
Memòria TFC

Sàndal Campàs i Homs | ETIG

Inici d'un projecte de construcció de programari per a la gestió de conservatoris de música

Índex

1. Introducció	4
2. Breu descripció de l'organització	5
2.1 El Centre	5
2.2 Situació socioeconòmica i cultural de la zona	6
2.3 Plànol d'ubicació	6
2.4 Tipologia escolar	7
2.5 Dades acadèmiques i estructura organitzativa	7
2.6 Sistema d'informació actual	8
2.7 Recursos tecnològics	9
3. Les entrevistes amb els usuaris	11
3.1 Preparació de les entrevistes	11
3.2 Realització de les entrevistes	12
3.3 Anàlisi de les entrevistes	13
4. Identificació dels objectius del sistema	14
4.1 Objectius del subsistema de la gestió d'activitats	14
4.2 Objectius del subsistema de préstec d'instrument	15
4.3 Objectius del subsistema de reserva d'espais	15
4.4 Objectius del subsistema de qualificacions dels alumnes	15
4.5 Objectius del subsistema de control i administració del sistema	15
5. Identificació dels requisits funcionals	16
5.1 Identificació dels actors del sistema a desenvolupar	16
5.2 Llistat dels casos d'ús	18
6. Identificació dels requisits no funcionals	20
6.1 Requisits no funcionals del producte	20
6.2 Requisits no funcionals organitzacionals	21
6.3 Requisits no funcionals externs	21
7. Identificació dels requisits d'emmagatzematge	22

8. Gestió de riscos	23
8.1 Identificació dels riscos	23
8.2 Quantificació dels riscos	24
8.3 Estratègies de prevenció i mitigació de riscos	26
9. Valoracions personals	27
9.1 El perquè d'aquest TFC	27
9.2 Conclusions dels resultats obtinguts	28
9.3 Conclusions del treball realitzat	29
10. Annexos	30
A1. Entrevista realitzada a un membre de l'equip directiu	30
A2. Entrevista realitzada a un membre de les ordenances	32
A3. Entrevista realitzada a un membre de les secretàries	34
A4. Entrevista realitzada a un membre del professorat	36
A5. Casos d'ús del subsistema de la gestió d'activitats	38
A6. Casos d'ús del subsistema de préstec d'instrument	45
A7. Casos d'ús del subsistema de reserva d'espais	50
A8. Casos d'ús del subsistema de qualificacions dels alumnes	53
A9. Casos d'ús del subsistema de control i administració del sistema	59
11. Webgrafia	60

1. Introducció

L'anàlisi de requisits és la primera etapa en el desenvolupament d'un Sistema d'Informació Informàtic i aquesta té el seu inici en el moment en que l'organització ha determinat, que per necessitats inherents, és necessari un canvi en la seva tecnologia a aplicar.

Moltes vegades hem sentit a parlar de requeriments enlloc de requisits, però això es deu a una errònia traducció de l'anglès de la paraula *requirement*. Aquesta es tradueix com a requisit mentre que requeriment es tradueix a l'anglès com a *request*.

En aquesta primera etapa ens hem de preguntar principalment què és el que vol el client, i per aquest motiu es fa imprescindible diagnosticar la situació actual, preveure la situació ideal amb l'ajuda dels requisits del client, i definir les alternatives de solució que puguin satisfer al màxim les necessitats de l'organització.

Per tal d'engegar l'etapa d'inici del projecte de construcció de programari per a Conservatoris de música en el qual em centro en aquest treball, duré a terme una metodologia d'anàlisi de requisits que es sintetitza en les següents tasques:

- Obtenir informació sobre el domini del problema i el sistema actual.
- Preparar i realitzar les entrevistes amb els usuaris.
- Identificar i revisar els objectius del sistema així com els objectius i justificació del projecte dintre de l'àmbit de negoci.
- Identificar i revisar els requisits funcionals.
- Identificar i revisar els requisits no funcionals.
- Identificar i revisar els requisits d'emmagatzematge de la informació
- Analitzar i gestionar els riscos que poden posar en perill el projecte

2. Breu descripció de l'organització

Abans d'engegar les entrevistes amb els usuaris del sistema i d'identificar els requisits és fonamental obtenir informació sobre el domini del problema i el sistema actual. Si ens endinsem en l'elaboració d'un projecte de construcció de programari sense conèixer les característiques principals i vocabulari habitual del domini on hem d'actuar, és més que probable que el producte final no satisfaci les expectatives desitjades pels clients i futurs usuaris.

També és convenient no iniciar entrevistes amb els usuaris desconeixent totalment el domini i les característiques de les seves activitats, ja que aquest fet pot portar desconfiança en els usuaris i poques expectatives de poder dur a terme una comunicació fluida i enriquidora.

En aquest sentit, en primer lloc, és interessant fer una breu descripció de l'organització per tal de conèixer la situació, l'entorn, el funcionament i l'impacte en la societat entre d'altres.

2.1 El Centre

L'Escola i Conservatori de Música de Tortosa forma part de la Diputació de Tarragona. És un Centre obert i dinàmic preparat i abocat a proporcionar, als alumnes, una formació completa, harmònica i integral, per la qual cosa compten amb un gran equip de recursos humans i amb els mitjans materials més adequats.

Aquest organisme té com a finalitats:

- *Facilitar l'accés dels alumnes a una formació de qualitat*
- *Contribuir a la promoció i difusió de la cultura musical i al gust i gaudi per la música*
- *Garantir una àmplia preparació i qualificació dels futurs professionals de la música.*

Compten amb una àmplia oferta d'activitats que els permeten afirmar que és un Centre amb un alt nivell de qualitat. Amb aquesta vocació de servei, pretenen fer de la música una manera de viure per als alumnes i per a tots els ciutadans de les Terres de l'Ebre. Aquest centre compta també amb el finançament de la Generalitat de Catalunya, mitjançant conveni de col·laboració signat amb la Diputació

2.2 Situació socioeconòmica i cultural de la zona

L'escola es troba ubicada en el centre històric de la ciutat, tot i que no és la zona de residència habitual de la majoria d'alumnes. Donat que el Conservatori dóna cobertura a una àmplia zona geogràfica, un significatiu percentatge dels alumnes necessita desplaçar-se des d'altres poblacions, cosa que condiciona en part la planificació horària.

La població de la zona és majoritàriament originària del país i, tot i el recent augment de la població d'origen immigrant, aquesta realitat no es troba de moment reflectida en la composició de l'alumnat.

El lloc de treball dels pares, de residència del nucli familiar i d'estudi dels alumnes es troba dins del mateix àmbit geogràfic en una gran majoria de casos.

La llengua més usual en l'entorn familiar, educatiu i professional és el català. El nivell cultural i acadèmic dels pares és majoritàriament d'un nivell mig-alt, amb inquietuds culturals i artístiques, cosa que motiva l'assistència dels seus fills al centre.

2.3 Plànol d'ubicació

Escola i Conservatori de Música de
Tortosa
Carrer de la Rosa, 6 - Palau Oriol
43500 TORTOSA

Tel. 977 444 124
Fax. 977 440 018

A/e: conservatori.tortosa@dipta.cat
Web: www.dipta.cat/cmtortosa



2.4 Tipologia escolar

El centre ofereix dos modalitats d'aprenentatge, el reglat a càrrec del Conservatori, i el no reglat que correspon a l'Escola.

A nivell no reglat l'escola compren alumnes des dels 5 als 18 anys, distribuïts en diferents programes d'ensenyament com ara Sensibilització, Iniciació, Aprenentatge Bàsic, Aprenentatge Avançat i Aprofundiment. En aquest programes s'ofereixen les assignatures d'instrument, llenguatge musical, cor i conjunt instrumental.

A nivell reglat el Conservatori ofereix uns ensenyaments de Grau professional orientats a la preparació dels alumnes per a les proves d'accés al Grau Superior, i la finalització d'aquests estudis suposo l'obtenció d'una titulació.

En el seu pla d'estudis s'inclouen les següents assignatures obligatòries i d'especialitat distribuïdes a través de sis cursos: llenguatge musical, harmonia, música de cambra, instrument, cor, llengües estrangeres aplicades al cant, orquestra/banda, conjunt de saxos, grup de pianos, grup de guitarres.

Per altra banda el Grau professional disposa d'una oferta d'assignatures optatives molt potent on s'ofereixen, a banda d'assignatures com ara Història de la Música, Instrument complementari, Iniciació a la Pedagogia, Educació de l'Oïda, Educació corporal, Tallers de reparació de canyes; també s'ofereixen tot un conjunt d'assignatures relacionades amb les Noves tecnologies, cosa que en aquest sentit és un valor afegit del Centre.

Les especialitats instrumentals impartides són cant, guitarra, piano, saxòfon, flauta, clarinet, oboè, fagot, trompeta, trompa, trombó, bombardí, percussió, violí, viola, violoncel i contrabaix.

2.5 Dades acadèmiques i estructura organitzativa

En el curs escolar 2013-2014 es troben matriculats al Centre un total de 356 alumnes dels quals 213 són alumnes de l'escola de música i 143 són alumnes del Conservatori de Música. Al llarg de tots els ensenyaments d'escola i Conservatori el centre disposa de dues línies de grups classe amb una ràtio màxima de 15 alumnes.

Per a donar servei a tots aquests alumnes el centre disposa en la seva plantilla un total de 35 professors dels quals només 13 gaudeixen de la

jornada completa i per tant d'una dedicació exclusiva al Centre. La resta tenen contractes parcials i compaginen la seva feina al Centre o bé amb classes particulars o bé amb classes a altres entitats i escoles de música del territori.

Els professors estan organitzats amb departaments didàctics en funció de la seva especialitat instrumental. Així trobem el departament de llenguatge, el de corda, el de vent metall, el de vent fusta i el polifònic. Podem concloure, doncs, que es tracta d'una estructura transversal, ja que cada departament engloba professors que tenen alumnes de totes les edats.

Cal tenir en compte que pràcticament la totalitat del professorat imparteix classes tant a l'escola com al Conservatori.

El Centre disposa d'un equip directiu que gestiona tant l'escola com el Conservatori, i aquest està compost per un director un cap d'estudis i un secretari acadèmic. Els tres, a banda de les seves tasques de gestió també exerceixen com a professors.

Per altra banda trobem el personal d'administració i serveis, format per dues secretàries i dues ordenances.

2.6 Sistema d'informació actual

En qualsevol Centre docent la comunitat educativa que el forma es divideix en sectors clarament diferenciats, el professorat, els alumnes, el PAS (personal d'administració i serveis) i els pares i mares dels alumnes.

Òbviament existeixen transaccions i processos d'intercanvi d'informació entre els diferents sectors, però en aquest projecte de construcció de programari ens centrarem en aquells que afecten directament al sector professorat i del personal del PAS, més específicament ordenances i secretaria.

Tant el professorat com el PAS, com a treballadors de la Diputació de Tarragona, administració local de la qual depèn el Conservatori, disposen d'accés a una intranet. Tot i així, aquesta només dona resposta a processos que no estan estrictament relacionats amb les tasques del sistema d'informació que volem implementar o millorar.

A tall d'exemple tant la secretaria com l'equip directiu del Conservatori de Música pot accedir a diferents aplicacions de la intranet corporativa per tal

de gestionar qüestions relatives al pressupost o la gestió de qualitat. Tanmateix, el sector professorat pot accedir a la intranet per consultar aspectes personals relacionats amb la seva nòmina, peticions de llicències per interès professional, etc.

