i la responsabilitat de tots els membres en el disseny i desenvolupament del sistema, i un conjunt de bones pràctiques de l'enginyeria de desenvolupament que fan possible lliuraments de programari d'alta qualitat en terminis curts, que alineen el producte final amb les necessitats del client i els objectius del projecte.

5.3.1. Elements a especificar

D'acord amb la metodologia que es suggereix utilitzar, l'oferta haurà d'especificar una primera aproximació dels dissenys que es proposa utilitzar per als elements constituents del sistema.

5.3.1.1. Descripció detallada de la metodologia a utilitzar

El detall del mode d'operació de l'equip de desenvolupament que haurà d'integrar la col·laboració de personal del Departament d'Educació en tasques de validació o col·laboració en el disseny dels procediments a integrar en el sistema, formarà part de l'oferta.

El Departament d'Educació nomenarà, de mutu acord amb l'empresa adjudicatària del concurs, el personal a integrar l'equip de treball de l'ofertant. La proposta inicial dels perfils professionals i dedicació d'aquest personal i l'especificació amb detall de la metodologia que es seguirà és un dels ítems que ha de constar en l'oferta que es presenti i serà un element important de la valoració.

5.3.1.2. Descripció detallada de mòduls

L'oferta inclourà una descripció dels mòduls que es consideri necessari desenvolupar per a la realització del que s'ha descrit en la secció B.1 "Definició de funcions" i un desenvolupament detallat dels processos descrits en la secció B.2 "Diàlegs tipus que articulen la funcionalitat del sistema", a l'annex B d'aquest document.

La descripció de cada mòdul inclourà una primera aproximació del disseny, l'avaluació dels recursos per al desenvolupament i el cronograma.

L'avaluació dels recursos es farà especificant els temps de dedicació previstos per els professionals de cada una de les categories en l'organització de l'ofertant.

5.3.1.3. Descripció detallada de diàlegs i protocols

L'oferta inclourà una descripció dels procediments a seguir per a tancar el disseny detallat dels diàlegs entre els mòduls i els protocols a utilitzar en cada cas. En les operacions per a les que hi hagin estàndards més o menys consolidats, com

per exemple les operacions de compra mitjançant un intermediari de confiança, l'oferta inclourà una descripció d'aquests i un primer suggeriment de l'estàndard que s'aconsella utilitzar, si n'hi ha més d'un.

En les operacions involucrant tercers on no hi hagi estàndards consolidats, l'oferta inclourà una descripció dels passos a seguir per arribar a acords, una estimació dels recursos necessaris i el cronograma.

5.3.1.4. Estructura de dades del catàleg general

En particular, l'oferta inclourà una descripció de l'estructura de dades que es suggereix per al catàleg general del sistema i per a l'identificador de contingut, aplicació o servei.

5.3.1.5. Protocols relatius al servei de "Tercer de Confiança"

L'oferta inclourà també una primera descripció dels protocols que es suggereix posar en servei a la plataforma EduCAT1x1 i que hauran de posar en servei per la seva part els sistemes d'informació de les llibreries, per a la realització de les compres mitjançant el servei de "tercer de confiança" associat al sistema de pagament/cobrament tipus "moneder electrònic" o similar que utilitzi la plataforma.

5.3.1.6. Disseny del portal EduCAT1x1

L'oferta inclourà també una primera proposta per a l'estructura i eines de gestió del portal Web de la plataforma EduCAT1x1.

Un dels objectius del projecte eduCAT1x1 en el que s'insereix la plataforma EduCAT1x1 és el facilitar la generació i la difusió de continguts, aplicacions i serveis en format digital per a l'aprenentatge i l'ensenyament.

Això s'articularà, com a una de les eines principals, en el portal de la plataforma, que per tant, haurà d'estar dotat de les màximes funcionalitats per a estimular i facilitar la seva utilització.

5.3.2. Gestió i control de la qualitat

Descripció de la metodologia, eines i recursos dedicats a la gestió i control de la qualitat, alineat amb la metodologia presentada.

5.4. CALENDARI DE FASES I DATES DE POSADA EN SERVEI DELS MÒDULS DEL SISTEMA

La posada en servei dels diferents mòduls del sistema es farà esglaonada en fases, segons s'ha indicat a l'epígraf 3.1 "Desenvolupament i posada en servei" que tindran un calendari de lliurament i posada en servei atenent els requeriments d'urgència de cadascun d'ells.

Es detalla a continuació aquesta distribució:

5.4.1. Fase 1: Inici del curs 2010-2011

Data de posada en servei: 1/9/2010

5.4.2. Fase 2: Final primer trimestre 2010-2011

Data de posada en servei: 1/12/2010

- Mòduls en operació, indicant punts de valoració per a la posada en servei anticipada a la data de la fase anterior:
 1. Control d'identitat, posada en servei completa (vegeu B.1.1) [1 punt]
 2. Control d'accés unificat (vegeu B.1.2) [1 punt]
 3. Catàleg General (vegeu B.1.3) [1 punt]
 4. Cercador (vegeu B.1.4) [0,5 punts]
 5. Enllaç amb el servei de "Tercer de confiança" de l'empresa o entitat financera amb la que s'hagi establert acord (vegeu B.1.9) [1 punt]
 6. Operativa de llistes i cistelles de compra (vegeu B.1.10) [1 punt]
 7. Registre de compres / llicències (vegeu B.1.11) [0,5 punts]
 8. Tauler d'anuncis (vegeu B.1.12) [0,5 punts]
 9. Funcionalitat administrativa (vegeu B.1.15) [0,5 punts]

5.4.3. Fase 3: Final segon trimestre 2010-2011

Data de posada en servei: 15/3/2011

- Mòduls en operació indicant punts de valoració per a la posada en servei anticipada a la data de la fase anterior:
 1. Revisions acordades als mòduls posats en servei a les fases 1 i 2
 2. Recomanació per xarxa social (vegeu B.1.13) [0,5 punts]
 3. Recomanació per filtrat col·laboratiu (vegeu B.1.14) [0,5 punts]

5.4.4. Fase 4: Preparació inici del curs 2011-2012

Data de posada en servei: 1/6/2011

5.4.5. Fase 5: Inici del curs 2011-2012

Data de posada en servei: 1/9/2011

5.4.6. Fase 6: Final primer trimestre 2011-2012

Data de posada en servei: 1/12/2011

5.4.7. Fase 7: Final segon trimestre 2011-2012

Data de posada en servei: 15/3/2012

5.4.8. Fase 8: Preparació inici del curs 2012-2013

- Data de posada en servei: 1/6/2012

5.5. REQUISITS D'EXECUCIÓ

En els següents apartats es concreten els requisits d'execució.

5.5.1. Lloc de realització dels treballs

Les empreses licitadores hauran d'assegurar la disponibilitat de l'espai físic on s'allotjarà l'equip de projecte. Si el Departament d'Educació ho considera necessari, l'Equip de Desenvolupament al complet podrà, durant períodes de temps determinats, desenvolupar les seves activitats a les instal·lacions del Departament.

5.5.2. Mitjans de l'adjudicatari

Correspondrà a l'adjudicatari proporcionar als seus professionals qualsevol tipus de mitjans necessaris per a la correcta execució dels treballs.

L'adjudicatari assumirà totes les despeses derivades de les tasques encarregades i proporcionarà al seu personal tots els recursos necessaris per al correcte desenvolupament dels serveis (desplaçaments, estacions de treball, programari, comunicacions, etc.).

5.5.3. Idioma a utilitzar

Tota la documentació generada pels serveis serà en català i aquesta serà la llengua vehicular entre els proveïdors i els usuaris.

5.5.4. Equip de treball

L'ofertent ha d'indicar detalladament l'equip mínim que es compromet a adscriure i la seva organització, aportant informació sobre l'organització d'aquest, els rols i perfils que en formaran part, les responsabilitats i les tasques que realitzaran cadascun d'ells i el nombre de recursos de cada perfil.

S'indicarà el nombre de jornades de dedicació de cada perfil i recurs durant la durada del contracte. S'adjuntarà una taula en la que es detallaran les jornades associades per cada perfil en cadascuna de les fases de realització del projecte.

Per cada membre de l'equip proposat s'haurà d'aportar la següent informació:

- Rol a realitzar en el servei
- Qualificació
- Percentatge de dedicació

La valoració del nivell de coneixement i competència dels recursos personals proposats per l'adjudicatari per a la realització dels treballs, estarà subjecta a valoració per part del Departament, essent potestat seva sol·licitar els canvis que es considerin convenients.

5.5.5. Detalls tècnics de la interfície amb els usuaris

5.5.5.1. Navegadors i resolucions suportats

El portal de la Plataforma EduCAT1x1 i els mòduls que funcionin mitjançant navegador han de ser executables sota qualsevol navegador. En qualsevol cas, la interoperabilitat ha d'estar garantida com a mínim amb el següents navegadors i resolucions:

- Internet Explorer 6.0 i versions superiors
- Netscape 7.0 i versions superiors
- Firefox 1.0 i versions superiors
- Opera 8.0 i versions superiors
- Safari 2.0 i versions superiors
- Google Chrome 0.3 i versions superiors
- Resolució de pantalla: 1024 per 600 píxels i resolucions superiors

5.5.5.2. Multiidioma

Tots els desenvolupaments realitzats sobre la plataforma hauran de preveure el suport multiidioma d'acord amb els requeriments de la iniciativa web, i totes les interfícies de gestió i missatges d'aplicació hauran d'estar traduïdes al català.

5.5.6. Mesures de qualitat en l'execució del servei

El Departament d'Educació, abans de validar i acceptar l'eficàcia dels mòduls que integren el servei contractat, és reserva l'opció de sotmetre el producte lliurat per l'empresa licitadora a les proves que consideri convenientes a executar per una empresa certificadora.

5.5.7. Condicions de prestació dels serveis: Acords de Nivell de Servei mínims (ANS)

La part del contracte que és purament d'operació del servei, es regirà per les condicions (ANS) mínimes que es detallen a les seccions que segueixen.

Aquests ANS son vius amb l'evolució del servei, i podran ser revisats de mutu acord amb els adjudicataris amb una periodicitat mínima de 6 mesos.

5.5.7.1. Servei d'Atenció a l'Usuari

Atenció de trucades abans de 30 segons (mitjana mensual mes natural).	$\geq 85\%$
Temps mig d'espera màxim de les trucades (mitjana mensual mes natural).	≤ 25 segons

Abandonament de trucades. (mitjana mensual mes natural).	<= 15%
Temps de resposta de 20 minuts màxim en canals no telefònics. (mitjana mensual mes natural).	>=90%
Resolució al primer contacte (mitjana mensual mes natural).	>=65%

5.5.7.2. Servei de procés de dades

Temps de provisió en el sistema en operació d'un nou mòdul de programari sortit dels grups de desenvolupament	Supeditat als requeriments de la petició realitzada
Temps de reposició de maquinari en cas de fallida (1)	4 hores
Disponibilitat de les dades – Temps de recuperació	12 hores
Horari d'operació (2)	Dilluns a Diumenge
	0- 24hores
Horari de servei (3)	Dilluns a Diumenge
	0-24 hores
Finestres Manteniment (4)	2 hores mes + 8 hores trimestre
Programari Bàsic (SO) i Programari Base	
(Servidor Web, Aplicació i BBDD)	

1) Reposició de maquinari i SO, si no existeix corrupció de SO.

(2) Horari d'operació: Es vetlla pel correcte funcionament i es porten a terme tasques de resolució d'incidències.

(3) Horari de servei: Es porten a terme activitats com tasques que no afecten al servei, execució de tasques d'administració, demandes de clients, manteniment evolutiu del sistema, aplicació de reparacions urgents, i en general, tasques de gestió de canvis.

(4) Data i Hora prèviament acordades.

5.5.7.3. Manteniment del programari

S'estableixen els següents nivells de servei segons el tipus d'incidència:

Tipus d'incidències:

- Incidència crítica: El mòdul del sistema no funciona o una de les funcionalitats bàsiques no funciona. Implica una

aturada en l'operativa normal de funcionament de la plataforma.

