



PROJECTE
D'APLICACIÓ
(ITINERARI
DE
DIRECCIÓ)

**CALAIX DE RECURSOS TIC PER ALUMNES
AMB NECESSITATS EDUCATIVES
ESPECIAL (APLICACIÓ INICIAL A L'AULA
DE MÚSICA)**

**Núria Silvente Bach | Santa Maria de Palautordera
Gener 2012**

Màster en Educació i TIC (e-learning)
Consultor: Jordi Serarols

Índex de continguts

1. INTRODUCCIÓ	4
2. RESUM EXECUTIU	6
3. CONTEXTUALITZACIÓ.....	8
3.1. Informació general del centre.....	8
3.1.1. Història.....	8
3.1.2. Ideari i objectius educatius principals	9
3.1.3. Organització del centre.....	10
3.1.4. Recursos humans i infraestructures	11
3.1.5. Projectes i ús de les TIC.....	12
3.2 Informació específica de secundària.....	13
4. JUSTIFICACIÓ	14
5. PLANIFICACIÓ DE TASQUES.....	18
6. VIABILITAT DE LES TASQUES D'IMPLEMENTACIÓ	20
7. CALENDARI D'ACTUACIONS	23
8. ANÀLISI DE LES NECESSITATS	24
8.1. Anàlisi DAFO.....	24
8.2. Recollida d'informació sobre els alumnes amb NEE.....	25
8.3. Recollida d'informació sobre els recursos disponibles al centre.....	31
8.3.1. Enquesta entre els docents	31
8.3.2. Entrevista amb la cap d'estudis sobre el recursos del centre	32
8.4. Descripció de les necessitats.....	33
8.4.1. Necessitats de recursos humans	34
8.4.2. Necessitats materials i tecnològiques	34

8.4.3. Necessitats econòmiques	35
8.5. Pressupost del projecte	36
8.5.1. Anàlisi de la viabilitat econòmica	38
8.5.2. Possibilitat de reducció de la despesa	39
8.6. Quines necessitats resol el nostre projecte?	40
9. ASPECTES CLAU DEL PROJECTE.....	42
10. OBJECTIUS.....	43
11. DISSENY	44
11.1. Definició de les línies pedagògiques del projecte.....	44
11.2. Definició de la metodologia de treball.....	47
11.2.1. En relació als continguts i activitats.....	47
11.2.2. En relació a les estratègies d'ensenyament-aprenentatge	47
11.2.3. En relació al diàleg entre alumne-docent.....	48
11.2.4. En relació a l'avaluació.....	48
11.3. Definició i justificació de les eines TIC	49
11.3.1. La plataforma ClickEdu	49
11.3.2. ClickEdu al servei del nostre projecte.....	53
11.3.3. Altres recursos informàtics	53
11.4. Equip de treball i mecanismes de comunicació.....	54
11.5. Elecció dels continguts i tipologia d'activitats	56
11.5.1. El grup d'alumnes de la mostra	56
11.5.2. Competències i objectius de música.....	57
11.5.3. Els continguts.....	59
11.5.4. Proposta d'explicacions i activitats.....	65
11.5.5. Paràmetres d'avaluació de l'alumnat	69
11.6 Disseny dels protocols de qualitat i d'avaluació del sistema	70
11.6.1. Objectius de qualitat.....	71
11.6.2 Disseny dels mecanismes d'avaluació, revisió i millora.....	72

12. DESENVOLUPAMENT	75
12.1 Desenvolupament dels continguts i activitats	75
12.2 Desenvolupament de la plataforma	100
13. IMPLEMETACIÓ	105
13.1. Penjar tota la informació a l'espai virtual	105
13.2. Prova pilot amb un grup reduït d'alumnes	105
13.3. Conclusió de la implementació i previsió d'ampliació de la iniciativa	108
14. AVALUACIÓ	110
14.1. Revisió constant i propostes de millora	110
14.2. Anàlisi final de resultats i assoliment d'objectius	111
15. CONCLUSIÓ	113
16. CRONOGRAMA FINAL	115
17. BIBLIOGRAFIA I WEBS USADES	117
18. ANNEXES	119
18.1. Model d'enquesta als docents i taula de resultats	119
18.2. Rúbrica resultats dies de prova	122

1. Introducció

Una característica clau de l'escola actual és que s'autoanomena “escola inclusiva”: una escola per a tot tipus d'alumnes que vol poder atendre'ls a tots. Aquest ideari és de gran valor ètic però sovint es veu limitat per la falta de recursos. Així, encara que incorporem “tot tipus de nens” a les nostres aules, sovint no disposem de “tot tipus de recursos” i en el nostre dia a dia com a docents ens trobem amb la impotència de tenir uns alumnes als quals no podem atendre correctament. Davant d'aquesta situació hem mirat al nostre voltant i ens hem plantejat: quins recursos tenim? quines eines podem utilitzar per atendre aquests nens? com podem organitzar-nos per millorar aquesta situació?

Recursos, eines i organització. D'aquí neix la nostra idea.

Reflexionant entorn els recursos que tenim a les escoles, xoquem amb l'altre gran característica de l'escola actual: ara l'escola es modernitza, incorpora sistemes informàtics, plataformes virtuals, ofereix netbooks als alumnes... però a l'hora de la veritat les plataformes funcionen a mig gas, els equips es reserven per situacions especials i portar un netbook a classe resulta una excepció. Ens hem plantejat que potser l'ús que es fa d'aquests sistemes és insuficient. I si realment usem aquests sistemes per intentar solucionar allò que no sabem fer d'una altra manera? Els recursos TIC podrien ajudar-nos a atendre les necessitats d'aquests alumnes especials? Els docents podríem utilitzar les eines TIC com a sistema per gestionar millor l'atenció a aquests alumnes?

Podríem seguir fent-nos preguntes però preferim oferir una proposta que proporcioni una solució a la situació actual. Presentem, doncs, aquest projecte titulat “Calaix de recursos TIC per a alumnes amb necessitats educatives especials (Aplicació inicial a l'aula de música)” que té per objectiu establir les bases d'un sistema de creació, gestió i aplicació de recursos específics per a alumnes amb NEE. Per elaborar-lo hem partit de l'estructura d'un model ADDIE i hem intentat detectar i treballar tots aquells aspectes que poden formar-ne part. D'entrada hem analitzat a fons la institució en què volem aplicar la nostra proposta i la seva realitat concreta -realitat que ha motivat la idea inicial-. Amb aquesta primera aproximació al context ens hem plantejat què era el que podíem oferir amb el nostre projecte a l'escola i si això era coherent o no. A partir d'aquí hem fet una planificació inicial de les tasques que requeria el projecte i un calendari de les actuacions necessàries per a desenvolupar-se.

Després de la contextualització hem entrat pròpiament en el model ADDIE a través de la fase d' *Analysi*. En aquesta fase s'ha elaborat un DAFO de la situació del centre prèvia al projecte, hem recollit informació variada que pot ser d'interès per al projecte (alumnes amb NEE a

atendre i les seves característiques, eines actuals de què disposen els docents, anàlisi dels recursos disponibles, etc.) i hem descrit les necessitats concretes que té el centre tan pel que fa als recursos humans com als recursos materials, les infraestructures o els recursos econòmics. Tot plegat ha desenvolupat en un pressupost comentat i una revisió sobre les necessitats que nosaltres podem resoldre.

Abans d'entrar en la fase *Design* hem fet una parada per remarcar els aspectes que considerem claus per poder desenvolupar el projecte correctament i ens hem marcat uns objectius concrets amb els seus corresponents subobjectius.

En l'etapa del disseny hem encarat la totalitat dels elements que intervenen en el projecte, començant per les línies pedagògiques que marquen la iniciativa i la metodologia de treball escollida, i seguint per la definició de les eines TIC a usar, la configuració de l'equip de treball i els mecanismes de comunicació. També hem concretat els continguts que volíem treballar en la prova pilot amb tot el que se'n deriva –competències, objectius de la matèria, programació, continguts, proposta d'activitats, avaluació dels alumnes...- i el protocol de qualitat i avaluació del sistema en general.

A continuació hem realitzat una feina més pràctica de desenvolupament (*Develoupment*) real de tot el que s'havia dissenyat, descrivint en el redactat tots els passos seguits, dificultats sorgides, solucions aplicades, etc. Degut a la impossibilitat de proporcionar un codi d'accés a la plataforma del centre on s'aplica el sistema, hem considerat oportú incloure en aquest apartat captures de pantalla de tot allò que s'ha creat de forma paral·lela a la seva descripció.

La fase següent correspon a la prova pilot, la *implementation* de mostra de la proposta. Hem escollit un grup d'alumnes i hem incorporat el sistema desenvolupat amb els recursos corresponents a la seva dinàmica de classe. Per tant, hem portat el nostre projecte directament a una aula per comprovar-ne la viabilitat, el funcionament, els errors, etc. aspectes que hem revisat en la darrera fase del projecte. Així, la fase d'*Avaluation* consisteix en l'anàlisi exhaustiu de l'experiència de la prova pilot en les seves diferents fases i en un decàleg de millores necessàries per a la seva ampliació a la resta de cursos.

Per tancar aquesta memòria hem elaborat unes conclusions en què em reflexionat sobre la nostra proposta amb esperit crític per analitzar l'assoliment d'objectius i enfocar cap a on cal seguir avançant, així com un cronograma final sobre el procés real amb què s'ha desenvolupat la proposta. Finalment hem incorporat altres elements que proporcionen informació addicional a la nostra proposta com són la bibliografia usada i els annexes, elements que aporten exemples, justificacions i coherència a la proposta.

2. Resum executiu

La proposta que es presenta a continuació és un projecte dissenyat per a l'etapa de secundària de l'escola Ginebró de Llinars del Vallès. Està centrat en aconseguir millorar l'atenció especialitzada als alumnes amb necessitats educatives especials (NEE) a través d'un major aprofitament dels recursos TIC disponibles al centre, bàsicament la plataforma ClickEdu -amb els recursos d'emmagatzematge i gestió que ofereix- i la flota de netbooks així com la xarxa wifi instal·lada a tot el centre.

Per desenvolupar aquesta idea inicial es proposa crear un equip interdisciplinari format per un tècnic informàtic, un especialista en pedagogia per a alumnes amb NEE i un coordinador. Aquest equip serà l'encarregat de:

1. Crear l'estructura d'una base de dades incorporada a la plataforma del centre en què els docents puguin obtenir-hi recursos adaptats.
2. Crear un seguit de recursos adaptats per a nens amb NEE segons les demandes dels docents i garantir-ne el funcionament tècnic.
3. Revisar el funcionament de tot aquest sistema perquè sigui realment eficaç.

El coordinador serà el punt de contacte entre l'equip docent i l'equip del projecte i, per tant, és el responsable de marcar les directrius del projecte i garantir-ne el desenvolupament però també de mantenir una comunicació bilateral fluida per solucionar els problemes amb agilitat i efectuar una revisió continua a la proposta.

El sistema que es proposa desenvolupar, doncs, consisteix en la creació d'una base de recursos TIC amb materials per a alumnes amb NEE adaptats als currículums oficials perquè els docents puguin treballar amb aquests alumnes de forma integrada a l'aula. La base de recursos incorporada a la plataforma del centre, recollirà tots els materials creats de forma degudament classificada i en formats compatibles als sistemes del centre. A l'hora de realitzar les seves programacions de classe, els docents podran recórrer a la base per triar els recursos que considerin pertinents i, sense dificultats tècniques, podran incorporar-los com a materials adjunts a la sessió que considerin. En realitzar les classes amb els alumnes es proporcionarà als alumnes amb NEE un netbook i cada alumne, a través del seu accés personal a la plataforma podrà visualitzar els materials i/o activitats de la sessió. D'aquesta manera s'agilitza el procés de preparació de les classes així com la classe en si, es facilita que cada alumne treballi el seu ritme i es millora la dinàmica del grup. A més, en la realització de les activitats, es preveu que el sistema gravi els resultats dels alumnes, és a dir: numero d'errors, quanta estona ha tardat a fer l'activitat, etc. per proporcionar al docent una eina més de seguiment de l'alumnat.

Tot el procés s'avaluarà a través d'un sistema d'avaluació continuada (revisió, anàlisi i millora) i especialment a través d'una prova pilot fet en l'assignatura de música amb un grup de primer d'ESO que té un alt percentatge d'alumnes amb NEE.

Veurem que els objectius centrals d'aquesta proposta giren entorn dos eixos bàsics, millorar l'atenció als alumnes amb NEE i augmentar l'ús de les TIC al centre, però es concretaran en subobjectius molt concrets tan d'actuacions com, sobretot, de qualitat. Seguint la línia dels objectius, podem veure que els principals avantatges que comporta la introducció d'aquest sistema són:

1. Millora en la preparació de les sessions docents.
2. Millora en l'atenció específica als alumnes amb NEE.
3. Més rendibilitat dels sistemes TIC disponibles al centre.

En resum: més personalització, més qualitat docent i, en conseqüència, més qualitat educativa per al nostre centre.

3. Contextualització

El projecte que aquí es presenta s'emmarca en el context de l'escola Ginebró de Llinars del Vallès. Aquest centre de caràcter concertat ofereix una formació completa, des d'educació infantil i primària fins a ESO, Batxillerat i cicles formatius de grau mitjà i superior; però per al projecte que oferim treballarem concretament a l'àmbit d'Educació Secundària Obligatòria (ESO).

3.1 Informació general del centre:

3.1.1 Història

L'escola **Ginebró** es crea l'11 de setembre de 1969 a Sant Celoni gràcies a la il·lusió d'un grup de pares i d'educadors que volen oferir una escola diferent a les que hi ha en aquell moment al Vallès i a Catalunya. L'any 1976 es trasllada a la finca de *Can Bordoï* de Llinars del Vallès i passa a ser gestionada per una **Cooperativa de mestres**, factor que caracteritzarà profundament l'escola fins al dia d'avui.



Edifici de Can Bordoï

El 19 de juliol de 1988 l'Escola Ginebró funda una societat limitada, **Can Llop SL**. Es crea per dur a terme i gestionar la construcció de la nova escola i es finança amb les aportacions de les famílies i de l'escola Ginebró SCCL. Així, a principis dels 90 s'inaugura el nou edifici ubicat al nucli urbà de Llinars del Vallès. En aquest moment l'escola consta d'una sola línia que recull nens dels 3 anys fins al 8è d'EGB. Amb al reforma educativa l'escola incorpora l'Educació Secundària Obligatòria (ESO), fet que comporta una desdoblament de tota l'escola en dues línies per curs.



Edifici principal de l'escola

Durant el curs acadèmic 1990-1991, l'escola accedeix al règim de concert amb la Generalitat de Catalunya, publicat en el BOE el 18 de desembre de 1991, i passa a ser una **escola concertada**.

L'any 2003-2004 l'escola decideix oferir formació de **Batxillerat, Cicles Formatius i Proves d'Accés**. La Cooperativa torna a invertir adequant una fàbrica antiga a la població veïna de Cardedeu, la Tèxtil Rase. Aquesta secció de l'escola no té concert de la Generalitat i, per tant, és un **centre privat**. S'anomena el **Taller Ginebró**.



Taller Ginebró



Piscina de l'Esportiu

L'any 2009 l'Escola Ginebró, i per tant la cooperativa, esdevé sòcia, conjuntament amb la Fundació Claror, de **l'Esportiu**, poliesportiu que gestionen conjuntament i que forma part del projecte pedagògic de l'escola.

3.1.2 Ideari i objectius educatius principals

L'Escola Ginebró és una escola **catalana, laica i integrada en la comunitat** i el medi que l'envolta, espais amb els quals procurem una gran interacció. L'escola vol educar els nens i nenes en un profund **respecte** pels altres, **sense discriminacions**, potenciant la **diversitat** i els **valors democràtics i de participació**. Per aconseguir-ho treballem la lliure expressió i l'autonomia individual però també la integració en grup, així com les actituds crítiques i amb afany investigador que ajudin a adquirir tot tipus de nous aprenentatges. L'escola pretén tenir una funció social per **educar ciutadans** i, per aquest motiu, col·laborem sempre amb les iniciatives sorgides de la societat i altres institucions culturals que puguin contribuir a una millora de l'ensenyament en general.

Per tal d'aconseguir aquests objectius, l'Escola Ginebró creu en la responsabilitat de tota la comunitat educativa en el desenvolupament i la maduració dels seus alumnes; busquem persones millors, més racionals i raonables, més autònomes i ben preparades, amb actitud positiva i democràtica, volem educar, doncs, en valors ètics universals.

Podem concretar aquest ideari en els següents objectius generals:

- Educar de manera integral l'alumnat.
- Potenciar el respecte als altres, a l'entorn i a les coses, fomentant valors com la solidaritat, la tolerància i la responsabilitat.
- Desenvolupar i potenciar les capacitats intel·lectuals, físiques, artístiques de l'alumnat.
- Defensar la diversitat com a element enriquidor tant del grup com de cadascun dels individus que l'integren.
- Potenciar l'autoestima i l'acceptació d'un mateix, fent que tothom se senti acollit, cuidat, respectat i valorat.
- Promoure l'exercici de la responsabilitat, establint els límits imprescindibles i deixant un ampli marge en què cadascú es pugui moure i decidir.
- Donar atenció individualitzada a tots i cadascun dels nois, sense desatendre aquells que presenten dificultats específiques.

3.1.3 Organització del centre

L'escola es divideix en 4 grans blocs:

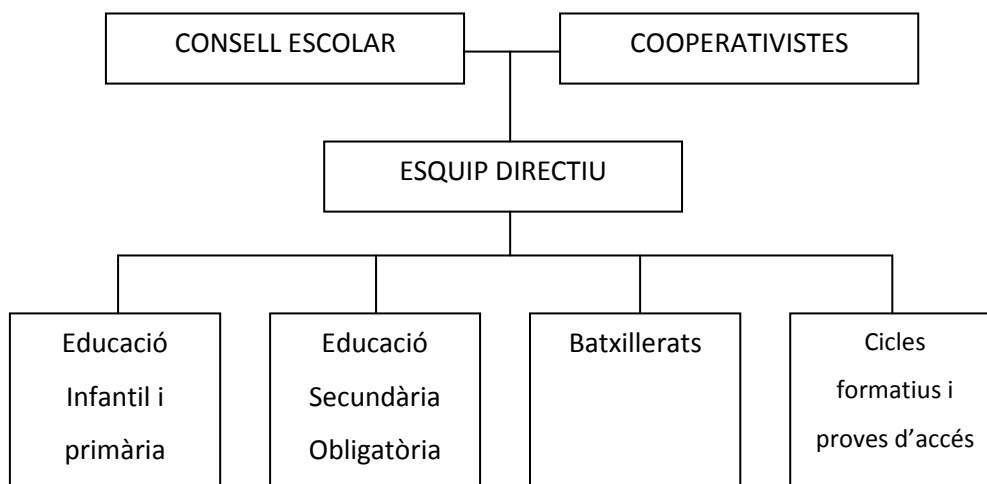
- Educació infantil i primària
- Educació secundària
- Batxillerat
- Cicles formatius i proves d'accés

Cadascun d'aquests blocs treballa com a unitat autònoma i disposa de **un coordinador per cicle i un cap d'estudis**. Aquestes unitats autònomes estan coordinades per l'**equip directiu** encarregat de marcar les línies pedagògiques principals i els mecanismes de funcionament de cada unitat. També treballen perquè les diferents unitats formin una entitat unida i per garantir la qualitat de les diferents seccions.

Per sobre de l'equip directiu trobem el **consell escolar** format per: el titular del centre, 3 representants de la titularitat, 4 representants del sector professors, 4 representants dels pares i mares, 2 representants dels alumnes d'ESO, 1 representant del personal d'administració i serveis i un representant de l'Ajuntament. Les funcions del consell escolar són molt diverses: representar el col·lectiu de pares i alumnes, conèixer i aprovar el pla anual del centre (colònies, sortides, horaris...), intervenir en els possibles conflictes de disciplina, col·laborar amb l'equip pedagògic en la millora general, supervisar la matriculació...

Aquests equips mencionats són responsables del funcionament de l'escola, els seus mecanismes i les línies pedagògiques; paral·lelament trobem el grup de **Cooperativistes** que són els responsables del finançament de l'escola i de prendre les decisions referents al funcionament del centre com a organització empresarial.

Per il·lustrar la informació exposada presentem el següent organigrama del centre:



A tall informatiu, cal mencionar que l'escola està afiliada a dos grups que sustenten les línies pedagògiques i polítiques del projecte del centre:

- Agrupació escolar catalana (AEC)
- Federació de Cooperatives d'Ensenyament de Catalunya

3.1.4 Recursos humans i infraestructures

Actualment l'escola Ginebró està formada per un equip estable de **més de 50 treballadors** (docents i PAS). Aquest equip es caracteritza per un continu reciclatge i per treballar de forma coherent i coordinada amb les directrius del centre.

Pel que fa als recursos materials cal destacar:

- 4 edificis (vinculats als 4 nivells educatius).
- una pista coberta polivalent amb instal·lacions de vestuaris .
- 2 camps de futbol i una pista de bàsquet.
- Menjador i altres sales grans (sala de dansa, aula de música, sala de psicomotricitat, plàstica, 2 laboratoris, 1 aula d'informàtica per cada edifici, etc.
- Dret d'ús del centre esportiu.