Per una altra part, com a centre docent que és el Conservatori de Música, cal tenir en compte que es produeix un gran flux d'intercanvi d'informació entre professorat referent al procés d'aprenentatge de l'alumnat. En aquest sentit el professorat es reuneix en diferents sessions d'avaluació de seguiment dels alumnes, i disposa d'uns procediments establerts per tal d'elaborar informes del rendiment de l'alumne.

Tot i així, tenint en compte que la Diputació ja està treballant en l'elaboració d'una aplicació que gestioni la matrícula dels alumnes online i la qualificació de les assignatures per part del professorat, aquest punt no serà desenvolupat en la seva totalitat en aquest treball.

Deixant de banda tot l'anteriorment esmentat, la meva tasca es centrarà, doncs, en esbrinar detalladament quins són els processos i transaccions que es produeixen entre el professorat i l'equip directiu, entre l'equip directiu i la secretaria i ordenança, per tal de proposar. Sembla ser que actualment gairebé tots aquests processos es duen a terme a través d'intercanvi de formularis i informació per correu electrònic. L'objectiu concret d'aquest treball consistirà en proposar, seguint les regles de negoci establertes, el SII més adequat a les seves necessitats i a la manera de treballar de l'organització.

2.7 Recursos tecnològics

El Conservatori de Música és un dels Centres d'aquestes característiques més ben dotats de noves tecnologies de tota Catalunya. El professorat de música i la informàtica sempre han estat dos conceptes prou separats, però que des de fa temps en aquest Centre, s'ha procurat anar connectant en benefici de la tasca educativa.

Des de fa temps el Centre disposa d'un disc dur connectat amb xarxa on es desa tota la informació necessària per a la gestió del centre. Aquest està configurat en diferents perfils d'usuari. Depenen si es tracta d'un professor, membre de l'equip directiu o personal d'administració i serveis, pot accedir a una informació o a una altra.

Al llarg del temps s'ha anat proveint totes les aules d'estacions de treball connectades amb xarxa amb accés al disc dur i a internet. A banda de la possibilitat de connectar-se amb cablejat de xarxa, existeixen dos punts d'accés inalàmbrics que faciliten l'accés a la informació del professorat amb els seus ordinadors portàtils en el moment de les sessions d'avaluacions on òbviament, no es pot disposar d'una estació de treball per professor.

El disc dur està organitzat en un sistema de carpetes de les quals en podem destacar tres. Els documents de claustre, la gestió de professors, i els informes.

- Documents de claustre: És una carpeta de només de lectura on el professorat pot consultar i descarregar informació com ara formularis de permisos, normativa del centre o historial dels informes dels alumnes.
- Gestió de professors: És una carpeta de lectura i escriptura on el professorat pot desar informativa al seu diari d'aula de seguiment dels alumnes i al seu departament didàctic.
- Informes: És una carpeta que només s'activa i en mode de lectura i escriptura quan s'engega el període quadrimestral per introduir qualificacions i informes dels alumnes.

Pel que fa la seguretat del disc dur, cal dir que no existeix una política clara de còpies de seguretat i pel tipus d'informació crítica que conté, la Diputació s'està plantejant migrar la informació als seus servidors.

El Centre disposa de dues impressores connectades amb xarxa, la del professorat i la d'ordenança. La impressora del professorat està configurada en perfils d'usuari i és necessita un nombre identificatiu i contrasenya per accedir-hi. En canvi la impressora d'ordenances, la única en color, només pot accedir l'equip directiu, les ordenances i la secretaria. Ambdues fotocopiadores també poden fer funció d'escaneig.

A banda de les aules, la direcció, secretaria i ordenances disposen dels ordinadors i impressores per a ús propi.

3. Les entrevistes amb els usuaris

L'objectiu d'aquesta tasca és preparar i realitzar les entrevistes amb els usuaris per tal d'obtenir, ara ja d'una forma més detallada, informació referent a l'organització, al seu sistema d'informació, i sobretot, de les necessitats dels clients a tenir en compte per tal de dissenyar la futura aplicació.

Cal tenir en compte que existeixen moltes tècniques per tal d'aconseguir aquesta informació. Englobades en la metodologia d'elicitació de requisits trobem tècniques com ara el *Joint Application Development (JAD)* o Desenvolupament Conjunt d'Aplicacions, el *Brainstorming* o pluja d'idees, la utilització d'escenaris més coneguts com a casos d'ús.

De totes maneres, en aquest cas, les tècniques que només utilitzaré per a l'elicitació de requisits seran les entrevistes i l'elaboració de casos d'ús per tal d'identificar i revisar els requisits funcionals.

Per tal de dur a terme una bona tasca d'elicitació de requisits mitjançant les entrevistes cal diferenciar i separar clarament tres etapes: la preparació de l'entrevista, la realització de l'entrevista i l'anàlisi de l'entrevista.

3.1 Preparació de les entrevistes

Per dur a terme una bona entrevista i amb professionalitat cal planificar i preparar-la de forma detallada. En aquest sentit es fa imprescindible aquest tres punts.

- Fer un estudi previ del domini o del problema
- Seleccionar els actors o clients que haurem d'entrevistar.
- Identificar els objectius i contingut que ha de tenir l'entrevista

Pel que fa el primer punt, es tracta d'obtenir informació prèvia del domini del problema mitjançant documentació i bibliografia. Pel que concerneix al cas concret d'aquest treball, el coneixement del Centre i l'accés a documentació diversa em permet tenir una bona visió del domini de l'organització i en aquest sentit, poder dur a terme les entrevistes amb un coneixement prou ampli del negoci. La informació obtinguda es troba plasmada d'una forma sintetitzada en el punt 1.2 d'aquest treball, breu descripció de l'organització.

Referent al segon punt sobre la selecció dels clients i actors a entrevistar, i un cop fet un estudi previ del funcionament de l'organització, la meua decisió ha estat seleccionar quatre actors diferents pertanyents cadascun d'ells a un sector de la comunitat educativa. Per tant en aquest cas els entrevistats seran un membre de l'equip directiu del Centre, un del professorat, una de les secretàries i una de les ordenances.

Basant-se en la informació obtinguda anteriorment del domini, hem de pensar que els quatre sectors seran futurs usuaris de l'aplicació i per tant caldrà tenir-los en compte a l'hora del disseny del programari. La visió que cadascun d'ells tingui de les necessitats o conflictes que puguin aparèixer serà del tot diferent. I com a bons dissenyadors cal que donéssim resposta a les necessitats dels quatre sectors.

Per últim, i no per això menys important, és clau identificar els objectius i contingut de l'entrevista prèviament, així com planificar el lloc, l'hora i la duració de cadascuna d'aquestes.

3.2 Realització de les entrevistes

Per tal de realitzar l'entrevista amb més possibilitat d'èxit cal tenir en compte de separar-la en tres parts:

- Inici de l'entrevista
- Desenvolupament de l'entrevista
- Conclusions

En l'inici de l'entrevista l'objectiu serà fer una presentació del què es pretén i de qui serà el mecanisme de l'entrevista, per tal que l'entrevistat no es sorprengui en cap moment i pugui estar el màxim còmode possible.

El desenvolupament de l'entrevista es farà mitjançant una conversa on, en aquest cas, l'entrevistador formularà preguntes obertes a l'entrevistat no hagi de respondre un sí o un no simplement

Per últim, en la part de la conclusió es farà una recapitulació i síntesi de tot el parlat per evitar que hi hagi hagut algun mal entès amb la conversa.

En els annexos 1, 2, 3 i 4 es queden reflectides les notes i observacions anotades en les entrevistes realitzades. Aquestes anotacions es mostren tal i com s'han pres en el moment de l'entrevista.

3.3 Anàlisi de les entrevistes

Un cop acabades les entrevistes cal que fer el buidatge de la informació per tal d'estructurar-la i organitzar-la de la millor manera possible. Aquesta tasca ens permetrà poder identificar els objectius del sistema i en definitiva la justificació que tindrà aquest projecte dins de l'àmbit de negoci.

Analitzant la informació de les entrevistes realitzades podem extraure diferents idees:

- **Conclusions extretes de les entrevistes.**

- Cada sector de la comunitat educativa té una visió diferent del sistema d'informació actual i per tant unes necessitats diferenciades.
- Hi ha molts processos de transacció d'informació que o bé ja disposen d'una aplicació implementada o bé s'està treballant des de la corporació per millorar-los. En aquest cas caldrà decidir quins queden al marge d'aquest projecte.
- Hi ha altres processos de transacció d'informació que serà necessari revisar-los per tal de clarificar-los amb la previsió de la futura implementació d'una aplicació.
- Possiblement sigui necessari un aplicació que englobi diferents subsistemes. Caldrà estudiar, i decidir la prioritat a l'hora d'implementar uns o d'altres.

- **Resistències, possibles factors de risc del projecte, detectades en les entrevistes**

- El sector professorat, possiblement, són els que menys estan acostumats a l'ús de les noves tecnologies.
- Hi ha processos no del tot ben clarificats i interpretacions diferents entre membres de sectors diferents de la comunitat educativa.
- De vegades les expectatives, per part del futurs usuaris, del que pot arribar a fer el futur programari poden ser massa elevades.
- En alguns moments es pot arribar a confondre la necessitat d'una aplicació en la necessitat d'un canvi en la manera de treballar de l'organització
- No tots els entrevistats mostren una predisposició al canvi. Alguns per raons de comoditat prefereixen treballar tal i com ho han fet fins ara. Altres per por a que la nova aplicació suposi un esforç afegit.

4. Identificació dels objectius del sistema

Un cop analitzada tota la informació tant de les entrevistes com de l'estudi del domini mitjançant documentació, podem començar a identificar els objectius del sistema. Aquests fan referència a aquells objectius que s'han d'aconseguir mitjançant el programari que volem desenvolupar.

Així doncs, l'objectiu principal d'aquest projecte de construcció de programari serà oferir al Conservatori de Música de la Diputació de Tarragona a Tortosa, i concretament a l'equip directiu del Centre, un instrument per tal de millorar l'accés a les dades, la comunicació entre diversos sectors de la comunitat educativa i l'agilitat en el desenvolupament de les tasques de gestió del Centre.

Per a millorar la implementació del futur sistema, i garantir la seva possibilitat d'èxit i interès dels futurs usuaris, aquest s'estructurarà en cinc subsistemes: gestió de les activitats, préstec d'instrument, reserva d'espais, qualificacions dels alumnes i, control i administració del sistema.

En aquest treball s'ha desestimat altres possibles subsistemes com ara el de gestió del pressupost ja que es considera que el sistema actual ja satisfà les necessitats dels usuaris.

A continuació es descriuen els objectius que ha als que ha de respondre el nou programari per a cadascuna dels subsistemes amb que s'estructura el programari a implementar.

4.1 Objectius del subsistema de la gestió d'activitats

- Garantir la transacció d'informació entre el professorat i l'equip directiu sobre les activitats amb despesa i sense despesa que el proposen, s'aproven, es desenvolupen i s'avaluen al Centre.
- Permetre l'accés a la informació més detallada de les activitats amb despesa per part de les secretàries per tal de poder dur a terme processos relacionats amb la gestió pressupostària d'aquestes.
- Permetre l'accés a la informació més detallada dels recursos de les activitats per part de les ordenances per tal de poder dur a terme la previsió i les necessitats en el moment de dur-les a terme.

4.2 Objectius del subsistema de préstec d'instrument _____

- Garantir la transacció d'informació entre secretàries, ordenances i secretari acadèmic per tal de gestionar, amb un procés clar i concís, la sol·licitud i adjudicació dels instruments de préstec.
- Permetre a les secretaries accedir a la base de dades del préstec d'instrument per tal de poder tenir a l'abast la informació dels instruments i famílies a les quals se'ls ha adjudicat.