- Incidència normal: El mòdul del sistema o una de les seves funcionalitats presenta una anomalia de funcionament que no afecta a l'operativa de la plataforma en una forma crítica que admet solucions provisionals que no aturen el funcionament.

Temps de resposta i resolució:

- T0: Temps de resposta. Des de que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que un tècnic qualificat es posa en contacte amb el responsable del mòdul del sistema o la persona que es designi. El temps de resposta es compta sobre l'horari de suport definit.
- T1: Temps de resolució. Des de que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que es considera tancada pel responsable de l'aplicació o la persona que es designi. El temps de resposta es compta sobre l'horari de suport definit.

Incidència	T0	T1
Incidència crítica:	1 hora	6 hores
Incidència normal:	4 hores	18 hores

5.5.8. Productes resultants del projecte

Els mòduls de programari que formen part del contracte i tota la documentació que assegurí que el programari és transferible al propi Departament d'Educació o a qualsevol empresa o entitat dedicada als desenvolupaments informàtics.

5.5.9. Requeriments de seguretat

5.5.9.1. Confidencialitat i publicitat del servei

L'adjudicatari està obligat a guardar secret respecte les dades o informació prèvia que no essent públics o notoris estiguin relacionats amb l'objecte del contracte.

Pel que fa a l'elaboració del projecte, l'adjudicatari estarà sotmès a les clàusules de confidencialitat en tot els documents que li siguin lliurats per a la realització de les seves funcions, així com en el codi font i les funcionalitats desenvolupades que restaran propietat del Departament d'Educació.

Qualsevol comunicat de premsa o inserció als mitjans de comunicació que el proveïdor realitzi referent al servei que presta a la Generalitat haurà de ser aprovat prèviament pel Departament.

5.5.9.2. Propietat intel·lectual

Tota la documentació i el codi font del programari que es generi al llarg del servei és propietat exclusiva de la Generalitat de Catalunya. El licitador no ho podrà fer servir per altres finalitats sense el consentiment exprés del Departament.

5.5.9.3. Seguretat i protecció de dades

L'adjudicatari es compromet a complir els requeriments de seguretat i continuïtat aplicables a l'objecte del contracte especificats a:

- La legislació vigent en general i, en particular, quan es tractin dades de caràcter personal, el Reglament de Seguretat del Reial Decret 1720/2007 de la Llei Orgànica de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD).
- Les normes ISO/IEC/UNE 17799 de millors pràctiques de seguretat de la informació i UNE71502 de gestió de la seguretat de la informació, adaptades a l'estructura administrativa, personal i entorn tecnològic del Departament i aplicades de forma proporcional als riscos reals.
- Els requeriments de seguretat de webs que publiqui l'IQUA (Agència de Qualitat d'Internet).

Adicionalment, l'adjudicatari es compromet a:

- Complir amb les directives tecnològiques i de seguretat i qualitat que estableixi el Departament.
- Implementar les mesures, processos, i requeriments que el Departament sol·liciti amb aquesta finalitat i li proposarà els que consideri necessaris per millorar les solucions.
- Facilitar tota aquella informació que el Departament requereixi per tal que aquest pugui donar compliment a la legislació i normativa referida en aquest apartat.

5.5.9.4. Compartició de recursos

Per motius de garantir la seguretat, qualsevol compartició de recursos tècnics (infraestructura de maquinari, etc.) utilitzats en el marc de l'execució del contracte serà prèviament justificada al Departament amb un informe d'anàlisi de beneficis i riscos, que aquest haurà d'aprovar.

L'adjudicatari utilitzarà la xarxa, maquinari i/o programari propietat de la Generalitat exclusivament per a l'ús o benefici del Departament.

5.5.10. Auditoria

El Departament podrà realitzar auditories per verificar el compliment dels compromisos contractuals i la fiabilitat de la informació facilitada.

L'adjudicatari proporcionarà la seva total cooperació a la realització d'aquestes auditories. Això inclourà el lliurament de documentació i l'accés físic a les instal·lacions on s'estiguin realitzant els serveis objecte del contracte, al personal que el Departament determini, que podrà ser tant personal propi com subcontractat.

No caldrà donar avís previ per realitzar tasques d'auditoria on no es requereixi col·laboració activa del personal de l'adjudicatari. En els casos en què el Departament demani una col·laboració activa del personal de l'adjudicatari, es donarà avís amb quatre (4) setmanes d'antelació.

L'adjudicatari dedicarà al finançament d'aquestes auditories un màxim del 0,7% del import acumulat i facturat pels serveis del contracte.

S'ha de dir que, al començament del contracte, es verificarà que les infraestructures tecnològiques que disposa el proveïdor per realitzar els serveis adjudicats són homòlogues a les pròpies del Departament.

5.6. OFERTA DE VALOR AFEGIT

Descripció de les millores aportades pel licitador. El licitador indicarà les prestacions que ofereix i que considera rellevants per a un millor desenvolupament del servei o bé que suposin una millora en relació als requisits plantejats en aquest Plec.

Aquestes millores no suposaran, en cap cas, un increment de l'import de l'oferta.

5.7. PROPOSICIÓ ECONÒMICA

Descripció detallada de la proposició econòmica, que ha d'incloure una taula amb el desglossament per perfils professionals assignats al servei, indicant el número de recursos, la dedicació i l'import per hora, mensual i total.

5.8. ANNEXES A L'OFERTA.

Adjuntar els annexes sol·licitats o informació addicional que el licitador consideri rellevant.

6. ANNEXES AL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Índex

A. DESCRIPCIÓ (1) - DEFINICIÓ DELS COMPONENTS DEL SISTEMA	21
A.1. Continguts, aplicacions i serveis en format digital	21
A.2. Editorial / Productora	23
A.3. Llibreria	23
A.4. Entorn Virtual d'Aprenentatge	24
A.5. Continguts i Aplicacions desenvolupats seguint estàndards oberts	25
A.6. Entorn Virtual de Treball en Col·laboració	26
B. DESCRIPCIÓ (2) - DINÀMICA DE LES COMPONENTS DEL SISTEMA	28
B.1. Definició de funcions	28
B.2. Diàlegs tipus que articulen la funcionalitat del sistema	41
C. SOLVÈNCIA TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA	50
C.1. Sistema de pagament dels continguts	50

A. DESCRIPCIÓ (1) - DEFINICIÓ DELS COMPONENTS DEL SISTEMA

Vegeu diagrama d'arquitectura en figura 1.

A.1. CONTINGUTS, APLICACIONS I SERVEIS EN FORMAT DIGITAL

Sens perjudici de les definicions de la Llei 10/2007 de 22 de juny, de la Lectura, el Llibre i les Biblioteques, a efectes d'aquest plec es fan les definicions que segueixen en aquesta secció.

A.1.1. Llibres de text digitals

“Llibre digital”, pel que fa a aquest document, es defineix pels trets següents:

- Són continguts en format digital que abasten la totalitat del currículum de les àrees o matèries que tenen com a objecte. S'entén per currículum el conjunt de competències bàsiques, objectius, continguts, mètodes pedagògics i criteris d'avaluació que defineix cada àrea o matèria d'un curs de l'educació primària o de l'educació secundària.
Aquest conjunt està definit per a cada àrea o matèria dels diferents cursos de l'Educació Primària i de l'Educació Secundària, en els corresponents Decrets d'Ordenació Curricular aprovats per la Generalitat de Catalunya.
- Fan servir en un grau raonable la potència del mitjà digital, incloent animacions, simulacions, vídeos, etc. amb objectius combinats de

- transmetre informació, desenvolupar les competències bàsiques, potenciar actituds, etc.
- Estan integrats per unitats didàctiques, és a dir, mòduls o seccions, amb una interfície d'usuari i una operativa d'utilització comuna (vegeu A.4 "Entorn Virtual d'Aprenentatge" més endavant).
 - Inclouen en alguna forma un "itinerari curricular", entès com seqüència didàctica global que enllaça les diferents unitats didàctiques d'una àrea o matèria (vegeu A.1.3 "Itineraris de recobriment curricular" més endavant).
 - Contenen un cert nombre de recursos o de referències a recursos en la Internet vinculats a les competències bàsiques, objectius i continguts de l'àrea o matèria corresponent.
 - Faciliten, en relació als criteris d'avaluació de cada àrea o matèria, la realització d'activitats d'autoavaluació per tal que els/les alumnes pugin verificar el seu propi aprenentatge, i exercicis d'avaluació perquè aquest aprenentatge pugui ésser verificat pel professorat; i tot això en la forma més automatitzada possible.

No han d'ésser per tant transcripcions a format PDF, HTML estàtic o equivalents dels llibres de text en paper, ni tampoc llibreries de recursos amb iguals o diferents models d'utilització que cada professor ha d'enllaçar per ell mateix a fi de poder impartir la seva matèria.

Aquesta definició s'ha de veure sota la llum de l'objectiu del projecte "eduCAT1x1" en el que s'insereix la plataforma EduCAT1x1: treballar amb unes eines i uns recursos TIC que permetin una transició sense problemes al format digital a la gran majoria de la comunitat docent, deixant en un termini més o menys curt els llibres en paper.

A.1.2. Continguts complementaris

Són continguts educatius en format digital vinculats a alguna competència bàsica d'un àrea o matèria, o bé a alguns objectius o continguts, o a determinats mètodes pedagògics o criteris d'avaluació d'una àrea o matèria. Poden coincidir amb una unitat didàctica o tenir un caràcter més específic, però en qualsevol cas no pretenen cobrir la totalitat d'un àrea o matèria d'un curs de l'educació primària o de l'educació secundària.

Així com el "llibre de text digital" s'ha de veure com a un producte genèric per a tots els alumnes d'una determinada matèria d'un curs, els continguts complementaris poden ésser d'ús més individualitzat en funció de les característiques i estratègies d'aprenentatge dels diferents alumnes.

A.1.3. Itineraris de recobriment curricular

Un itinerari de recobriment curricular és un conjunt de continguts complementaris enllaçats entre sí i que abasten la totalitat del currículum d'un àrea o matèria d'un curs de l'educació primària o de l'educació secundària.

Els continguts complementaris que formen un itinerari de recobriment curricular poden ser continguts lliures o de pagament. Poden ser continguts complementaris concebuts com a tals o unitats didàctiques desagregades d'un llibre de text digital.

A.2. EDITORIAL / PRODUCTORA

Empresa o grup productor de continguts o aplicacions digitals per a l'aprenentatge i l'ensenyament.

Normalment utilitzaran el format multimèdia i operaran sobre els equipaments tecnològics dels alumnes i els docents (ordinadors personals o telèfons mòbils) o els equipaments de l'aula (pissarres digitals interactives i altres equipaments per a la docència).

Aquests continguts i aplicacions podran ésser utilitzats mitjançant accés en línia per Internet o ésser descarregats als dispositius per a utilització posterior en mode desconnectat.

Als efectes d'aquest document, es considera que una editorial o una productora disposa dels equips servidors connectats a Internet per a subministrar els continguts o les aplicacions qualsevol que sigui el mode d'utilització que tinguin associat. A la pràctica, aquesta funció podrà ésser subcontractada a tercers per les editorials o les productores, sempre sota la seva decisió i responsabilitat.

També als efectes d'aquest document, es considera que una editorial o una productora no exerceix funcions comercials a través d'Internet, aquesta funció es descriu a continuació sota l'epígraf "Llibreria". Una editorial o productora que vulgui oferir els seus continguts o les seves aplicacions per ella mateixa, haurà d'establir una "llibreria" amb les funcions que es detallen.

Com succeeix en el món tradicional, un mateix contingut o aplicació pot ésser comercialitzat per diferents llibreries. Serà per tant responsabilitat de cada editorial o empresa productora donar un identificador únic a cada un dels ítems que produeixi i que pugui ésser comercialitzat en forma independent.