3.1.5 Projectes i ús de les TIC

Actualment l'escola té engegats molts projectes, alguns vinculats a una etapa educativa i altres de caràcter general al centre. Proposem breument una selecció dels més destacats que afecten tots els nivells educatius:

- **Treball d'autor:** Cada any es treballa a tota l'escola un autor en totes les seves possibilitats artístiques i literàries. Es fan xerrades, activitats, lectures... i es convida l'autor a visitar els alumnes.
- **La Duatló:** el centre organitza anualment una cursa de Duatló amb coordinació amb l'ajuntament del poble i en la qual els alumnes de cicles esportius poden posar en pràctica els seus coneixements. En la darrera edició van participar-hi més de 160 atletes.
- **Escola verda:** projecte encara en fase inicial. L'escola vol aconseguir la menció d'escola verda en els propers anys i, per tant, està treballant en millorar-hi tots els aspectes vinculats. De moment s'ha ampliat l'hort de l'escola, s'ha fet un treball de botànica i jardineria amb l'entorn del centre i s'estan millorant els processos de reciclatge.
- **Treballs cooperatius:** es busca aprofundir en el treball d'equip i l'autonomia dels alumnes així com en el respecte i cooperació entre companys. Cada etapa ho treballa a través de projectes diferents: obres de teatre, projectes de servei a la població, etc.



Cal destacar especialment el treball que s'està fent entorn l'ús de TIC al centre. Tot i que la incorporació de les TIC encara es troba en una fase inicial, des del curs 2010-2011 l'escola disposa de la **Plataforma ClickEdu**. Es tracta d'una plataforma virtual per tota l'escola en què els alumnes poden accedir a continguts i activitats que els professors els envien per fer a casa. A nivell docent s'utilitza per a la manipulació de continguts i per a les avaluacions. Està previst que en els propers mesos s'ampliïn les funcions de la plataforma. Aquest sistema està totalment implantat a Batxillerat i cicles i s'ha introduït a Secundària aquest setembre. Als nivells d'infantil i primària encara se'n fa un ús exclusivament docent.

Altres aspectes a destacar en aquesta línia són:

- La gestió acadèmica de contacte amb els pares és fa pràcticament tota via **e-mail** i a través de la **web** informativa de l'escola.
- Tots els edificis disposen com a mínim d'una **aula d'informàtica**.

- La majoria de les classes disposen de **canons projectors** i **pantalles** així com d'**instal·lacions de so** i regletes per connectar portàtils.
- Secundària disposa de 25 **Netbooks** per als alumnes i Batxillerat i Cicles permeten l'ús del **portàtil** particular a classe.

3.2 Informació específica de l'etapa de Secundària:

L'aplicació del projecte que proposem es centra en l'etapa d'ESO, per tant, considerem que cal fer un breu apunt a la realitat concreta d'aquest nivell educatiu.

L'equip de secundària està format per 18 docents encarregats de gestionar els 8 grups de secundària, amb una **ratio de 30** alumnes per classe, és a dir, un total de 240 alumnes en l'etapa d'ESO. Cada classe té un tutor i un cotutor.

L'espai dedicat a l'ESO consta de:

- 10 aules
- Biblioteca
- Aula d'informàtica
- Laboratori
- Aula de plàstica
- Aula de tecnologia
- Espai de secretaria de nivell
- Sala de professors



Edifici i pati de ESO

Amb aquests espais l'escola intenta treballar sempre que pot atenent al màxim les necessitats específiques i, per tant, sovint s'utilitzen **estratègies de reducció de grups**. Destaquem els desdoblaments en les matèries de català, castellà, matemàtiques i anglès (per nivells) a partir de 2on d'ESO, els projectes cooperatius en grups reduïts de 15 alumnes, el treball al laboratori i tecnologia en grups de 20 i l'Aula oberta per a l'atenció de NEE.

En aquesta etapa la **introducció de les TIC és nova** però es disposen de bastants recursos: s'ha començat a usar la plataforma ClickEdu i es freqüent usar els canons i pantalles com a suport a l'aula. L'ús d'altres eines com els Netbooks o els ordinadors fixes s'està començant a generalitzar però encara queda pendent fer un ús intens d'altres eines com wikis, blogs, xarxes, etc.

4. Justificació

L'etapa de secundària és un període de la vida d'un estudiant especialment difícil i marcat per l'adolescència. És el moment en què es comencen a fer grans i se'ls comença a exigir que prenguin responsabilitats, augmentin el seu grau d'autonomia i accelerin el ritme d'aprenentatges. A l'escola els recolzem en aquest camí i posem totes les eines disponibles per aconseguir-ho al seu abast. Què passa, però, amb aquells alumnes que tenen unes necessitats educatives especials (NEE)? La majoria dels alumnes amb NEE són incapaços de seguir el ritme marcat pel grup-classe, es perden en aquest camí de l'aprenentatge i poden desenvolupar actituds contraproductives (frustració, passotisme, mala conducta...). Per tant, com diu la doctora Sans Fito, creiem que “el fracàs escolar baixaria si el sistema educatiu contemplés ajudes efectives per als alumnes amb dificultats” (Sans Fitó, 2008) i per aconseguir-ho considerem que cal iniciar processos d'atenció personalitzada a aquest col·lectiu d'alumnes.

A la secundària de l'escola Ginebró tenim 240 nens dels quals 53 tenen necessitats educatives especials de diferents tipus que podríem recollir en els següents grups:

- Retards d'aprenentatge causats per dislèxia i disminucions visuals.
- Retards d'aprenentatge causats per disminucions auditives.
- Retards d'aprenentatge causats per malalties cròniques (suposen absències prolongades).
- Retards d'aprenentatge per ser alumnes nous o d'incorporació tardana.
- Trastorns Generalitzats de Desenvolupament (TGD), hiperactivitat i altres síndromes específics.
- Alumnes amb capacitats superiors a la mitjana.

Considerem que és un col·lectiu prou nombrós com per haver de definir estratègies concretes dedicades a ells. Actualment el centre disposa de l'Aula Oberta o (**Projecte Aquari**), projecte que consisteix en atendre fora de l'aula els nens amb NEE més extremes¹. D'aquesta manera, en algunes assignatures troncal com català, matemàtiques i anglès un alumne amb NEE surt de la seva aula i va a treballar en grup reduït (de 3 a 5 nens) els continguts a partir de materials adaptats. El problema rau en que la manca de recursos impedeix poder ampliar les hores de

¹ Només s'atén a l'Aula Oberta els alumnes amb dictamen. Esporàdicament, alguns alumnes que no tenen dictamen però del qual ens consta un seguiment específic poden anar a l'Aula Oberta si el claustre ho considera convenient. Això suposa que dels 53 alumnes amb NEE només 16 reben atenció especial.

funcionament de l'Aula Oberta i, en conseqüència, hi ha moltes hores en què aquest alumnes es troben immersos en un grup-classe que avança a un ritme que no poden seguir.

Com diu Luis Torres, "la tecnologia musical puede permitirnos generar materiales musicales digitales, y las TIC sirven para comunicar ese material de una forma muy eficiente" (Torres, 2011). Aquestes tecnologies potencien l'aprenentatge i permeten "mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y enriquecer la experiencia musical en el aula (...) a la vez que facilitan al profesorado tareas de organización". Tot plegat ens fa pensar que l'ús de les TIC optimitzaria els recursos de l'aula fent possible l'atenció a les NEE existents. Així, la **proposta que desenvolupem en aquest projecte consisteix en un mètode pel qual els alumnes amb NEE podran romandre a l'aula** (i sentir-se integrats augmentant així la seva autoestima i capacitat de superació) **però treballaran amb materials adaptats, ritme a la seva mida i explicacions adequades a les seves NEE sense que això suposi una dificultat excessiva pel docent o els companys**. A partir de la plataforma que s'està introduint al centre es crearà una base de recursos amb adaptacions concretes que es distribuïran als alumnes seguint les sessions planificades però de forma personalitzada. D'aquesta manera, sense dificultar les tasques assignades als docents, es desenvoluparà un sistema d'integració per als alumnes amb NEE que consistirà en transformar les propostes de classe en propostes dinàmiques de petits blocs de continguts reforçats amb imatges, sons, algun vídeo... i una densitat de text adequada. També s'apostarà utilitzar per nombrosos petits exercicis (sempre elaborats de forma clara i realització àgil).

Considerem que la nostra proposta permetrà:

1. Atendre específicament l'alumne amb NEE tan pel que fa a les explicacions del temari com a les activitats i exercicis.
2. Fer participar l'alumne amb NEE d'algunes de les activitats que fa el grup-classe sense que li suposi anar perdut.
3. Dotar d'autonomia a l'alumne amb NEE perquè avanci al ritme que es marqui ell mateix.
4. Motivar l'alumne a aprendre d'una forma més dinàmica i menys teòrica, metodològicament més atractiva, a través de les TIC.
5. Facilitar al docent la tasca de preparació d'una sessió tenint en compte les NEE existents de forma concreta i personalitzada.
6. Crear una font de recursos compartida i reutilitzable propietat del centre que contingui adaptacions variades dels continguts curriculars actuals.

7. Proposar una pauta de treball a l'alumne i, a posteriori, poder-ne fer un seguiment concret i precís.

Traduït en **beneficis** per a la dinàmica de la classe:

1. L'alumne amb NEE podrà assolir més fàcilment els objectius.
2. L'alumne amb NEE se sentirà més integrat al grup.
3. L'alumne amb NEE podrà gestionar-se fàcilment i se sentirà més autònom.
4. Augmentarem la motivació de l'alumne amb NEE i previndrem possibles conductes contraproductives alhora que aprendrà a manejar eines TIC.
5. Millorarem la preparació de sessions mixtes (amb adaptacions diverses).
6. Millorarem el seguiment dels alumnes amb NEE.

D'entrada plantejarem aquesta proposta a través de l'aula de música però volem que arribi a ser un sistema d'aplicació a tot secundària (i més endavant també les altres etapes escolars del centre), és a dir, un sistema de gestió de recursos de gran capacitat que beneficiï totes les matèries i cursos de secundària.

D'altra banda hem de remarcar que el projecte aportarà els següents beneficis a l'escola com a institució empresarial:

- a) **Augmentarà l'ús de les TIC** en el dia a dia dels alumnes: tenir un alumne treballant amb un Netbook a classe ja no serà quelcom estrany i mostrarà clarament la funció pedagògica de les TIC.
- b) **Justificació d'inversions:** Internament, augmentar el rendiment de les inversions realitzades pels cooperativistes demostrarà que realment valia la pena el desemborsament i esforç dels inversors. De cara als clients (alumnes i pares) l'escola farà un pas més cap a la **modernització dels seus sistemes pedagògics** i, per tant, donarà prestigi de renovació al centre.
- c) **Es fomentaran els objectius de centre**, tals com l'atenció personalitzada a l'alumne i la millora de l'adaptació als alumnes amb NEE: d'una banda, un mètode d'aprenentatge més dinàmic, àgil i sobretot personalitzat permetrà a l'alumne assolir millor els objectius i treballar més a gust. D'altra banda, a més, l'alumne no se sentirà exclòs del grup-classe, treballarà amb els seus companys i es podrà fomentar l'esperit de col·laboració entre alumnes. Això significa que l'escola esdevindrà més **coherent amb els seus objectius**, cosa que és molt valorada pels nostres clients (pares i alumnes).

- d) S'obtindran **millors resultats acadèmics** i l'escola podrà presentar una memòria de curs amb uns percentatges acadèmics de més qualitat.
- e) L'escola obtindrà **prestigi** per implantar un nou sistema de millora de l'aprenentatge que és ahora modern i altament personalitzat.

5. Planificació de tasques

Per a la planificació de les tasques que requereix desenvolupar el projecte hem partit de l'esquema del model ADDIE. El model ADDIE és una procés sistemàtic que contempla tots els aspectes necessaris per al correcte plantejament i posterior desenvolupament d'un projecte. Consta de cinc fases clau que donen nom al model: Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. A continuació exposem com s'integra el model ADDIE en el nostre projecte.

Anàlisi

- Anàlisi DAFO
- Recollida d'informació sobre els alumnes amb NEE.
- Recollida d'informació sobre els recursos disponibles al centre.
- Anàlisi de les dades i descripció de les necessitats que se'n deriven.
- Pressupostació (justificació de despeses, beneficis).
- Elaboració del pla de viabilitat econòmica.

Disseny

- Concreció de la proposta en objectius.
- Concreció de la proposta en accions.
- Elaboració d'un calendari d'accions.
- Definició de les línies pedagògiques del projecte.
- Definició de la metodologia de treball.
- Definició i justificació de les eines TIC.
- Definició dels recursos necessaris (humans, materials i infraestructura).
- Elecció dels continguts i tipologia d'activitats.
- Disseny dels protocols de qualitat i definició dels objectius de qualitat (pedagògics i informàtics).
- Disseny dels mecanismes de revisió constant i correcció d'errors.

Desenvolupament*

- Elaboració dels continguts i MDM.
- Elaboració d'una base de recursos per al docent.

* Per al desenvolupament acadèmic del projecte he escollit desenvolupar una sola unitat del temari de primer d'ESO i en únicament per als alumnes amb uns tipus de NEE concretes. En conseqüència desenvoluparé: el disseny per a la plataforma, els continguts i MDM específics d'aquesta unitat i una aproximació a la base de recursos.

Implementació

- Posada en marxa del portal.
- Prova pilot amb un grup reduït d'alumnes.
- Ampliació a la totalitat d'alumnes.

Avaluació

- Anàlisi constant de l'evolució del projecte.
- Proposta de millores
- Anàlisi final de resultats i assoliment d'objectius.

6. Viabilitat de les tasques d'implementació

Un cop definides les tasques necessàries per posar en funcionament el projecte hem de qüestionar-nos la seva viabilitat d'implementació. El projecte que hem exposat requereix un termini de més d'un any per a ésser dissenyat, desenvolupat, implementat, avaluat... i, si fos el cas, revisat i/o ampliat. Ara bé, tenint en compte que aquesta proposta sorgeix de la necessitat de desenvolupar un projecte per a qüestions de compliment acadèmic, cal que ens atinguem a la durada del nostre curs, és a dir, d'Octubre a principis de Gener. Evidentment el projecte proposat resulta excessivament ambiciós per aquest escàs termini i, per tant, hem decidit desenvolupar-ne només una petita part centrada en un bloc de l'assignatura de música de primer d'ESO. Concretament hem pensat en desenvolupar:

- a. El disseny de l'espai virtual (la distribució i gestió de recursos, el sistema d'accedir als recursos, els protocols per incorporar-los a la sessió de l'alumne, etc.).
- b. Els continguts i els MDM d'una petita unitat per a cada una de les NEE que trobem en aquest curs.

En conseqüència l'avaluació de compliment de criteris només es podrà efectuar en base a aquesta petita mostra.

A continuació procedim a analitzar la viabilitat de la proposta. Per fer-ho de forma més estructurada recorrerem a les fases comentades anteriorment del Model ADDIE:

Fase d'anàlisi:

Aquesta primera fase ja ha estat realitzada de manera informal i és el motiu principal pel qual hem decidit realitzar el projecte. En el context laboral que ens ocupa hem trobat un seguit d'alumnes que ens han exigit un esforç addicional tan de personal docent com de recursos i temps. Les dificultats sorgides en aquesta tasca són el que ens han portat a recollir vagament les necessitats que es lligaven al problema d'atenció als alumnes amb NEE i a proposar el projecte. Així doncs, per concretar aquesta fase de manera formal, creiem que caldrà dedicar-hi com a màxim una setmana més.

Si el projecte es realitzés en tota la seva embargadura, aquesta fase es treballaria més exhaustivament (ja que, per exemple, caldria analitzar què impliquen les NEE de molts més casos) i per tant hi hauríem dedicat aproximadament un mes addicional.

Fase de disseny:

Aquesta és la fase probablement més llarga i complexa ja que consisteix en identificar totes les variables possibles a tenir en compte al projecte, ordenar-les i crear una proposta concreta, clara i específica. Cal dedicar-hi temps suficient perquè és la base de la feina que es farà a posteriori. Podríem definir-hi tres subfases:

- a) Disseny dels objectius i accions.
- b) Disseny de les línies pedagògiques (inclou des del marc pedagògic fins al disseny de com han de ser els MDM)
- c) Disseny dels mecanismes d'infraestructura, materials, etc.

Considerem que aquest és un període que pot allargar-se bastant ja que la feina a realitzar és molt amplia i requereix ser feta de forma reflexionada i sense presses. Hem considerat necessari dedicar a aquesta fase el període d'un mes, dins el qual anirem desenvolupant les tasques de forma esglaonada.

En el cas que s'efectués una aplicació real del projecte, caldria tenir en compte que en aquesta fase el treball en equip s'intensifica i, per tant, cal garantir una correcta tasca de l'equip de professionals que participin en el projecte ja que sinó posteriorment sorgiran dubtes, buits, etc. En aquest cas, el període de treball d'equip recomanat per elaborar col·lectivament les principals línies del disseny seria de com a mínim 3 mesos.

Fase de desenvolupament:

Per al desenvolupament en si de la proposta considerem que podem necessitar de 15 dies a un mes i mig. En aquesta fase hem distribuït la feina en tres blocs:

- a. Desenvolupament de l'estructura de l'espai virtual o portal que albergarà la base de recursos: és la base del projecte en tant que serà l'espai que recollirà tots els recursos i que es gestionarà per proporcionar una eina eficaç tan als docents com als alumnes.
- b. Desenvolupament dels continguts i MDM: un cop tenim definit l'espai l'haurem d'omplir de recursos.
- c. Finalment trobem l'elaboració de la base de recursos. Aquesta tasca es considera paral·lela a les dues anteriors ja que es configura gràcies als recursos que creem i s'organitza entorn l'espai virtual.

Si calgués desenvolupar la totalitat del projecte caldria dedicar molt temps a la fase de desenvolupament perquè s'hauria de posar en marxa un equip combinat de tècnics i pedagogs i el gruix de recursos a crear seria molt més gran. Podríem dedicar-hi ben bé un mínim de 3 o 4 mesos.

Fase d'implementació:

Arribat el moment de posar el projecte en marxa hem considerat recomanable fer una prova pilot i, després d'una revisió, la posterior ampliació dels usuaris del sistema. Creiem que la primera quinzena de Desembre podria ser un bon moment per provar el correcte funcionament del portal i els recursos amb alguns alumnes voluntaris. Això ens permetria analitzar-ne diversos aspectes com al usabilitat, el maneig, l'adequació de continguts, etc. i tenir encara un marge de més de 15 dies per efectuar, si cal, les revisions necessàries.

De nou oferim la temporització per al projecte sencer: Pensem que si durant tot un curs es pot anar desenvolupant el projecte es podria implementar com a prova pilot en un grup reduït d'alumnes al darrer trimestre del curs 2011-12, fer-ne la revisió al període estival i ampliar el projecte a la resta d'alumnes a partir de l'inici del curs 2012-13. D'aquesta manera la prova pilot proporcionaria dades per analitzar l'èxit del projecte així com revisar els possibles errors.

Fase d'avaluació:

El concepte d'avaluació d'un projecte es pot dur a terme de diferents maneres. El criteri que nosaltres hem escollit és el de la revisió continua. Això vol dir que inicialment (per exemple, en paral·lel al procés de disseny del projecte) es desenvoluparan uns paràmetres de qualitat i uns protocols de revisió i correcció. Un cop definits es començaran a aplicar en periòdiques sessions de revisió que es repetiran al llarg de tot el disseny, desenvolupament i implementació de la proposta. Un punt d'inflexió important vindrà lligat a la prova pilot, després de la qual es podrà fer un primer anàlisi d'assoliment o no d'objectius. Segurament serà necessària una revisió d'alguns punts concrets i, després, prosseguir amb un nou intent d'implementació –ara més ampli- i la seva constant revisió.

Per tant, no establirem un període concret dedicat a la fase d'avaluació sinó que aquesta serà una fase paral·lela a les altres. Contemplarem moments importants d'avaluació profunda com, per exemple, en realitzar la prova pilot (la primera quinzena de desembre) o al haver realitzat l'ampliació a la resta d'alumnes (primera quinzena de Gener).

Conclusió de viabilitat:

Considerem que les tasques a desenvolupar són viables d'aquí a Gener si, com hem especificat, ens acollim a realitzar únicament una petita part del projecte. Si, en canvi, decidíssim realitzar el projecte en la seva totalitat necessitaríem com a mínim amb un curs acadèmic de temps. En els dos casos, destinar una temporització inferior a la proposada podria perjudicar l'assoliment dels objectius i/o garantir-los amb qualitat.

7. Calendari d'actuacions

Tasques	Octubre		Novembre		Desembre		Gener
	De l'1 al 15	Del 16 al 31	De l'1 al 15	Del 16 al 30	De l'1 al 15	Del 16 al 31	De l'1 al 7
Anàlisi DAFO							
Recollida d'informació alumnes							
Recollida d'informació recursos							
Anàlisi dades i establiment de les necessitats							
Concreció Objectius							
Concreció accions							
Elaboració calendari d'accions							
Definició línies pedagògiques							
Definició metodologia de treball							
Definició eines TIC							
Definició recursos							
Elecció continguts i activitats							
Disseny mecanismes de seguiment							
Disseny dels objectius de qualitat							
Disseny dels protocols de qualitat							
Disseny mecanismes de revisió-correcció							
Pressupostació							
Pla de viabilitat							
Elaboració portal							
Elaboració dels continguts i MDM							
Elaboració d'un base de recursos							
Engegar el portal							
Prova pilot							
Ampliació a tots els alumnes							
Anàlisi de l'evolució del projecte							
Aplicació de mesures de correcció							
Anàlisi de resultats i assoliment d'objectius							

8. Anàlisi de les necessitats

8.1 Anàlisi DAFO

Abans de preguntar-nos com podem millorar la situació del centre en l'àmbit de l'atenció als nens amb NEE a través de les TIC, cal que ens fem una ullada a la situació actual. Per fer-ho de manera més organitzada oferim el següent quadre d'anàlisi DAFO:

DEBILITATS	AMENACES
<ul style="list-style-type: none">- Ratio d'alumnes elevada- Pocs recursos econòmics destinats a l'atenció de NEE.- Nombre elevat de casos d'alumnes amb NEE.- Poc personal especialitzat en l'atenció especial.- Inexistència de protocols d'atenció personalitzada.- El professorat té pocs coneixements per a utilitzar les TIC en aquest àmbit.	<ul style="list-style-type: none">- Possibilitat d'augment del fracàs escolar- Possibilitat d'augment dels problemes actitudinals en la dinàmica de classe perquè no s'atén correctament als alumnes amb NEE.- Augment del nombre d'alumnes amb NEE no proporcional a l'augment de recursos.- Si el docent no sap com actuar correctament l'atenció no és bona.- La crisi econòmica pot impedir posteriors inversions en l'ampliació o millora de recursos TIC.
FORTALESES	OPORTUNITATS
<ul style="list-style-type: none">- Centre concertat amb capacitat econòmica superior a la mitjana.- Centre de prestigi amb confiança per part de les famílies.- Disponibilitat de bons recursos TIC al centre, no cal adquirir-los de nou.- Disponibilitat al centre d'un equip de professionals amb molta empenta.	<ul style="list-style-type: none">- Utilitzar millor els bons recursos de què disposa el centre per millorar l'atenció NEE i alhora enfortir el prestigi del centre.- Es pot fer un ús més intensiu dels recursos TIC ja existent (no serà proporcional a un augment de costos).- Es poden crear petits mecanismes d'assessorament als docents per millorar l'atenció als alumnes amb NEE.