4.3 Objectius del subsistema de reserva d'espais _____

- Garantir a tots els membres de la comunitat educativa l'accés a la informació de les aules disponibles i la possibilitat de reservar online l'espai desitjat.
- Millorar el procés establert de reserva d'espais eliminant filtres innecessaris i agilitzant els tràmits.

4.4 Objectius del subsistema de qualificacions dels alumnes _____

- Possibilitar al professorat introduir les qualificacions quadrimestrals i finals dels alumnes mitjançant una aplicació web.
- Recuperar anualment les dades acadèmiques de l'alumnat del programa de matriculació ja implementat al Centre.

4.5 Objectius del subsistema de control i administració del sistema _____

- Gestionar els permisos de cada perfil d'usuari per tal de garantir l'accés a la informació d'una forma discriminada.
- Actualitzar la base de dades del sistema amb informació referent al curs acadèmic actual
- Implementar una bona política de còpies de seguretat de la informació més crítica del sistema.

5. Identificació dels requisits funcionals

Un cop establerts els objectius generals de l'aplicació i, amb un nivell és superior, els objectius de cada subsistema, estem en disposició d'identificar els requisits funcionals de tota l'aplicació. Prèviament aquest pas caldrà, però, identificar els actors que han d'interactuar amb l'aplicació, qui en definitiva, són els que rebran i enviaran les transferències d'informació.

5.1 Identificació dels actors del sistema a desenvolupar

Tenint en compte tota la informació obtinguda a través del recull de dades i entrevistes, podem afirmar que la amb la futura aplicació interactuaran actors de tres sectors de la comunitat educativa del Centre: equip directiu, professorat i personal d'administració i serveis.

Cal tenir en compte però, que dins de cada sector establirem diferents perfils d'usuari conforme al paper que desenvolupen dins de l'organització.

Dins del sector de l'equip directiu tenim el tres càrrecs que l'integren: director, cap d'estudis i secretari acadèmic. Les funcions que s'atribueixen a cadascun d'ells estan prou delimitades. Tot i així la figura del director exerceix una funció més protocol·lària i institucional. Seran doncs el cap d'estudis i el secretari qui hauran d'interactuar i gestionar la majoria dels subsistemes de l'aplicació.

ACT_ED_01	director
Descripció	Aquest actor representa al director de l'organització
Comentaris	Tot i ser el màxim responsable de l'organització no serà necessari que tingui permisos d'administrador del sistema.

ACT_ED_02	capEstudis
Descripció	Aquest actor representa al director de l'organització
Comentaris	Haurà de tenir permisos d'administrador per tal de gestionar els subsistemes d'activitats, espais i qualificacions

ACT_ED_03	secretariAcademic
Descripció	Aquest actor representa el secretari acadèmic de l'organització
Comentaris	Haurà de tenir permisos d'administrador per tal de gestionar els subsistemes de préstec d'instrument, d'activitats i de qualificacions

Pel que fa el sector del PAS (personal d'administració i serveis) podem distingir dos càrrecs amb atribucions diferents dins de l'organització. Per una banda les secretàries i per l'altra les ordenances.

Tenint en compte la naturalesa del seu lloc de treball i els diferents subsistemes que volem implementar en l'aplicació, gairebé no serà necessari que disposin de privilegis d'administrador. El que sí és obvi, és que hauran de poder accedir i interactuar en tots els subsistemes proposats a desenvolupar.

Dit això afirmem que podem distingir dos perfils d'usuari diferenciats: secretaria i ordenança.

ACT_PAS_01	secretaria
Descripció	Aquest actor representa qualsevol de les secretàries que formen part del personal d'administració i serveis de l'organització
Comentaris	No serà necessari que tingui permisos d'administrador.

ACT_PAS_02	ordenanca
Descripció	Aquest actor representa qualsevol de les ordenances que formen part del personal d'administració i serveis de l'organització
Comentaris	No serà necessari que tingui permisos d'administrador.

I per últim tenim el sector professorat. En aquest existeix alguna petita diferenciació jeràrquica ja que trobem professors que són caps de departament, professors que són responsables d'aula i professors sense cap càrrec ni ningú a les seves ordres.

En principi no distingirem diferents perfils d'usuari tot i que ens reservem el fet, si en un futur ho requereix l'organització, de donar diferents privilegis de lectura depenen del càrrec que desenvolupin.

ACT_PRF_01	professor
Descripció	Aquest actor representa qualsevol dels professors que formen part del personal d'administració i serveis de l'organització
Comentaris	No serà necessari que tingui permisos d'administrador. Depenen si desenvolupa un càrrec de cap de departament o cap d'aula s'estudiarà la possibilitat de donar-li privilegis de lectura diferents.

5.2 Llistat dels casos d'ús

La tècnica d'elaboració de casos d'ús és una de les més acceptada avui en dia per a l'elicitació de requisits funcionals. El motiu que m'he decantat per aquesta metodologia és que proporciona una informació i entesa més clara cap al client, fugint així, d'una descripció totalment textual dels requisits funcionals.

Tot seguint doncs, s'exposen un llistat dels casos d'ús de cadascun del subsistemes de la futura aplicació.

NOTA: La plantilla amb l'especificació de tots els casos d'ús es troben en els annexos d'aquest document.

Casos d'ús del subsistema de **GESTIÓ D'ACTIVITATS**

CODI	NOM
UC_ACT_01	Elaborar una proposta d'activitat amb despesa
UC_ACT_02	Aprovar una proposta d'activitat amb despesa
UC_ACT_03	Elaborar una proposta d'activitat sense despesa
UC_ACT_04	Aprovar una proposta d'activitat sense despesa
UC_ACT_05	Consultar una proposta d'activitat
UC_ACT_06	Temporitzar una proposta d'activitat
UC_ACT_07	Planificar una proposta d'activitat

Annex5: Plantilles dels casos d'ús del subsistema de gestió d'activitats

Casos d'ús del subsistema de **PRÉSTEC D'INSTRUMENT**

CODI	NOM
UC_PRS_01	Donar d'alta un instrument de préstec
UC_PRS_02	Donar de baixa un instrument de préstec
UC_PRS_03	Elaborar una petició de préstec d'instrument
UC_PRS_04	Adjudicar un instrument de préstec
UC_PRS_05	Finalitzar l'adjudicació d'un instrument de préstec

Annex6: Plantilles dels casos d'ús del subsistema de préstec d'instrument

Casos d'ús del subsistema de **RESERVA D'ESP AIS**

CODI	NOM
UC_ESP_01	Elaborar/modificar la plantilla d'espais disponibles
UC_ESP_02	Consultar la disponibilitat dels espais
UC_ESP_03	Fer una petició d'espai

Annex7: Plantilles dels casos d'ús del subsistema de reserva d'espais

Casos d'ús del subsistema de **QUALIFICACIONS DELS ALUMNES**

CODI	NOM
UC_QFC_01	Introduir una qualificació d'un alumne
UC_QFC_02	Consultar les qualificacions d'un alumne
UC_QFC_03	Imprimir el butlletí de notes d'un alumne

Annex8: Plantilles dels casos d'ús del subsistema de qualificacions dels alumnes

Casos d'ús del subsistema de **CONTROL I ADMINISTRACIÓ DEL SISTEMA**

CODI	NOM
UC_ADM_01	Donar d'alta un usuari
UC_ADM_02	Donar de baixa un usuari
UC_ADM_03	Modificar les dades d'un usuari

Annex9: Plantilles dels casos d'ús del subsistema de control i administració del sistema

6. Identificació dels requisits no funcionals

Els requisits no funcionals fan referència a les restriccions del servei o de les funcions que ofereix el propi sistema. No s'associen amb característiques particulars del sistema sinó que especifiquen i restringeixen les propietats emergents d'aquest.

Molt sovint, els requisits no funcionals són molt més crítics que els requisits funcionals. Els usuaris del sistema poden trobar punts que no satisfacin algun dels seus requisits funcional. Ara bé, el no assoliment d'un requisit no funcional pot suposar que els tot el sistema no es pugui utilitzar.

Tot seguit es descriuen els requisits no funcionals que s'han pogut detectar en aquesta fase inicial de projecte de construcció de programari.

6.1 Requisits no funcionals del producte

Els requisits del producte són aquells que especifiquen el comportament del propi producte.

- El sistema ha de visualitzar-se i funcionar correctament amb qualsevol navegador, especialment amb el Mozilla.
- El sistema ha de ser usable, és a dir, la interfície de l'usuari ha de ser amigable i no ha de necessitar alts graus de coneixement per al seu ús.
- La interfície gràfica ha de tenir un baix pes per no necessitar una connexió d'alta velocitat a Internet.
- El sistema ha de permetre la impressió de les dades i l'exportació de la informació amb processadors de textos o fulls de càlcul
- El sistema ha de ser extensible, és a dir, ha d'estar dissenyat de tal manera que permeti una evolució ràpida, fàcil i a baix cost, donant la possibilitat d'afegir nous subsistemes o requisits funcionals.
- El sistema ha de ser escalable, és a dir, ha de ser capaç de suportar una gran càrrega de treball, de connexions i d'usuaris.

6.2 Requisits no funcionals organitzacionals

Els requisits organitzacionals són aquells que esdevenen de les polítiques i procediments existents en l'organització.

- El sistema ha de complir i adaptar-se a les directrius establertes en la norma ISO 9001 i amb el model de qualitat EFQM
- Com a requisits d'entrega l'usuari ha de disposar de tutorials i explicacions per a cada subsistema en cas de dubte.

6.3 Requisits no funcionals externs

Els requisits externs fa referència a tots aquells que se'n deriven de factors externs del sistema i del procés de desenvolupament.

- El sistema ha de complir les disposicions recollides en La llei orgànica 15/1999 de protecció de dades de caràcter personal (LOPD)
- El sistema ha de ser capaç de compartir les dades dels alumnes i de pressupost amb els altres aplicacions de matriculació i gestió de pressupost ja implementats en l'organització.

7. Identificació dels requisits d'emmagatzematge

Un dels aspectes claus de la futura aplicació a desenvolupar serà tenir clar quina és la informació, rellevant per a l'organització, haurà de ser emmagatzemada pel sistema.

En aquest sentit caldrà tenir especial cura, sobretot, amb tota la informació referent a les qualificacions dels alumnes i del seu expedient acadèmic. Tanmateix la informació de la resta de subsistemes haurà de ser persistent.

- El sistema haurà de garantir la persistència de la informació relativa a les activitats, préstec d'instrument, espais i qualificacions.
- El sistema haurà de d'estar interconnectat amb els servidors de bases de dades Oracle de la Diputació de Tarragona.
- El sistema ha de ser segur i disposar d'una política de còpies de seguretat encertada per assegurar la protecció de les dades sensibles de l'organització.
- Les còpies de seguretat han de quedar emmagatzemades en els servidors de la corporació i amb fàcil accés per tal de restaurar les dades del sistema en cas de fallada.

8. Anàlisi de riscos

L'anàlisi de riscos és un dels aspectes claus, i de vegades oblidats, en el èxit del bon desenvolupament d'un projecte de construcció de programari. Tot i que pot semblar estrany, aquest anàlisi esdevé imprescindible en l'etapa d'inici d'un projecte de construcció de programari. La detecció precoç dels riscos i l'actuació adequada per a mitigar-los pot ajudar-nos a assolir els objectius proposats i, en definitiva, a complir les expectatives del client.