A.3. LLIBRERIA

Empresa o grup que gestiona l'adquisició dels drets d'utilització dels continguts o les aplicacions en format digital realitzats per les editorials o productores.

Les llibreries seran les interfícies comercials entre editorials i productores per una banda i, per una altra, els agents del sistema educatiu: administració, famílies i alumnes, docents i centres. En aquesta funció seran les encarregades de canalitzar el flux econòmic dels segons als primers.

Les llibreries tindran també altres funcions, entre elles:

- Mantenir un catàleg actualitzat dels continguts i aplicacions que ofereixen, amb informació suficient per permetre un coneixement raonable d'aquests per part dels diferents actors de la comunitat educativa abans de fer la compra.
- Recomanar als membres de la comunitat educativa usuaris dels serveis digitals els continguts i les aplicacions que considerin que els poden ésser d'utilitat, en funció del coneixement que puguin tenir del seu perfil.
- Actuar com a garants en front l'administració, docents, famílies i alumnes de la qualitat de la seva oferta de continguts i aplicacions digitals. El

Departament d'Educació podrà establir criteris per a facilitar aquesta funció de les llibreries.

Tots els continguts, aplicacions o serveis que es gestionin mitjançant la plataforma "EduCAT1x1" ho seran a través d'aquestes entitats d'intermediació que es defineixen com a "llibreries". Això és vàlid també en el cas de continguts, aplicacions o serveis lliures de drets d'ús.

El Departament d'Educació podrà disposar d'un servei equivalent, per oferir els continguts generats pel propi sistema educatiu o per altres organismes que ofereixen materials per a l'aprenentatge o la docència lliures de drets.

Per poder actuar com a "llibreria" en el marc de la plataforma que es descriu en aquest document, l'empresa o grup que gestioni l'activitat haurà de signar un conveni amb el Departament d'Educació on detallarà la forma en que realitzarà les funcions descrites.

En l'establiment d'aquests acords es valorarà que el servei d'informació i catàleg faci accessibles als membres de la comunitat educativa les referències i comentaris fets pels utilitzadors dels continguts, aplicacions i serveis oferts.

Les llibreries podran oferir els seus serveis d'informació, recomanació i comercials directament mitjançant Internet. La interfície amb els agents de la comunitat educativa a través del sistema "EduCAT1x1" només serà obligada per a les compres que es realitzin utilitzant es sistema de pagament mitjançant "tercer de confiança" que gestioni aquest sistema (vegeu B.1.9 "Terçer de confiança", a l'annex).

A.4. ENTORN VIRTUAL D'APRENTATGE

Plataforma de programari que gestiona l'activitat dels alumnes en l'entorn digital.

L'entorn virtual d'aprenentatge és la component del sistema que gestiona, per a cada alumne, la presentació dels continguts i la interfície amb les aplicacions que aquest utilitza en la pràctica de l'aprenentatge, així com la realització d'exercicis i altres activitats d'auto-avaluació i avaluació per part dels docents.

També gestiona altres elements auxiliars:

- Panells d'informacions diverses
- Agenda d'activitats
- Llistes de tasques assignades
- Comunicació de resultats de les avaluacions resultat dels exercicis i activitats continguts en els recursos digitals
- ...
- Una component molt important del entorns virtuals d'aprenentatge són els entorns virtuals de treball en col·laboració que, per la seva entitat, es descriuen en forma separada, a continuació.

Els entorns virtuals d'aprenentatge són elements dissenyats i produïts per empreses o grups que assumeixen aquesta activitat, amb o sense càrrecs per utilització.

La tendència és que els entorns virtuals d'aprenentatge estiguin gestionats, com a serveis en línia, per part de tercers, i no requereixin la instal·lació de servidors en els centres educatius.

En alguns casos, són avui les pròpies editorials o les productores de continguts les qui ofereixen els serveis d'entorn virtual d'aprenentatge, associats a la utilització dels seus continguts o les seves aplicacions, però aquesta és una circumstància transitòria. En tant que, per a una mateixa àrea o matèria, es pot voler utilitzar continguts o aplicacions de molt diverses fonts, es tendeix a que les dues components - continguts i entorns d'aprenentatge - siguin subministrats per empreses o grups diferents.

El Departament d'Educació ha treballat des de fa temps, i continua treballant, en l'entorn virtual d'aprenentatge Àgora, construït sobre la plataforma de programari lliure Moodle.

Normalment tot el professorat d'un centre utilitzarà un mateix entorn virtual d'aprenentatge, a fi de facilitar el treball dels alumnes en una forma transversal a les diferents àrees o matèries i, de la mateixa manera, facilitar la gestió d'elements comuns, com poden ésser les agendes d'activitats i els resultats d'avaluacions. Aquest ideal d'organització no és, però, obligat. Sobretot en els períodes inicials de desplegament del projecte - quan els entorns virtuals d'aprenentatge, encara en fase de consolidació, poden no tenir una funcionalitat, un estil o una compatibilitat amb els continguts que satisfagui a tots - és perfectament possible que, en alguns centres s'utilitzi més d'un entorn virtual d'aprenentatge. És aquesta, però una possibilitat que es recomanarà evitar i que, de donar-se, es considerarà transitòria.

A.5. CONTINGUTS I APLICACIONS DESENVOLUPATS SEGUINT ESTÀNDARDS OBERTS

Els continguts subjectes a possibles compres per part del Departament d'Educació hauran de complir les directives recentment emeses del que es coneix com "Esquema Nacional d'Interoperabilitat".

A.5.1. Esquema Nacional d'Interoperabilitat

Esquema previst en l'article 42 de la Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als serveis gestionats amb fons públics, i regulat pel Reial Decret 4/2010, de 8 de gener (BOE de 29 de gener). El seu objecte és comprendre el conjunt de criteris i recomanacions en matèria de normalització de la informació, dels formats i de les aplicacions que hauran de ser tinguts en compte per les Administracions Públiques per a la presa de decisions tecnològiques que garanteixin la interoperabilitat.

El Reial Decret obliga les administracions a usar estàndards oberts. El reglament publicat al BOE defineix "estàndard obert" com una especificació tècnica aprovada per un organisme de normalització, que ha de ser pública, d'ús gratuït i, com a estàndard, no ha d'estar subjecte al pagament de drets de propietat intel·lectual o industrial i que pot evolucionar amb aportacions fetes en forma cooperativa pels qui l'utilitzen.

A.5.2. Passarel·la d'adaptació de continguts "Marsupial"

A fi de reduir la necessitat d'utilitzar més d'una plataforma per incompatibilitat de continguts i entorns virtuals d'aprenentatge, el

Departament d'Educació està desenvolupant la passarel·la d'adaptació "Marsupial" que té com a objectiu gestionar tant com sigui possible la traducció dels diferents estàndards utilitzats per editorials i productores de continguts per una banda i els entorns virtuals d'aprenentatge per una altra.

La passarel·la "Marsupial", en codi obert, servirà a l'hora per a gestionar la adaptació dels diferents formats de continguts a l'entorn virtual d'aprenentatge del Departament, Àgora, i també a altres entorns que vulguin utilitzar el codi.

A.6. ENTORN VIRTUAL DE TREBALL EN COL-LABORACIÓ

Un element que, com s'ha dit, acostuma a constituir part dels entorns virtuals d'aprenentatge, són els entorns de treball en col·laboració.

El treball en col·laboració no és una activitat exclusiva de l'activitat educativa, sinó que s'estén a totes les àrees de l'activitat humana, tant professional com extraprofessional. Per aquesta raó, estan disponibles serveis d'entorn virtual de treball en col·laboració d'una gran potència i qualitat, oferts per empreses com poden ésser Google o Microsoft, amb una relació funcionalitat/cost que les fa d'utilització pràcticament obligada.

Components que acostumen a oferir els entorns de treball en col·laboració són:

- Espai per a compartir documents, amb control de versions i registre de qui ha fet què. Alguns sistemes ofereixen aquesta visualització de l'activitat en temps real.
- Sistema de correu electrònic
- Sistema de missatgeria electrònica
- Sistema de xarxa social

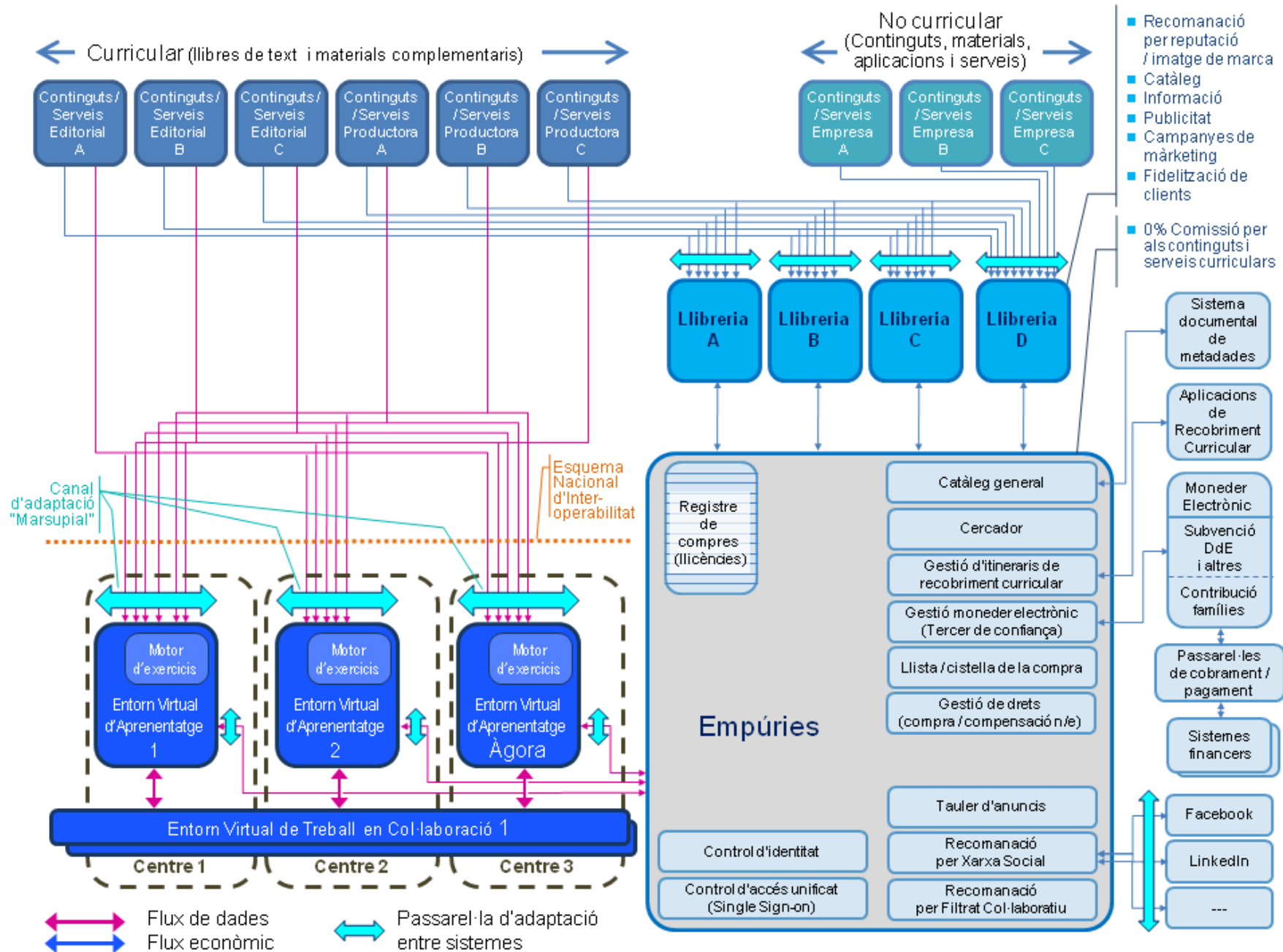


Figura 1

B. DESCRIPCIÓ (2) - DINÀMICA DE LES COMPONENTS DEL SISTEMA

El sistema “EduCAT1x1”, que es descriu en aquest document, és el nucli central que ha de gestionar l'activitat del sistema descrit i representat a la figura anterior.