Del quadre presentat podem deduir que el centre no es troba en una situació pas precària però que ha d'actuar per enfortir i millorar l'atenció a alumnes amb NEE de cara a que la situació sembla anar a pitjor, tan pel que fa a la ratio en augment de necessitats especials com al desens de recursos per destinar-hi.

8.2 Recollida d'informació sobre els alumnes amb NEE

Com ja hem comentat l'escola té 43 alumnes amb necessitats educatives especials només a l'etapa de secundària. Per recollir informació dels perfils concrets de cadascun d'aquests alumnes, hem realitzat una revisió dels expedients acadèmics i ens hem fet assessorar per la persona responsable al centre del seguiment d'aquests alumnes. Amb les dades obtingues hem elaborat la següent taula on es defineixen les característiques clau de les NEE de cada un.

Numero d'alumne ²	Curs	Necessitats Educatives especials	Document justificant ³
1	1r	Trastorn del llenguatge: retard greu d'aprenentatges. <i>Té un ritme de comprensió lent i requereix rebre les explicacions de forma repetida i personalitzada. És incapaç de comprendre seqüències d'instruccions gaire complexes.</i>	Dictamen de l'EAP
2	1r	Trastorn de lectura: retard greu d'aprenentatges <i>Li costa llegir amb fluïdesa i comprendre què està llegint, necessita repetir moltes vegades un mateix concepte abans de comprendre'l i l'oblida amb facilitat.</i>	Dictamen de l'EAP
3	1r	TGD: Trastorn Generalitzat del desenvolupament <i>Té dificultats d'aprenentatge i comprensió generalitzades que li provoquen un retard en totes les matèries. És un nen que interioritza uns coneixements mínims i és totalment incapaç de seguir una classe. A més a més té dificultats de tracta social: reclama molta atenció personalitzada i fàcilment té conflictes amb els companys.</i>	Dictamen de l'EAP
4	1r	Trastorn de lectura: retard greu d'aprenentatges. <i>Li costa llegir amb fluïdesa i comprendre què està llegint, necessita repetir moltes vegades un mateix concepte abans de comprendre'l i l'oblida amb facilitat.</i>	Dictamen de l'EAP
5	1r	Greus dificultats en l'expressió i les capacitats de raonament <i>Li provoca un gran endarreriment especialment amb matèries com les llengües (que requereixen capacitat d'expressió) i les matemàtiques (capacitat de raonament) però també repercuteix en la realització d'activitats a la resta de matèries així com a l'hora de fer activitats o exàmens convencionals.</i>	Informe de l'EAP i SSCD
6	1r	Dislèxia <i>Té dificultats per seguir una lectura a classe així com a nivell individual. Per comprendre correctament un text necessita més estona i repeticions que els companys. Alhora té dificultats en l'expressió escrita, fa moltes faltes i a vegades s'equivoca en l'estructura de les frases. En música sovint li costa llegir els pentagrames o identificar correctament les figures rítmiques.</i>	Orientació de l'EAP i informe extern

² Per un tema de protecció de dades personals el centre escolar ha sol·licitat que, tot i fer ús de les dades i característiques dels alumnes, no es facin constar els seus noms. Per aquest motiu hem anomenat als alumnes per un numero.

³ EAP significa *Equip d'Assessorament i orientació Psicopedagògic*.
SSCD significa *Situació Social i Cultural Desfavorida*.

7	1r	Incontinència diürna. No és capaç de controlar la orina durant el dia. Això repercuteix en l'aprenentatge en tan que és un alumne amb una gran inseguretat personal, baixa autoestima, manca d'exigència personal, etc. També té greus problemes de socialització i sovint falta a classe.	Informe extern de caràcter mèdic
8	1r	Dificultats lingüístiques <i>Alumne d'origen ucraïnès amb grans mancances de vocabulari i de fluïdesa lingüística. Això li provoca dificultats tan per a la comprensió de textos com per a la seva expressió escrita més bàsica. Addicionalment és considerat un jove amb situació de risc social i el seu entorn no promou en absolut l'estudi escolar.</i>	Informe de l'EAP i SSCD
9	1r	Altes capacitats <i>No té cap dificultat per aprendre res i, per tant, s'avorreix a l'aula. En conseqüència adopta actituds inadequades: juga, molesta, parla, etc. No està motivat i no presenta les feines si no li està a sobre. Perquè rendeixi i demostrï les seves aptituds requereix una atenció més gran i treballar molt el factor motivació.</i>	Informe de seguiment de l'EAP
10	1r	Dislèxia i altres trastorns de lectura <i>Dislèxia profunda que li dificulta el seguiment del ritme de treball dels companys així com la comprensió de textos i les seves capacitats d'expressió escrita. També presenta dificultats a l'hora de crear estructures gramaticals sota pressió (davant dels companys, exposicions orals, etc.).</i>	Informe de l'EAP
11	1r	Epilèpsia i trastorn de maduració cerebral <i>Dificultats per tots els aspectes relacionats amb l'aprenentatge: té problemes en la comprensió i expressió de textos, no reté la informació, li costa organitzar-se, etc. Com a punt a favor sembla que està ben integrat al grup i que supleix parcialment les seves mancances d'aprenentatge amb mecanismes socials d'ajuda entre companys. A nivell personal és infantil i insegur. L'epilèpsia li provoca inestabilitat personal i algunes èpoques d'absència escolar.</i>	Informe EAP
12	1r	Problemes de lecto-escritura i dislèxia <i>Dificultats generalitzades entorn les capacitats de lecto-escritura, és a dir, li costa molt llegir fluidament i en conseqüència no compren correctament els textos llegits (si que compren bé les instruccions orals). La causa principal és la dislèxia però se li afegeix un retard d'aprenentatge perquè se li va detectar tard el problema.</i>	Seguiment de l'EAP
13	2n	Incorporació tardana: retard greu d'aprenentatges <i>Alumna d'origen magrebí que es va incorporar a l'escola magrebina prop dels 9 anys i que en porta aproximadament 1 i mig al nostre país. És absolutament incapaç d'assolir els nivells exigits per currículum i se li fa una adaptació vinculada a les competències bàsiques. Tot i així segueix tenint moltes limitacions en totes aquelles activitats vinculades a les capacitats de comprensió, síntesi i expressió. També té grans mancances de vocabulari.</i>	Dictament de l'EAP i SSCD
14	2n	Capacitats baixes, dificultats de llenguatge i dèficit d'atenció <i>Li costa qualsevol proposta d'aprenentatge, encara que sigui de nivell molt baix, ja que té mancances en tots els sentits i especialment en l'ús del llenguatge per escrit (li costa molt aprendre però si ho aprèn té grans dificultats per demostrar-ho), Alhora té un dèficit d'atenció greu que requereix grans esforços per part de l'equip docent i una constant atenció personalitzada. S'aconsella treballar a partir d'activitats lúdiques i molt motivadores (reptes).</i>	Dictamen de l'EAP
15	2n	Nivell d'aprenentatges molt baix <i>Sembla que no té cap tipus de deficiència medicament demostrable però és evident que hi ha una manca d'aprenentatge. És un alumne incapaç</i>	Orientació de l'EAP

		<i>d'expressar-se amb fluïdesa (ni escrit ni parlat), només sap fer raonaments simples i no reté gaire quantitat d'informació. Se li ha localitzat un gran dèficit d'atenció que no es tradueix en mala conducta sinó en cert grau de passivitat (encara que escolti no comprèn, no es motiva per res i no participa mai). Té un nivell d'interacció social limitat sempre a cercles molt reduïts.</i>	
16	2n	Dificultats per a organitzar-se i immadura personal <i>Alumne repetidor que tot i ser més gran que els altres presenta una gran immadura personal. No és capaç de gestionar-se ni la feina ni l'actitud, ni tan sols les seves pertinences. Li costa no exaltar-se en excés i mantenir relacions socials fluïdes. Això repercuteix en els aprenentatges amb falta d'exigència personal i falta d'organització (no sap mai què ha de fer ni com, necessita algú que el tuteli d'aprop).</i>	Informe de l'EAP
17	2n	TGD: Trastorn generalitzat del desenvolupament (Autisme) <i>Trastorn generalitzat que afecta sobretot les capacitats socials de l'alumne limitant-les o eliminant-les directament. Li costa molt establir contacte amb una altra persona, sigui mestre o company, així com seguir el fil d'una classe. Sovint no fa la feina perquè no la comprèn o perquè li exigeix algun esforç d'interacció social.</i>	Dictamen de l'EAP
18	2n	Dificultats de llengua, atenció i raonament <i>Li costa utilitzar la llengua en tots els sentits (és incapaç de seguir assignatures com anglès). És incapaç de fer raonaments mínimament complexos i en conseqüència té grans dificultats per entendre qualsevol activitat que no sigui molt bàsica. El dèficit d'atenció només provoca un agreujament d'aquests aspectes. Cal treballar-hi molt els aspectes motivacionals, d'esforç i superació.</i>	Informe de l'EAP i SSCD
19	2n	Dificultat d'atenció i comprensió <i>Dèficit d'atenció brutal. No és capaç de posar atenció en res que no se li dirigeixi directament a ell. Es dispersa amb extrema facilitat i adopta qualsevol tipus d'actitud (jugar, passivitat, xerrar, aixecar-se...) que li impedeix seguir amb normalitat una classe. Això repercuteix evidentment en la seva capacitat de concentració i, sobretot, en la comprensió ja que no pot acabar de llegir un text gaire llarg sense haver-se dispersat prèviament.</i>	Informe de l'EAP
20	2n	Risc social i desmotivació <i>Alumne amb un context socio-familiar absolutament desestructurat que el repercuteix en la manca de qualsevol tipus de disciplina o educació. Té molt mala actitud tan vers els docents com vers els companys mostrant, a vegades, certs punts d'agressivitat. La manca de recolzament familiar, les nombroses absències, etc. sumades a una manca absoluta d'interès per aprendre qualsevol cosa li han provocat un greu retard d'aprenentatges. Necessita una supervisió constant tan a nivell d'aprenentatges com de seguiment personal.</i>	Informe de SSCD
21	2n	Disminució del 65% i Fibrosi quística <i>La fibrosi quística és una malaltia hereditària que afecta el cos de forma generalitzada, causa discapacitat progressiva i mort prematura. Aquest alumne es troba físicament bastant bé però sovint té crisis respiratòries greus que l'obliguen a llargues absències escolars. Paral·lelament també té una disminució intel·lectual que li dificulta la comprensió de qualsevol cosa que se li pugui intentar ensenyar. Requereix un seguiment acurat i preventiu així com un reforç generalitzat i un ritme d'aprenentatge molt més lent que la resta de companys.</i>	Dictamen de l'EAP i informe extern de caràcter mèdic
22	2n	Trastorns lecto-escriptura i dificultats d'atenció <i>Dificultats generalitzades entorn les capacitats de lecto-escriptura, és a dir, li costa molt llegir fluidament i en conseqüència no compren correctament els textos llegits. A nivell oral és capaç de seguir</i>	Dictamen de l'EAP

		<i>instruccions senzilles i comprendre conceptes bàsics però no pot seguir cap explicació de llarga durada perquè té notables dificultats d'atenció. Tot plegat repercuteix sovint en actituds poc adequades a l'aula.</i>	
23	3r	Dificultats de llengua i raonament <i>Li costa utilitzar la llengua en tots els sentits (és incapaç de seguir assignatures com anglès o el francès) i té grans problemes per realitzar exàmens, activitats, treballs, etc. amb una mínima qualitat. També és incapaç de fer raonaments mínimament complexos i en conseqüència té moltes dificultats per entendre qualsevol activitat que no sigui molt bàsica. Actualment rep reforç en matemàtiques.</i>	Informe de l'EAP
24	3r	Trastorn lecto-escriptura per dislèxia <i>Alumna que segueix les classes amb normalitat però que té dificultats a l'hora de treballar amb textos i expressar-se per escrit a causa de la dislèxia. Realitza un tractament basat en exercicis visuals i sembla que respon correctament però cal prosseguir en el seguiment.</i>	Informe extern de caràcter mèdic
25	3r	Nouvingut <i>El baix nivell d'escolarització al seu país d'origen (Marroc) li ha provocat un retard d'aprenentatge notable respecte els seus companys, retard que es veu agreujat per dificultats lingüístiques escrites. Oralment respon bé i té bona actitud. Requereix un seguiment acurat del seu procés d'aprenentatge.</i>	Informe de SSCD
26	3r	Dificultats greus i desmotivació <i>Li costa comprendre el conceptes treballats a l'aula perquè té un nivell de capacitats baix així com una gran desmotivació. Necessita que se li plantegin reptes a assolir i activitats motivadores. No té problemes per socialitzar-se però la seva actitud sovint no és adequada.</i>	Informe extern i seguiment de l'EAP
27	3r	Situació social complexa <i>Alumne que prové d'una context familiar desestructurat i econòmicament molt limitat. Té dificultats per a realitzar qualsevol activitat fora de l'aula (deures, estudiar...) i, per tant, cal treballar-lo molt des de l'aula. És anímicament inestable i això repercuteix en el seus rendiments i aprenentatges.</i>	Informe de SSCD
28	3r	Capacitats baixes i falta d'autonomia <i>Li costen totes les matèries en general però en especial té grans dificultats en la comprensió i la retenció dels aprenentatges adquirits. Aquestes baixes capacitats s'agreugen a causa d'una elevada falta d'autonomia tan per realitzar les activitats proposades com per a organitzar-se dins i fora de l'aula. Necessita que totes les activitats li siguin pautades poc a poc, donant-li les instruccions una per una i assegurant-ne la comprensió per repetició.</i>	Informe de l'EAP
29	3r	Nouvingut <i>Alumne d'origen xinès amb dificultats generalitzades: no té una base d'aprenentatges coherent per al nivell que li correspon, té dificultats d'expressió en totes les llengües i un nivell de socialització baix (marcat per un nombre elevat d'absències). A més sembla que el seu entorn no mostra cap interès per al procés d'aprenentatge escolar motiu pel qual resulta difícil motivar-lo i fer-ne un bon seguiment.</i>	Informe de SSCD
30	3r	Inestabilitat psicològica i agressivitat <i>És un alumne amb manca de control de si mateix, a vegades està tranquil però s'exalta amb facilitat i pot tenir punts d'agressivitat envers els companys i el personal del centre. A nivell d'aprenentatges té un gran endarreriment que li provoca molta frustració i que canalitza cap a actituds inadequades. Necessita ajuda en tot el que fa perquè té dificultats de comprensió i d'expressió així com d'exigència personal i esforç. Requereix un seguiment personalitzat i propostes adequades al seu perfil psicològic. Es recomana un treball individualitzat i poc teòric</i>	Informe de SSCD

		<i>que pugi motivar-lo per a la seva utilitat.</i>	
31	3r	Dificultats generalitzades greus <i>El context personal d'aquesta alumne està marcat per una situació de desestructuració familiar per maltractaments. En l'àmbit educatiu això s'ha traduït en un progressiu endarreriment dels aprenentatges agreujat per una manca absoluta d'autoestima i exigència personal. Requereix un treball individualitzat que la motivi en l'aprenentatge alhora que fomenti la seva autoestima, mostrant-li la utilitat del que aprèn i amb molta reiteració per assolir la correcta assimilació de conceptes. Li costen els processos de raonament però si se li proposen de forma molt pautada i sense pressió temporal és capaç de completar-los.</i>	Dictamen en SSCD
32	3r	Dificultats d'aprenentatge greus <i>Té moltes dificultats tan per comprendre els processos d'aprenentatge com per reproduir-los i demostrar els seus coneixements. Les seves habilitats d'expressió (oral i escrita) són de baix nivell i no és capaç de seguir el ritme dels companys a l'aula. Necessita rebre instruccions pausades i molt concretes.</i>	Dictamen de l'EAP
33	3r	Disminució visual 65%, disminució auditiva i Síndrome Stickler amb Pierre Robin <i>Aquest alumne té una salut molt delicada marcada pel Síndrome de Stickler (afecta la qualitat dels teixits del cos que formen els músculs, aguanten els òrgans, condicionen el creixement físic i el desenvolupament de l'intel·lecte...) i agreujada pel Síndrome de Pierre Robin (desenvolupament incorrecte de la mandíbula i l'estructura bocal que dificulta la parla, el control de la llengua i pot provocar problemes respiratoris). La seva condició de salut li provoca una disminució auditiva i visual greu que tot sovint li dificulta seguir amb normalitat el ritme d'una classe. Tot i que no té problemes de comprensió a nivell cognitiu, les seves disminucions li dificulten aquest procés. Es recomana l'atenció personalitzada i materials adaptats a les seves necessitats audio-visuals.</i>	Dictament de l'EAP
34	4t	Trastorn de Dèficit d'atenció per Hiperactivitat (TDAH) i dislèxia <i>Li costa seguir el procés normal d'aprenentatge a causa de la dislèxia (que li dificulta la lectura fluïda de textos i, en conseqüència, la seva comprensió així com la correcta expressió escrita) i del TDAH. És un alumne que s'esforça molt però que es despista en facilitat, no és capaç de retenir-se a si mateix concentrat més que en petits moments i, per tant, constantment perd la concentració en el que fa. Necessita eines de treball que el motivin molt, que siguin atractives i lleugeres així com activitats curtes i concretes.</i>	Dictamen de l'EAP
35	4t	Greu retard d'aprenentatge <i>Té un gran endarreriment d'habilitats i coneixements en totes les matèries. Principalment causades per dificultats de comprensió i un ritme de treball molt lent. Necessita la reiteració de tot el que fa i un ritme de treball personalitzat, ja que és totalment incapaç de seguir el grup-classe.</i>	Dictamen de l'EAP i SSCD
36	4t	Dificultats generalitzades d'aprenentatges <i>Alumne d'origen sud-americà amb manca de coneixements bàsics i dificultats d'aprenentatges generals. Li costa molt comprendre el que es treballa a classe, només reté un percentatge de la informació que rep i l'estructura mentalment d'una manera peculiar i desorganitzada. Tot i tenir un nivell acceptable de l'ús de la llengua, té dificultats per expressar-se de forma ordenada i clara. Necessita treballar amb activitats curtes que li permetin estructurar bé els coneixements.</i>	Dictamen de l'EAP
37	4t	Dificultats generalitzades d'aprenentatges <i>Té moltes dificultats tan per comprendre els processos d'aprenentatge</i>	Dictamen de l'EAP

		<i>com per reproduir-los i demostrar els seus coneixements. Té bona expressió oral però té grans problemes en l'expressió escrita i necessita repetir moltes vegades els conceptes per assimilar-los correctament.</i>	
38	4t	Dificultats instrumentals <i>Té dificultats generals associades a la comprensió, la retenció d'aprenentatges, l'aplicació de coneixements i el raonament. Necessita un seguiment personalitzat i una gran interacció amb el docent ja que sinó desconnecta i no rendeix. La situació personal d'aquest alumne (família desestructurada i problemes de disciplina) només agreugen el problema ja que sovint són un detonant per a la inestabilitat personal de l'alumne i el seu baix rendiment.</i>	Orientacions de l'EAP i informe de SSCD
39	4t	Dificultats instrumentals i desmotivació greu <i>Li costen tots els processos bàsics associats a l'aprenentatge més bàsic però també té problemes socials i actitudinals greus. S'avorreix de totes les activitats proposades perquè no les pot seguir. Té un gran sentit del ridícul que li fa canalitzar la frustració de no saber les coses cap a una actitud provocativa i rebel. Requereix un seguiment personalitzat i activitats adequades al seu perfil (breus, concretes, molt clares, reiteratives, etc.).</i>	Orientacions de l'EAP
40	4t	Dificultats lingüístiques <i>Li costen els processos associats al maneig de la llengua: comprendre, expressar-se, argumentar, etc. En conseqüència té dificultats per realitzar algunes activitats i, en especial, per seguir assignatures com l'anglès.</i>	Seguiment personal
41	4t	Dificultats lingüístiques <i>Li costen els processos associats al maneig de la llengua: comprendre, expressar-se, argumentar, etc. En conseqüència té dificultats per realitzar algunes activitats i, en especial, per seguir assignatures com l'anglès.</i>	Seguiment personal
42	4t	Dificultats de raonament <i>Té problemes per comprendre bé el que se li està explicant però sobretot per entendre què se li demana que faci en les activitats. Necessita suport especial a l'hora de treballar individualment. Es recomana proporcionar-li pautes molt clares i concretes.</i>	Seguiment personal
43	4t	Dificultats lingüístiques i de raonament <i>Té dificultats generalitzades entorn l'ús de les habilitats lingüístiques tals com llegir, comprendre o expressar-se amb correcció. En conseqüència no aconsegueix seguir el ritme dels companys i es perd. També demostra poca habilitat per al raonament individual i l'estructuració mental de conceptes. Necessita ajuda per a organitzar-se la feina i cal proporcionar-li recursos o activitats de forma pausada i progressiva.</i>	Seguiment personal i orientacions de l'EAP

Com es pot veure a la taula, els problemes dels alumnes poden originar-se en diferents causes i provocar reaccions diferents però es centren especial i majoritàriament en les dificultats per adquirir els coneixements, assimilar-los i expressar-los. Això suposa un nivell molt bàsic del procés d'aprenentatge en què cal ajudar l'alumne a gestionar el seu coneixement i paucar molt la seva evolució en l'aprenentatge.