El risc és la probabilitat que ocorri un esdeveniment no desitjat, i l'impacte o conseqüència d'aquest esdeveniment.

Cal doncs, gestionar-los, i a tal efecte es necessita:

- Identificar els riscos el més aviat possible
- Quantificar la seva probabilitat i el seu impacte
- Desenvolupar accions i plans de mitigació
- Avaluar-los contínuament

8.1 Identificació dels riscos

Per tal de dur a terme la identificació del riscos en aquesta primera etapa d'inici d'un projecte cal tenir en compte totes aquelles incerteses que en un moment donat s'hagin pogut plantejar. A tal efecte en servirà molt, a cada fase d'aquesta primera etapa, elaborar un llistat potencial de riscos.

- **Riscos detectats en la fase d'estudi del domini del problema i el sistema actual**
 - Poc coneixement de l'entorn i funcionament de l'organització
 - Poca implicació dels usuaris en la futura aplicació
- **Riscos detectats en la fase de preparació, realització i anàlisi d'entrevistes**
 - Poc costum del sector professorat a les noves tecnologies
 - Processos poc clarificats i interpretacions diferents
 - Expectatives elevades per part dels usuaris
 - Reacció dels clients desfavorables davant del canvi

- **Riscos detectats en la fase d'identificació dels objectius i dels requisits funcionals, no funcionals i d'emmagatzematge**

- Hi ha subsistemes que no es poden integrar
- Errònia definició dels requisits funcionals

8.2 Quantificació dels riscos

Un cop identificat els riscos potencials del projecte en aquesta primera fase, cal passar a quantificar l'impacte i la probabilitat.

Quan parlem de l'impacte ens referim a la pèrdua que pot ocasionar el risc, a les seves conseqüències en cas que succeeixi. És convenient elaborar una escala de menor a major impacte que en el nostre cas serà de:

- Impacte Baix: 1
- Impacte Mitjà: 5
- Impacte Alt: 10

Quan parlem de probabilitat ens referim a la probabilitat que l'esdeveniment succeeixi o no. També és convenient elaborar una escala de menor a major impacte que en el nostre cas serà de:

- Probabilitat Baixa: 1
- Probabilitat Mitjana: 5
- Probabilitat Alta: 10

Un cop elaborades les dues escales d'impacte i probabilitat podem interaccionar-les i obtenir una escala de la severitat del risc. Aquesta l'obtenim de multiplicar la probabilitat per l'impacte.

		PROBABILITAT		
		Baixa	Mitjana	Alta
IMPACTE	Alt	10	50	100
	Mitjà	5	25	50
	Baix	1	5	10

Risc molt alt: 100
 Risc significatiu: 50
 Risc moderat: 10-25
 Risc baix: 1-5

Tot seguit passem a quantificar els riscos que hem identificat anteriorment:

ID	RISC	I	P	S
R01	Poc coneixement de l'entorn i funcionament de l'organització	5	1	5
R02	Poca implicació dels usuaris en la futura aplicació	5	10	50
R03	Poc costum del sector professorat a les noves tecnologies	1	1	1
R04	Processos poc clarificats i interpretacions diferents	5	5	25
R05	Expectatives elevades per part dels usuaris	1	5	5
R06	Reacció dels clients desfavorables davant del canvi	5	1	5
R07	Hi ha subsistemes que no es poden integrar	5	1	5
R08	Errònia definició dels requisits funcionals	10	1	10

I per últim reorganitzem el llistat per ordre de prioritat de tractament del risc, de major a menor.

ID	RISC	Quantificació
R02	Poca implicació dels usuaris en la futura aplicació	Risc significatiu
R08	Errònia definició dels requisits funcionals	Risc moderat
R04	Processos poc clarificats i interpretacions diferents	Risc moderat
R01	Poc coneixement de l'entorn i funcionament de l'organització	Risc baix
R05	Expectatives elevades per part dels usuaris	Risc baix
R06	Reacció dels clients desfavorables davant del canvi	Risc baix
R07	Hi ha subsistemes que no es poden integrar	Risc baix
R03	Poc costum del sector professorat a les noves tecnologies	Risc baix

8.3 Estratègies de prevenció i mitigació de riscos _____

Un cop identificats i quantificats els riscos cal que elaborem un pla d'actuació amb les possibles mesures de prevenció i de mitigació.

Les mesures de prevenció ens serviran per evitar l'esdeveniment associat al risc es dugui a terme al mateix temps que ajudaran a un control i avaluació continuada d'aquest.

Les mesures de mitigació seran aquelles que haurem de prendre quan l'esdeveniment associat al risc ja s'ha desenvolupat i perilla potencialment el futur del projecte.

Tot seguit es mostren, a tall d'exemple, les estratègies de prevenció i mitigació per als riscos quantificats com a riscos significatius o moderats

R02. Poca implicació dels usuaris en la futura aplicació	
Risc significatiu (50)	
Estratègies de prevenció	Estratègies de mitigació
<ul style="list-style-type: none"> - Fer partícips als usuaris del procés de construcció del programari - Preparació de prototips amb interfícies amigables 	<ul style="list-style-type: none"> - Dur a terme conferències d'usuaris d'aplicacions semblants d'altres organitzacions

R04. Processos poc clarificats i interpretacions diferents	
Risc moderat (25)	
Estratègies de prevenció	Estratègies de mitigació
<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar la coherència entre la documentació ISO i l'aplicació dels processos 	<ul style="list-style-type: none"> - Dur a terme auditories per comprovar els processos involucrats en l'aplicació

R08. Errònia definició dels requisits funcionals.	
Risc moderat (25)	
Estratègies de prevenció	Estratègies de mitigació
<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistar a futurs usuaris amb diferents entrevistadors - Cotejar resultats de les entrevistes amb els usuaris 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar de nou entrevistes amb usuaris de la futura aplicació - Elaborar de nou els objectius del sistema i requisits funcionals

9. Valoracions personals

9.1 El perquè d'aquest TFC

Des de fa anys sóc professor de guitarra a l'Escola i Conservatori de Música de la Diputació de Tarragona a Tortosa. Tot i que el meu món professional s'allunya del contingut d'aquests estudis, com alumne de ciències de COU que vaig ser, i amb el neguit d'haver-me quedat amb les ganes d'estudiar alguna carrera de ciències, vaig emprendre aquesta aventura a la UOC.

Des de sempre el perfil de professor, i més concretament, de músic, ha estat deslligat de l'ús de les noves tecnologies i en general de les ciències. La majoria de gent veu els músics persones bohèmies, artístiques, amb talent però amb poca analítica i organització.

Personalment sempre he volgut fugir d'aquesta idea i demostrar que el professor de música també pot fer ús, per al seu aprenentatge i dels seus alumnes, de totes aquestes eines informàtiques que avui en dia estan al nostre abast.

A banda de professor de guitarra, des de fa quatre anys estic a l'equip directiu del Conservatori, i com a cap d'estudis, m'encarrego de tota les gestió i organització del Centre. D'aquesta manera, dins de la meva jornada laboral combino hores de docència amb hores de despatx i ordinador.

Arribat el moment docs, el que he pretès amb el treball dut a terme durant tot aquest quadrimestre, és demostrar-me a mi mateix que sóc capaç d'engegar un projecte de construcció de programari i, a l'hora, aconseguir adjuntar els dos camps, el professional i l'estudi d'aquesta enginyeria.

9.2 Conclusions del resultats obtinguts

L'organització i elaboració de la informació obtinguda en aquesta etapa d'inici del projecte de construcció de programari per a Conservatoris de música m'ha proporcionat un document que ens pot servir de base per a realitzar una qualificació del projecte i més endavant un disseny de l'aplicació que volem implementar.

Les entrevistes realitzades han servit per conèixer l'organització, el seu funcionament, i de forma més concreta, els processos que els usuaris utilitzen per a les transaccions d'informació.

Podem proposar doncs, als usuaris, una aplicació basada en cinc subsistemes o mòduls, als quals podran accedir depenent del seu perfil o permisos d'usuari.

Tot i identificar els objectius de cada subsistema, els requisits funcionals i no funcionals, els requisits d'emmagatzematge, i els riscos potencial del projecte, podem arribar a tot un seguit de conclusions dels resultats obtinguts que considero essencial informar en mode de proposta als clients:

- Fer un estudi de quina és la informació més sensible i que ha de persistir en el sistema. De com aquesta informació ha d'estar emmagatzemada i si hi ha la possibilitat de vincular l'aplicació a bases de dades ja implementades en l'organització.
- Dur a terme una actualització del maquinari i, en definitiva, dels recursos tecnològics per garantir el rendiment màxim del sistema a implementar.
- Tornar a elaborar els processos ISO que estan estretament lligats amb l'aplicació ja que, considero, que no tots els membres de la comunitat educativa els tenen igual d'entesos.
- Revisar els casos d'ús de cada subsistema amb altres usuaris diferents dels entrevistats. He detectat, al igual que als procediments, que no tothom té la mateixa visió i, probablement, la solució adoptada no agradi a tothom per igual.
- Elaborar un pla definit d'actuacions per a aconseguir la implicació dels futurs usuaris. Sobretot en el sector de professorat es detecta poca motivació i surten moltes resistències al canvi.

9.3 Conclusions del treball realitzat

Quan vaig començar a treballar en aquest TFC, al moment de fer el pla de treball, un dels punts que tenia més clar que volia desenvolupar en amplitud era tot el referent a les entrevistes dels usuaris.

És clar que com a treballador del Conservatori, ja era prou coneixedor de l'estructura i funcionament de l'organització, però em mancava tenir la visió d'altres membres de la comunitat educativa.

Buscant informació sobre el tema, i amb el que he treballat en diferents assignatures de l'enginyeria, era conscient de la importància que té l'etapa de la identificació dels requisits prèvia al disseny de la futura aplicació. Desconeixia però, la complexitat que representa el fet de preparar

entrevistes, realitzar-les i analitzar-les. Considero que podem considerar-ho una etapa que, a banda de l'òbvia relació amb la enginyeria tècnica d'informàtica de gestió, podem trobar la necessitat de formar-nos en altres camps com ara amb el de la comunicació no verbal, o adquirir altres competències com l'anàlisi d'informació o la planificació del treball.

Per altra banda també, en certs moments d'entrevistes, i pensant en la complexitat que comporta la comunicació humana, creia que no era la millor opció per a una etapa d'identificació de requisits basar-se només amb l'opinió o treball d'un entrevistador, en aquest cas jo mateix. De ben segur, el treball seria més òptim si aquesta etapa l'hagués dut a terme un equip de treball on, la informació rebuda hagués estada posada en comú i tractada amb més objectivitat.

I per últim, he de destacar tot el tema referent a la gestió de riscos. Sent sincer, al llarg de tota la carrera no havia treballat aquest aspecte amb deteniment, fins al punt de no haver-lo plantejat d'un bon principi dins del contingut del TFC. El bon consell de la tutora em va fer replantejar incloure'l i realment m'ha ajudat a ser conscient que és un punt fonamental en l'èxit del desenvolupament d'un projecte de construcció de programari.

Pensant des de l'òrbita del meu camp professional, l'aprenentatge de la pràctica d'un instrument musical, sempre estem pensant en avaluar contínuament el progrés de l'alumne i controlar al màxim tots aquells aspectes tècnics que són susceptibles de desviar-se del bon camí d'aprenentatge: aspectes com ara la posició del cos, de les mans, l'articulació dels dits, etc. Fent una analogia seria capaç d'establir també un llistat de riscos dels meus alumnes i quantificar-los en probabilitat i impacte.