“EduCAT1x1” actuarà com a “punt neutre” en el flux de transaccions entre els sistemes virtuals d'aprenentatge i les llibreries que oferiran els continguts i les aplicacions digitals realitzats per les editorials i productores.

Per a la realització d'algunes de les seves funcions, EduCAT1x1 serà accessible com a portal web, tant directament com en forma indirecta, mitjançant finestres obertes en els entorns virtuals d'aprenentatge o en els portals de les llibreries. Per a altres funcions serà accessible mitjançant serveis Web. Vegeu diagrama de diàlegs en figura 2.

B.1. DEFINICIÓ DE FUNCIONS

Aquesta tasca facilitadora i de gestió s'articula amb diferents funcions que es descriuen a continuació.

B.1.1. Control d'identitat

El sistema preveu cinc nivells d'usuaris:

1. Alumnes: subjecte principal del sistema i dels processos d'ensenyament i aprenentatge.
2. Famílies: dels alumnes (pares, mares o tutors legals), en el seu doble paper de
 - majors d'edat responsables de les possibles compres realitzades pels alumnes,
 - usuaris de continguts i aplicacions educatives adreçades a les famílies per a la seva formació o per col·laborar en les tasques educatives dels docents.
3. Docents: en el seu doble paper de
 - prescriptors de continguts i aplicacions per a l'aprenentatge dels alumnes,
 - usuaris de continguts i aplicacions adreçats als docents, per a la seva formació o per a la realització de la seva tasca educativa.
4. Caps de Departament, coordinadors de cicle o etapa o aquell professorat que, en l'estructura organitzativa del centre, tingui adscrita la funció que es descriu: docents amb capacitat prescriptora que afecta als grups d'alumnes d'una mateixa àrea o matèria d'un curs d'un centre.
5. Centres (directors i directores o, en general, membres de l'equip directiu als quals les normes de organització i funcionament del centre reconeguin les funcions descrites), amb el seu doble paper de:
 - responsables de la gestió i organització del centre amb capacitat prescriptora per determinar continguts i aplicacions de gestió i administració del centre,

- usuaris de continguts i aplicacions adreçats a facilitar la tasca educativa del centre.

El mòdul de control d'identitat gestionarà el registre dels usuaris en forma segura, evitant les suplantacions d'identitat, en qualsevol dels nivells descrits.

El sistema ha de preveure la càrrega massiva de dades d'alumnes i docents que seran subministrades pel Departament d'Educació amb data suficientment anterior a cada principi de curs (vegeu B.2.4.1 Càrrega massiva de dades d'identitat d'alumnes – matrícula (FL) i B.2.4.2 Càrrega massiva de dades d'identitat de docents, Caps de Departament i Direcció de Centres (FL)), i la gestió (altes, baixes i modificacions) d'aquestes dades amb efectivitat immediata, per part dels responsables de la gestió dels centres, al llarg de tot el curs (vegeu B.2.4.3 Alta, modificació i baixa d'alumnes i docents d'un Centre Educatiu (N)).

Aquestes dades estaran emmagatzemades al "Fitxer de dades de caràcter personal Projecte eduCAT1x1, gestionat pel Departament d'Educació".

B.1.1.1. Identificació digital dels alumnes: "Idalu" i altres identificadors

La decisió dels identificadors digitals a utilitzar pels usuaris dels diferents nivells és part del projecte. Pel que fa a la identificació dels alumnes, la plataforma "EduCAT1x1" haurà de tenir en compte la identificació dels usuaris per a la utilització de la xarxa Wi-Fi "eduCAT", instal·lada en els centres educatius públics. Aquesta xarxa, d'accés controlat mitjançant un sistema RADIUS, precisa de la utilització d'un codi d'usuari i una contrasenya. Aquesta operació no forma part de l'àmbit de la plataforma EduCAT1x1, però cal analitzar la possibilitat de que els identificadors utilitzats puguin ésser comuns.

Cal tenir en consideració el projecte paral·lel de identificació digital dels alumnes "Idalu". També caldrà tenir en compte, per a una possible evolució, iniciatives d'identificació única existents a Internet tipus OpenID.

En unes primeres fases, i per raó de la diversitat existent en els mecanismes i calendaris d'incorporació dels alumnes al sistema educatiu, és indispensable permetre la utilització indistinta de diversos identificadors d'usuari com a clau per a accedir al sistema.

B.1.1.2. Perfil i dades personals dels usuaris

Cada usuari tindrà per tant un perfil en el sistema que inclourà els seus identificadors, les contrasenyes que tindrà assignades (vegeu B.1.1.3 Autoritzacions associades a una identitat), les seves dades personals i d'accés per a les

comunicacions - adreça de correu electrònic -, així com les dades de tipus acadèmic: centre, curs i àrees o matèries als que està matriculats en el cas dels alumnes. Aquestes dades seran lliurades en un arxiu generat pel Departament d'Educació. La plataforma farà possible la realització d'altres, modificacions i baixes fetes en forma directa, tal com s'explica a l'epígraf B.2.4 Operacions de càrrega de dades d'usuaris. Totes aquestes dades estaran protegides d'acord amb el que s'estableix a la Llei Orgànica de Protecció de Dades i seran accessibles als usuaris que podran modificar les que estiguin sota el seu control.

El conjunt d'aquestes dades estarà regulat, amb un nivell de protecció bàsica, per l'Ordre de Creació d'un Fitxer de Dades de Caràcter Personal per al Projecte eduCAT1x1", gestionat pel Departament d'Educació.

B.1.1.3. Autoritzacions associades a una identitat

Cada usuari tindrà associades unes certes autoritzacions d'accés a continguts, aplicacions o serveis, i un cert nivell d'utilització de la plataforma. Es posen com a exemples:

1. les famílies podran autoritzar o no als alumnes a adquirir continguts amb càrrec al saldo del seu compte (vegeu B.1.7.2 Control de les compres per part de les famílies),
2. els docents podran estar autoritzats a accedir a determinats continguts (guies didàctiques, per exemple) que no estaran a disposició dels alumnes,
3. els directors de centre, els caps de departament, els coordinadors de nivell o els docents amb aquestes funcions reconegudes en les normes d'organització i funcionament dels centres, podran estar autoritzats a pre-carregar a les "cistelles de la compra" dels alumnes al seu càrrec els materials obligatoris per a l'ensenyament-aprenentatge de les àrees o matèries de les que són responsables (vegeu B.1.10 Llistes i cistelles de la compra),
4. etc.

Les famílies dels alumnes no tindran identitat com a tals. L'accés al sistema per part de les famílies es farà utilitzant qualsevol dels identificadors de l'alumne al seu càrrec i una contrasenya d'accés privilegiat que rebran del centre on l'alumne/a està matriculat. El registre de cada alumne disposarà de dues contrasenyes d'accés privilegiat, en previsió dels casos d'alumnes fills de pares separats. Per a determinades operacions d'autorització (p.e. el punt 1 de la llista anterior) l'ús de les contrasenyes podrà ésser indistint o concurrent a elecció dels pares o tutors. En aquest darrer cas, la concurrència no caldrà que sigui simultània, podent ésser consecutiva en el temps.

B.1.2. Control d'accés unificat (Single sign-on)

El registre a la plataforma “EduCAT1x1” hauria d'ésser l'única operació de registre a realitzar per part dels usuaris.

“EduCAT1x1” ha de poder emmagatzemar els diferents identificadors i paraules clau que els usuaris puguin tenir en altres sistemes i gestionar per ells l'operació de registre.

L'accés serà via connexió de navegador web http o mitjançant SOAP als serveis identificats. Els mecanismes de connexió han d'ésser robustos i a l'hora senzills, àgils i fiables, de forma que permetin una connexió ràpida dels usuaris a la plataforma. Cal tenir present que les connexions, en nombre i freqüències relativament alts, s'establiran en el curs de les classes i no serà admissible un retard excessiu en els temps de connexió que pugui ocasionar interrupcions o endarreriments en el procés d'ensenyament-aprenentatge de l'aula. Per a la primera versió s'estableix com a temps màxim d'espera a la transacció de consulta 30 segons.

B.1.3. Catàleg general

Independentment de que cada llibreria disposi del seu catàleg propi, el sistema “EduCAT1x1” disposarà d'un servei de catàleg transversal a tota l'oferta de continguts digitals.

Les llibreries podran afegir els seus ítems d'oferta i hauran de fer-ho de forma que cadascun d'ells quedi referenciat en la forma correcta.

La plataforma ha de permetre a les llibreries registrar els ítems del seu catàleg al catàleg general de la plataforma de manera que cada ítem quedi degudament referenciat. Amb aquesta finalitat, s'hauran de definir els formats interoperables que han de complir tant les descripcions dels continguts i aplicacions, com les metadades associades als mateixos (caràtula, descripció, imatges, preu, continguts relacionats, condicions de venda - permanent o per un període de temps -, etc.).

Un ítem de catàleg pot ésser l'agrupació, a efectes comercials, d'altres ítems, que es venen agrupats per les raons que es consideri oportú.

La plataforma incorporarà també els serveis necessaris per a registrar nous ítems en el catàleg general, en dues modalitats: via connexió de navegador web http o mitjançant SOAP.

El servei de catàleg admetrà, emmagatzemarà i farà accessibles per a consulta, dues menes d'informacions complementàries a la subministrada per les llibreries, que estaran associades a cada ítem del catàleg:

- metadades d'informació afegides pel Departament d'Educació i altres possibles ens de catalogació de recursos educatius, que seguiran l'estàndard LOM - IEEE 1484.12.1 – 2002 Learning Object Metadata (vegeu paràgraf B.1.4.1-Cercador Merlí per als detalls de la gestió de les metadades del catàleg),

- referències i comentaris fets pels usuaris que ja han utilitzat el recurs concret a que fa referència l'ítem del catàleg.

B.1.4. Cercador

El catàleg general, a més de les formes habituals de consulta en mode jerarquitzat, inclourà un sistema de cerca avançada per qualsevol dels ítems d'informació.

B.1.4.1. Cercador Merlí

El Departament d'Educació té desenvolupada una plataforma de cerca anomenada "Merlí", d'utilització molt difosa entre el professorat per a la localització de recursos didàctics en els repositoris de producció pròpia del Departament.

Aquesta plataforma està integrada per tres components:

1. Sistema d'entrada i manteniment de les metadades de catalogació
2. Motor de cerca
3. Programa d'interfície per a consultes

El sistema EduCAT1x1 integrarà el servei que avui dona Merlí en forma independent, dins la funció de cerca de la plataforma. Dels components de l'actual Merlí,

- l'estructura actual de metadades definida per ésser aplicada als recursos educatius del Departament seran la base per a l'estructura a aplicar al catàleg general,
- el sistema (1) de manteniment documental, que és extern a la plataforma EduCAT1x1, seguirà la seva dinàmica pròpia, mantenint però les dades del catàleg general; els costos d'evolució d'aquesta part del sistema estaran inclosos en els d'evolució de la plataforma EduCAT1x1,
- el motor de cerca (2) es mantindrà en una primera versió, evolucionant cap a la utilització d'un motor de cerca comercial de darrera generació; el cost del futur motor de cerca no està inclòs en els costos d'evolució de la plataforma EduCAT1x1,
- el programa (3) d'interfície per a consultes s'integrarà en el possible en la plataforma EduCAT1x1 com a interfície del cercador general.

B.1.5. Gestió d'itineraris per al recobriment curricular

La plataforma "EduCAT1x1" ha de preveure l'existència d'"itineraris per al recobriment curricular", és a dir, relacions de continguts, que formen seqüències. Aquests "itineraris" recomanats tindran com a objectiu garantir als docents que els segueixin que el procés d'aprenentatge dels seus alumnes cobreix les competències i objectius del currículum definit per a l'àrea o matèria a la que fan referència.