Per poder concretar més les pautes en què caldrà que actuem hem definit els següents grups de necessitats a partir dels perfils presentats:

1. Retards d'aprenentatge causats per dislèxia i disminucions visuals.
2. Retards d'aprenentatge causats per disminucions auditives.
3. Retards d'aprenentatge causats per malalties cròniques (suposen absències prolongades).
4. Retards d'aprenentatge per ser alumnes nous o d'incorporació tardana.
5. Trastorns Generalitzats de Desenvolupament (TGD), hiperactivitat i altres síndromes específics.
6. Alumnes amb capacitats superiors a la mitjana.

8.3 Recollida d'informació sobre els recursos disponibles al centre

Un cop analitzat les necessitats concretes de cada alumne amb NEE creiem necessari analitzar quins són els recursos del centre i el tractament que es fa actualment d'aquests. Per recollir les dades ens hem centrat en dos punts de referència: a) *els docents*, com a persones que atenen els alumnes amb NEE en el seu dia a dia i que fan ús dels recursos del centre, i b) *la figura del cap d'estudis de secundària*, com a principal agent de gestió dels recursos específics per a NEE del centre.

8.3.1 Enquesta entre els docents

S'ha fet una enquesta⁴ a la plantilla de secundària del centre basada en els següents blocs:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Com cal atendre un alumne amb NEE2. Què faig com a professor per atendre'l3. Quins recursos tinc a l'abast4. Quines dificultats sorgeixen5. Quins recursos TIC poden ser més útils |
|---|

Els resultats obtinguts per cada pregunta són:

- A la pregunta “*Quins aspectes consideres més importants per atendre un alumne amb NEE*” es dona prioritat a **l'adaptació de continguts** (75%) seguit de **l'atenció personalitzada** (58%) i la **integració al grup** (54%). Destaca que ningú és partidari d'excloure l'alumne del grup i això és en gran part el que es fa actualment.

⁴ Incorporem a l'annex un model de l'enquesta feta i una taula resum dels resultats.

- A la pregunta “Què fas amb els alumnes de NEE que tens a l’aula” un 92% declaren **marcar pautes de treball molt concretes** i un 50% aprofiten estones de treball del grup per dedicar una **atenció individualitzada** a aquest tipus d’alumnes.
- A la pregunta “Quins recursos específics de la teva matèria tens a l’abast” la majoria diuen **fabricar-los segons els necessiten** (63%) i uns quants coneixen algunes fons , recorren a activitats de repàs o activitats amb TIC.
- A la pregunta “Quines dificultats sorgeixen per atendre un alumne amb NEE” les respostes se centren en la **falta de personal** (71%) i en la **manca de temps individual** (42%) per suplir aquesta falta de personal i realitzar ells mateixos la feina.
- A la pregunta “Quins d’aquests recursos TIC creus que podrien ser útils per ajudar nens amb NEE” es prioritzen les **activitats interactives de repàs** (46%) seguit dels **apunts reduïts i amb suports més gràfics** (42%) i els **tutorials** (42%).
- Finalment en la pregunta oberta sobre què podem fer per millorar l’atenció als alumnes amb NEE la majoria no han sabut què contestar. Els que ho han fet proposen:
 - Augment de personal.
 - Més temps per preparar materials.
 - Millorar l’atenció cas a cas, més personalització.
 - Tenir bases de recursos

Amb aquestes dades podem extreure una conclusió global: la sensació dels docents que cal una atenció molt personalitzada però que no hi ha prous recursos (incideixen en la falta de personal i temps per a fer bé la feina) cosa que creiem avala la nostra proposta. Entre les solucions proposen la necessitat d’accions de caire econòmic i organitzatiu.

8.3.2 Entrevista amb la cap d’estudis sobre el recursos del centre

Per conèixer més en profunditat la realitat dels recursos TIC que té el centre i l’ús que s’està fent d’aquest, vam sol·licitar una entrevista amb la cap d’estudis de secundària del centre. Després de la xerrada podem afirmar que:

- a. El centre disposa de bastants recursos TIC, tan de treball col·lectiu (canons i pantalles a totes les aules) com individual (25 netbooks, 4 ordinadors portàtils, aula d’informàtica amb 20 ordinadors personals). Aquests recursos estan a disposició dels docents per a les activitats que considerin oportunes però generalment s’utilitzen només els canons i pantalles per a la projecció de recursos. Les eines de treball individual acostumen a generar desconfiança entre els docents ja que, al no tenir pautes de treball tan clares, generen dispersió de l’alumnat.

- b. El centre disposa d'una intranet anomenada ClickEdu que serveix com a plataforma per penjar recursos i informes dels alumnes. Degut a que és el primer any d'aplicació té un ús bastant per sota de les seves possibilitats –ni els docents ni els alumnes coneixen del tot el seu potencial-. A la llarga es vol potenciar que ClickEdu esdevingui un centre neuràlgic de tot el procés d'aprenentatge (recollint materials, informes, missatges, entregues, etc.). Podríem intentar vincular el nostre projecte a aquesta plataforma.
- c. Actualment les TIC s'utilitzen de forma esporàdica i sobretot per a ús de recerca o per realitzar petits treballs en grup. No es tenen dades de l'ús de materials didàctics multimèdia com simuladors o jocs multimèdies. El centre disposa de recursos TIC interessants perquè en el seu dia es va exigir una modernització del centre però no perquè aquests recursos s'hagin integrat en el procés d'ensenyament-aprenentatge habituals.
- d. Els pocs protocols d'atenció als alumnes amb NEE es limiten a treure l'alumne de l'aula per rebre un reforç i en cap cas s'han vinculat a l'ús de les TIC.

Totes aquestes dades reforcen la visió de centre presentada al DAFO en què podem afirmar que ens trobem en una escola amb potencial –i segurament també en avantatge respecte altres centres- però en què el procés d'introducció de TIC està endarrerit. Les principals causes d'aquesta implantació de TICs endarrerida es deu principalment a (1) la inexistència fins ara de necessitats específiques que requerissin l'ús de les TIC i (2) la manca de capacitat dels docents –sigui per coneixements, per temps, per recursos multimèdies...- per a fer-ne un ús adequat.

8.4 Descripció de les necessitats

Després de recollir diverses fonts d'informació i de fer un anàlisi de les dades hem arribat a la conclusió que l'escola dedica molts esforços a atendre els alumnes amb NEE però que aquests són insuficients per diversos motius: falta de coneixements del personal, manca de temps, falta de recursos... i el que considerem probablement més greu: un desaprofitament dels recursos ja existents; el centre disposa de molts recursos TIC que no s'estan utilitzant gaire per les diferents matèries i encara menys en el tractament de nens amb NEE. Probablement això es deu a una gestió descoordinada entre els docents i els responsables d'innovació tecnològica del centre.

Considerem que el centre ha de fer front a diverses qüestions relacionades amb les TIC i les NEE. De forma més concreta creiem que podem definir les necessitats existents en els següents punts.

8.4.1 Necessitats de recursos humans

- Necessitat de tenir personal especialitzat en l'atenció en NEE. Ha de ser una persona que tingui coneixements especialitzats de pedagogia o educació especial per poder conèixer quines adequacions en els recursos requereix cada tipus de NEE.
- Necessitat de tenir personal que domini les TIC per a desenvolupar-ne un ús complex. Concretament necessitem un tècnic informàtic capaç de desenvolupar les propostes pedagògiques en recursos TIC concrets, de fer-los realitat en un suport informàtic, i que paral·lelament faci un manteniment profund del sistema.
- Necessitat d'una figura que actuï com a nexa entre els docents i els recursos, és a dir, una persona coordinador especialitzada en el tema que tractem que sigui capaç de proporcionar als docents allò que necessiten i quan ho necessiten. El perfil d'aquesta persona hauria de ser similar al d'un cap d'estudis, ha de ser una persona amb gran capacitat d'organització de mediació i de comunicació.

Aquests tres perfils es traduiran en termes econòmics en la pressupostació dels sous corresponents durant el període de temps que es consideri necessari. En el cas del coordinador, però, hem cregut convenient no fer una contractació externa sinó assignar aquest paper a algú de dins el propi centre que ja en conegui les dinàmiques i pugui agilitzar la comunicació. Per tant, ja veurem que en aquest cas no es comptabilitzarà un sou sinó una aportació simbòlica.

8.4.2 Necessitats materials i tecnològiques

L'anàlisi de la situació ens fa veure que les necessitats de recursos materials i tecnològics vinculats a la nostra proposta que té el centre són:

- Necessitat de recursos especialitzats i organitzats, és a dir, d'un fons propi de l'escola on buscar recursos.
- Necessitat de disposar de recursos TIC simples però útils.
- Necessitat de que tothom pugui accedir als recursos materials quan faci falta (implica un element de gestió i organització).

Aquestes necessitats es concreten majoritàriament en **material informàtic i infraestructures**.

A) Les eines necessàries per a poder crear els recursos, emmagatzemar-los i organitzar-los i, posteriorment, reproduir-los als alumnes. Es poden classificar bàsicament en els següents blocs:

- **Programes informàtics** per a la creació dels recursos: flash, PowerPoint, creadors de tests, etc⁵. Alguns d'aquest programes es poden obtenir gratuïtament a Internet però d'altres probablement hauran de ser comprats amb el corresponent pagament de llicències i actualitzacions.
- **Netbooks** personals perquè els alumnes puguin treballar a l'aula. De moment l'escola disposa d'un nombre suficient perquè s'apliqui el projecte però si es decidís ampliar la proposta de l'aula de música a la resta de matèries segurament caldria ampliar la flota de recursos TIC del centre. Considerem necessari, doncs, incloure en els pressupostos una partida de Netbooks per al segon any (o posteriors) de funcionament del projecte.

B) En les infraestructures, d'una banda, la posada en marxa del projecte està estretament vinculada al bon funcionament de la **infraestructura virtual del centre**, és a dir, a la **plataforma ClickEdu** i a la **xarxa wifi**. Actualment el centre té wifi a totes les aules amb una connexió ràpida i fiable. La plataforma també funciona correctament però en realitat se'n fa un ús poc intens. Si apliquem el projecte dins d'aquesta infraestructura hem de tenir en compte que carregarem més l'espai virtual i, en conseqüència, és possible que pugui patir alguns errors. Considerem que el projecte i l'ús intensiu de la infraestructura virtual s'ha de recolzar amb un major manteniment d'aquesta, acció que caldria contemplar en la pressupostació del projecte.

D'altra banda es requereix una bona **infraestructura organitzativa del centre** per optimitzar els recursos personals ja existents. El nostre projecte requereix un alt grau de comunicació entre equips, tan per la freqüència comunicativa com per la qualitat de les converses. Cal que es minimitzin les molèsties a tot el personal i per això hem optat per la figura (ja mencionada) del coordinador de l'equip del projecte. Aquest aprofitarà les xarxes organitzatives pròpies del centre per organitzar tasques, proves, debats, comunicats, etc. Es treballarà sobretot a partir de les reunions de claustre i de les comunicacions via e-mail.

Volem destacar que tot plegat s'emmarcarà, doncs, en les infraestructures ja existents al centre i que, per tant, en minimitzarà els costos.

8.4.3 Necessitats econòmiques

Tot i que l'escola ja disposa de molts recursos qualsevol de les necessitats que hem esmentat en els apartats anteriors tindrà una traducció en termes econòmics. Per tant, considerem que caldria pressupostar una xifra d'inversió per a poder desenvolupar un sistema que solucioni les

⁵ Per a la mostra hem usat principalment PowerPoint ja que no hem sabut desenvolupar-nos correctament amb altres eines informàtiques.

necessitats exposades, ja que part del fracàs del sistema actual està en la sobrecàrrega dels docents per a desenvolupar una tasca que no els correspon plenament. Considerem, doncs, que en termes econòmics caldria tenir en compte els mínims següents:

- Necessitat de contractació (parcial) d'un assessor en TIC o un tècnic informàtic.
- Necessitat de contractació (parcial) d'un responsable d'atenció a les NEE.
- Necessitat de disposar d'un coordinador per al projecte (només se li farà una aportació).

També es tindrà en compte la necessitat de destinar partides econòmiques a altres elements com paquets de programari informàtic amb les corresponents llicències, manteniment i ampliació de la flota de netbooks o de les infraestructures, etc. Però aquestes despeses es veuran repartides a llarg termini. Tot plegat es concreta en el següent pressupost.

8.5. Pressupost del projecte

Hem estructurat el projecte en quatre grans blocs i per a cada un hem definit el cost anual. Considerem que un projecte d'aquest tipus ha de tenir una forta inversió inicial (sobretot en especialistes) i un posterior manteniment per garantir-ne la continuïtat, revisió i –si és necessari- ampliació.

En el primer bloc veiem les despeses per recursos humans: com ja s'ha especificat el projecte requereix la intervenció de tres professionals específics. Hem considerat que en el cas del tècnic informàtic i l'especialista pedagògic caldria fer una contractació de terç de jornada. Per al segon any es preveurien únicament consultes puntuals. Això té un cost per l'escola de 800€ pagues al primer trimestre, 800€ x 6 pagues al segon i tercer trimestre i una aportació de 600€ en el segon any i següents . Aquesta distribució econòmica correspon a les necessitats implícites del projecte d'una major dedicació al primer trimestre i una posterior situació de manteniment amb progressiva menor intervenció, és a dir, al primer trimestre es necessitarà crear molta cosa des de zero però a partir del segon la tasca d'aquests especialistes disminuirà progressivament. En el cas del coordinador no se li assignarà una nòmina específica sinó que se li donarà una petita ajuda econòmica perquè la seva intervenció al projecte tindrà un caràcter més puntual i no serà una persona de nova contractació sinó algú del centre.

En el segon bloc trobem les despeses de recursos materials, és a dir, els programes informàtics que es puguin necessitar per al desenvolupament del projecte i els Netbooks. Cal comentar que el projecte requerirà poca inversió en programari perquè, recordem, es desenvoluparà des de la plataforma ja existent a l'escola. Per tant no existiran les despeses de compra ni lloguer de la plataforma. D'una banda tenim el cost del programari que, igual que amb els recursos humans, requereix una inversió inicial més elevada però després fa una ràpida reducció fins a

desaparèixer; i d'altra banda tenim el cost dels Netbooks. Com ja hem explicat anteriorment, actualment el centre disposa d'una flota de Netbooks suficient (de fet, s'utilitza poc) però si plantejem la incorporació del nostre projecte en profunditat podem necessitar ampliar-la. Per aquest motiu hem afegit una partida de compra de Netbooks per al segon i al tercer any de 3.500€ (hem calculat un preu mig de 350€ per aparell i la compra de 10 unitats) però que pot ésser variable i, fins i tot, suprimible si la situació no exigeix aquesta ampliació.

En el tercer bloc hem tractat els recursos immaterials formats bàsicament per a les llicències informàtiques. Per aquest bloc s'ha pressupostat una partida de 1.000€ al primer trimestre - moment en què pot necessitar-se més inversió en nous programes i les corresponents llicències- i una partida simbòlica de 200€ al segon any per si falta alguna cosa. En principi, al tercer any aquesta despesa desapareixeria totalment.

Finalment trobem un quart bloc de despeses associades a les infraestructures. Com ja vàrem comentar l'escola ja disposa de les infraestructures necessàries per a la implantació del projecte però creiem que l'ús més exhaustiu d'aquestes en pot provocar un deteriorament o elevar el nombre de problemes existents. Per pal·liar aquests efectes, hem cregut necessari incloure un bloc de partides econòmiques en concepte de manteniment de les principals infraestructures (recordem que aquest manteniment ja es fa de forma aliena al projecte, per tan, aquí només hi fem una petita aportació addicional). Així, la partida destinada al manteniment de les infraestructures consisteix en 50€ mensuals per a la plataforma i 50€ mensuals per a l'espai wifi.

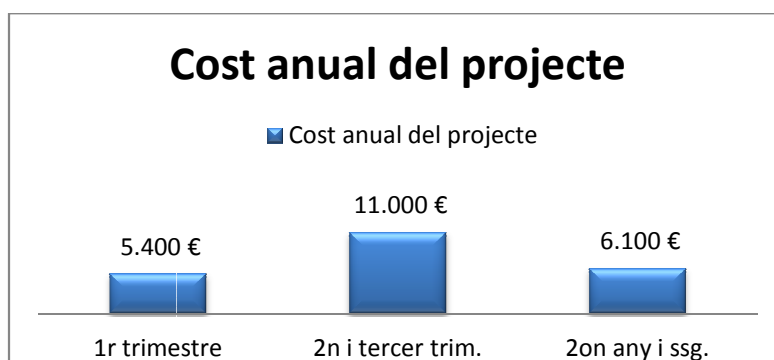
	1er trimestre	2n i 3r trimestre	2n any i ssg	Total per blocs
RECURSOS HUMANS	1.700 €	9.800 €	1.200 €	12.700 €
Tècnic informàtic	800 €	4.800 €	600 €	
Especialista pedagògic	800 €	4.800 €	600 €	
Coordinador	100 €	200 €	- €	
RECURSOS MATERIALS	1.500 €	- €	3.500 €	5.000 €
Programes informàtics	1.500 €	- €	- €	
Netbooks	- €	- €	3.500 €	
RECURSOS IMMATERIALS	1.000 €	- €	200 €	1.200 €
Llicències informàtiques	1.000 €	- €	200 €	
INFRAESTRUCTURES	1.200 €	1.200 €	1.200 €	3.600 €
Manteniment de la plataforma	600 €	600 €	600 €	
Manteniment de l'espai wifi	600 €	600 €	600 €	
Total anual	5.400 €	11.000 €	6.100 €	22.500 €

8.5.1 Anàlisi de la viabilitat econòmica

A continuació hem elaborat unes taules en què volem mostrar la distribució de la despesa de manera concreta per poder-la vincular millor a la justificació que n'hem fet. Tot i que aparentment pot semblar que les xifres econòmiques són elevades cal recordar que la nostra proposta és un projecte de gran amplitud aplicable a totes les assignatures de la secundària i que afectaria a la qualitat educativa d'aquesta etapa notablement.

A la primera taula podem veure que el cost total del projecte puja fins als 22.500€ . D'aquests diners, 5.400 són els més importants ja que corresponen a la posada en marxa del projecte durant el primer trimestre. Aquesta despesa ha de ser fixa perquè com ja hem dit, creiem necessari dedicar un esforç econòmic inicial al projecte. A partir del segon trimestre la despesa comença a disminuir progressivament i és susceptible a ser modificada segons les possibilitats econòmiques del centre, és a dir, després de posar en marxa el projecte el seu desenvolupament ja es podrà fer més o menys ràpid i es podrà ampliar a més o menys alumnes. Si, per exemple, el centre veu dificultats econòmiques podrà decidir aplicar el sistema únicament als casos més greus i ampliar el servei de forma progressiva.

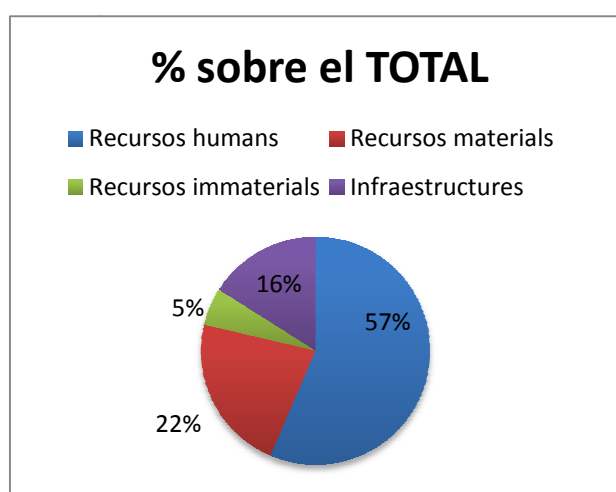
	1r trimestre	2n i tercer trim.	2on any i ssg.	TOTAL
Cost anual del projecte	5.400 €	11.000 €	6.100 €	22.500 €
Cost anual en percentatge	24%	49%	27%	100%



En la segona taula podem veure els percentatges de repartiment de la despesa. Cal posar especial atenció en l'elevat cost que tenen els recursos humans: hem intentat reduir bastant aquesta despesa però hem decidit mantenir-la en aquests nivells per no anar en contra d'una de les necessitats clarament exposades pels docents en el tanteig inicial. Aquest projecte sorgeix de la necessitat d'una eina que permeti als docents gestionar millor el temps,

estalviar-los feina i oferir una millor atenció en l'àmbit de les NEE. Si volem treure recursos humans, els que hauran de desenvolupar aquest projecte hauran de ser els propis docents, de manera que els farem responsables d'encara més feina i lluny de solucionar el problema inicial l'empitjorarem.

Repartiment de la despesa	1r trimestre	2n i tercer trim.	2on any i ssg.	% sobre el TOTAL
Recursos humans	31%	89%	20%	57%
Recursos materials	28%	0%	57%	22%
Recursos immaterials	19%	0%	3%	5%
Infraestructures	22%	11%	20%	16%



8.5.2 Possibilitat de reducció de la despesa

El nostre pressupost ha estat desenvolupat de manera que ofereixi garanties d'un bon desenvolupament del projecte i d'una qualitat total. Ara bé, som conscients que en una època de crisi com l'actual els termes econòmics presentats són molt elevats fins i tot per a un centre com el nostre –considerat de gran solvència econòmica-. Per aquest motiu en hem plantejat oferir una segona proposta econòmica en què hem analitzat aquelles partides que podrien ser retocades o fins i tot eliminades. Per exemple:

- **Reducció en recursos humans:** aquesta partida suposa la major despesa (12.700€) però també és la més important ja que la falta de recursos humans és la que ha creat el problema actual de mala atenció als alumnes amb NEE. Tot i això es podria eliminar l'aportació econòmica que es fa al coordinador buscant la col·laboració voluntària d'algun membre del claustre i reduir les hores assignades als especialistes amb la conseqüent aportació econòmica que això suposa. D'aquesta manera creiem que

podríem arribar a estalviar fins a 4.000€ però no podríem garantir al 100% el bon funcionament del projecte.