D'aquesta manera puc concloure que entenc la gestió de riscos com una necessitat d'avaluar de forma contínua el projecte, de realitzar feed-back, però sobretot d'anar un pas per endavant i poder ser capaços d'avançar-nos als esdeveniments o procurar que no succeeixin si no convé.

10. Annexos

A1. Entrevista realitzada a un membre de l'equip directiu

Desenvolupament de l'entrevista

Dia: 04 de novembre **Lloc:** Conservatori de Tortosa

Hora d'inici: 15.15 h **Hora final:** 16.00 h

Nom i cognoms de l'entrevistador: Sàndal Campàs i Homs

Nom de l'entrevistat: Ivan Launes Montaña

Càrrec i departament: Secretari acadèmic de l'equip directiu

Objectius de l'entrevista

- Conèixer el sistema d'informació actual del Centre
- Detectar les necessitats d'aquells processos susceptibles de millora

Desenvolupament de l'entrevista

1. Quines són les teves tasques com a secretari acadèmic

Gestió del pressupost i les activitats amb despesa, gestió del procediment de préstec d'instruments, programació de concerts i activitats culturals, elaboració d'actes i certificats, difusió i projecció externa del Centre mitjançant web 2.0 i llistes de correu electrònic.

2. En quins sectors de la comunitat educativa del Centre realitzés més transaccions o intercanvis d'informació?

Sobretot comunicació amb els mateixos membres de l'equip directiu, amb secretaria per temes de gestió de pressupost, i amb el professorat per desenvolupament d'activitats amb despesa.

3. Quin és el sistema d'informació del Centre? Quins són els mecanismes de transaccions d'informació que utilitzes més en les teves tasques?

Tot a través de plantilles, formularis i comunicació mitjançant correu web. Només el tema de l'elaboració del pressupost el realitzo a través d'una aplicació web l'accés de la qual es troba a la intranet de la corporació.

4. De les teves tasques més habituals, quines creus que són susceptibles de millora?

Sobretot tot el referent a la gestió de les activitats amb despesa. Seria molt àgil que es pogués vincular la informació pressupostària de les activitats amb el programa d'elaboració del pressupost

5. Em podries explicar quin és procediment que hi ha establert des de la proposta d'una activitat fins al punt que es realitza?

- Al finalitzar el curs, i en previsió del nou curs, els professors elaboren les propostes d'activitats amb despesa i l'envien al secretari acadèmic.
- L'equip directiu decideix si s'ajusta als objectius de curs i l'engloba a les activitats del pla anual pendents d'aprovar pel Consell Escolar
- Les despeses de l'activitat s'inclouen en l'avantprojecte del pressupost
- Un cop aprovada el pla anual i el pressupost els professors envien la temporització de l'activitat al cap d'estudis.
- Un cop realitza l'activitat el professor envia l'avaluació de la mateixa al cap d'estudis

6. Creus que hi ha algun altre procés de transacció d'informació, que encara que no t'afecti directament pel càrrec que tens, sigui també millorable?

Sí, la gestió dels espais. Fins ara el procediment habitual per demanar un espai sigui per un concert o per recuperació de classes és mitjançant un correu electrònic al cap d'estudi. Seria interessant poder disposar d'una aplicació web que gestionés tota aquesta informació, més àgil i directe.

Observacions i conclusions

De forma sintetitzada acordem que cal fer una revisió de tots els processos que engloben la posada en marxa, desenvolupament i avaluació de les activitats amb despesa.

Pel que fa tota la funció del secretari en la gestió del préstec d'instrument no és susceptible de canvis de millora.

Com a propostes fora de l'àmbit de les seves tasques proposa la possibilitat de reservar els espais via web.

A2. Entrevista realitzada a un membre de les ordenances

Desenvolupament de l'entrevista

Dia: 04 de novembre **Lloc:** Conservatori de Tortosa

Hora d'inici: 16.15 h **Hora final:** 16.50 h

Nom i cognoms de l'entrevistador: Sàndal Campàs i Homs

Nom de l'entrevistat: Sònia Franch Espuny

Càrrec i departament: Ordenança

Objectius de l'entrevista

- Conèixer el sistema d'informació actual del Centre
- Detectar les necessitats d'aquells processos susceptibles de millora

Desenvolupament de l'entrevista

1. Quines són les teves tasques més rellevants?

Control d'accés i custòdia del Centre. Atenció al públic i necessitats del professorat i alumnes.

2. En quins sectors de la comunitat educativa del Centre realitzes més transaccions o intercanvis d'informació?

Bàsicament la comunicació per intercanviar informació és amb el cap d'estudis de l'equip directiu, amb qui coordino alguns dels processos. També amb les secretàries però només a nivell informatiu.

3. Quin és el sistema d'informació del Centre? Quins són els mecanismes de transaccions d'informació que utilitzes més en les teves tasques? Has comentant que sobretot és amb el cap d'estudis?

Tota la gestió dels espais d'aules les coordino directament amb el cap d'estudis. Siguin aules reservades per alumnes com per professorat i per altes activitats. Per altra banda recullo la informació dels instruments adjudicats de préstec per part del professorat i ho introdueixo a la base de dades.

4. D'aquests processos que comentes, quins creus que són susceptibles de millora?

Pel que fa el préstec d'instruments considero que només jo conec el contingut de la base de dades, i per altra banda la comunicació amb el

secretari no existeix ja que són els mateixos professors qui em comenten quina ha estat l'adjudicació. Aquest punt s'hauria de millorar.

Referent als espais em sento ben informada però el sistema d'enviar per correu llistats que es van actualitzant no és massa àgil. A més seria útil per a les meves tasques que cada espai reservat tingués les possibles necessitats, siguin recursos humans o materials, com ara la disposició de les cadires, etc. Pel mateix moment, quan rebo el llistat d'activitats ja temporitzades també necessitaria accés per comprovar si hi ha alguna especificitat de recursos materials que hagi de controlar.

5. Em podries explicar quin és procediment que hi ha establert per al préstec d'instrument?

De fet el desconec, només sé que un cop el professorat em lliura el full d'adjudicació jo m'encarrego d'actualitzar la bases de dades. Però insisteixo, ningú més és coneixedor del contingut d'aquesta.

6. I em podries explicar quin és procediment que hi ha establert per a la reserva d'espais?

El cap d'estudi em fa arribar un quadre amb les franges horàries d'ocupació de les aules. A banda també em fa arribar un llistat, que va actualitzant, de les activitats programes (concerts, recuperació classes etc.). És ells qui s'encarrega d'assignar aquests espais a partir de les peticions del professorat. Jo només em ceneixo a gestionar la reserva d'aules per als alumnes que volen disposar d'una aula d'estudi.

Observacions i conclusions

De forma sintetitzada acordem que cal fer una revisió de tots els processos que engloben el procediment de sol·licitud i adjudicació de préstec d'instrument.

Per altra banda considera que estaria bé que pogués haver una aplicació web on professorat i alumnes pogués fer les seves reserves d'espais sense la necessitat de passar tants de filtres. Això sí, en aquest cas, l'ordenança també hauria de poder tenir accés, sobretot de lectura, a aquesta aplicació.

A3. Entrevista realitzada a un membre de les secretàries

Desenvolupament de l'entrevista

Dia: 05 de novembre **Lloc:** Conservatori de Tortosa

Hora d'inici: 10.20 h **Hora final:** 11.10 h

Nom i cognoms de l'entrevistador: Sàndal Campàs i Homs

Nom de l'entrevistat: Josepa Jover Miró

Càrrec i departament: Cap de secretaria

Objectius de l'entrevista

- Conèixer el sistema d'informació actual del Centre
- Detectar les necessitats d'aquells processos susceptibles de millora

Desenvolupament de l'entrevista

1. Quines són les teves tasques més rellevants relacionades amb la gestió del centre?

Sobretot la meua tasca es centra amb la gestió del pressupost. Per a tal efecte dispo de tres aplicacions web: Absis que és de facturació, Bonsai de gestió pressupostària, i Plica gestió de contractació només a partir d'una despesa determinada.

Per altra banda, i relacionat amb el pressupost, també intervenc en la planificació i/o control de les activitats tant en despesa com sense despesa. Una altra tasca important és tota la referent a la matriculació. Per fer-ho utilitzem una aplicació anomenada Códex però conec que la corporació està treballant en un nova aplicació.

2. Centrant-nos amb el tema de les activitats, amb quins membres de la comunitat educativa mantens coordinació i transaccions d'informació?

Per a dur un control de les activitats és necessari mantenir una coordinació amb el secretari acadèmic, qui és qui em facilitat un llistat de les activitats aprovades amb les despeses i partides pressupostàries associades.

Per altra banda el cap d'estudis també em facilitat un llistat de les activitats ja temporitzades.

3. Però d'aquesta manera reps dos llistats diferents amb les mateixes activitats. Creus que això és prou àgil o per contra és susceptible de millora?

De fet, tot i que m'he acostumat, és una mica fatigant. Possiblement si tota la informació que he de consultar és pugués accedir amb un únic llistat seria molt més àgil. Per altra banda, pel que fa les activitats, només dispo d'aquest llistat però no tinc accés als fulls de propostes d'activitat que han elaborat els professors. És cert que una aplicació que aglutinés aquesta informació i a la qual pugués accedir via web facilitaria més les coses. Considero que tot el que engloba les activitats és una de les gestions més complexes del Centre.

4. Després de parlar amb l'ordenança, he detectat que no acaba de conèixer el procediment de préstec d'instrument. En podries fer cinc cèntims?

- *En primer lloc, al moment de la matrícula dels petits que comencen instrument, els informem i els donem els fulls de sol·licitud.*
- *Un cop rebem aquests fulls els lliurem al secretari acadèmic.*
- *El secretari acadèmic lliura les sol·licituds a professorat*
- *El professorat decideix l'adjudicació de préstec segons els criteris establerts.*
- *L'ordenança actualitza la base de dades. Però de totes maneres nosaltres no tenim accés a aquesta i seria interessant.*

5. Hi ha algun altre punt que puguis comentar que cal millorar? Per exemple en les ordenances hem estat parlant de tot el referent a la gestió d'espais.

Sí, si finalment la gestió dels espais es fes mitjançant una aplicació web seria imprescindible que com a mínim tinguéssim accés de lectura per a preveure les necessitats de recursos materials i humans en un moment donat.

Observacions i conclusions

Tot i haver-hi molts aspectes millorables en el tema de la gestió del pressupost i de la matrícula, acordem no aprofundir amb el tema ja que ja existeixen aplicacions de la corporació i a més, s'està treballant en la millora d'aquestes.

No obstant això, seria de molta utilitat, buscar una solució a tot el tema referent a les activitats.

A4. Entrevista realitzada a un membre del professorat

Desenvolupament de l'entrevista

Dia: 05 de novembre **Lloc:** Conservatori de Tortosa

Hora d'inici: 15.10 h **Hora final:** 15.55 h

Nom i cognoms de l'entrevistador: Sàndal Campàs i Homs

Nom de l'entrevistat: Elisa Huguet Espelta

Càrrec i departament: Professora

Objectius de l'entrevista

- Conèixer el sistema d'informació actual del Centre
- Detectar les necessitats d'aquells processos susceptibles de millora

Desenvolupament de l'entrevista

1. Què en penses de tots els procediments que engloben la gestió de les activitats del Centre?

El procediment en sí em sembla bé, no m'importa que es basi amb l'intercanvi de formularis entre professorat i equip directiu. El que sí que proposaria és canviar les temporitzacions. Per exemple elaborar les propostes amb tanta antelació és molt complicat.