Els itineraris podran incloure continguts o aplicacions de diferents editorials o productores, i barrejar recursos d'accés mitjançant pagament amb altres lliures de drets d'utilització. Aquests continguts o aplicacions possiblement hauran estat adquirits o aconseguits a través de "llibreries" diferents. És per aquesta raó que els itineraris per al recobriment curricular estan previstos a la plataforma "EduCAT1x1", com a components transversals i neutres que són.

Els itineraris per al recobriment curricular seran un element amb entitat similar a la dels continguts o aplicacions, és a dir, tindran autor, apareixeran com a tals al catàleg general, podran tenir associats comentaris o valoracions fetes pels usuaris que els han seguit i es portarà compte de la seva utilització per part dels alumnes.

Les aplicacions per a la generació d'itineraris són independents del sistema "EduCAT1x1" i segueixen la seva dinàmica pròpia, amb costos de realització i manteniment independents dels de la plataforma.

Les aplicacions per a la generació d'itineraris curriculars interaccionaran amb la plataforma EduCAT1x1 en base a serveis Web,

- en la fase de disseny primer, accedint al catàleg o utilitzant el cercador de continguts o aplicacions,
- en fase de publicació, per a emmagatzemar en el sistema els itineraris generats,
- en fase de modificació o de generació a partir d'un itinerari previ, carregant des de la plataforma les dades i estructura de l'itinerari que es vol agafar com a base per a la modificació o la nova generació.

Apart d'aquestes interaccions mitjançant serveis Web, els itineraris curriculars tindran un tractament especial a l'hora de confeccionar "llistes de la compra" (vegeu B.1.10 "Llistes i cistelles de la compra", més endavant). El mòdul de generació d'una llista tindrà l'opció d'afegir automàticament tots els recursos que són utilitzats en un itinerari determinat.

B.1.6. Gestió de drets (compra / compensació per "reputació d'autor")

La plataforma gestionarà els mecanismes de compensació corresponents a la utilització dels continguts, aplicacions o serveis educatius utilitzats pels centres, els docents, els alumnes i les famílies.

Els mecanismes seran bàsicament dos:

- Compra de drets, amb compensació econòmica (veure més avall).
- Utilització lliure de drets amb compensació per "reputació d'autor". La plataforma "EduCAT1x1" guardarà un registre d'utilització dels continguts lliures de drets econòmics, que permetrà la generació d'estadístiques d'ús per contingut / autor, associables a la "reputació" dels autors com a tals.

B.1.7. Gestió del sistema de pagament/cobrament

Cada alumne, docent, o usuari d'altre tipus registrat a la plataforma "EduCAT1x1" farà ús d'un compte al sistema de pagament/cobrament tipus "moneder electrònic" o similar utilitzat per la plataforma.

A efectes informatius, es descriu aquest sistema de pagament/cobrament tipus "moneder electrònic" o similar, i els serveis financers associats que ha de garantir l'empresa o entitat financera a l'annex C.1 "S".

Les empreses licitadores hauran d'acreditar la disposició o compromís de disposició d'aquest sistema de pagament/cobrament per mitjans propis o externs, a través en aquest cas, d'una empresa o entitat financera amb la que hagin establert els oportuns acords.

La plataforma gestionarà la creació automàtica d'un compte per a cada usuari del sistema. En el cas d'alumnes de "matrícula viva" la creació es farà en el moment de l'alta de l'alumne a la plataforma (vegeu B.2.4.3 "Alta, modificació i baixa d'alumnes i docents d'un Centre Educatiu (N)", garantint que no es produeixen retards per raons administratives que puguin afectar a l'operativa de l'alumne en comparació amb els seus companys o companyes.

El compte tindrà en cada moment un saldo en euros per a l'adquisició de continguts, aplicacions o serveis i s'utilitzarà per a les compres a les llibreries que operin a través de la plataforma. El compte, en el cas d'alumnes menors d'edat estarà legalment associat a l'adult o adults a càrrec dels quals estiguin, però l'assignació lògica serà a l'alumne; en el cas de famílies amb varis alumnes menors, hi haurà un compte per a cada un d'ells.

Aquest saldo al compte del sistema de pagament/cobrament s'anirà reduint a mesura que l'alumne (els seus pares o tutors) vagi adquirint aquests recursos educatius en el preu fixat per la llibreria que els subministri. Els pares o tutors dels alumnes o les organitzacions degudament autoritzades podran incrementar aquest saldo mitjançant pagaments realitzats a través de la passarel·la de cobrament que hagi previst l'empresa o entitat financera proveïdora del sistema de pagament/cobrament (vegeu C.1.4 "Passarel·les de cobrament", a l'annex).

En el procés de selecció de l'empresa adjudicatària es valorarà la flexibilitat del sistema global i la seva capacitat d'oferir un ampli ventall de possibilitats a les famílies i altres usuaris del sistema per a la recàrrega dels comptes.

B.1.7.1. Transaccions lliures de costos d'operació

Les transaccions de compra amb càrrec al comptes del sistema de pagament/cobrament utilitzat per la plataforma, així com les de transferència de fons a aquests comptes per part del Departament d'Educació o les famílies estaran lliures de comissions o altres càrrecs per costos operatius.

B.1.7.2. Control de les compres per part de les famílies

Pel que fa a la gestió concreta de les compres, les famílies podran o no autoritzar als alumnes la gestió directa de les compres. El control es farà en el moment de fer efectiva la compra d'una "cistella" ja preparada (vegeu B.1.10 "Llistes i cistelles de la compra", més endavant). Un alumne autoritzat podrà fer efectiva la compra per ell mateix. Un alumne no autoritzat haurà de demanar el vistiplau de la família per a fer-la.

La funció familiar a la plataforma EduCAT1x1 s'exercirà fent servir el mateix identificador de l'alumne, però utilitzant una contrasenya diferent que serà comunicada a cada família per la direcció dels centres.

Atès que sempre hi haurà un control per part de les famílies que es basarà en la disponibilitat de saldo, a menys que la família especifiqui el contrari, els alumnes estaran autoritzats a fer efectives les compres en forma autònoma. En cada operació d'afegir saldo al compte d'un alumne, la família podrà indicar el canvi del nivell d'autorització si ho desitja.

B.1.8. Gestió de les compres per a la gratuïtat dels continguts digitals

La plataforma "EduCAT1x1" vehicularà la facturació al Departament d'Educació per part de les llibreries, dels continguts adquirits per aquest i lliurats gratuïtament als alumnes.

El sistema establirà les vies per a fer possible la validació de que les factures presentades per les llibreries corresponen a les ordres de compra realitzades.

B.1.9. Tercer de confiança

La plataforma "EduCAT1x1" canalitzarà els pagaments mitjançant la utilització d'un servei de "tercer" o "mediador" de confiança en les operacions de compra realitzades per alumnes, famílies o docents gestionat per una empresa o entitat financera amb la que l'adjudicatari hagi establert els oportuns acords (vegeu C.1.2 "Tercer de confiança" a l'annex).

Aquestes funcions consistiran bàsicament en:

- Garantir la conformitat de les dues parts abans de formalitzar un procés de compra.
- Garantir la retrocessió de la transacció en casos de no conformitat.
- Transmetre a la part venedora el mínim d'informació d'identitat necessària sobre la part compradora, sense transmetre en cap cas informació de caràcter personal, garantint la protecció de dades, especialment dels menors.

Qualsevol dada d'identitat de famílies o alumnes que aquestes vulguin comunicar a les llibreries on es fan les compres serà decisió de les pròpies famílies, les quals hauran d'especificar formalment la seva voluntat en aquest aspecte.

La plataforma "EduCAT1x1" emetrà, en format electrònic, comprovants de compra al final de cada operació, independentment de que les famílies accedeixin a donar la seva identitat a les llibreries per a obtenir-ne les factures en forma directa o per a gaudir dels avantatges comercials o d'altres menes que les llibreries puguin oferir (vegeu B.1.15.1 "Emissió de comprovants de compra per als compradors", més endavant).

Pel que fa a la part subministradora, la plataforma emmagatzemarà la relació i els comprovants de les transferències de fons fetes a les llibreries (vegeu C.1.3 "Passarel·les de pagament (abonaments a les llibreries)", a l'annex).

EduCAT1x1 enregistrarà totes les transaccions de compra, actuant com a fedatari de l'adquisició per a famílies, alumnes, llibreries i editorials (vegeu B.1.11 "Registre de compres / llicències" més avall).

B.1.10. Llistes i cistelles de la compra

Cada usuari del sistema tindrà associada una "cistella de la compra" on hi carregarà, en una o varies iteracions de selecció els ítems que vol adquirir. En una segona fase, es farà efectiva la compra d'allò que hi hagi a la "cistella". Aquestes dues operacions es podran repetir indefinidament.

Per a facilitar les operacions de selecció, els centres, els departaments didàctics i els docents als que les normes d'organització i funcionament dels centres reconeixin aquesta atribució, podran publicar "llistes de la compra" per a determinats col·lectius d'alumnes.

Una "llista de la compra" inclourà els ítems de catàleg necessaris per als objectius als que la llista estigui adreçada. L'exemple més típic és la llista de continguts i aplicacions que recollirà el necessari per al desenvolupament al llarg d'un curs d'una àrea o matèria, però poden haver altres llistes adreçades a tots o part dels alumnes en altres moments del curs, p.e. materials per a repàs o recuperació, materials complementaris per alumnes especialment avançats, etc.

Els centres podran definir "llistes de la compra" amb alguns dels continguts o aplicacions obligatoris per determinats col·lectius d'alumnes del centre, i els departaments o els docents amb aquesta atribució fer el mateix per als alumnes de les àrees o matèries de les que en són responsables.

El pas a una "cistella de la compra" dels continguts de les "llistes" que s'hagin definit com a obligatòries per als estudis als que estigui matriculat un alumne/a concret podrà ésser fet amb un sol "click".

B.1.11. Registre de compres / llicències

La plataforma gestionarà, mantindrà actualitzada i emmagatzemarà per a consulta durant el període que s'estableixi, una relació individualitzada per a cada usuari del sistema, on constaran els ítems de catàleg adquirits, sigui mitjançant compra de drets d'ús o per cessió lliure d'aquests.

Aquesta llista serà consultable en dues modalitats:

- En temps real per part dels entorns virtuals d'aprenentatge que necessitin acreditar que un usuari, que vol accedir uns determinats objectes del repositori d'una editorial, disposa dels drets necessaris per a fer-ho.

Els mecanismes de connexió han d'ésser robustos i a l'hora senzills, àgils i fiables, de forma que permetin una connexió ràpida dels usuaris a la plataforma. Cal tenir present que les connexions, en nombre i freqüències relativament alts, s'establiran en el curs de les classes i no serà admissible un retard excessiu en els temps de connexió que pugui ocasionar interrupcions o endarreriments en el processos d'ensenyament i aprenentatge de l'aula.

En aquesta modalitat només serà accessible el registre corresponent al període de temps que estigui actiu en el moment de la consulta.

Per a la primera versió s'estableix com a temps màxim d'espera a la transacció de consulta 1 minut.

- En temps diferit, per a la realització d'estudis estadístics d'utilització, control de qualitat, auditories d'ús i altres utilitats.

En aquesta modalitat ha d'ésser accessible tota la informació corresponent a cadascun dels usuaris durant el període de conservació de la informació que s'hagi establert.

En ambdues modalitats de consulta el sistema garantirà els drets de protecció de dades dels usuaris del sistema en la forma legalment establerta.

B.1.12. Tauler d'anuncis

La plataforma disposarà d'un servei de "Tauler d'anuncis" per a la publicació d'informacions d'interès general per als usuaris del sistema.

El servei estarà organitzat amb un sistema jerarquitzat de pàgines amb diferents nivells de protecció, tipus "espai wiki", que permetrà que puguin ésser els propis generadors de la informació els responsables de mantenir les pàgines de detall.

Generadors d'informacions per al tauler d'anuncis podran ésser tots els usuaris registrats en el sistema, així com els proveïdors de bens i serveis: editorials, productores i llibreries.

La funció d'escriptura i modificació de les pàgines de nivell superior del sistema, serà competència del Departament d'Educació.