- **Reducció en materials:** en aquest apartat la partida contemplada és de 5.000€ i assoleix aquesta xifra bàsicament perquè contempla la compra de 10 Netbooks nous per al segon any. La previsió feta té en compte que l'ús intensiu dels recursos ja existents pot suposar-ne un deteriorament i que, per tant, caldrà renovar-los parcialment o fer-ne una ampliació. En cas de voler reduir aquesta partida podríem intentar reduir la compra de Netbooks únicament a 5 unitats i, per tant, podríem estalviar-hi uns 1.800€.
- **Reducció en llicències i infraestructures:** aquests dos blocs (que sumen només 3.600€) consideren sobretot el cost afegit que pot tenir el manteniment d'unes infraestructures que s'utilitzen de forma més intensiva. Si associem part del manteniment que pot requerir la xarxa a la tasca que desenvoluparà el tècnic informàtic dins de la seva dedicació al projecte podem arribar a reduir aquesta despesa en 1.800€.

Amb aquestes revisions podríem reduir el pressupost del projecte a 14.900€ en dos anys, xifra probablement més assequible però que no garanteix el correcte desenvolupament del projecte en la temporització prevista sinó que la pot allargar o no desenvolupar correctament.

8.6 Quines necessitats resol el nostre projecte?

Finalment volem oferir un breu apunt sobre la relació directe entre el projecte que presentem i les necessitats exposades.

Hem decidit presentar una proposta basada en l'optimització de recursos i intensificació de l'ús que en fem així com en mecanismes d'agilització dels processos docents associats a l'atenció personalitzada. Creiem que d'aquesta manera podem donar solució a les principals reclamacions dels docents (falta de temps per preparar materials: farem un fons i hi hauran documents disponibles a tothora; falta de capacitat per atendre els alumnes amb NEE: se'ls podrà oferir un servei molt personalitzat; necessitat de pautar molt la feina a aquests nens: tots els materials que es proposin estaran pensats de forma molt clara i concreta i aniran acompanyats de pautes contínues; etc.). Segurament la part més complicada es desenvoluparà entorn la necessitat d'aportacions econòmiques per a contractació de personal especialitzat. Per aquest punt hem considerat la possibilitat de contractació a temps parcial o combinat amb altres tasques dins el propi centre.

A nivell més específic ens ha cridat l'atenció que molts docents no utilitzen gaire les TIC per als alumnes amb NEE. Els motius principals que ens varen exposar van ser 1) la complexitat d'utilitzar-los per part dels docents i 2) la poca adequació a les necessitats específiques de cada alumne. Per resoldre aquestes qüestions volem mencionar que el projecte aquí present té planificat centrar els recursos TIC en crear especialment materials que permetin:

- a. simplificar la recepció de coneixements per via visual, és a dir, formats de millor visualització, dissenys molt simples, menys text i més imatges o vídeos, etc.
- b. substituir la recepció auditiva de coneixements, per exemple, utilitzant formats escrits o subtitulant vídeos.
- c. que l'alumne pugui tenir una pauta de treball personalitzada que pugui desenvolupar tan a classe com a casa (si es donen casos d'absentisme).
- d. potenciar aprenentatges més dinàmics i menys teòrics que atreguin molt més l'atenció dels alumnes.
- e. treballar en sistemes d'aprenentatge d'alta interacció per part de l'alumnat.
- f. fer-ne un ús simple i àgil en tot moment.

9. Aspectes clau del projecte

Arribats a aquest punt del projecte considerem que cal fer esment a aquells aspectes que, a partir de l'anàlisi del context i les necessitats, podem remarcar com a aspectes clau per a assolir l'èxit del projecte. Els aspectes que mencionarem a continuació són sobretot de caire organitzatiu, impliquen una manera de fer les coses sense la qual no veiem possible el projecte i que, per tant, considerem essencials per al desenvolupament d'aquest.

1. Crear un equip interdisciplinari especialitzat i competent que tingui els coneixements necessaris per desenvolupar aquesta tasca. El reaprofitament de docents que tenen altres feines però que "saben una mica d'això.." pot provocar que els resultats no siguin prou bons.
2. La coordinació entre l'equip responsable del projecte i l'equip docent ha de ser fluida i ha d'existir una comunicació en els dos sentits per a) garantir que realment es desenvolupa allò que es necessita i b) que s'elabora de forma correcta.
3. Utilitzar les eines adequades per a la creació de la base de recursos i per a aquests mateixos. No es tracta de buscar novetats experimentals ni inserir molts elements tècnics nous si ja disposem de la plataforma inicial. Un sistema integrat en la realitat actual serà molt més eficient que no una infraestructura paral·lela.
4. Crear uns recursos amb una accessibilitat senzilla i fàcils de manejar perquè no calgui oferir una formació als docents. Recordem que volem proposar una eina pràctica d'usar, no una cosa molt complexa i de gran dificultat perquè sinó els docents no ho faran servir. Per tant, l'estructura de la base de recursos ha de respondre a una distribució coherent amb la tipologia de materials que alberga.
5. Crear uns recursos que es basin en l'adaptació dels currículums actuals a les adaptacions concretes que tenim al centre. En la majoria de casos si els recursos es dissenyen tenint en compte les necessitats reals d'aquests alumnes, obtindrem materials de qualitat que podran formar part de la base de recursos i servir per a anys posteriors. A mida que es tinguin nous casos es poden anar creant nous recursos però no hem d'oblidar mai que estem desenvolupant aquest sistema per atendre casos personalitzats.
6. Ser capaços de desenvolupar aquest projecte amb esperit crític i de millora constant, és a dir, cal buscar uns resultats de màxima qualitat que siguin realment eficients per assolir els nostres objectius.

10. Objectius

La nostra proposta és bàsicament un nou sistema de gestió del treball a l'aula que parteix d'una situació real i vol solucionar-la donant un ús millor i més intens als recursos ja existents al centre. A l'hora de marcar-nos uns **objectius generals** doncs podríem dir que volem:

1. **Augmentar la utilització dels recursos TIC del centre.**
2. **Crear recursos (d'entrada musicals) per a alumnat de secundària amb NEE**

Els dos objectius van marcats per la línia pedagògica del centre que permet oferir una atenció moderna i de qualitat però sobretot es centren en l'atenció a les necessitats de cada alumne com a persona individual. Per considerar què impliquen cada un dels objectius generals, hem decidit definir una sèrie d'objectius específics per a cada bloc que, posteriorment, es veuran reflectits en les accions a desenvolupar.

Objectius específics:

1. **Augmentar la utilització dels recursos TIC del centre:**
 - a. **Utilitzar més les eines TIC que té el centre** (com per exemple, els Netbooks o la xarxa wifi).
 - b. **Fer nous usos dels recursos TIC del centre** (des dels recursos materials fins a l'especialista TIC del centre i la organització de seguiment d'alumnes amb NEE).
 - c. **Aprofundir en l'aplicació de les TIC al model pedagògic del centre de cara als alumnes** (incorporar l'ús de les TIC com una eina més, no estranya a la dinàmica habitual de classe).
 - d. **Aprofundir en l'aplicació de les TIC al model pedagògic del centre de cara als docents** (utilitzar aquest sistema informàtic per facilitar la tasca docent en l'adaptació de sessions a NEE).
2. **Crear recursos(d'entrada musicals) per a alumnat de secundària amb NEE**
 - a. **Millorar l'atenció als alumnes amb NEE** (de forma global tot el que puguem treballar en aquesta línia busca millorar l'atenció específica d'aquest col·lectiu)
 - b. **Oferir una selecció de propostes adaptades més precises** (treballant en un fons de recursos)
 - c. **Millorar el seguiment dels alumnes amb NEE** (usant el sistema per registrar dades d'errors, temps, dubtes, etc.)
 - d. **Potenciar la maduració de l'alumne amb NEE** (autonomia, responsabilitat...).
 - e. **Potenciar la integració de l'alumne amb NEE** (col·laboració, compartir activitats...).

11. Disseny

El disseny d'un projecte és l'apartat en què es detallen tots els procediments que caldrà seguir per a la seva creació. En aquest cas hem considerat necessari començar contextualitzant el projecte en una vessant pedagògica i una metodologia. A continuació hem establert tots els recursos i mecanismes que necessitem per a desenvolupar el projecte (recursos TIC, estructura de l'equip de treball, etc.) i finalment hem entrat en la concreció dels continguts i activitats que treballarem. Per tancar l'apartat hem considerat necessari reflexionar sobre l'avaluació del sistema i establir unes pautes concretes de treball i uns objectius de qualitat a complir.

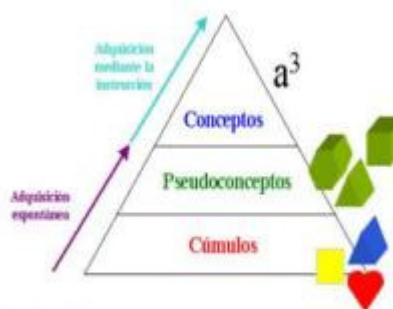
11.1 Definició de les línies pedagògiques del projecte.

El projecte que presentem s'emmarca en el context de l'anomenada *pedagogia constructivista*. Aquesta corrent fonamentada en gran autors com Piaget, Vigotski, Ausbel o Bruner és definida per Carretero (2004) com

"la idea que mantene que el individuo —,tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos— no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano."

Partint d'aquesta concepció de l'ésser humà com un individu capaç de construir el seu propi coneixement trobem diferents matisos segons els autors:

- Per a **Piaget** la construcció dels propis esquemes es produeix quan el subjecte interactua amb un objecte de coneixement ja que Piaget, per la seva formació en Biologia, estudia la intel·ligència humana com una funció adaptativa, equivalent a la funció adaptativa que presenten altres d'organismes vius que interaccionen amb un entorn. Així Piaget centra el seu estudi en la importància de l'ésser humà davant un coneixement concret i la seva reacció mental: quin procés desenvolupa? Quina estructura mental crea? Quins són els mecanismes que la desenvolupen?...
- Per a **Vigotsky**, la construcció es fa quan un nou coneixement realitza interacció amb altres coneixements, és a dir, es basa en gran part



educacion.idoneos.com

en el substrat que té l'individu i en la reacció que produeix en ell la nova interacció. En aquests sentit posa especial èmfasi en els substrats ja existents en la ment, en allò que ja ha adquirit prèviament i que condicionarà l'esquema mental que es creï dels nous coneixements.

- c. En canvi, per a **Ausubel**, la producció es realitza quan el coneixement és significatiu pel subjecte: *La teoria de l'aprenentatge significatiu d'Ausubel se centra en l'aprenentatge de les matèries escolars. El mot "significatiu" s'ha d'entendre com a oposat a "memorístic" o "mecànic".* (Guàrdia 2010) Per tant, en aquest cas hi ha un especial èmfasi en l'interès de l'alumne per allò que aprèn i el factor motivació.

Una estratègia adequada per desenvolupar aquesta pràctica és l'anomenat *Mètode de projectes*, és a dir, treballar el coneixement en base a situacions concretes i significatives que estimulin el "saber", els "saber fer" i el "saber ser", o dit d'una altra manera, els conceptes, els procediments i l'actitud. Cal treballar en base a situacions reals (o realistes) que puguin interessar i captivar l'alumne així com encuriosir-lo a prosseguir el seu procés d'aprenentatge. Les característiques fonamentals d'aquest corrent pedagògic són:

- Es desenvolupa un aprenentatge actiu on l'estudiant ha d'estar compromès i motivat. Requereix una estructura del coneixement feta a partir de la seva experiència personal, els coneixements previs i les seves necessitats.
- És un aprenentatge que es desenvolupa i s'integra en xarxes de conceptes o esquemes conceptuals. Es desenvolupa un aprenentatge real, significatiu i funcional.
- L'aprenentatge significatiu es desenvolupa en tan que s'integra amb l'aprenentatge adquirit. Busquem millorar l'autonomia i aprendre de les experiències.
- L'alumne és el centre de l'aprenentatge, és el responsable (en el cas que ens ocupa de manera molt pautada), és qui crea les relacions de conceptes i ho relaciona amb els coneixements previs i el seu entorn.
- Els docents tenim un paper d'orientador, la nostra tasca es centre en desenvolupar i proposar situacions en què l'alumne pugui aprendre, proposar una destinació al camí de l'alumne i ajudar-lo en totes les seves passes. Mai serem la gran font de coneixement, serem únicament un suport i un referent.

Les premisses anunciades condicionen, doncs, el paper del docent que passarà a ser un moderador, coordinador, facilitador, mediador... i un participant més. La seves màximes tasques passen per:

- Conèixer els interessos dels alumnes i les seves particularitats individuals (intel·ligències múltiples)
- Conèixer les necessitats evolutives de cada un dels alumnes
- Conèixer els estímuls dels seus contextos personals (familiars, comunitaris, educatius, etc.) per poder personalitzar correctament els elements motivadors que ajudaran en l'aprenentatge afectiu.
- Contextualitzar les activitats i oferir situacions d'aprenentatge
- Motivar l'alumne en el seu procés d'aprenentatge però deixar que sigui l'alumne el qui creï el seu propi coneixement (l'alumne és el protagonista)

Hem triat emmarcar el projecte en aquest corrent pedagògic perquè creiem que els alumnes amb NEE necessiten una manera pròpia d'assolir els coneixements. Considerem que un alumne que tingui una relació especial amb el seu entorn educatiu ha de poder trobar el seu camí en l'aprenentatge i arribar al coneixement pel seu propi camí. Probablement la ruta més adequada passi per un aprenentatge pautat però molt pràctic i lògic, un aprenentatge molt ben estructurat que li permeti adquirir fonaments estables per a futurs aprenentatges. Si intentem reproduir els patrons d'aprenentatge estàndards segurament fracassarem en la nostra tasca de docents. Per tant, i basant-nos en el model constructivista i els tres autors explicats hem decidit idear un projecte en què les línies bàsiques per a l'aprenentatge es basi en elements clau que poden promoure la superació de les barreres que impliquen les NEE:

- a. Proposar casos concrets i breus que permetin a l'alumne interaccions amb poca quantitat d'informació. L'objectiu és proporcionar-li la possibilitat de realitzar interaccions amb petits paquets de coneixement i facilitar-li l'assimilació d'aquests.
- b. Treballar el feedback i fer un continu treball de recuperació de coneixements prèviament adquirits. A partir d'aquí es mostrarà a l'alumne la interacció bàsica que hi ha entre el que ja sap i el que aprendrem.
- c. Buscar casos poc teòrics i molt centrats en experiències reals i possibles. Com que, de moment, en centrem en el camp de la música buscarem casos que els alumnes puguin experimentar (sobretot a nivell auditiu).

11.2 Definició de la metodologia de treball.

La pedagogia constructivista exposada implica una metodologia d'aprenentatge específica centrada en els següents factors clau.

11.2.1 En relació als continguts i activitats

El constructivisme parteix de fomentar un aprenentatge contrastat en què l'alumne tingui l'oportunitat de fer-se una imatge pròpia del coneixement, d'assimilar-lo lentament i crear-se'n una estructura mental personal. Alhora es parla de fomentar la motivació de l'alumne perquè treballi per iniciativa pròpia i s'interessi pels coneixements a adquirir. Per poder-ho dur a terme hem decidit que:

- Dosificarem els continguts en blocs molt breus. Per exemple una unitat didàctica podrà ser dividida perfectament en 10 blocs de contingut.
- Es presentaran els continguts amb poc text (especialment per als alumnes que tinguin trastorns lectors o dèficit d'atenció) i bastantes imatges.
- Intentarem plantejar un sistema de blocs mòbils, és a dir, crearem els blocs partint d'una proposta lineal però els dissenyarem de manera que puguin ésser usats individualment, seguint la proposta o de forma barrejada. Això ens permetrà a) adaptar-nos a les especificats dels diferents alumnes amb els quals treballem, i b) que cada alumne (dins uns paràmetres més o menys pautats adaptats a la seva NEE) aprengui a la seva manera.
- Cada bloc anirà acompanyat d'un mínim de 2 o 3 petites activitats que podran ésser de format divers. L'objectiu de l'alt nombre d'activitats en favor de la reducció de contingut és que l'alumne pugui rebre uns continguts bàsics gairebé a tall d'instruccions i consolidar-los i ampliar-los a través d'activitats.
- Les activitats es caracteritzaran per ser poc teòriques i molt pragmàtiques. Volem que els alumnes vegin exemples, coses reals, que relacionin conceptes, etc. Més que no pas que aprenguin continguts buits per reiteració.
- En la majoria de casos s'acompanyaran les activitats amb petits tutorials de funcionament ja que, recordem, la majoria dels alumnes als quals ens adreçem requereixen llibertat dins d'un marge molt pautat.

11.2.2 En relació a les estratègies d'ensenyament-aprenentatge

El constructivisme fomenta l'aprenentatge actiu, no passiu ni reiteratiu. Per tant intentarem fomentar un aprenentatge efectiu a través dels següents elements:

- Buscarem el compromís actiu de l'alumne a base de potenciar-ne la motivació. Intentarem enfocar el procés d'ensenyament a través de músiques modernes i senzilles que els puguin atreure.
- De la mateixa manera es demanarà a l'alumne un alt nivell participatiu. Les activitats proposades podran exigir una elevada participació tan a nivell individual com de cara a la resta del grup.
- Es potenciarà una interacció freqüent amb els continguts i un alt nivell de retroalimentació tan a través de les activitats com a través de quadres o frases a completar que s'autocorregixin.

11.2.3 En relació al diàleg entre alumne-docent

Com ja hem comentat, segons el model constructivista, el paper del docent queda en un segon pla deixant prioritat a l'experimentació de l'alumne. Però això no vol dir que l'alumne es trobi sol davant els continguts sinó al contrari: l'alumne a d'anar fent però sempre sota la supervisió del docent i a partir de les situacions que aquest li proposa. Per aconseguir aquest nivell d'interacció seguirem les següents estratègies:

- Fomentarem que l'alumne pregunti dubtes a través de preguntes curtes o tipu test al final de cada activitat. L'alumne haurà d'enregistrar els errors i comentar-los al docent (esperem que posteriorment es pugui fer de manera automatitzada a nivell informàtic).
- Es proposaran petites activitats de control que l'alumne haurà d'entregar al docent perquè aquest li'n faci una valoració.
- El docent haurà d'integrar dins la seva programació d'aula la manera d'atendre dubtes puntuals dels alumnes amb NEE, per exemple, dedicant-los petits minuts o assignant-li un company que l'ajudi (format col·laboratiu que es valorarà en funció de les necessitats específiques de cada alumne amb NEE).
- Es fomentarà que els alumnes adherits a aquest sistema puguin enviar dubtes via e-mail al docent en tot moment.

11.2.4 En relació a l'avaluació

Tenint en compte que la nostra proposta s'adreça a alumnes amb NEE que treballaran els continguts d'una manera diferent als companys, també caldrà que els avaluem d'una forma diferent, és a dir, no optarem per la realització d'un examen final de continguts tradicional sinó que:

- Avaluarem el procés d'aprenentatge sencer de l'alumne a través de les petites activitats de control i dels dubtes que presenti (si són reiteratius, si evolucionen o no...). Si podem inclourem en les propostes d'activitats que es guardi un registre dels errors, del temps de realització, etc.
- Tindrem en compte la interacció i interès que demostrï l'alumne ja que, tot i que buscarem la forma de motivar-lo al màxim i de facilitar-li l'aprenentatge, cal que demostrï una mínima capacitat d'interès i esforç. Això es valorarà en base a la correcció de les seves tasques i a partir d'un petit test sobre si li ha agradat o no.
- Finalment per suprimir la idea dels exàmens però per fomentar l'esforç d'estudi, plantejarem una activitat al final de cada bloc que sigui tancada, és a dir, que no permeti ser realitzada amb els recursos de continguts al costat. Tot i això intentarem que aquesta activitat segueixi en la línia de les altres, que sigui molt pràctica i pròxima a l'alumne.

11.3 Definició i justificació de les eines TIC.

11.3.1 La plataforma ClickEdu

La plataforma que hem escollit per a desenvolupar el nostre projecte és la plataforma ClickEdu amb la qual ja treballa el centre. Aquesta plataforma, tot i



que en fase encara d'introducció, és una plataforma amb un gran potencial. Com es diu en la web d'aquesta plataforma, *el software Clickedu és un software de gestió acadèmica i del centre (o sigui un ERP escolar) totalment on-line* que ha demostrat bons resultats i experiències positives en més de 150 escoles de Catalunya – entre elles centres de prestigi com les Escoles Vedruna o les escoles públiques de l'Ajuntament de Terrassa. Per exemple Xavier Soler, responsable TIC de l'escola IPSE que ha implementat la plataforma ClickEdu, en destaca que la implantació d'aquesta plataforma i el seu ús ha permès *analitzar molt millor la situació dels alumnes i de nosaltres mateixos (els docents) i fa possible detectar eficientment problemes i oportunitats de millora* considerant-ho, per tant, *un instrument determinant per a afavorir la millora de la qualitat en l'ensenyança*.

El prestigi d'aquesta plataforma també es veu reforçat pels convenis de col·laboració que té amb centres de renom com ESADE i la UPCnet o E-SONDE i Qualiteasy, empreses especialitzades en l'establiment i manteniment de mecanismes de comunicació amb TIC.