2. I sincerament penses que no pot haver una solució informàtica més àgil? No et seria més còmode poder accedir via web des de casa per exemple.

Sí, està clar que sí. De totes maneres jo dispenso de tots els formularis i no és una cosa que ho trobi imprescindible. En canvi sí que trobaria interessant poder posar les qualificacions dels alumnes des de casa.

3. Em pots explicar com introduïu les qualificacions?

Per a fer-ho hem d'accedir, a través dels ordinadors del centre, a una carpeta compartida on trobem els arxius amb els informes personalitzats de cada alumne. Un cop accedim incloem, per exemple, en l'informe de notes, la qualificació del 1r quadrimestre, del 2n quadrimestre i del final. Ara bé, algunes vegades la ponderació del quadrimestre no és una 50% i has de fer el càlcul manual per introduir la nota final.

4. Creuries interessant que hagués també una aplicació que em permetés introduir les notes, via web, a qualsevol hora del dia, i a

més que et calculés la nota final per exemple?

Sí, i tant. De fet però, considero que amb la jornada de dedicació que tenim al Centre hem de tenir temps suficient per venir i introduir les notes quan s'escaigui. De totes maneres, he de reconèixer que de ben segur seria més àgil i més còmode.

5. Hi ha algun altre punt que puguis comentar que cal millorar? Per exemple amb les ordenances hem estat parlant de tot el referent a la gestió d'espais.

Sí, el que penso és que moltes vegades tinc alumnes que em demanen d'estudiar piano a alguna aula i jo desconec si ho poden fer o no. Si ells mateixos poguessin accedir a una aplicació i reserva l'aula seria molt més fàcil.

Observacions i conclusions

Les dos futures aplicacions que sembla ser que veu més útils seria la de gestió d'espais i de qualificacions.

No veu imprescindible millorar tots els procediments que envolten les propostes d'activitats, la realització i avaluació d'aquestes.

A5. Casos d'ús del subsistema de la gestió d'activitats

Cas d'ús	UC_ACT_01: Elaborar proposta activitat amb despesa
Resum de la funcionalitat	Elaboració i enviament a l'equip directiu d'una proposta d'activitat amb despesa
Actors	Usuaris del sistema: professor
Casos d'ús relacionats	UC_ACT_05: Consultar una proposta d'activitat UC_ACT_06: Temporitzar una proposta d'activitat UC_ACT_07: Planificar una proposta d'activitat
Precondició	El professor s'ha autenticat correctament en el sistema
Postcondició	La proposta d'activitat amb despesa ha estat enviada al cap d'estudis
Disparador	El professor ha accedit al subsistema de gestió d'activitat i ha seleccionat l'opció d'elaborar proposta d'activitat amb despesa
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema el professor decideix accedir al subsistema de gestió d'activitats 2. En el menú del subsistema de gestió d'activitats el professor escull l'opció d'elaborar una proposta d'activitat amb despesa 3. Es desplega un formulari on el professor ha d'introduir totes les dades pertinents 4. El professor accepta les dades i envia el formulari al cap d'estudis
Alternatives de procés i excepcions	<ol style="list-style-type: none"> 1a. El professor decideix accedir a un subsistema diferent al de gestió d'activitats 2a. El professor decideix només consultar una proposta d'activitat 2b. El professor decideix temporitzar una proposta d'activitat 2c. El professor decideix elaborar una proposta d'activitat sense despesa 4a. El professor decideix desar el formulari en PDF
Observacions	És imprescindible que l'usuari ompli correctament tots els camps del formulari per tal de poder acceptar i enviar per correu.

Cas d'ús	UC_ACT_02: Aprovar proposta activitat amb despesa
Resum de la funcionalitat	Estudi i aprovació per part de l'equip directiu d'una proposta d'activitat amb despesa
Actors	Usuaris del sistema: director, cap d'estudis, secretari acadèmic
Casos d'ús relacionats	UC_ACT_01: Elaborar proposta activitat amb despesa UC_ACT_05: Consultar una proposta d'activitat
Precondició	El cap d'estudis ha rebut una proposta d'activitat amb despesa
Postcondició	La proposta d'activitat amb despesa ha estat aprovada i s'ha enviat la pertinent notificació al responsable de l'activitat i al seu respectiu cap de departament
Disparador	El cap d'estudis accedeix a l'opció de consulta de proposta d'activitat del menú del subsistema gestió d'activitats
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema el cap d'estudis decideix accedir al subsistema de gestió d'activitats 2. En el menú del subsistema de gestió d'activitats el cap d'estudis escull l'opció de consultar alguna proposta d'activitat amb despesa pendent d'aprovar 3. El cap d'estudis revisa la proposta 4. El cap d'estudis demana el vistiplau al secretari acadèmic i al director 5. El secretari revisa que l'activitat s'ajusti a l'avantprojecte del pressupost. 6. El cap d'estudis aprova l'activitat i envia la notificació al professor responsable de l'activitat i al seu respectiu cap de departament 7. L'activitat queda aprovada per l'equip directiu però pendent d'aprovació pel Consell Escolar
Alternatives de procés i excepcions	<ol style="list-style-type: none"> 3a. La proposta no és correcta i el cap d'estudis envia notificació al responsable de l'activitat amb les observacions pertinents 4a. La proposta no rep el vistiplau pertinent i es desestima
Observacions	Tot i ser un cas d'ús que pertany a les tasques de gestió del cap d'estudis, tant el director com el secretari acadèmic han de tenir permisos per poder dur a terme el mateix procediment

Cas d'ús	UC_ACT_03: Elaborar proposta activitat sense despesa
Resum de la funcionalitat	Elaboració i enviament a l'equip directiu d'una proposta d'activitat sense despesa
Actors	Usuaris del sistema: professor
Casos d'ús relacionats	UC_ACT_05: Consultar una proposta d'activitat UC_ACT_06: Temporitzar una proposta d'activitat UC_ACT_07: Planificar una proposta d'activitat
Precondició	El professor s'ha autenticat correctament en el sistema
Postcondició	La proposta d'activitat sense despesa ha estat enviada al cap d'estudis
Disparador	El professor ha accedit al subsistema de gestió d'activitats i ha seleccionat l'opció d'elaborar proposta d'activitat sense despesa
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema el professor decideix accedir al subsistema de gestió d'activitats 2. En el menú del subsistema de gestió d'activitats el professor escull l'opció d'elaborar una proposta d'activitat sense despesa 3. Es desplega un formulari on l'usuari ha d'introduir totes les dades pertinents 4. El professor accepta les dades i envia el formulari al cap d'estudis
Alternatives de procés i excepcions	<ol style="list-style-type: none"> 1a. El professor decideix accedir a un subsistema diferent al de gestió d'activitats 2a. El professor decideix només consultar una proposta d'activitat 2b. El professor decideix temporitzar una proposta d'activitat 2c. El professor decideix elaborar una proposta d'activitat sense despesa 4a. El professor decideix desar el formulari en format PDF
Observacions	És imprescindible que el professor ompli correctament tots els camps del formulari per tal de poder acceptar i enviar per correu.

Cas d'ús	UC_ACT_04: Aprovar proposta activitat sense despesa
Resum de la funcionalitat	Estudi i aprovació per part de l'equip directiu d'una proposta d'activitat sense despesa
Actors	Usuaris del sistema: director, cap d'estudis, secretari acadèmic
Casos d'ús relacionats	UC_ACT_02: Elaborar proposta activitat sense despesa UC_ACT_05: Consultar una proposta d'activitat
Precondició	El cap d'estudis ha rebut una proposta d'activitat sense despesa
Postcondició	La proposta d'activitat sense despesa ha estat aprovada i s'ha enviat la pertinent notificació al responsable de l'activitat i al seu respectiu cap de departament
Disparador	El cap d'estudis accedeix a l'opció de consulta de proposta d'activitat del menú del subsistema gestió d'activitats
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema el cap d'estudis decideix accedir al subsistema de gestió d'activitats 2. En el menú del subsistema de gestió d'activitats el cap d'estudis escull l'opció de consultar alguna proposta d'activitat sense despesa pendent d'aprovar 3. El cap d'estudis revisa la proposta 4. El cap d'estudis demana el vistiplau al secretari acadèmic i al director 5. El cap d'estudis aprova l'activitat i envia la notificació al professor responsable de l'activitat i al seu respectiu cap de departament 6. L'activitat queda aprovada per l'equip directiu però pendent d'aprovació pel Consell Escolar
Alternatives de procés i excepcions	<ol style="list-style-type: none"> 3a. La proposta no és correcta i el cap d'estudis envia notificació al responsable de l'activitat amb les observacions pertinents 4a. La proposta no rep el vistiplau pertinent i es desestima
Observacions	Tot i ser un cas d'ús que pertany a les tasques de gestió del cap d'estudis, tant el director com el secretari acadèmic han de tenir permisos per poder dur a terme el mateix procediment

Cas d'ús	UC_ACT_05: Consultar una proposta d'activitat
Resum de la funcionalitat	Consulta del contingut i de l'estat d'una proposta d'activitat
Actors	Usuaris del sistema: equip directiu, professorat i secretàries
Casos d'ús relacionats	UC_ACT_01: Elaborar proposta activitat amb despesa UC_ACT_02: Elaborar proposta activitat sense despesa UC_ACT_06: Temporitzar una proposta d'activitat UC_ACT_07: Planificar una proposta d'activitat
Precondició	La proposta d'activitat ha d'haver estat elaborada i introduïda al sistema
Postcondició	L'usuari ha pogut consultar el contingut i l'estat de la proposta d'activitat
Disparador	L'usuari accedeix a l'opció de consulta de proposta d'activitat del menú del subsistema gestió d'activitats
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema l'usuari decideix accedir al subsistema de gestió d'activitats 2. En el menú del subsistema de gestió d'activitats l'usuari escull l'opció de consultar alguna proposta d'activitat 3. L'usuari escull la proposta d'activitat del llistat desplegable 4. L'usuari consulta el contingut i l'estat de la proposta d'activitat
Alternatives de procés i excepcions	<ol style="list-style-type: none"> 3a. L'usuari no troba la proposta desitjada i cancel·la l'operació 4a. L'usuari decideix desar el formulari en format PDF
Observacions	El llistat desplegable de les propostes d'activitats introduïdes al sistema ha de permetre la cerca per filtres determinats

Cas d'ús	UC_ACT_06: Temporitzar una proposta d'activitat
Resum de la funcionalitat	Temporització concreta en dies i franges horàries d'una proposta aprovada pel Consell Escolar
Actors	Usuaris del sistema: professor, cap d'estudis
Casos d'ús relacionats	UC_ACT_05: Consultar una proposta d'activitat
Precondició	L'activitat ha d'estar amb l'estat estat d'aprovada pel Consell Escolar i
Postcondició	La temporització de l'activitat ha rebut el vistiplau del cap d'estudis
Disparador	L'usuari accedeix al llistat d'activitats pendents de temporitzar
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema l'usuari decideix accedir al subsistema de gestió d'activitats 2. En el menú del subsistema de gestió d'activitats l'usuari escull l'opció de temporitzar activitats aprovades 3. L'usuari escull la proposta d'activitat del llistat desplegable 4. L'usuari introdueix la proposta de temporització 5. El cap d'estudis valida la proposta i ho notifica al responsable de l'activitat, al seu respectiu cap de departament, a les ordenances, secretàries i resta de l'equip directiu
Alternatives de procés i excepcions	5a. El cap d'estudi desestima la proposta i demana al responsable de l'activitat una opció alternativa de temporització
Observacions	Si l'activitat és amb despesa, a banda que la precondició sigui que estigui aprovada pel Consell Escolar, també serà necessari que estigui aprovat el pressupost al qual estan incloses les seves despeses