B.1.13. Recomanació per xarxa social

En un món en el que les ofertes, qualsevol mena d'ofertes, es multipliquen fins a l'infinit, confiem en el que ens recomanen els amics.

Una de les formes per a facilitar la ràpida difusió de la informació sobre la qualitat dels continguts, les aplicacions o els serveis oferts a través de la plataforma "EduCAT1x1" és la recomanació o els comentaris d'uns usuaris del sistema als altres.

Les relacions personals, que s'organitzen en una estructura de xarxa, tenen en el món virtual la seva representació en els diversos serveis que hi ha a Internet del que se'n diuen "xarxes socials".

La recomanació en xarxa social està associada als mecanismes del que s'anomena "propagació viral". La referència a un bon contingut o un bon "enfilall" de mòduls didàctics pot propagar-se per la xarxa en temps molt curts, fent que les millores afegides al sistema siguin conegudes per tothom amb pèrdues de temps mínimes.

La plataforma ha de facilitar aquesta mena de diàlegs i intercanvis entre els membres de la comunitat educativa. Recomantar, informar, consultar als amics ha d'ésser factible amb uns pocs "clicks". La creació de la llista de als qui es vol fer una recomanació es facilitarà mitjançant l'accés als sistemes de xarxa social a les que pertanyi el recomanador, mitjançant la definició d'interfícies amb les xarxes socials d'ús més generalitzat.

Les recomanacions en xarxa social no tenen perquè seguir les estructures més o menys reglades o jeràrquiques que són vàlides en el món físic. Un docent ha de poder fer recomanacions a docents amics seus, que poden treballar al mateix centre o en centres distants. Pot fer-les a alumnes seus, o a alumnes d'altres docents amb els que pot haver establert relació per suggeriment d'aquests o per altres mecanismes.

Els alumnes han de poder fer-se recomanacions entre ells, essent del mateix nivell o de nivells diferents, en relacions que poden arribar a ésser de "tutoria" formal. Els alumnes han de poder també fer, i s'ha d'estimular que facin, recomanacions als seus professors.

Un sistema de control anti-spam de paràmetres variables (p.e. nombre màxim de recomanacions genèriques, nombre màxim de recomanacions a un usuari concret, ...) gestionarà preventivament els casos de mal ús del mòdul de recomanació per xarxa social per part d'algun dels usuaris de la plataforma.

B.1.14. Recomanació per filtrat col·laboratiu

La recomanació explícita en xarxa social facilita la difusió inicial de nous materials incorporats a la plataforma, però no és l'única forma de fer arribar suggeriments en forma individualitzada a alumnes i docents.

La plataforma "EduCAT1x1" inclourà també un mòdul de recomanació realitzada en forma automàtica mitjançant tecnologies que porten el nom de "filtratge cooperatiu".

Els mecanismes de filtratge col·laboratiu es basen en el principi de que tots els humans som diferents, però hi ha "menes" d'ésser diferent i els "grups de persones diferents" es comporten en forma semblant. Si a les persones amb una forta component manipulativa en les seves estratègies d'aprenentatge els va bé un nou mòdul de contingut educatiu incorporat al sistema i un determinat usuari té aquesta component manipulativa, molt probablement el nou mòdul també li anirà bé i, per tant, és convenient fer-li la recomanació.

Recomanar als recomanadors

En el context de la plataforma, la recomanació per filtratge cooperatiu no serveix només per a recomanar continguts que farà servir personalment el destinatari de la recomanació. Atès que qualsevol dels usuaris, però especialment els docents, són a més de “consumidors” de continguts, “prescriptors”, és a dir, recomanadors a tercers, la plataforma recomanarà també continguts per a aquesta segona funció, és a dir, a més de trametre recomanacions als alumnes individuals, ho farà als docents d'aquests alumnes que acceptin rebre-les.

El “long tail”: atenció a les minories

Els sistemes de recomanació automàtics faciliten la tasca de seleccionar el que interessa del univers d'ofertes disponibles; en certa manera és la “publicitat que s'agraeix”. Però no només això, són l'eina ideal per a recomanar continguts educatius a les minories de qualsevol mena, és el que es coneix com a “long tail”, la llarga llista de persones amb interessos compartits per pocs.

B.1.15. Funcionalitat administrativa

A més de les funcions operatives principals descrites fins aquí, la plataforma EduCAT1x1 inclourà les funcionalitats administratives necessàries per al correcte funcionament del sistema des dels angles financer i fiscal.

B.1.15.1. Emissió de comprovants de compra per als compradors

El sistema EduCAT1x1 emetrà comprovants de compra al final de cada operació, que l'usuari podrà imprimir i que s'emmagatzemaran en un àrea destinada a l'efecte per a cada usuari registrat a la plataforma, per si la impressió es vol fer amb posterioritat. Els comprovants de compra inclouran un codi de factura assignat per la llibreria a la que la compra ha estat feta (un codi per a cada llibreria, en el cas de cistelles de la compra que incloguin ítems de més d'una llibreria). Amb el codi de factura el client podrà demanar l'emissió de la factura corresponent a la llibreria on ha fet la compra, si no ho ha especificat en el moment de fer-la.

B.1.16. Respecte al lliure mercat

Els sistemes de gestió de la plataforma han de garantir que es respecta en tot moment les normes de concurrència en lliure mercat evitant actuacions que puguin afavorir alguns dels agents participants.

La responsabilitat en cas d'incompliment serà imputable en exclusiva a l'empresa adjudicatària.

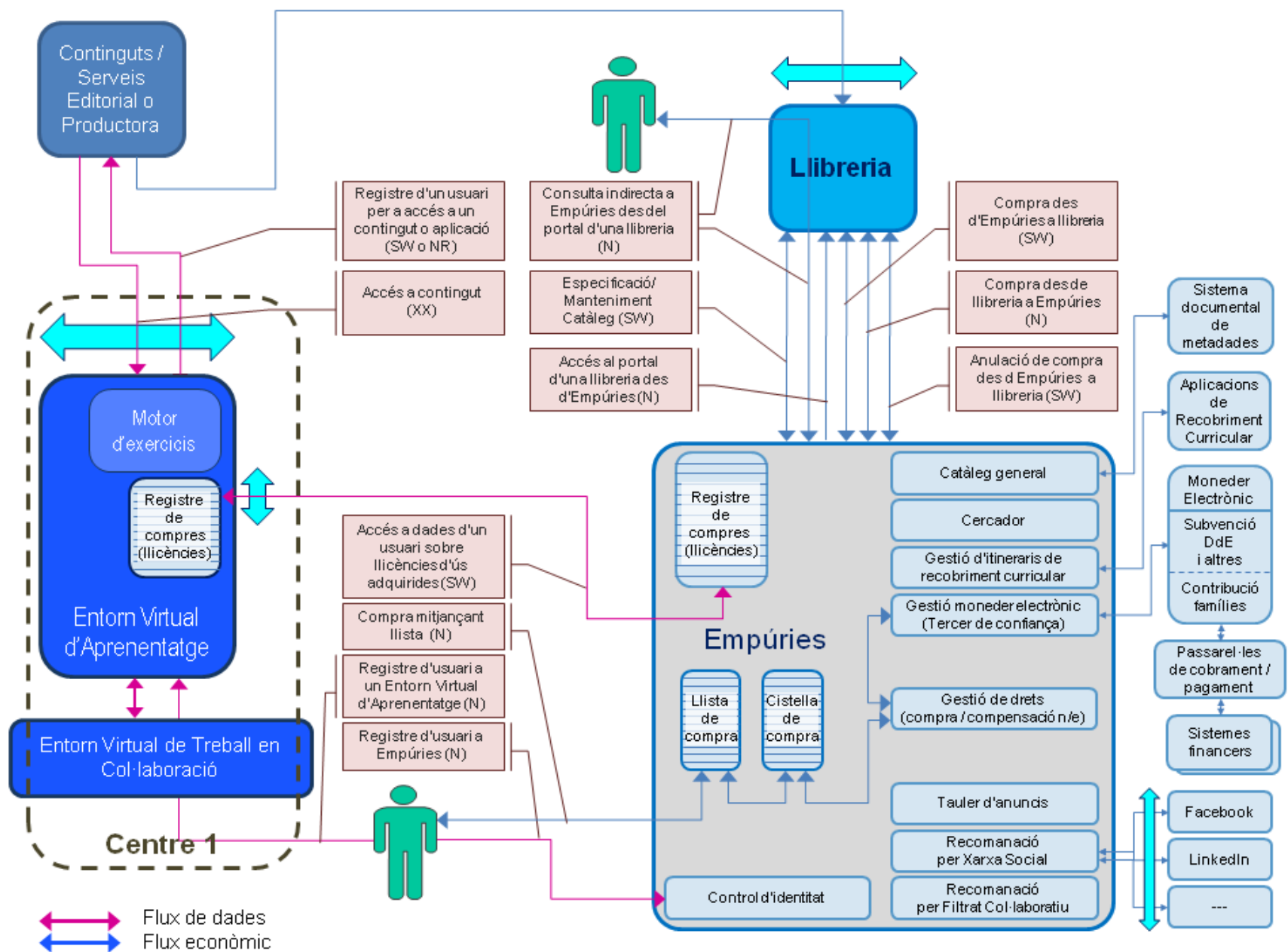


Figura 2

B.2. DIÀLEGS TIPUS QUE ARTICULEN LA FUNCIONALITAT DEL SISTEMA

A tall d'exemple i per a facilitar la comprensió de l'operativa del sistema, es descriuen a continuació alguns dels diàlegs entre mòduls i operacions més significatius.

L'anàlisi i disseny de la totalitat d'aquests diàlegs és una de les primeres tasques que haurà de realitzar l'adjudicatari del desenvolupament i operació de la plataforma EduCAT1x1.

Com s'ha dit més amunt, per a la realització d'algunes de les seves funcions, EduCAT1x1 serà accessible com a portal web, tant directament com en forma indirecta, mitjançant finestres obertes en els entorns virtuals d'aprenentatge o en els portals de les llibreries. Per a altres funcions serà accessible mitjançant serveis Web. A la seva vegada, els mòduls que no pertanyen a la plataforma EduCAT1x1 seran accessibles des d'aquesta en les modalitats descrites.

En els exemples que segueixen, s'apunta el mode d'accés en que es realitzarà el diàleg segons els acrònims següents:

- N: Accés mitjançant navegador, tant directament com en forma indirecta, mitjançant finestres obertes en el sistema en el que està treballant l'usuari.
- NR: Accés mitjançant navegador simulat o "robot HTML". El sistema accedit funciona com si ho fos a través d'un navegador, però l'usuari no fa manualment les operacions de diàleg, sinó que aquest és simulat des del sistema al que l'usuari està connectat. Aquest mode d'accés serà molt habitual, en unes primeres fases, per al registre dels usuaris en sistemes d'accés als continguts (vegeu B.2.3.2 "Registre d'un usuari per a accés a un contingut o aplicació (SW o NR)" més endavant)
- SW: Accés mitjançant servei Web, SOAP o equivalent.
- FL: Operació de tipus administració de sistemes, realitzada fora de línia.
- XX: Accés depenent del sistema destinatari, fora de l'àmbit de la plataforma EduCAT1x1.

B.2.1. Operacions d'identificació

Es descriuen a continuació exemples de diàlegs corresponents a les operacions d'identificació dels usuaris en els diferents mòduls integrants del sistema.

No es descriu aquí la identificació dels usuaris a la xarxa Wi-Fi "eduCAT", instal·lada en els centres educatius públics. Aquesta xarxa, d'accés controlat mitjançant un sistema RADIUS, precisa de la utilització d'un codi d'usuari i una contrasenya, però aquesta operació no forma part de l'àmbit de la plataforma EduCAT1x1.

Les operacions de càrrega massiva de les dades d'usuari es descriuen més avall, a les seccions B.2.4.1 "Càrrega massiva de dades d'identitat d'alumnes – matrícula (FL)" i B.2.4.2 "Càrrega massiva de dades d'identitat de docents, Caps de Departament i Direcció de Centres".