Actualment a l'escola Ginebró, ClickEdu només s'utilitza per a les gestions internes i per als següents aspectes de caire educatiu: a) penjar documents als alumnes, b) elaborar petites indicacions en les sessions diàries, i b) realitzar les avaluacions. Tot i això té un ampli ventall de possibilitats (en desús) que podem aprofitar per desenvolupar el nostre projecte:

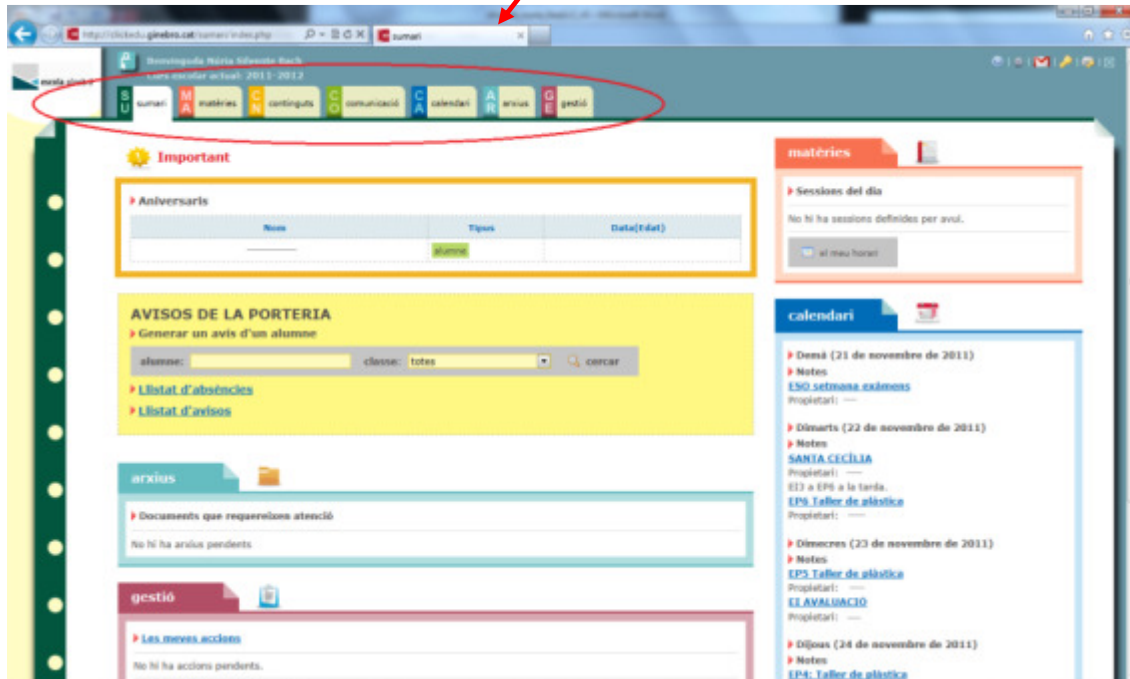
- a. Possibilitat d'emmagatzemar molts materials (fons de recursos) tan a nivell individual com compartit.
- b. Possibilitat de penjar indicacions i activitats específiques a cada alumne.
- c. Possibilitat de realitzar treballs col·lectius.
- d. Possibilitat de vincular la resolució d'activitats a un ítem valoratiu concret de manera automàtica.
- e. Possibilitat de mantenir un contacte directe a través de la missatgeria instantània de la plataforma.

Totes aquestes possibilitats latents al ClickEdu ens han fet decantar per aquesta plataforma enlloc de per crear un portal nou ja que d'aquesta manera:

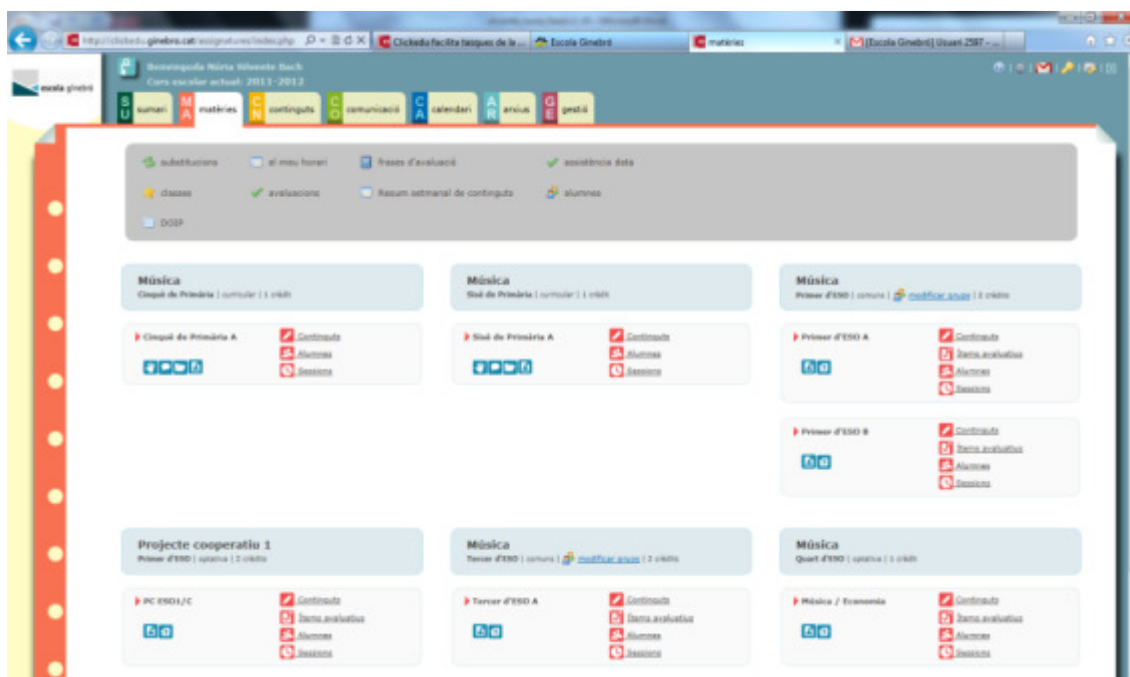
- Obtenim **un millor rendiment dels recursos actuals** del centre sense necessitat d'una nova gran inversió en programari.
- **Evitem la duplictat de sistemes**, és a dir, encara que potser és estèticament menys atractiu estalviem en recursos. Si féssim un portal extern amb aquestes mateixes funcions simplement duplicaríem una cosa que ja tenim.
- **Integrem** millor el projecte en la realitat de sistemes TIC que ja coneixen els alumnes i **evitem crear confusions** de nivell tècnic-pràctic.

A continuació oferim algunes captures de pantalla per mostrar l'aparença d'aquesta plataforma:

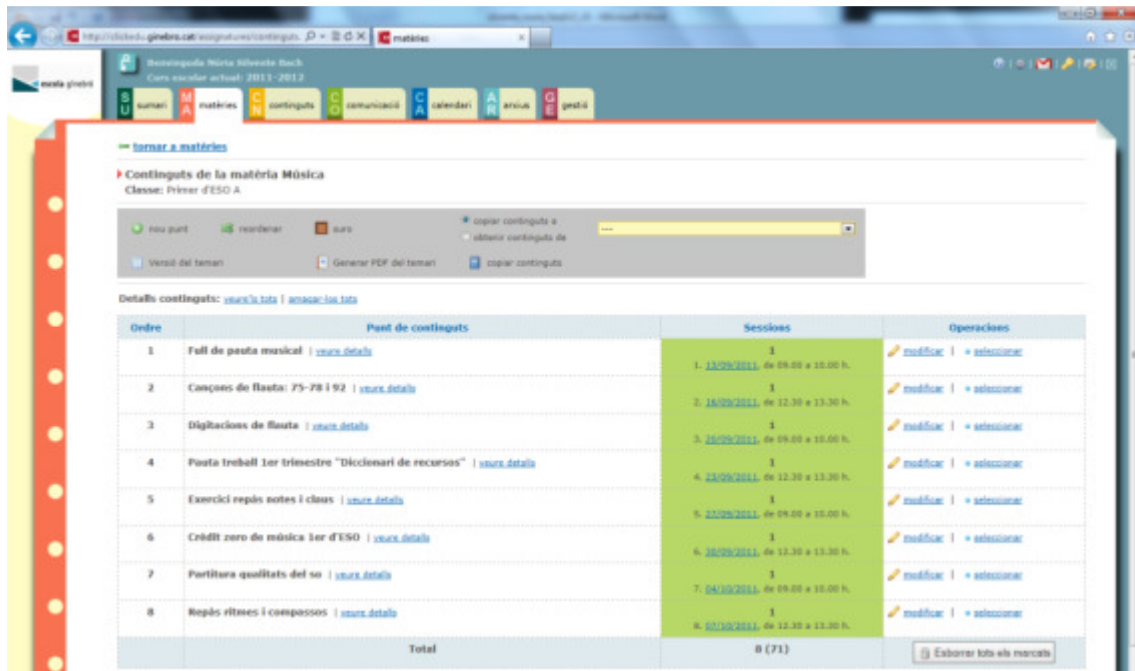
1. En iniciar la sessió al ClickEdu s'obre el SUMARI on trobem les informacions importants del dia –i, si s'escau, de la setmana- i el menú principal. A partir d'aquí podrem accedir als diferents apartats i eines.



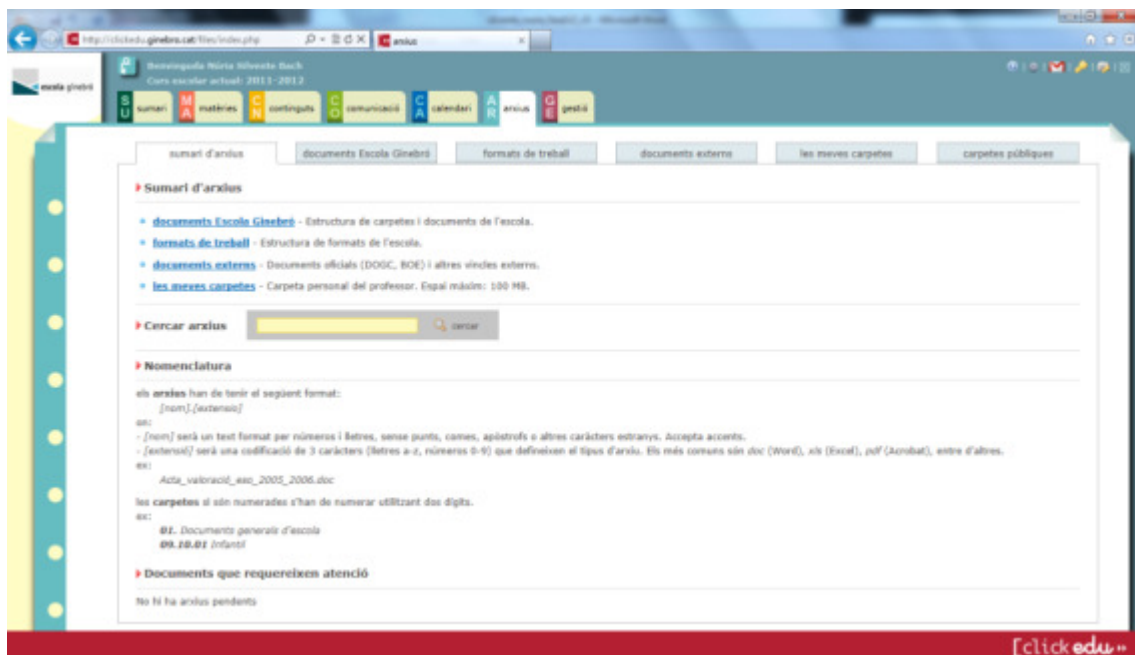
2. L'etiqueta MATÈRIES mostra de la distribució d'aules associades a cada docent. A partir d'aquí el docent té organitzades les diferents aules amb els corresponents alumnes, criteris avaluatius, informació de les sessions, etc.



3. Dins de cada aula podem accedir, per exemple, al perfil de l'alumne o als materials que haguem penjat als nostres alumnes –materials que podran estar associats a una sessió concreta o no, a un alumne concret o a tot el grup, etc.



4. Una darrera captura de pantalla que pot ser interessant especialment per al nostra projecte és l'espai ARXIUS. La plataforma reserva un espai per guardar arxius de forma organitzada en carpetes de diferents categories i amb diferents restriccions d'accés. Des d'aquí crearem la base de recursos del projecte, penjant els documents, arxius i activitats necessàries perquè els docents puguin gestionar-se.



11.3.2 ClickEdu al servei del nostre projecte

Com ja hem explicat, ClickEdu és una plataforma que actualment ja està en funcionament al centre. Nosaltres l'utilitzarem com a base de partida i hi integrarem el projecte de la següent manera:

1. Crearem un **fons de recursos** dins l'apartat d'**arxius compartits**, ja que això permetrà que aquests siguin oberts a tot el personal docent independentment de les possibles variacions de personal. Aquest apartat permet penjar tot tipus d'arxius, classificar-los en carpetes i acompanyar-los d'una breu explicació descriptiva. Podríem dir que ens acostarem a la idea dels Learning Objects (LO) en tant que crearem un fons de recursos pensats per a una funció concreta però creades de tal manera que puguin ser reutilitzades.
2. A través de les diferents aules virtuals cada docent escollirà els materials que consideri necessaris i els associarà a la **programació de la sessió**. Aleshores es podrà enviar a cada alumne les activitats concretes que volem que facin, és a dir, la seva programació específica. Quan l'alumne arribi a classe i connecti la seva sessió veurà quines tasques li corresponen en temps real. Un gran avantatge vinculat a aquest sistema és la possibilitat de programar-ho tot amb antelació i que aparegui únicament en la sessió indicada, cosa que creiem que facilitarà molt la tasca del docent.
3. Aprofitarem el sistema de **missatgeria** per a fomentar el diàleg amb el docent.
4. **Vincularem la realització d'activitats als resultats avaluatius** per potenciar el seguiment de l'alumne.

Dins l'aula accedirem a la plataforma a través dels netbooks del centre i gràcies a la xarxa wifi que tenim a tota l'escola.

11.3.3 Altres recursos informàtics

El projecte que presentem s'articularà entorn la plataforma comentada, ClickEdu, però per a desenvolupar-ne les activitats també necessitarem l'ajuda d'altres programes informàtics.

Concretament hem decidit recórrer a:

- **Flash:** per al disseny dels materials i propostes d'exercicis. És un programa que permet treballar amb elements molt visuals i configurar explicacions a mida. També permet incloure imatges en moviment i altres elements que poden facilitar a l'alumne amb NEE l'accés al contingut.

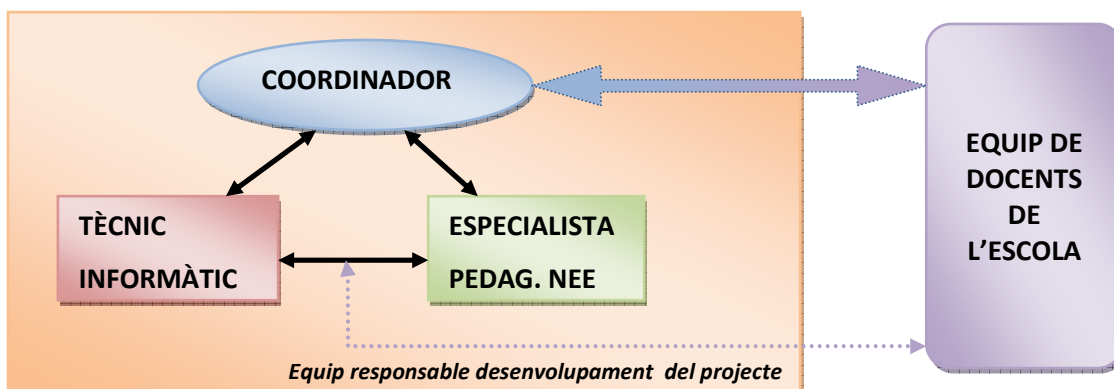
- **Presentacions PowerPoint:** en alguns casos no serà necessari crear una animació concreta sinó que serà preferible una opció lineal i pautada. Aleshores presentarem els continguts de manera dinàmica en diapositives, presentacions en que l'alumne podrà marcar el seu ritme de lectura i repàs.
- **Aritest:** programa per a la creació de tests on-line que permet crear els propis tests amb les seves corresponents plantilles de correcció automàtica. També permet exportar els tests en documents o imprimir-los en diferents tipus de formats, solucions, etc.
- **Links diversos,** especialment a Youtube pels vídeos que conté. Tot i no tractar-se d'un programa creiem necessari explicar que farem ús de la pàgina Youtube per a linkar vídeos i gravacions diverses que poden servir d'exemple als continguts que donem. L'avantatge d'aquesta pàgina es troba en l'elevat nombre de vídeos que conté i la seva gran diversitat. Considerem que pot ajudar als alumnes a comprendre qüestions musicals ja que els pot proporcionar una percepció més sensitiva del que els estem parlant (poden sentir la música, poden veure els instruments, poden veure músics, etc.)

11.4 Equip de treball i mecanismes de comunicació

Com ja vàrem avançar en l'apartat de necessitats, per desenvolupar correctament aquest projecte necessitem personal amb els coneixements i habilitats adequades. Concretament proposem que el projecte es desenvolupi amb un equip interdisciplinari de 3 persones amb els següents rols:

- **Especialista en pedagogia** per a alumnes amb NEE, persona encarregada de fer els dissenys de la proposta en la vessant pedagògica és a dir, responsable de decidir com han de ser les activitats i recursos perquè s'adaptin al màxim a les necessitats dels alumnes. Tindrà un gran paper especialment al principi del projecte fabricant el fons de recursos específics. Passada una primera prova pilot, caldrà que retoqui –si cal- els dissenys elaborats i que els mantingui actualitzats als temaris. Un cop el projecte ja estigui en funcionament podrà reduir-hi part de dedicació. Treballarà molt amb el tècnic informàtic.
- **Tècnic informàtic,** responsable de l'adaptació de la plataforma a les necessitats que planteja el projecte i del manteniment d'aquesta. També haurà de responsabilitzar-se de la creació tècnica dels recursos que se li demanin i sempre seguint les pautes pedagògiques marcades l'especialista. Puntualment podrà treballar a petició dels docents en la resolució de dubtes informàtics
- **Coordinador,** persona responsable de supervisar el funcionament del projecte en el seu desenvolupament, el compliment dels terminis, el compliment dels objectius,

l'adequació a les necessitats emergents... i sobretot responsable de realitzar el contacte amb l'equip docent del centre, és a dir, serà l'encarregat de la comunicació bidireccional entre l'equip del projecte i l'equip docent per recollir propostes, comentaris, queixes, etc. i garantir-ne la correcta aplicació. Si fa falta, també serà l'encarregat de sol·licitar ajudes o permisos a la direcció del centre. A diferència del tècnic i l'especialista (que seran pròpiament els executors del projecte) el coordinador té un paper de supervisió i sobretot de comunicació.



En l'organigrama podem veure el plantejament dels recursos humans vinculats al projecte i la manera com s'entrellacen. D'una banda tenim l'equip del projecte format pels tres rols ja exposats i per l'altre l'equip de docents del centre que seran els usuaris finals del projecte. És de destacar que el nexa principal es realitza a través del coordinador però que també cap la possibilitat de col·laboracions puntuals del duet *informàtic-especialista* amb els docents que ho sol·licitin.

Els mecanismes de comunicació que s'utilitzaran per garantir un funcionament àgil i fructuós es poden dividir en:

- **Comunicació interna:** Mecanismes que utilitzarà l'equip de treball –els seus membre entre ells- en el desenvolupament del projecte. Cal que sigui una comunicació fluida perquè garanteixi el treball conjunt però dialogat. Les eines comunicatives seran:
 - *Correu electrònic* de què disposa la plataforma ClickEdu. Permet la missatgeria instantània des de qualsevol lloc on es tingui connexió a Internet, permet enviar documents de bastant pes, vídeos, fotografies... i altres materials que puguin necessitar per a desenvolupar el projecte. Això permetrà certa llibertat de treball a cada membre del grup però alhora la possibilitat d'estar en contacte permanent.
 - *Reunions periòdiques:* Reunions presencials en què es reuniran els tres membres de l'equip per a debatre qüestions, decidir tasques, contraposar idees, etc. Al principi

del projecte –aproximadament el primer més- aquestes reunions es faran entre 2 i 3 cops a la setmana perquè caldrà concretar molts objectius, dissenys, propostes, etc. A partir del segon mes, les pautes seran molt clares i els membres de l'equip necessitaran més estona de treball individual i menys de debat grupal, motiu pel qual es passarà a fer una reunió setmanal. Cal afegir que en aquestes reunions es pactarà un calendari de tasques que caldrà complir de forma rigorosa.

- Comunicació externa: Aquesta fase, que es desenvoluparà principalment a través del coordinador de projecte, es basarà en:
 - *Reunions quinzenals* amb el claustre de professors, en què s'exposarà l'estat del projecte, les dificultats, les novetats, les qüestions a debatre amb els docents específics, etc. Aquestes trobades seran el mecanisme de recollida de suggerències i queixes dels docents –futurs usuaris del projecte, en tant que seran ells qui l'hauran d'aplicar a les aules- i d'instrucció d'aquests en el funcionament del projecte.
 - Per a dubtes puntuals, tan de funcionament com d'encàrrecs pedagògics específics, es proporcionarà el correu electrònic dels membres del projecte a l'equip docent.

11.5 Elecció dels continguts i tipologia d'activitats

El projecte que presentem és una proposta de gran format, un repte que podria ocupar un temps que ara per ara no tenim. Per aquest motiu ja vam avançar que el projecte comprendria únicament una mostra. Des de l'àmbit de música (especialitat en què neix la proposta) hem decidit treballar concretament una Unitat Didàctica de l'assignatura Música de 1er d'ESO. A continuació, doncs, exposem les línies bàsiques dels continguts, activitats i la corresponen explicació, que configurarà la mostra.