Cas d'ús	UC_ACT_07: Planificar una proposta d'activitat
Resum de la funcionalitat	Planificació concreta dels recursos materials i humans per a desenvolupar una activitat
Actors	Usuaris del sistema: professor, cap d'estudis, ordenances i secretàries
Casos d'ús relacionats	UC_ACT_05: Consultar una proposta d'activitat UC_ACT_06: Temporitzar una proposta d'activitat
Precondició	La proposta d'activitat tingui la temporització aprovada
Postcondició	Els usuaris poden consultar la planificació definitiva de l'activitat
Disparador	El professor accedeix a l'opció de consulta de planificació d'activitat del menú del subsistema gestió d'activitats
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema el professor decideix accedir al subsistema de gestió d'activitats 2. En el menú del subsistema de gestió d'activitats el professor escull l'opció de planificar activitats aprovades 3. Es desplega un formulari on l'usuari ha d'introduir totes les dades pertinents 4. El professor accepta les dades i envia el formulari al cap d'estudis 5. El cap d'estudis revisa el contingut del formulari i introdueix canvis si s'escau 6. El cap d'estudis valida la planificació i l'envia a la resta de l'equip directiu, professor, ordenances i secretàries
Alternatives de procés i excepcions	<ol style="list-style-type: none"> 3a. El professor consulta la proposta d'activitat per tal d'obtenir la informació necessària 3b. El professor consulta la temporització de l'activitat per tal d'obtenir la informació necessària 5a. El cap d'estudis desestima la planificació i demana al professor que la refaci tenint en compte les observacions
Observacions	Un cop acabat el procés, tant professorat, ordenances, secretaries com qualsevol membre de l'equip directiu pot suggerir modificacions de la planificació de l'activitat

A6. Casos d'ús del subsistema de préstec d'instrument

Cas d'ús	UC_PRS_01: Donar d'alta un instrument de préstec
Resum de la funcionalitat	Introduir a l'aplicació les dades d'un instrument susceptible de deixar en préstec
Actors	Usuaris del sistema: secretari acadèmic i ordenança
Casos d'ús relacionats	UC_PRS_02: Donar de baixa un instrument de préstec
Precondició	Tant el codi d'identificació de l'instrument com les seves dades no han d'haver estat incloses en la base de dades
Postcondició	Existeix un nou instrument de préstec a la base de dades del sistema
Disparador	L'ordenança rep l'ordre per part del secretari acadèmic d'introduir un nou instrument de préstec a la base de dades
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema l'ordenança decideix accedir al subsistema de préstec d'instrument 2. En el menú del subsistema de préstec d'instrument l'ordenança escull l'opció de donar d'alta un instrument 3. Es desplega un formulari on s'inclouen totes les dades de l'instrument 4. L'ordenança confirma les dades i aquestes queden registrades en el sistema
Alternatives de procés i excepcions	3a. L'instrument ja està donat d'alta i es cancel·la l'operació
Observacions	El secretari acadèmic també ha de disposar dels privilegis necessaris per poder donar d'alta instruments de préstec

Cas d'ús	UC_PRS_02: Donar de baixa un instrument de préstec
Resum de la funcionalitat	Esborrar de l'aplicació les dades d'un instrument susceptible de deixar en préstec
Actors	Usuaris del sistema: secretari acadèmic i ordenança
Casos d'ús relacionats	UC_PRS_01: Donar d'alta un instrument de préstec
Precondició	Tant el codi d' identificació de l'instrument com les seves dades han d'haver estat incloses en la base de dades
Postcondició	S'han esborrat les dades de l' instrument de préstec de la base de dades del sistema
Disparador	L'ordenança rep l'ordre per part del secretari acadèmic de donar de baixa un instrument de préstec de la base de dades
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema l'ordenança decideix accedir al subsistema de préstec d'instrument 2. En el menú del subsistema de préstec d'instrument l'ordenança escull l'opció de donar de baixa un instrument 3. Es desplega un llistat de tots els instruments de la base de dades 4. L'ordenança escull del llistat l'instrument que vol donar de baixa 5. El sistema notifica que l'instrument ha estat donat de baixa
Alternatives de procés i excepcions	4a. El sistema notifica que l'instrument està en préstec i per tant no es pot donar de baixa
Observacions	El secretari acadèmic també ha de disposar dels privilegis necessaris per poder donar de baixa instruments de préstec

Cas d'ús	UC_PRS_03: Elaborar una petició de préstec
Resum de la funcionalitat	Elaborar una petició de préstec d'instrument
Actors	Usuaris del sistema: ordenances
Casos d'ús relacionats	UC_PRS_04: Adjudicar un instrument de préstec
Precondició	S'ha d'haver presentat a secretaria, per part dels pares, un document de petició de préstec.
Postcondició	La petició de préstec d'instrument ha estat enviada al secretari acadèmic
Disparador	Les ordenances disposen d'una petició de préstec dels pares d'un alumne
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema l'ordenança decideix accedir al subsistema de préstec d'instrument 2. En el menú del subsistema de préstec d'instrument l'ordenança escull l'opció de elaborar préstec d'instrument 3. Es desplega un formulari on s'inclouen totes les dades del préstec 4. L'ordenança valida el formulari i l'envia al secretari acadèmic
Alternatives de procés i excepcions	<ol style="list-style-type: none"> 3a. Al incloure les dades el sistema detecta que no hi ha instruments de préstec disponibles d'aquella especialitat instrumental i es desestima la petició 3b. L'ordenança envia notificació a secretaria
Observacions	El secretari acadèmic també ha de disposar dels privilegis necessaris per poder introduir peticions de préstec al sistema

Cas d'ús	UC_PRS_04: Adjudicar un instrument de préstec
Resum de la funcionalitat	Adjudicar un instrument de préstec disponible a una de les peticions rebudes segons el criteri establert per la normativa del Centre
Actors	Usuaris del sistema: secretari acadèmic
Casos d'ús relacionats	UC_PRS_03: Elaborar una petició de préstec UC_PRS_05: Finalitzar l'adjudicació de préstec
Precondició	S'ha elaborat una petició de préstec i està pendent d'adjudicació
Postcondició	S'ha adjudicat un instrument de préstec a un alumne i aquest deixa d'estar disponible
Disparador	El secretari acadèmic ha rebut una petició de préstec
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema el secretari acadèmic decideix accedir al subsistema de préstec d'instrument 2. En el menú del subsistema de préstec d'instrument el secretari acadèmic escull l'opció de consultar el llistat de peticions de préstec pendents d'adjudicar 3. Amb els criteris establerts pel Centre el secretari acadèmic escull aquelles peticions que han de tenir un instrument de préstec adjudicat 4. El secretari acadèmic notifica a les ordenances quines peticions han estat aprovades
Alternatives de procés i excepcions	4a. El secretari acadèmic notifica a les ordenances les peticions desestimades i els motius
Observacions	Tenint en compte que aquest procés es fa seguint uns criteris d'adjudicació, el secretari acadèmic haurà de fer l'adjudicació un cop hagin entrat totes les peticions i s'hagi acabat el termini establert per a aquestes.

Cas d'ús	UC_PRS_05: Finalitzar l'adjudicació de préstec
Resum de la funcionalitat	Elaboració d' un informe amb les dades de l'adjudicació de préstec per tal que els pares puguin signar-lo
Actors	Usuaris del sistema: ordenances
Casos d'ús relacionats	UC_PRS_03: Elaborar una petició de préstec UC_PRS_04: Adjudicar un instrument de préstec
Precondició	Un instrument de préstec ha estat adjudicat
Postcondició	Els pares han signat el document d'adjudicació
Disparador	L'ordenança rep una notificació d'adjudicació de préstec
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema l'ordenança decideix accedir al subsistema de préstec d'instrument 2. En el menú del subsistema de préstec d'instrument l'ordenança escull l'opció de elaborar adjudicació 3. Es desplega un formulari on s'inclouen totes les dades de l'adjudicació 4. L'ordenança valida el formulari i l'imprimeix perquè els pare el puguin signar. 5. L'ordenança envia notificació de l'adjudicació al secretari acadèmic i al professor de l'alumne
Alternatives de procés i excepcions	<ol style="list-style-type: none"> 4a. Els pares no accepten les condicions del contracte i es cancel·la el procediment 4b. L'ordenança envia notificació de la cancel·lació de l'adjudicació al secretari acadèmic i al professor de l'alumne
Observacions	El secretari acadèmic també ha de disposar dels privilegis necessaris per poder elaborar documents d'adjudicació de préstec

A7. Casos d'ús del subsistema de reserva d'espais

Cas d'ús	UC_ ESP _01: Elaborar/modificar la plantilla d'espais disponibles
Resum de la funcionalitat	Elaboració d'una plantilla anual de totes les aules del Centre amb les franges horàries d'ocupació per part del professorat amb motiu d'hores lectives
Actors	Usuaris del sistema: cap d'estudis
Casos d'ús relacionats	UC_ ESP _02: Consultar la disponibilitat dels espais UC_ ESP _03: Fer una petició d'espai
Precondició	El cap d'estudis té privilegis per aquesta funcionalitat
Postcondició	S'ha introduït a la base de dades tota la informació de les aules ocupades pel professorat: dies i franges horàries.
Disparador	El cap d'estudis accedeix a la planificació dels espais
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema el cap d'estudis decideix accedir al subsistema de reserva d'espais 2. En el menú del subsistema de reserva d'espais el cap d'estudis escull l'opció d'elaborar o modificar la plantilla 3. El cap d'estudis introdueix en una taula, per a cada dia de la setmana, les aules i la franja d'horària que estan ocupades habitualment per classes lectives 4. El sistema genera una plantilla que es visualitza per pantalla
Alternatives de procés i excepcions	3a. Existeixen aules i horaris introduïts que el cap d'estudis modifica per necessitats internes
Observacions	L'accés a aquesta funcionalitat ha de ser tant com per elaborar a inici de curs com per modificar en qualsevol moments per necessitats internes del Centre

Cas d'ús	UC_ ESP _02: Consultar la disponibilitat dels espais
Resum de la funcionalitat	Consulta del contingut i de la plantilla d'espais disponibles i susceptibles de reservar
Actors	Usuaris del sistema: tots
Casos d'ús relacionats	UC_ ESP _03: Fer una petició d'espai
Precondició	El cap d'estudis ha introduït al sistema les dades de les aules i franges horàries d'ocupació
Postcondició	L'usuari ha pogut consultar el contingut del planning d'espais disponibles i ja reservats
Disparador	L'usuari accedeix a la funcionalitat de consulta d'espais
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema l'usuari decideix accedir al subsistema de reserva d'espais 2. En el menú del subsistema de reserva d'espais l'usuari escull l'opció de consultar el planning d'espais 3. Es visualitza per pantalla el planning dels espais disponibles 4. L'usuari decideix engegar una petició d'espai la qual cosa inicia el cas d'ús pertinent
Alternatives de procés i excepcions	4a. L'usuari decideix no fer cap petició d'espai i surt del subsistema
Observacions	Ha d'estar disponible la possibilitat d'imprimir el planning o desar-lo en format PDF