B.2.1.1. Registre directe d'usuari a EduCAT1x1 (N)

Registre convencional d'un usuari a la plataforma EduCAT1x1 com a portal Web, molt probablement utilitzant una identificació d'usuari i una contrasenya. Com s'ha dit a B.1.1.1 "Identificació digital dels alumnes: "Idalu" i altres identificadors", serà possible la utilització indistinta de diversos identificadors d'usuari com a forma per a accedir al sistema.

En fases posteriors de la implantació de la plataforma, és possible que es decideixi utilitzar sistemes d'identitat electrònica segura més sofisticats, però això no es considera recomanable en la primera fase del desplegament.

B.2.1.2. Registre d'un usuari a un Entorn Virtual d'Aprenentatge (XX)

Registre convencional d'un usuari a l'Entorn Virtual d'Aprenentatge en el que ha de treballar per a l'aprenentatge i l'ensenyament (s'inclou només a efectes d'informació, no és part de la plataforma EduCAT1x1).

Els entorns virtuals d'aprenentatge són elements dissenyats i produïts per empreses o grups que assumeixen aquesta activitat, i per tant aquest accés es farà en la forma que estigui establerta per a l'entorn concret utilitzat.

B.2.2. Operacions de compra-venda

Es descriuen a continuació els diàlegs més habituals en les operacions de venda i de compra de drets d'utilització de continguts, aplicacions o serveis.

B.2.2.1. Especificació/Manteniment Catàleg (SW)

Intercanvi de dades establert entre un sistema Llibreria i la plataforma EduCAT1x1 per a l'especificació i manteniment dels ítems del catàleg general comercialitzats per la llibreria que estableix el diàleg.

Com succeeix en el món real, un mateix contingut, aplicació o servei pot ésser comercialitzat per diferents llibreries i no s'exclou que ho puguin ésser amb preus diferents, p.e. per raó de diferents condicions de servei.

Tal com s'ha indicat a A.2 "Editorial / Productora", serà responsabilitat de cada editorial o empresa productora donar un identificador únic a cada un dels ítems que produeixi que pugui ésser comercialitzat en forma independent a fi d'evitar duplicitats o inconcrecions en el catàleg general, o incongruències entre el catàleg general i els catàlegs de les llibreries.

B.2.2.2. Accés al portal d'una llibreria des d'EduCAT1x1 (N)

Un usuari registrat a la plataforma EduCAT1x1 com a portal, podrà dirigir-se des d'enllaços al mòdul de catàleg, del tauler d'anuncis, o altres informacions que pugin aparèixer a la plataforma, als portals de qualsevol de les llibreries que treballin amb el sistema amb obertura automàtica de nova finestra o nova pestanya al navegador. La transferència del control serà total, i la plataforma EduCAT1x1 no realitzarà cap supervisió del diàleg entre l'usuari i el portal de la llibreria.

B.2.2.3. Accés indirecte a EduCAT1x1 des del portal d'una llibreria (N)

En forma simètrica, des dels portals de les llibreries que treballin amb la plataforma EduCAT1x1 s'haurà de poder transferir el diàleg al portal de la plataforma. En forma també simètrica, la transferència del control ha d'ésser total, i la plataforma EduCAT1x1 verificarà que no es realitzi cap supervisió del diàleg entre l'usuari i el portal de la plataforma.

B.2.2.4. Especificació de llistes de la compra (N)

Usuaris amb drets d'accés per a fer-ho (direcció de centres, caps de departaments i docents amb l'atribució descrita reconeguda a les normes d'organització i funcionament del centre) podran especificar "llistes de la compra" incloent els ítems de catàleg necessaris per als objectius als que la llista estigui adreçada.

Aquesta tasca es farà accedint al portal Web de la plataforma EduCAT1x1.

B.2.2.5. Compra mitjançant llista (N)

Els alumnes, accedint al portal Web de la plataforma EduCAT1x1, tindran al seu abast, en forma automàtica, les llistes de la compra que els estan adreçades. El procés de compra consistirà en carregar els ítems de la llista que són obligatoris a la cistella de la compra personal i seleccionar els ítems que són opcionals.

La compra d'ítems de compra no obligatòria no estarà permesa mentre quedin ítems de compra obligatòria sense adquirir.

Els ítems de les llistes de la compra podran tenir una llibreria associada per a fer-la o no tenir-la. En el primer cas, la llibreria associada ho serà en termes de recomanació i no de prescripció. La recomanació, si hi és es podrà acceptar o indicar la tenda a través de la qual la compra es farà efectiva. En el cas de que l'alumne o la família disposin d'identificador en el sistema informàtic de la llibreria en la que es farà la compra, podran indicar que es transmeti a fi de que la compra realitzada consti en el seu historial a l'establiment.

Un cop completada la càrrega de la cistella de la compra amb els ítems que es desitgen adquirir, els alumnes que disposin d'autorització podran activar el procés de compra directament. Els que no disposin d'aquesta autorització necessitaran el vistiplau dels seus pares, mares o tutors legals per a activar-la.

El procés de compra comportarà les transaccions corresponents amb les llibreries que es descriuen tot seguit.

B.2.2.6. Compra de contingut, aplicació o servei - Des d'EduCAT1x1 a llibreria (SW)

Des de la plataforma EduCAT1x1 es podran llençar, mitjançant serveis Web, transaccions de compra a les llibreries, d'ítems concrets o de llistes d'ítems del seu catàleg. El diàleg, en un protocol que es definirà com a part de les tasques associades a l'adjudicació, transmetrà al sistema d'informació de la llibreria només l'identificador intern de l'usuari client. El sistema de la llibreria retornarà les claus per a l'accés al contingut en el repositori de l'editorial o productora d'aquest, que EduCAT1x1 emmagatzemarà en el registre de compres associat a l'usuari.

En el cas de que un ítem del catàleg de la llibreria sigui l'agrupació a efectes comercials d'ítems que tenen accés individual als repositoris de les editorials o productores d'aquests, la llibreria haurà de retornar els codis d'accés per a cada ítem individual.

Opcionalment, la llibreria podrà sol·licitar a EduCAT1x1 obrir una finestra de diàleg amb l'usuari per a demanar-li les seves dades fiscals si el client ha demanat emissió de factura, o la identificació al sistema d'informació de la llibreria (identificador que serà independent del d'EduCAT1x1).

A més de les claus d'accés dels productes adquirits, la llibreria retornarà a EduCAT1x1 un codi de factura amb el que el client podrà demanar l'emissió de la factura corresponent a la llibreria a la que ha fet la compra, si no ho ha especificat en el moment de fer-la. La llibreria assignarà i enviarà a EduCAT1x1 aquest codi de factura encara que el client hagi demanat l'emissió en el moment de fer la compra.

B.2.2.7. Compra de contingut, aplicació o servei - Des de llibreria a EduCAT1x1 (N+SW)

En forma simètrica però amb diferent forma operativa, des dels portals de les llibreries els usuaris podran accedir a la plataforma EduCAT1x1 per a gestionar el pagament de compres concretes realitzades des del sistema informàtic de l'establiment.

L'accés per part dels usuaris a la plataforma EduCAT1x1 serà mitjançant navegador, amb finestra o pestanya independent i transferència del control, que ha d'ésser total. La plataforma EduCAT1x1 verificarà que no es realitzi cap supervisió del diàleg entre l'usuari i el portal de la plataforma.

Un cop completat el diàleg i acceptada la compra per part de l'usuari, la plataforma EduCAT1x1 informarà mitjançant serveis Web sobre la conformitat de la compra i aquesta serà efectiva.

Aquesta transacció tindrà dues modalitats: compra d'ítems individuals del catàleg i compres de llistes d'ítems. La compra de llistes d'ítems es considerarà com una transacció única. Si el client no disposa de saldo en el compte del sistema de pagament/cobrament per a fer efectiu el pagament de l'import total de la llista, la transacció serà rebutjada.

En forma anàloga a la compra originada des del sistema EduCAT1x1, el sistema de la llibreria enviarà a la plataforma les claus per a l'accés als continguts o aplicacions adquirits en els repositoris de les editorials o productores, que EduCAT1x1 emmagatzemarà en el registre de compres associat a l'usuari.

En el cas de que un ítem del catàleg de la llibreria sigui l'agrupació a efectes comercials d'ítems que tenen accés individual als repositoris de les editorials o productores d'aquests, la llibreria haurà de retornar els codis d'accés per a cada ítem individual.

A més de les claus d'accés dels productes adquirits, la llibreria enviarà a EduCAT1x1 un codi de factura amb el que el client podrà demanar l'emissió de la factura corresponent a la llibreria a la que ha fet la compra, si no ho ha especificat en el moment de fer-la. La llibreria assignarà i enviarà a EduCAT1x1 aquest codi de factura encara que el client hagi demanat l'emissió en el moment de fer la compra.

B.2.2.8. Anul·lació de compra des d EduCAT1x1 a llibreria (SW)

Qualsevol compra realitzada podrà ésser anul·lada dintre del període de temps establert per a realitzar aquesta operació a la normativa vigent.

L'usuari que desitgi anul·lar una compra ho farà des del portal Web de la plataforma EduCAT1x1 que es comunicarà mitjançant serveis Web amb el sistema informàtic de la llibreria en la que la compra es va fer efectiva.

B.2.3. Operacions d'accés en temps de treball d'aprenentatge/ensenyament

B.2.3.1. Accés a dades d'un usuari sobre drets d'ús de continguts, aplicacions o serveis [Registre de compres/licències] (SW)

L'Entorn Virtual d'Aprenentatge amb el que treballen els alumnes demanarà a EduCAT1x1 la llista de continguts i aplicacions adquirits per cada alumne concret a fi de poder accedir a aquests continguts i aplicacions sense haver-los de demanar cada cop a l'alumne en forma explícita (funció de "single sign-on").

Aquesta demanda la farà l'Entorn Virtual d'Aprenentatge cada cop que ho necessiti, amb les consideracions següents:

- Intentant minimitzar en el possible la càrrega de transaccions sobre el sistema. Això vol dir que l'Entorn Virtual d'Aprenentatge ha d'emmagatzemar una còpia d'aquesta llista de codis d'accés i que després d'una primera càrrega, la demanda només generarà transmissió de dades en el cas de diferència de versions entre l'EVA i EduCAT1x1.
- Excepte en el cas de la primera càrrega, la demanda es farà en mode asíncron, és a dir, l'EVA no quedarà esperant indefinidament la resposta d'EduCAT1x1, sinó que la recepció i actualització de la llista a l'EVA es farà en el moment en que la resposta es rebi, sense que l'endarreriment en aquesta resposta afecti a la funcionalitat de l'EVA.
- La plataforma EduCAT1x1 portarà un registre de les demandes sol·licitades i tindrà activats mecanismes de control per a detectar en el possible usos fraudulents dels registres de compres/licències dels alumnes, podent tallar l'accés fins a l'oportuna justificació en els casos en que la repetició de sol·licituds es consideri no raonable en una situació normal.

B.2.3.2. Registre d'un usuari per a accés a un contingut o aplicació (SW o NR)

Aquest diàleg no és propi de la plataforma EduCAT1x1, sinó entre l'Entorn Virtual d'Aprenentatge i els repositoris de les editorials o productores; es descriu aquí a títol d'exemple.

Cada repositori d'editorial o productora tindrà el seu propi sistema de control d'accés. El més simple és un registre al sistema d'informació de l'editorial o productora mitjançant un codi d'usuari i contrasenya sol·licitats per mitjà d'un diàleg en protocol HTTP, però cada editorial o productora podrà definir el sistema que cregui més convenient per a garantir la protecció dels seus drets, sempre d'acord amb estàndards

oberts, com s'ha indicat a la secció A.5.1 "Esquema Nacional d'Interoperabilitat". En qualsevol cas, el Registre de Compres/Llicències de cada usuari emmagatzemarà, per cada contingut o aplicació, el sistema de control utilitzat i les claus per a autoritzar l'accés.