11.5.1 El grup d'alumnes de la mostra

Hem escollit el curs de 1r d'ESO perquè en aquesta promoció hi tenim diversos nens i nenes amb NEE i per tant considerem que pot ser altament il·lustratiu de la nostra proposta. En concret entre els dos grups de 1r curs tenim:

- 1 alumne amb trastorn de llenguatge amb retard d'aprenentatge
- 2 alumnes amb trastorn de lectura amb retard d'aprenentatge
- 1 alumne amb TGD
- 2 alumnes amb dificultats d'expressió i raonament o grans dificultats lingüístiques
- 3 alumnes amb dislèxia
- 1 alumne amb trastorn de maduració cerebral

- 1 alumne d'altres capacitats

Agrupant-los veiem que tenim la necessitat d'atendre NEE vinculades a:

- a) Dificultats de llenguatge (expressió i comprensió) i dificultats de lectura i dislèxies (comprensió).
- b) TGD i maduració cerebral tardana (baix nivell generalitzat).
- c) Altes capacitats.

Per tant avancem que de cada bloc proposat hauríem de realitzar tres tipus de versions. En tots els casos partirem d'un mateix tema però es presentarà de forma diferent i en nivells de continguts diferent, és a dir, en el cas de les NEE associades a les dificultats de llenguatge i comprensió es tindrà en compte aprofundir però proporcionar el contingut en un format visual de poca lletra i molta imatge i en què l'alumne podrà escollir el ritme de lectura (no automàtic); en la versió per alumnes amb NEE per baix nivell, es presentaran continguts més bàsics, sense aprofundir tant i usant un llenguatge senzill; finalment en el tipus de NEE els continguts seran més complets i ampliats.

11.5.2 Competències i objectius de música

L'assignatura de música és una matèria obligatòria de dues hores setmanals al primer curs de la ESO que té una càrrega de 2 crèdits (aproximadament 30 hores). Segons la normativa vigent de la Generalitat⁶ ha de complir amb el treball de les competències transversals de què són participes totes les assignatures de l'etapa de secundària:

Competències transversals		Competències específiques centrades a conèixer i habitar el món
Competències comunicatives	1. Competència comunicativa lingüística i audiovisual 2. Competències artística i cultural	7. Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic 8. Competència social i ciutadana
Competències metodològiques	3. Tractament de la informació i competència digital 4. Competència matemàtica 5. Competència d'aprendre a aprendre	
Competències personals	6. Competència d'autonomia i iniciativa personal	

Les competències pròpies de la matèria es desenvolupen vinculades directament amb les competències comunicatives i, en especial, amb la competència artística i cultural. Els continguts de la matèria fomenten la capacitat d'apreciar, comprendre i valorar críticament

⁶ Decret 143/2007 i l'Ordre EDU/295/2008 de la Generalitat de Catalunya.

diferents manifestacions culturals i musicals per mitjà de les experiències perceptives, expressives i del coneixement de músiques de diferents cultures, èpoques i estils potenciant, així, actituds obertes i respectuoses.

En base a aquesta conceptualització de l'assignatura, els tres eixos que configuren els objectius són:

1. Treballar l'escolta significativa
2. Treballar la interpretació vocal i instrumental
3. Treballar la creació musical

Elements que impliquen el desenvolupament de les capacitats següents:

1. Utilitzar la veu, els instruments i el cos per a expressar-se musicalment de forma creativa i personal.
2. Escoltar comprensivament música d'estils, gèneres i cultures diverses, amb interès, respecte i sensibilitat estètica.
3. Conèixer l'entorn musical i cultural propi i prendre consciència de la universalitat de la pràctica musical, assumint reflexivament la diversitat de cultures i identitats musicals.
4. Conèixer i aplicar tècniques instrumentals i vocals bàsiques per a la interpretació i la creació musical i per a l'expressió corporal.
5. Participar, de forma responsable i proactiva, en activitats musicals organitzades a l'aula, el centre o la comunitat educativa per afavorir la cooperació i el treball comú.
6. Reflexionar sobre la dimensió social i cultural de la música i comprendre les seves relacions amb altres àmbits artístics i amb els mitjans de comunicació.
7. Cercar i comprendre informació procedent de diferents fonts i suports per enriquir els coneixements musicals propis, fent-ne una lectura rigorosa i reflexiva.
8. Fer ús de la tecnologia per enriquir la percepció, l'expressió i la creació musicals, amb autonomia i esperit crític.
9. Comunicar coneixements, judicis i opinions musicals de forma oral i escrita, amb rigor i claredat, respectant les persones i els valors democràtics.
10. Valorar l'audició, la pràctica i la creació musical com a font de gaudi, d'enriquiment personal i de coneixement d'un mateix i del món.

11.5.3 Els continguts

Per a la presentació de la nostra proposta hem decidit desenvolupar una unitat didàctica de 1r d'ESO com a mostra. A la pàgina següent podem veure la programació d'aquest curs, programació que incorpora els continguts a treballar, les activitats proposades i la seva correspondència amb els objectius, les competències, els criteris d'avaluació i la temporització. Cal destacar que aquesta programació s'ha fet en base a la normativa de la generalitat mencionada anteriorment en la qual s'estableix la necessitat d'incloure el treball per competències. Des de la matèria de música es treballen les vuit competències genèriques d'etapa però molt especialment a) la *competència comunicativa lingüística i audiovisual* - vinculada a tota la pràctica i audició musical- i b) la *competència artística cultural* -la qual pretén, entre d'altres coses, que els alumnes creïn el seu propi bagatge artístic i que aprenguin a respectar i valorar les manifestacions artístiques d'altres cultures i països-.

UD	Continguts	Activitats	Objectius	Competències	Avaluació	Tempo.
1. El so, material de creació de la música	<p>La producció del so i la seva transmissió</p> <p>Representació gràfica del so per mitjà d'ones. Sons purs i sons complexos.</p> <p>És so o soroll?</p> <p>Les qualitats del so.</p> <p>Percepció del so per mitjà de l'oïda. Sentir i escoltar.</p>	<p>Dibuixar diferents ones sonores i identificar-ne les característiques.</p> <p>Audició de sorolls sols i audició de sorolls aplicats a la música (Varèse).</p> <p>Audició de qualitats en obres musicals.</p> <p>Anàlisi de les qualitats del so en una partitura</p>	<p>1. Analitzar el so com a fenomen físic-auditiu i perceptiu.</p> <p>2. Conèixer les principals característiques del so .</p> <p>3. Reconèixer la plasmació musical escrita del so.</p> <p>4. Comprendre els mecanismes de producció, transmissió i recepció del so.</p> <p>5. Reconèixer la importància de sentir i escoltar.</p>	<p>Competència comunicativa lingüística i audiovisual.</p> <p>Competència artística i cultural.</p> <p>Competència de aprendre a aprendre.</p> <p>Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.</p>	<p>Activitat anàlisi d'ones sonores: 16%</p> <p>Activitat qualitats del so en la partitura: 17%</p> <p>Interès en les audicions i capacitat d'analitzar-les: 33%</p> <p>Actitud participativa: 34%</p>	<p>6 sessions d'una hora</p>

2. El ritme i les notes	<p>La pulsació i el tempo</p> <p>El ritme</p> <p>El compàs i els tipus de compàs</p> <p>L'escala musical. Tons i semitons</p>	<p>Marcar les pulsacions en una cançó (primer oral, després escrit)</p> <p>Audicions de música moderna per diferenciar pulsació, tempo i ritme</p> <p>Activitat repàs de ritmes</p> <p>Identificació d'indicadors de compàs en partitures concretes</p> <p>Escriure escales en un teclat i en un pentagrama marcant-hi tons i semitons.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir la pulsació d'una obra musical i diferenciar-ne les velocitats. 2. Reconèixer el valor de les notes musicals i escriure-les així com llegir ritmes senzills. 3. Saber usar les línies divisòries en compassos de diferents tipus. 4. Construir escales i conèixer els elements que intervenen en la seva formació. 	<p>Competència comunicativa lingüística i audiovisual.</p> <p>Competència artística i cultural.</p> <p>Competència de aprendre a aprendre.</p>	<p>Exercicis de pràctica rítmica (conceptes tempo, pulsació..): 12%</p> <p>Activitats de ritme i compàs: 12%</p> <p>Aprendre a fer escales: 12%</p> <p>Interès en els exemples musicals treballats i capacitat d'analitzar-los: 30%</p> <p>Actitud participativa: 34%</p>	<p>5 sessions d'una hora</p>
--------------------------------	---	---	---	--	---	------------------------------

<p>3. El món de la cançó</p>	<p>La cançó: tipologia de cançons.</p> <p>Elements bàsics de la cançó: estrofa i tornada.</p> <p>La veu humana com a instrument.</p> <p>Classificació de veus.</p> <p>Cantar en grup: melodia, acompanyament, cànon.</p> <p>Agrupacions vocals.</p>	<p>Audició de diferents tipus de cançons i anàlisi de les parts principals (paral·lelament es fa per escrit sobre la partitura)</p> <p>Anàlisi de diferents formes de cant en grup a partir d'audicions i partitures.</p> <p>Exercicis d'afinació en grup i tècniques de cant bàsiques.</p> <p>Esquema dels diferents tipus de veus i escriure'n el registre en un pentagrama.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apreciar el valor educatiu i cultural de la cançó. 2. Reconèixer els diferents elements que configuren una cançó. 3. Cantar i afinar en grup cançons senzilles. 4. Distingir les principals tècniques vocals i practicar un cànon. 5. Conèixer els diferents tipus de veus humanes i les principals agrupacions vocals. 	<p>Competència comunicativa lingüística i audiovisual.</p> <p>Competència artística i cultural.</p> <p>Competència de aprendre a aprendre.</p> <p>Tractament de la informació.</p>	<p>Anàlisi de formes musicals sobre paper: 18%</p> <p>Anàlisi d'estructures de grups i veus: 15%</p> <p>Activitat de cant: 15%</p> <p>Interès en les audicions treballades i capacitat d'analitzar-les: 18%</p> <p>Actitud participativa: 34%</p>	<p>6 sessions d'una hora</p>
-------------------------------------	---	--	--	--	---	------------------------------

4. Els instruments	<p>Creris de classificació</p> <p>Els instruments de vent</p> <p>Els instruments de corda</p> <p>Els instruments de percussió</p> <p>El mètode Orff</p> <p>Els instruments electròfons</p>	<p>Comparació d'instruments antics i moderns per mitjà d'imatges.</p> <p>Elaboració d'uns creris de classificació amb exemples.</p> <p>Audició de diferents tipus d'instrument de vent per diferenciar-ne les subfamílies.</p> <p>Petita activitat d'investigació sobre un instrument concret</p> <p>Practicar una cançó amb el mètode Orff.</p>	<p>1. Conèixer l'evolució dels instruments i els creris de classificació d'aquests.</p> <p>2. Distingir visual i auditivament cada família i subfamília d'instruments.</p> <p>3. Interpretar peces musicals a partir del mètode Orff.</p> <p>4. Valorar l'instrument musical com a mitjà de transmissió cultural i artística</p>	<p>Competència comunicativa lingüística i audiovisual.</p> <p>Competència artística i cultural.</p> <p>Competència d'aprendre a aprendre.</p> <p>Tractament de la informació.</p>	<p>Activitats teòriques de classificació d'instruments: 13%</p> <p>Investigació d'un instrument: 20%</p> <p>Pràctica d'interpretació musical: 17%</p> <p>Capacitat d'identificació d'instruments a partir d'audicions: 16%</p> <p>Actitud participativa: 34%</p>	<p>6 sessions d'una hora</p>
---------------------------	--	--	--	---	--	------------------------------

5. L'art musical	Gèneres musicals	Audicions de diverses obres per treballar-ne els gèneres.	1. Distingir els tipus de música instrumental i vocal.	Competència comunicativa lingüística i audiovisual.	Comprensió de les diferents formacions musicals: 15%	7 sessions d'una hora
	Música instrumental.		2. Distingir els gèneres instrumentals: solista, de cambra, orquestra...	Competència artística i cultural.	Capacitat d'identificació dels diferents gèneres treballats: 14%	
	Música vocal.	Elaboració d'una taula de criteris generals.	3. Apreciar la música vocal i instrumental i distingir-ne diversos gèneres.	Competència de aprendre a aprendre.	Preparació per a la interpretació musical: 14%	
	Monodia i polifonia.	Audicions de diferents grups de música i relacionar-ho amb esquemes del tipus de formació.	4. Conèixer algunes estructures bàsiques de les obres musicals al llarg de la història.	Tractament de la informació i competència digital.	Ús de les noves tecnologies per a la gravació: 12%	
	La forma musical.		5. Comprendre la repercussió dels avenços tecnològics en la música: enregistrament, reproducció i sonorització.		Interès en les audicions i capacitat d'analitzar-les correctament: 11%	
	L'estil.	Anàlisi d'estructures a partir de partitures i posterior audició.			Actitud participativa: 34%	
	Música i tecnologia	Preparació i gravació de dues cançons, muntatge i visualització a l'aula.				

Per a la mostra hem escollit una part de la segona UD de curs on treballem bàsicament els elements claus de "el ritme i les notes" amb tot el que se'n deriva (compassos, línies divisòries, l'escala, etc.). Cada un d'aquests petits temes que conté la UD proposada, configuraran blocs de contingut a través dels quals s'articularen els materials. A continuació exposem breument els aspectes que inclou cada un d'aquests temes:

1. El ritme
 - a. Què és el ritme? Combinació de figures rítmiques...
 - b. Repàs de figures rítmiques: rodona, blanca, negra, corxera, semicorxera, fusa i semifusa.
2. El compàs i els tipus de compàs
 - a. Què és el compàs? Divisió d'una cançó per facilitar-ne la lectura i la interpretació...
 - b. Tipus de compasso: binari, ternari, quaternari.
3. L'escala musical. Tons i semitons
 - a. Què és una escala? Organització de les notes en una estructura determinada...
 - b. Diferència entre tons i semitons (a nivell visual i a nivell auditiu).

11.5.4. Proposta d'explicacions i activitats

En funció dels diferents blocs de contingut hem dissenyat la següent proposta de paquets informatius i d'activitats. Per a cada bloc hem elaborat com a mínim un paquet informatiu en el qual han predominat els següents criteris de disseny:

- Un primer pas en què proposarem exemples varis a través dels quals l'alumne pugui tenir una experiència del que treballem i pugui extreure les seves conclusions
- Un segon pas en què oferirem una exposició clara i estructurada de conceptes. Com que ens volem incloure en el corrent del constructivisme oferirem uns continguts molt sintetitzats per intentar aconseguir que els alumnes creïn la seva pròpia estructura mental, però alhora tindrem en compte les dificultats que puguin tenir degut a les seves NEE i farem plantejaments breus i concisos.
- No inclourem excés d'informació.
- Proposarem petits paquets de contingut amb una explicació bastant lineal i fàcil de seguir que configuri un primer esquema mental ben estructurat i a partir del qual els alumnes podran incorporar els nous continguts adquirits però aquests paquets seran elaborats de tal manera que siguin fàcilment intercanviables d'ordre per adaptar-nos al procés d'aprenentatge individualitzat de cada alumne.

1. **El ritme:** Presentem un petit bloc en què l'alumne sentirà una cançó molt rítmica (un exemple de *batucada*) per fer-lo adonar de l'existència dels ritmes com a eina musical. A continuació li oferirem sentir diferents ritmes barrejats (blanques, negres, rodones...) perquè entengui que n'hi ha de diferents durades. Aquests exemples es mostraran de nou però ordenats de més llarg a menys amb la seva forma escrita i la seva durada.

1.1. ACTIVITAT 1: Identificar figures auditivament

Objectiu: diferenciar auditivament les figures i associar un so al símbol que el representa.

Funcionament: Gravem X ritmes diferents. Quan l'alumne fa click a la icona de l'altaveu sona un ritme i ha d'escollir la seva representació d'entre les solucions possibles. Quan l'alumne supera aquest nivell s'afegeixen noves gravacions amb altres ritmes més complexes i amb combinacions rítmiques.

Avaluació: L'alumne pot fer només X errors, sinó la pantalla es barreja de nou. L'ordinador registrarà els intents i els resultats obtinguts.

1.2. ACTIVITAT 2: Valor de les figures rítmiques

Objectiu: L'alumne ha de conèixer les principals figures rítmiques i associar-hi el seu valor.

Funcionament: En una primera pantalla se li proposen a l'alumne un seguit de figures rítmiques i de números (que indiquen el valor de les figures) barrejats. Cal que uneixi cada figura amb el seu valor arrossegant una cosa sobre l'altre. En aquesta activitat només s'editaran dues versions: una de baix contingut per als alumnes amb baix nivell i un altre amb totes les figures treballades per a la resta.

Avaluació: L'alumne pot fer un màxim d'errors i sinó les figures es barregen de nou. L'ordinador recordarà els intents i els resultats obtinguts.

1.3. ACTIVITAT 3: Ordenar les figures rítmiques

Objectiu: Saber ordenar les figures rítmiques de més llarga a més curta o de més curta a més llarga.

Funcionament: De nou tenim les figures barrejades. L'alumne les ha d'arrossegar a la part inferior de la pantalla i posar-les correctament en ordre de més llarga a més curta. En la segona pantalla hi ha figures diferents (potser no hi són totes) i ha de repetir el mateix procediment. També es pot practicar de menys a més llarga i les opcions van variant.

Avaluació: L'alumne ha d'aconseguir ordenar correctament les figures sense fer més de X errors. L'ordinador recordarà els intents i els resultats obtinguts. En el cas dels

alumnes d'altres capacitats també es controlarà l'estona que tarden a realitzar l'activitat.

2. **El compàs:** A partir d'un exemple de partitura sense línies divisòries intentem que els alumnes s'adonin de l'avantatge que suposa posar-hi aquestes separacions. A continuació remarcuem els conceptes de divisòria i de compàs i els fem adonar de quin és l'aspecte que els defineix. Finalment els expliquem com funcionen els indicadors de compàs i en posem uns exemples. En el cas dels alumnes amb NEE d'altres capacitats s'expliquen més tipus de compàs i els gestos de compàs. Amb aquets material volem oferir-los una base teòrica que els suposi un punt de partida entorn els conceptes de compàs, divisòries i indicador de compàs, i en les activitats que proposem a continuació buscarem que els alumnes facin un treball d'experiència sobre la partitura.

2.1 ACTIVITAT 4: Posar línies divisòries en una cançó

Objectiu: entendre el concepte de compàs i com aquest divideix una cançó.

Funcionament: Tenim una partitura amb una indicació de compàs però sense línies divisòries de compàs. A la part inferior de la pantalla l'alumne té un seguit de línies divisòries que ha d'anar col·locant on cregui. Si l'alumne la posa al lloc correcte quedarà enganxada, sinó marxarà. A partir dels 8 errors s'engegarà un sistema d'ajuda que marcarà sota les notes les pulsacions.

Avaluació: en aquesta activitat l'alumne té tantes oportunitats com vulgui (exceptuant en la versió per a alumnes amb altres capacitats) però ha d'aconseguir omplir tota la cançó. L'ordinador registrarà els errors i el temps que ha tardat l'alumne a fer l'activitat.

2.2 ACTIVITAT 5: Indicacions de compàs

Objectiu: Comprendre i identificar el significat dels números de compàs i identificar-los amb el tipus de compàs.

Funcionament: Apareixen diverses indicacions de compàs i l'explicació del que volen dir. L'alumne ha d'ajuntar arrossegant, cada definició amb el seu indicador. En la següent pantalla hi ha els diferents indicadors i exemples de compàs sense l'indicador i l'alumne ha d'aparellar cada cosa al seu lloc. Finalment hi ha una tercera pantalla en què es barregen tots els conceptes anteriors: indicadors de compàs, explicació del seu significat i exemple de compàs (i en el cas dels alumnes de NEE d'altres capacitats també s'hi afegeix el gest del compàs).

Avaluació: L'alumne té un màxim d'oportunitats fixada. Si el sobrepassa els conceptes es barregen de nou i cal tornar a començar.

3. **L'escala musical. Tons i semitons:** Per explicar aquests conceptes hem dissenyat dos blocs teòrics que poden utilitzar-se conjuntament o no depenent de les necessitats específiques de cada alumne.

D'una banda expliquem els conceptes de tons i semitons partint de la idea que les notes no estan totes juntes sinó que tenen una distància entre elles i els proposem diversos exemples (auditius i visuals) perquè entenguin la idea i s'adonin que no totes les distàncies són igual. Aquesta distància s'anomena to o semitò depenent de si és més gran o més curta.

D'altra banda hem explicat el concepte de “escala musical” partint de la idea de que cal ordenar les notes per saber amb què podem treballar. Utilitzarem la comparació amb un teclat i posarem exemple auditius i visuals.

3.1. ACTIVITAT 6: Ordenar notes per construir una escala

Objectiu: Comprendre i assimilar el concepte d'escala

Funcionament: L'alumne té un pentagrama buit i un seguit de notes escrites (lletres) que ha d'anar arrossegant al seu lloc. En posar la nota al pentagrama el text queda a sota i apareix la nota dibuixada. En la versió per a altes capacitats es realitza un altre exercici igual però partint de la nomenclatura anglesa. A la següent pantalla apareix un pentagrama amb moltes notes desordenades i un pentagrama buit. L'alumne ha d'arrossegat cada nota al seu lloc i construir una escala.

Avaluació: En cada una de les pantalles l'alumne té un màxim d'oportunitats fixada. Si el sobrepassa els conceptes es barregen de nou i cal tornar a començar. L'ordinador registrarà els resultats i, al final, donarà la opció de repetir únicament algun dels exercicis.

3.2. ACTIVITAT 7: Identificar tons i semitons (visualment)

Objectiu: Saber definir i distingir els conceptes de to i semitò

Funcionament: L'alumne visualitza el teclat d'un piano i ha de marcar-hi distàncies d'un to o d'un semitò segons demani l'ordinador (demana a l'exercici unes 10 vegades però no es podran repetir les notes ja fetes servir). Després es fa el mateix exercici però el piano queda dibuixat molt fluix i a sobre hi apareixen les notes. Ara calculem tons i semitons en base al nom de les notes.