Cas d'ús	UC_ ESP _03: Fer una petició d'espai
Resum de la funcionalitat	Elaborar una petició d'espai per tal de dur a terme una activitat al Centre
Actors	Usuaris del sistema: tots
Casos d'ús relacionats	UC_ ESP _02: Consultar la disponibilitat dels espais
Precondició	Existeixen espais disponibles susceptibles d'ésser reservats
Postcondició	S'ha reservat un espai indicant la franja horària i l'aula escollida
Disparador	S'ha consultat el planning d'espais disponibles
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema l'usuari decideix accedir al subsistema de reserva d'espais 2. En el menú del subsistema de reserva d'espais l'usuari escull l'opció de consultar el planning d'espais 3. L'usuari clica l'opció de fer una petició d'espai 4. El planning d'espais esdevé editable per aquells espais disponibles. 5. L'usuari introdueix les dades i envia la petició al cap d'estudis 6. El planning deixa d'estar editable però marca provisionalment la petició feta 7. El cap d'estudis valida la petició i el planning marca l'espai com a reservat
Alternatives de procés i excepcions	<ol style="list-style-type: none"> 5a. L'usuari introdueix dades que no concorden amb l'espai disponible. 5b. La petició igualment arriba al cap d'estudis i aquest valora la possibilitat de fer canvis 5c. El cap d'estudis valida la petició 7a. El cap d'estudis desestima la petició i envia els motius al responsable d'aquesta
Observacions	Per millorar la gestió del Centre s'estudiarà la possibilitat d'incloure informació addicional a la reserva, com ara necessitat de recursos materials, per tal que les ordenances puguin estar informades de les necessitats del professorat o de qualsevol altre usuari

A8. Casos d'ús del subsistema de qualificacions dels alumnes

Cas d'ús	UC_QFC_01: Introduir una qualificació d'un alumne
Resum de la funcionalitat	Introducció en el sistema de les qualificacions dels alumnes en cada assignatura
Actors	Usuaris del sistema: professor
Casos d'ús relacionats	UC_QFC_02: Consultar les qualificacions d'un alumne UC_QFC_03: Imprimir el butlletí de notes d'un alumne
Precondició	S'han migrat a la base dades del sistema tota la informació de matrícula dels alumnes del curs acadèmic actual i l'accés està activat
Postcondició	S'ha introduït una nota d'una assignatura a la base dades del sistema
Disparador	Un professor vol accedir a aquesta funcionalitat
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema el professor decideix accedir al subsistema de qualificacions dels alumnes 2. En el menú del subsistema de qualificacions dels alumnes el professor escull l'opció de introduir qualificacions 3. Es visualitza per pantalla el llistat d'assignatures del professor i aquest escull una. 4. Es visualitza per pantalla el llistat d'alumnes de la seva assignatura i les caselles de les qualificacions quadrimestrals amb la casella activada del 1r quadrimestre 5. El professor introdueix la nota i un cop surt del llistat el sistema la desa automàticament
Alternatives de procés i excepcions	<p>4a1. La casella activada de qualificacions és la del segon quadrimestre.</p> <p>4a2. El sistema complementa automàticament la nota final tenint en compte la ponderació dels quadrimestres</p> <p>4b. La casella activada de qualificacions és la de la prova extraordinària</p>
Observacions	Per al càlcul de la nota final, s'haurà d'haver introduït prèviament la ponderació en tant per cent dels dos quadrimestres. El cap d'estudis tindrà privilegis d'accés per introduir aquesta informació que estirà d'acord amb el pla docent de cada assignatura.

Cas d'ús	UC_QFC_02: Consultar les qualificacions d'un alumne
Resum de la funcionalitat	Consulta de l'expedient de l'alumne, només qualificacions quadrimestrals i finals
Actors	Usuaris del sistema: professor
Casos d'ús relacionats	UC_QFC_01: Introduir una qualificació d'un alumne UC_QFC_03: Imprimir el butlletí de notes d'un alumne
Precondició	S'han introduït qualificacions a l'expedient de l'alumne
Postcondició	S'ha mostrat per pantalla les qualificacions demanades
Disparador	Un professor vol accedir a aquesta funcionalitat
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema el professor decideix accedir al subsistema de qualificacions dels alumnes 2. En el menú del subsistema de qualificacions dels alumnes el professor escull l'opció de consultar qualificacions 3. El professor introdueix el curs acadèmic i el nom de l'alumne 4. El sistema mostra per pantalla les qualificacions del curs acadèmic demanat
Alternatives de procés i excepcions	3a. EL període de qualificacions està obert i per tant el sistema denega l'accés a la consulta d'aquestes
Observacions	S'estudiarà la possibilitat d'implementar una cerca de qualificacions amb més filtres

Cas d'ús	UC_QFC_03: Imprimir el butlletí de notes d'un alumne
Resum de la funcionalitat	Impressió en paper o en arxiu PDF del butlletí de notes d'un quadrimestre d'un alumne
Actors	Usuaris del sistema: professor
Casos d'ús relacionats	UC_QFC_02: Consultar les qualificacions d'un alumne
Precondició	El període d'introducció de notes ha finalitzat
Postcondició	S'han imprès les qualificacions demanades
Disparador	Un professor vol accedir a aquesta funcionalitat
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema el professor decideix accedir al subsistema de qualificacions dels alumnes 2. En el menú del subsistema de qualificacions dels alumnes el professor escull l'opció de impressió del butlletí 3. El professor introdueix el nom de l'alumne i el quadrimestre 4. El sistema mostra per pantalla el formulari de les qualificacions dels alumnes 5. El professor dona l'ordre d'impressió del document
Alternatives de procés i excepcions	No hi ha processos alternatius
Observacions	<p>També es donarà la possibilitat d'accedir a aquest cas d'ús des de la funcionalitat de introduir notes.</p> <p>Un cop un professor hagi introduït l'última nota i aquest sigui tutor, i per tant té els permisos pertinents, el sistema li donarà l'opció de generar i imprimir el butlletí de notes</p>

A9. Casos d'ús del subsistema de control i administració del sistema

Cas d'ús	UC_ADM_01: Donar d'alta un usuari
Resum de la funcionalitat	Introducció a la base de dades dels sistema de les dades d'un nou usuari amb els permisos pertinents
Actors	Usuaris del sistema: director, cap d'estudis, secretari docent, secretària
Casos d'ús relacionats	UC_ADM_02: Donar de baixa un usuari UC_ADM_03: Modificar les dades d'un usuari
Precondició	Tant el codi d' identificació de l'usuari com les seves dades no han d'haver estat incloses en la base de dades
Postcondició	Existeix un nou usuari a la base de dades del sistema
Disparador	Accedeix a aquesta funcionalitat un administrador del sistema
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema l'administrador decideix accedir al subsistema de control i administració del sistema 2. En el menú del subsistema de control i administració del sistema l'administrador escull l'opció de donar d'alta un nou usuari 3. L'administrador entra totes les dades del nou usuari escollint quin rol ha de desenvolupar dins l'organització 4. L'administrador valida les dades 5. El sistema notifica l'alta de l'usuari i envia un correu electrònic al mateix amb el seu identificador i contrasenya per accedir al sistema
Alternatives de procés i excepcions	3a. El DNI introduït ja existeix i el sistema notifica que l'usuari ja es troba en la base de dades
Observacions	El sistema donarà el permisos o privilegis pertinents al nou usuari depenent del rol que s'escull que desenvolupi

Cas d'ús	UC_ADM_02: Donar de baixa un usuari
Resum de la funcionalitat	Esborrament de la base de dades dels sistema de les dades d'un usuari existent
Actors	Usuaris del sistema: director, cap d'estudis, secretari docent, secretària
Casos d'ús relacionats	UC_ADM_01: Donar d'alta un usuari UC_ADM_03: Modificar les dades d'un usuari
Precondició	Tant el codi d' identificació de l'usuari com les seves dades han d'haver estat incloses en la base de dades
Postcondició	S'han esborrat les dades de l' usuari de la base de dades del sistema
Disparador	Accedeix a aquesta funcionalitat un administrador del sistema
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema l'administrador decideix accedir al subsistema de control i administració del sistema 2. En el menú del subsistema de control i administració del sistema l'administrador escull l'opció de donar de baixa un nou usuari 3. L'administrador selecciona d'un llistat l'usuari que vol eliminar 4. L'administrador confirma l'eliminació de l'usuari 5. El sistema notifica la baixa de l'usuari
Alternatives de procés i excepcions	3a. L'administrador accedeix a una cerca d'usuaris per DNI o per nom
Observacions	S'estudiarà l'opció de no esborrar completament l'usuari del sistema sinó de deixar-lo en estat inactiu, per preveure baixes i substitucions

Cas d'ús	UC_ADM_03: Modificar les dades d'un usuari
Resum de la funcionalitat	Modificació a la base de dades dels sistema de les dades d'un usuari existent
Actors	Usuaris del sistema: director, cap d'estudis, secretari docent, secretària
Casos d'ús relacionats	UC_ADM_01: Donar d'alta un usuari UC_ADM_02: Donar de baixa un usuari
Precondició	Tant el codi d' identificació de l'usuari com les seves dades han d'haver estat incloses en la base de dades
Postcondició	S'han modificat i actualitzat les dades de l' usuari de la base de dades del sistema
Disparador	Accedeix a aquesta funcionalitat un administrador del sistema
Procés normal principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el menú principal del sistema l'administrador decideix accedir al subsistema de control i administració del sistema 2. En el menú del subsistema de control i administració del sistema l'administrador escull l'opció de modificar les dades d'un usuari 3. El sistema visualitza en mode editable totes les dades de l'usuari 4. L'administrador introdueix els canvis i els confirma 5. El sistema notifica l'alta de l'usuari i, si s'ha modificat el seu identificador i contrasenya, envia un correu electrònic al mateix usuari informant-lo
Alternatives de procés i excepcions	No hi ha processos alternatius
Observacions	No hi ha observacions

11. Webgrafia

- IZQUIERDO, J. Gestión e incertidumbre en la gestión de proyectos informáticos. Revista Contable, Nº 150, Sección Artículos, 01 de Diciembre de 2003.
<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/a8.pdf>
- AVELLANEDA, J. Análisis y gestión de riesgos de la seguridad de los sistemas de la informació. Revista de Ingeniería Informática del CIIRM. Abril 2005.
http://www.cii-murcia.es/informas/abr05/articulos/Analisis_gestion_risgos_seguridad_sistemas_informacion.php
- DALMAU, R. Metodologia de projectes informàtics
http://www.salleurl.edu/semipresencial/ebooks/ebooks/ebook_mpi.pdf
- DURAN-BERNARDEZ. Metodología para la elicitación de requisitos de sistemas software
<http://www.lsi.us.es/~informes/lsi-2000-10.pdf>
- LAGUNA, M. Ingeniería del software I. Requisitos
<http://www.infor.uva.es/~mlaguna/is1/apuntes/2-requisitos.pdf>
- QUIROGA, P. Requerimientos funcionales i no funcionales
<http://sistemas.uniandes.edu.co/~csof5101/dokuwiki/lib/exe/fetch.php?media=principal:csof5101-requerimientos.pdf>
- TÍTOL: Escola i conservatori de música Tortosa
URL: <http://www.dipta.cat/cmtortosa/>
- TÍTOL: Metodologies de qualitat del CTTI
URL: <http://www.slideshare.net/guest9f40b2/esprit-metodologia-de-gesti-de-projectes-tic-a-la-generalitat-de-catalunya-upc>
- TÍTOL: Metodologia d'Anàlisi i Gestió de Riscos de Sistemes d'Informació
URL:
http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Documentacion/pae_Metodolog/pae_Magerit.html?idioma=ca#.UsW2BbQdXmq