L'Entorn Virtual d'Aprenentatge activarà el mecanisme d'accés requerit per cada contingut o aplicació concrets en forma transparent. En el cas concret del control mitjançant diàleg en protocol HTTP, aquest diàleg es simularà sense necessitat d'intervenció manual de l'alumne.

B.2.3.3. Accés i presentació de contingut (Varis)

Aquest diàleg no és propi de la plataforma EduCAT1x1, sinó entre l'Entorn Virtual d'Aprenentatge i els repositoris de les editorials o productores; es descriu aquí a títol d'exemple.

Cada editorial o productora haurà desenvolupat el seus continguts amb els protocols d'accés i presentació que li hagin semblat més adequats per als objectius didàctics plantejats, sempre d'acord amb estàndards oberts, com s'ha indicat a la secció A.5.1 "Esquema Nacional d'Interoperabilitat".

Els Entorns Virtuals d'Aprenentatge, un cop realitzada l'operació de registre de l'alumne als sistemes d'informació d'editorials o productores, com s'ha explicat al paràgraf anterior, accediran als continguts i els presentaran als alumnes utilitzant els mecanismes necessaris en cada cas. La presentació podrà ésser en temps real, amb interacció en línia amb els sistemes d'editorials o productores, o mitjançant descàrrega. En aquest segon cas és previsible que els continguts vagin encapsulats en algun sistema de protecció anti-còpia o distribució no autoritzada que garanteixi la protecció dels drets d'autor. Les claus per a la desprotecció dels continguts estaran emmagatzemats al Registre de Compres/Llicències de cada usuari i serà responsabilitat de l'Entorn Virtual d'Aprenentatge el saber-les utilitzar.

Malgrat que la plataforma EduCAT1x1 tractarà en el possible de detectar i anul·lar els intents d'accés fraudulent a continguts, aplicacions o serveis d'editorials o productores, serà responsabilitat d'aquestes activar els seus mecanismes per aquest control i protecció dels seus drets.

B.2.4. Operacions de càrrega de dades d'usuaris

Tant el sistema EduCAT1x1 com els Entorns Virtuals d'Aprenentatge necessiten tenir degudament identificats als seus usuaris, i disposar de mecanismes per a l'oportú control d'aquesta identitat, evitant suplantacions.

El sistema educatiu és, per altra banda, un sistema amb un elevat grau de dinamicitat, essent freqüents altes i baixes d'alumnes i docents en

qualsevol moment del curs, per raons que molts cops són difícils de preveure amb anticipació.

Es fa per tant necessari disposar de mecanismes d'alta i baixa d'usuaris del sistema que funcionin en forma immediata o amb temps de resposta el més curts possible. Això implica la possibilitat de realitzar aquestes operacions tant des dels serveis centrals com des dels centres educatius, intentant sempre equilibrar les necessitats d'estalvi de feina i de maximització de la precisió de les informacions.

Com s'ha dit, el sistema té un elevat grau de dinamicitat. Totes les informacions sobre situació i autoritzacions dels usuaris del sistema (vegeu B.1.1 "Control d'identitat") tindran per tant un període de validesa amb data de principi i data de final.

B.2.4.1. Càrrega massiva de dades d'identitat d'alumnes – matrícula (FL)

Al final del procés de matriculació per al curs que ha de començar i amb la major antelació possible a aquest començament, es realitzarà un bolcat de les dades dels alumnes matriculats des dels sistemes d'informació del Departament, que s'incorporaran al sistema EduCAT1x1 i s'integraran amb les informacions existents sobre aquests mateixos alumnes en el curs precedent.

B.2.4.2. Càrrega massiva de dades d'identitat de docents, Caps de Departament i Direcció de Centres (FL)

En forma anàloga, amb la major antelació possible amb respecte al principi d'un curs, es carregarà en el sistema EduCAT1x1 les dades del curs següent corresponents a l'estructura de personal dels Centres Educatius. Aquesta càrrega podrà ésser anterior a la finalització del curs anterior, pel que cal tenir en compte allò dit al principi d'aquesta secció B.2.4.

B.2.4.3. Alta, modificació i baixa d'alumnes i docents d'un Centre Educatiu (N)

La direcció dels centres (els docents amb autoritzacions directives a nivell de Centre) tindran capacitat per a donar d'alta o de baixa alumnes i docents del seu centre, o modificar-ne les dades associades amb efectes immediats, en paral·lel a les oportunes operacions en els sistemes d'informació del Departament d'Educació.

B.2.4.4. Demanda inicial de les dades d'identitat dels alumnes d'un centre per part d'un E.V.A a EduCAT1x1 (FL)

La direcció d'un Centre (els docents amb autoritzacions directives a nivell de Centre) tindrà capacitat per a demanar a la plataforma EduCAT1x1 la relació completa dels alumnes

del centre registrats al sistema, a fi de facilitar la càrrega inicial de les dades en el E.V.A.

B.2.4.5. Verificació de la identitat d'un alumne o docent d'un E.V.A a EduCAT1x1 (N+SW)

L'identificador d'un alumne o un docent a un Entorn Virtual d'Aprenentatge podrà coincidir o no amb l'identificador d'aquest mateix alumne o docent a la plataforma EduCAT1x1. El que no té per què coincidir, i a més, és recomanable que no ho faci, és la contrasenya en ambdós sistemes. La identitat d'un alumne a EduCAT1x1 està associada al seu compte al sistema de pagament/cobrament, i la d'un docent, a les seves autoritzacions a la plataforma EduCAT1x1. És recomanable per tant, mantenir separades ambdues contrasenyes de verificació d'identitat.

Es fa per tant necessari que un E.V.A i EduCAT1x1 puguin creuar les dades dels alumnes i els docents amb verificació independent de les identitats en cada un dels sistemes.

Aquesta operació es farà en la forma següent: l'Entorn Virtual d'Aprenentatge donarà accés a l'alumne o docent a la plataforma EduCAT1x1 mitjançant navegador transmetent-li el codi d'usuari a l'E.V.A. La transferència de control ha d'ésser total, la plataforma EduCAT1x1 verificarà que no es realitzi cap supervisió del diàleg entre l'usuari i el portal de la plataforma. L'alumne o el docent es registrarà a EduCAT1x1 amb el seu identificador i contrasenya secreta. Un cop completat el diàleg, la plataforma EduCAT1x1 informarà a l'E.V.A. mitjançant serveis Web la conformitat de l'operació i la identificació de l'alumne o el docent a EduCAT1x1. Finalitzada l'operació, tant l'E.V.A. com EduCAT1x1 coneixeran la identificació de l'usuari a l'altre sistema i podran, per tant, creuar les dades que necessitin transmetre's en relació amb aquest.

C. SOLVÈNCIA TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA

C.1. SISTEMA DE PAGAMENT DELS CONTINGUTS

C.1.1. Sistema de pagament/cobrament tipus "moneder electrònic" o similar

La plataforma "EduCAT1x1" farà ús d'un compte del que disposarà cada alumne, docent, o usuari d'altre tipus registrat al sistema. L'empresa adjudicatària haurà de proveir aquest sistema de pagament/cobrament tipus "moneder electrònic" o similar, a través d'una empresa o entitat financera amb la que hagi establert els oportuns acords.

La plataforma gestionarà la creació automàtica d'un compte per a cada usuari del sistema. En el cas d'alumnes de "matrícula viva" la creació es farà en el moment de l'alta de l'alumne a la plataforma (vegeu B.2.4.3 "Alta, modificació i baixa d'alumnes i docents d'un Centre Educatiu (N)", garantint que no es produeixen retards per raons administratives que puguin afectar a l'operativa de l'alumne en comparació amb els seus companys o companyes.

El compte tindrà una operativa semblant a la d'una targeta de prepagament de telèfon mòbil. En cas d'alumnes menors d'edat estarà legalment associat a l'adult o adults a càrrec dels quals estiguin, però l'assignació lògica serà a l'alumne; en el cas de famílies amb varis menors alumnes, hi haurà un compte per a cada un d'ells.

El compte tindrà en cada moment un saldo en euros per a l'adquisició de continguts, aplicacions o serveis i s'utilitzarà per a les compres a les llibreries que operin a través de la plataforma. Aquest saldo s'anirà reduint a mesura que l'alumne (els seus pares o tutors) vagi adquirint aquests recursos educatius en el preu fixat per la llibreria que els subministri. Els pares o tutors dels alumnes o les organitzacions degudament autoritzades podran incrementar aquest saldo mitjançant pagaments realitzats a través de les passarel·les de cobrament que s'hagin previst en la definició del servei (vegeu C.1.4 "Passarel·les de cobrament", més endavant).

C.1.1.1. Titularitat del compte al sistema de pagament/cobrament

La titularitat fiscal del compte serà del centre educatiu en el que l'alumne estigui matriculat fins al moment de l'acceptació formal per part del pare, mare o tutor en la que es gestionarà el canvi. Aquesta acceptació podrà ésser mitjançant la signatura d'un document formal específic per a aquesta finalitat o estar associada a la primera imposició de fons per part de la família.

El compte al sistema de pagament/cobrament haurà d'ésser totalment operatiu per a les compres per part dels alumnes

malgrat no s'hagi produït encara l'acceptació formal per part de les famílies i en consegüent canvi de titularitat.

C.1.1.2. Canal d'accés únic

En una primera fase, la plataforma "EduCAT1x1" serà l'únic canal per a gestionar pagaments utilitzant el compte que s'està descrivint.

La raó per aquesta restricció està en el fet de que només la plataforma "EduCAT1x1" pot gestionar el control de l'autorització de que disposa un alumne per a fer compres, tant pel que fa a la llibertat de decisió que pot estar o no tenir delegada per part dels seus pares, com pel fet de les restriccions de compra de recursos opcionals en funció de la necessitat de compra d'obligatoris i la disponibilitat de saldo.

C.1.2. Tercer de confiança

Les compres amb càrrec al sistema de pagament/cobrament associat a la plataforma EduCAT1x1 es faran mitjançant una funció de "tercer" o "mediador" de confiança.

Aquestes funcions consistiran bàsicament en:

- Garantir la conformitat de les dues parts abans de formalitzar un procés de compra.
- Garantir la retrocessió de la transacció en casos de no conformitat.
- Transmetre a la part venedora el mínim d'informació d'identitat necessària sobre la part compradora, garantint la protecció de dades, especialment dels menors.

C.1.3. Passarel·les de pagament (abonaments a les llibreries)

El sistema disposarà de les oportunes passarel·les de pagament per a l'abonament dels imports corresponents a les compres fetes a les llibreries que han realitzat les vendes, mitjançant transferència als comptes d'aquestes a les entitats financeres on les tinguin.

La passarel·la generarà, en format electrònic, tota la documentació necessària per a donar suport comptable i legal a la intermediació realitzada.

Es valorarà la funcionalitat i flexibilitat de la passarel·la de pagament del sistema que hagi seleccionat l'empresa oferent, en funció del grau d'agilitat que ofereixin per a facilitar l'operativa de les llibreries.

C.1.4. Passarel·les de cobrament

El sistema disposarà també de les oportunes passarel·les de cobrament per a la transferència de fons als comptes dels alumnes, docents i usuaris d'altres tipus de la plataforma.

Les modalitats en que es podran fer aquests cobraments per a la transferència de fons, podran ésser varies: targeta de crèdit, transferència bancària, ingrés en efectiu, transferència de fons des de

telèfons mòbils, etc. Cal preveure també la possibilitat de que el afegit de saldo als comptes dels alumnes es faci per mitjà dels serveis administratius dels centres.

Els imports transferits seran abonats al compte particular de l'usuari a que faci referència i seran gestionats per l'empresa o entitat financera degudament qualificada per a poder realitzar aquesta funció amb la que l'operadora de la plataforma "EduCAT1x1" hagi establert els oportuns acords.

La passarel·la generarà, en format electrònic, tota la documentació necessària per a donar suport comptable i legal a la intermediació realitzada.