Avaluació: L'alumne no té límit d'errors però l'ordinador seguirà demanant tons i semitons mentre les opcions marcades siguin incorrectes. Es registraran els encerts, els errors i el temps emprat en l'activitat.

11.5.5 Paràmetres d'avaluació de l'alumnat

En l'avaluació es tindrà en compte els processos d'aprenentatge individualitzats basant-nos en l'evolució de l'alumne, és a dir, mitjançant un model d'avaluació continuada on es valoraran sobretot les actituds, els hàbits de treball i les tècniques procedimentals. La qualificació de l'alumne serà sumativa i es tindran en compte totes les activitats.

Per establir uns criteris quantitativament més simples hem decidit seguir el següent esquema:

- **33% Assoliment d'objectius:** Es considerarà l'assimilació dels conceptes treballats a partir de les activitats treballades però sobretot l'assoliment dels objectius establerts per a la matèria i que inclouen aspectes com, per exemple, el saber escoltar música, desenvolupar la capacitat d'anàlisi auditiu, etc. En la unitat concreta que treballem s'avaluarà el saber aplicar els coneixements adquirits així com la capacitat de raonar amb lògica musical.
- **33% Procediments i hàbits de treball:** Es consideraran totes les activitats realitzades així com els resultats que l'alumne hi hagi obtingut i la seva progressió en el treball però tenint sempre en compte el progrés individualitzat de cada alumne.
- **34% de l'actitud:** Aquest aspecte serà avaluat principalment en base a la percepció individual del docent però per evitar caure en qualificacions excessivament personals també farem emplenar a l'alumne una rúbrica d'autoavaluació que el sistema recollirà i emmagatzemarà. El concepte "actitud" inclou idees com el saber estar a classe però sobretot qüestions com l'esforç en el procés d'aprenentatge, la motivació, l'interès o el respecte a la diversitat musical.



Les dades usades per a l'avaluació seran obtingudes bàsicament a través del dia a dia de les classes (pel professor) i de les dades que proporcioni el sistema informàtic:

- Dades recollides pel docent:

Com a element humà clau en el desenvolupament del procés d'aprenentatge, el docent ha d'esdevenir un recolzament de l'alumne, un referent de confiança. Aquesta vinculació ofereix una *retroinformació* al docent sobre l'evolució de l'alumne. D'aquí n'avaluarem aspectes com l'interès, la predisposició a l'esforç, el correcte maneig del sistema, etc. Per facilitar aquesta tasca al docents es proposaran unes rúbriques d'avaluació en què es tindran en compte cada tipus de NEE i els barems que se'ls pot aplicar.

- Dades recollides pel sistema informàtic:

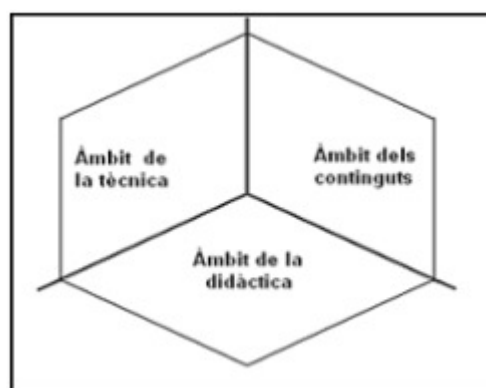
Ja hem explicat que en la majoria d'activitats proposades aniran registrant els resultats obtinguts. Aquestes dades registrades s'incorporaran a l'expedient de l'alumne i estaran a la disposició tan de l'alumne com del docent per facilitar que el primer s'apliqui l'autocrítica i perquè el segon pugui usar aquestes dades com a eina avaluativa. L'interès d'aquest sistema està en que un ordinador registrarà i recollirà en una taula allò que el docent normalment tarda moltes hores a arreglar. A més a més aquestes dades podran ésser usades per elaborar estadístiques o un millor seguiment de l'alumne.

11.6 Disseny dels protocols de qualitat i d'avaluació del sistema

Com diu Casamayor et alt. (2008) "El control de calidad ha de estar presente durante todo el proceso productivo y debes concluir con el testeo del entorno y los materiales formativos antes de ponerlos a disposición del alumnado general". D'aquí n'extraïem la idea que el procés per garantir una bona qualitat del sistema no es limita a una revisió final d'aquest sinó a un procés continuat al llarg de tota la producció del sistema. Aquesta concepció de continuïtat ha estat el nostre punt de referència a l'hora de dissenyar els protocols de qualitat i avaluació del sistema que proposem. Així, doncs, hem plantejat uns objectius de qualitat basats en l'estàndard SCROM i altres referències de catalogació (Quintana 2004) i hem establert uns mecanismes de revisió periòdica i protocol de correcció d'errors.

11.6.1 Objectius de qualitat

Per a l'elaboració dels nostres objectius personals ens hem qüestionat sobre què significa que un sistema multimèdia de suport a l'aula com el nostre tingui “qualitat”. Considerem que la qualitat és el grau en què una proposta educativa compleix unes expectatives de mínims defectes i màxims beneficis pactats de manera tàcita entre els seus usuaris de manera que es desenvolupi en totes les seves facetes intentant oferir un producte educatiu competent i adaptat als paràmetres exigits. Dit d'una altra manera, creiem que podem oferir qualitat en tant que la nostra proposta compleixi uns objectius mínims plantejats paral·lelament al seu disseny. Seguint el model de Quintana (2004) i incorporant els principis bàsics de l'estàndard SCROM, hem estructurat els nostres objectius de qualitat en tres blocs i per a cada un dels blocs ens hem marcat uns objectius mínims concrets per complir:



1. ÀMBIT DE LA TÈCNICA:

- Crear un sistema **maneuable** i sense complexitats tècniques ni per a l'alumne i ni per al docent.
- Crear continguts **accessibles**, que siguin fàcilment localitzables i distribuïbles.
- Crear continguts amb bona **durabilitat**, és a dir que tecnològicament no quedin desfasats amb rapidesa sinó que puguin resistir l'evolució tecnològica sense haver de ser reescrits o reconfigurats.
- Incloure **ajudes** bàsiques de funcionament.

2. ÀMBIT DELS CONTINGUTS:

- Crear continguts **reutilitzables**, és a dir, que es puguin fer servir en diferents situacions i no únicament en sistemes lineals sinó també en sistemes modulars i variables.
- Crear continguts **adaptats a les necessitats** personals dels nostres alumnes.
- Crear continguts **adaptables** a altres sistemes i contextos.
- Crear una proposta **que permeti treballar** tots els tipus de continguts i procediments així com destreses, pensament lògic, competències transversals, etc.

- Crear una proposta **adequada al nivell** dels alumnes tan en dificultat com en quantitat de material així com **adequada als currículums oficials** vigents.
3. ÀMBIT DE LA DIDÀCTICA:
- Treballar amb un **llenguatge** assequible per als alumnes.
 - Incorporar **exemples significatius** i contextualitzacions clares que els permetin desenvolupar raonaments ben estructurats.
 - Promoure la **motivació** de l'alumne amb explicacions que el portin a raonar i a fer-se noves preguntes a si mateix.
 - Incloure **elements de reflexió** sobre els continguts que es van aprenent.
 - Seguir els **fonaments psicopedagògics** implícits en el constructivisme.
 - Crear una **tipologia d'activitats** amb un mateix patró de funcionament que els permeti no perdre concentració en aspectes addicionals innecessaris (excés d'imatges, exemples, links, etc.)
 - Configurar **processos d'aprenentatge individualitzats** que permetin ritmes diferenciats i que atenguin les necessitats específiques de cada alumne.

11.6.2 Disseny dels mecanismes d'avaluació, revisió i millora

L'avaluació del sistema es farà de forma continuada però tindrà alguns moments clau en què l'anàlisi realitzat serà més profund.

D'una banda, durant el disseny de la proposta els membres de l'equip responsable es reuniran de forma periòdica. En aquestes reunions s'establiran uns objectius a complir (temporitzacions, creació de materials, etc.) i s'analitzarà si s'estan duent a terme correctament. Un cop entrem pròpiament en la creació dels materials es seguiran les següents fases:

- a) Un primer disseny el qual serà supervisat per l'equip responsable del projecte i que haurà de complir amb els objectius generals marcats i amb les peticions que s'hagin rebut dels docents per a aquest material concret. Es decidiran les correccions oportunes i es modificarà el producte.
- b) Un segon disseny acompanyat d'una mostra per fer un seguiment del producte i solucionar possibles contratemps inesperats principalment de caire informàtic (per exemple, si una petició concreta de funcionament seria més senzilla de manejar d'una alta manera, etc.). Es decidiran les correccions oportunes i es modificarà el producte.
- c) Un tercer disseny totalment desenvolupat en el qual el docent que ha sol·licitat el material podrà fer una revisió del contingut i les anotacions que consideri oportunes.

També es revisaran qüestions estilístiques i ortogràfiques. Es decidiran les correccions oportunes i es modificarà el producte.

- d) La quarta entrega es considerarà vàlida i es passarà al docent perquè en faci una prova pilot amb un grup reduït d'alumnes. A partir de la prova pilot s'analitzarà l'èxit o fracàs d'aquest material i, si és necessari es revisarà per a fer-ne la versió definitiva que s'inclourà en l'espai de recursos degudament classificada. En aquest punt es demanarà al docent que ha provat el recurs que en faci un comentari crític i, si aquest és positiu, ja s'inclourà el recurs de forma definitiva a la base; si el comentari no és positiu caldrà fer els retocs necessaris.

Tot i que el procés inclou molts passos, les diverses revisions s'inclouran dins les reunions de l'equip responsable del projecte treballant els continguts per paquets temàtics, és a dir, per blocs de matèries o per nivells. Cal especificar que l'avaluació i seguiment del projecte no serà només un procés de debat i opinions sinó que també es basarà en anàlisis objectius a partir de rúbriques com les que presentem a continuació.

EXEMPLE RUBRICA 1: COMPLIMENT DELS OBJECTIUS DE LA SESSIÓ ANTERIOR

Objectius de la sessió anterior (1)	Sí Molt	--- Poc	No Gens	Observacions (2)
<i>Marcar les línies genèriques dels continguts a desenvolupar per a la UD1 de música</i>	X			<i>Hem establert fer-ne una divisió en quatre blocs. Ara cal desenvolupar-los</i>
<i>Desenvolupar l'esquelet de l'activitat 1</i>	X			<i>Cal arreglar el clip de so perquè no se sent.</i>
<i>Prepara gravacions d'exemples d'escales</i>		X		<i>Falten cinc exemples més.</i>
...				

*Omplim la rúbrica amb un exemple del que podria ser una reunió en la fase de desenvolupament.

(1) En cada reunió s'establiran uns objectius a complir per a la següent trobada de l'equip que inclouran qüestions com tenir dissenyada una feina, haver corregit algun aspecte discutit, haver recopilat una informació necessària, haver aconseguit alguna eina informàtica concreta, etc. Han de ser objectius concrets i quantificables que s'avaluaran en les tres caselles següents.

(2) En aquest apartat s'anotaran els comentaris que es considerin oportuns al respecte, per exemple, si fa falta fer més accions en relació a l'objectiu inicial, si hi ha algun objectiu relacionat per a la següent reunió etc.

EXEMPLE RÚBRICA 2: ANÀLISI DE MATERIALS

La rúbrica per a l'anàlisi dels materials es basa en l'assoliment dels objectius de qualitat presentats. Es valorarà l'assoliment d'aquests objectius entre 1 (gens) i 5 (molt) intentant aconseguir sempre la puntuació màxima. La rúbrica inclourà un apartat reservat per a indicacions.

Analitzem...		1	2	3	4	5	Observacions
Àmbit tècnic	És manejable i sense complexitats d'ús?						
	És fàcilment localitzable i accessible?						
	És un recurs de durabilitat tecnològica?						
	Inclou eines d'ajuda bàsiques?						
Àmbit de continguts	Són reutilitzables i modulars?						
	Contempla les adaptacions personals sol·licitades?						
	Són continguts adaptables a altres sistemes ?						
	Permet treballar globalment i per competències?						
	És adequat al nivell i currículum oficial?						
Àmbit didàctic	El llenguatge és adequat i correcte?						
	Incorpora exemples significatius?						
	Promou la motivació de l'alumne correctament ?						
	Inclou elements de reflexió						
	Segueix correctament el constructivisme?						
	La tipologia de les activitats és adequada?						
	Contempla els processos d'aprenentatge individualitzats?						

12. Desenvolupament

La fase de desenvolupament correspon a la creació física i real de tot allò que hem definit fins aquí. En el nostre cas hem desenvolupat tot el conjunt de continguts i activitats explicades en el disseny per al grup de música de primer explicat.

Abans de procedir a l'explicació del desenvolupament, però, cal tenir en compte que hem tingut problemes per crear les activitats tal com les havíem plantejades i la nostra falta de coneixements tècnics ens ha dificultat molt aquesta fase del projecte. Això només afecta a la realització de la nostra mostra ja que en l'aplicació real del projecte tindríem un equip interdisciplinari que inclouria un tècnic informàtic encarregat de resoldre aquestes dificultats. A continuació, doncs, explicarem com hem creat tant els continguts i activitats com la part de la plataforma que nosaltres usarem tenint en compte en tot moment els problemes que hem tingut i la manera com s'haurien de solucionar en una mostra real –no vinculada a un projecte universitari- aquestes qüestions.

12.1 Desenvolupament dels continguts i les activitats

La primera qüestió a destacar és que per elaborar es continguts i les activitats hem intentat crear animacions amb Flash però com que hem tingut moltes dificultats, hem optat per realitzar-les a través de PowerPoints, un tipus de document que ofereix la possibilitat d'inserir imatges i sons alhora que té un petit grau de moviment (permet anar passant les imatges progressivament o que apareguin a un temps concret segons l'alumne faci clic o no...) però que evidentment limita la interacció de l'alumne en les activitats i que no ofereix ni de lluny la opció de correcció i registre que havíem previst.

El primer bloc de contingut sobre el RITME ha estat creat tal com es proposava al disseny però oferint una visualització progressiva dels tipus de ritme. En una versió real caldria fer una animació on les figures i el seu so s'anessin ordenants i sortissin rètols del nom i el valor que tenen. D'aquesta manera podríem emfatitzar més la idea que la música està creada a partir de diferents tipus de ritme que poden ser barrejats o ordenats i evitar la linealitat massa teòrica que té la nostra activitat.

Captura imatges del recurs "EL RITME_NEE ALTES CAPACITATS":

EL RITME
Escolta aquesta cançó!
Què hi sents?
S'anomena **batucada** i és un tipus de cançó rítmica típica dels països llatins. En aquestes cançons no hi ha notes, només ritmes fets per instruments de percussió

Hi ha molts ritmes diferents
Aquests són tots iguals?
Creus que es representen tots iguals?

Una forma per a cada ritme

Rodona (4 temps)	Semicorxera (1/4 temps)
Blanca (2 temps)	Fusa (1/8 temps)
Negra (1 temps)	Semifusa (1/16 temps)
Corxera (1/2 temps)	

Relació entre figures
Cada una de les figures rítmiques presentades té la meitat de duració que l'anterior. De manera que una blanca és la meitat d'una rodona.
Aleshores...
• Quantes negres valen una blanca?
• Quantes corxeres valen una blanca?
• Hi ha alguna relació fàcil de deduir?

Captura imatges del recurs "EL RITME_NEE BAIX NIVELL":

EL RITME
Escolta aquesta cançó!
Què hi sents?
Ritmes llargs, curts, ràpids, lents.....

Hi ha molts ritmes diferents
Aquests són tots iguals?
Creus que es representen tots iguals?



Captura imatges del recurs "EL RITME_NEE LECTURA":



En les activitats 1, 2 i 3 associades a aquest bloc teòric s'ha fet un disseny estètic bastant fidel al disseny proposat però no s'han automatitzat.

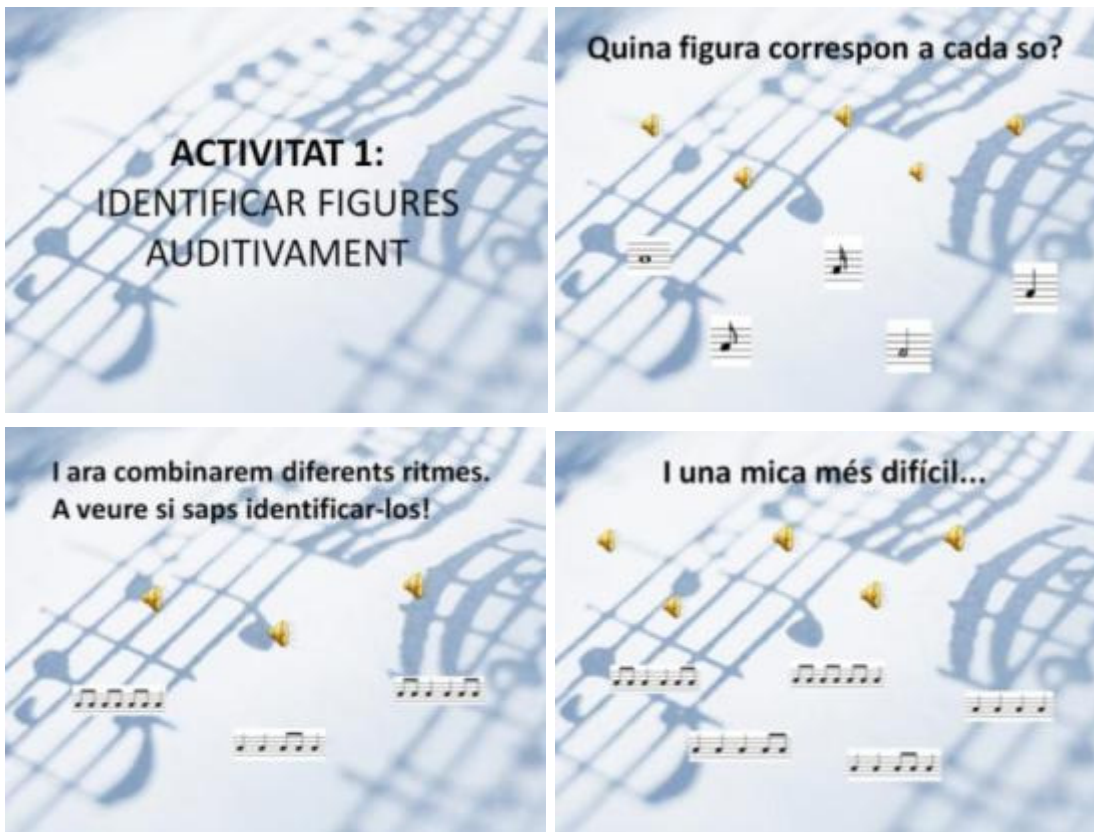
Així, en l'**activitat 1** hem gravat⁷ diferents figures rítmiques sobre una base de metrònom (per facilitar-ne la distinció) i hem inserit els corresponents sons a les activitats. Tal com marca el disseny hem barrejat les gravacions amb les solucions i es permetrà a l'alumne que ho mogui per poder-ho associar (no és automàtic). Preveiem que això portarà dificultats en la correcció de l'activitat perquè no es farà sol sinó que ho hauré de supervisar personalment.

Captura imatges de l'activitat "ACT1_NEE ALTES CAPACITATS":



⁷ Tots els sons inserits en els continguts i activitats (a excepció de l'exemple de batucada) han estat gravats per mi mateixa amb instruments de piano i flauta, i amb l'ajuda d'un metrònom electrònic, un micròfon connectat a l'ordinador i la gravadora de sons de Windows.

Captura imatges de l'activitat "ACT1_NEE BAIX NIVELL":



Captura imatges de l'activitat "ACT1_NEE LECTURA":





En l'**activitat 2** hem barrejat les figures rítmiques amb el seu valor. Hem intentat posar a cada figura un so de manera que, tot i no ser automàtic, l'alumne pogués sentir el so que corresponia a aquella figura però no ha estat possible ja que el programa amb el qual hem treballat col·loca sempre el mateix dibuix –d'un altaveu- quan hi afegim un so. Hem provat de posar la imatge a sobre o de posar el clip de so sobre a imatge però aleshores no sonava. Com que l'objectiu era conèixer les figures rítmiques en la seva forma, hem optat per eliminar el so i mantenir la representació gràfica. També cal destacar que només hem fet dues versions d'aquesta activitat: una per a nens amb baix nivell d'aprenentatge i una per a la resta. El criteri per a aquesta decisió és que en aquesta activitat no s'ha incorporat gaire lletra que pugui perjudicar els alumnes amb dificultats de lectura i, aleshores, la diferència de NEE es concreta en les dificultats cognitives i els diferents ritmes d'aprenentatge. En conseqüència hem elaborat:

- a. Un model per als nens amb NEE de baix nivell on no apareixen totes les figures rítmiques.
- b. Un model per a la resta en què sí apareixen totes les figures rítmiques. A l'hora de fer un desenvolupament real d'aquesta activitat simplement s'ampliarà el nombre d'exemple que han de realitzar els alumnes d'altas capacitats i se'ls en comptabilitzaria el temps (per potenciar la rapidesa en la identificació de figures) mentre que en els alumnes amb dificultats de lectura se'ls mantindria un ritme personalitzat més tranquil.

Captura imatges model A (baix nivell):

Activitat 2: Valor de les figures rítmiques

Relaciona cada figura amb el valor de la seva durada
1 temps - 4 temps - $\frac{1}{2}$ temps - 2 temps - $\frac{1}{4}$ temps

S'han barrejat torna-hi!
2 temps - $\frac{1}{2}$ temps - 1 temps - 4 temps - $\frac{1}{4}$ temps

Captura imatges model B (altes capacitats i dificultats lectura):

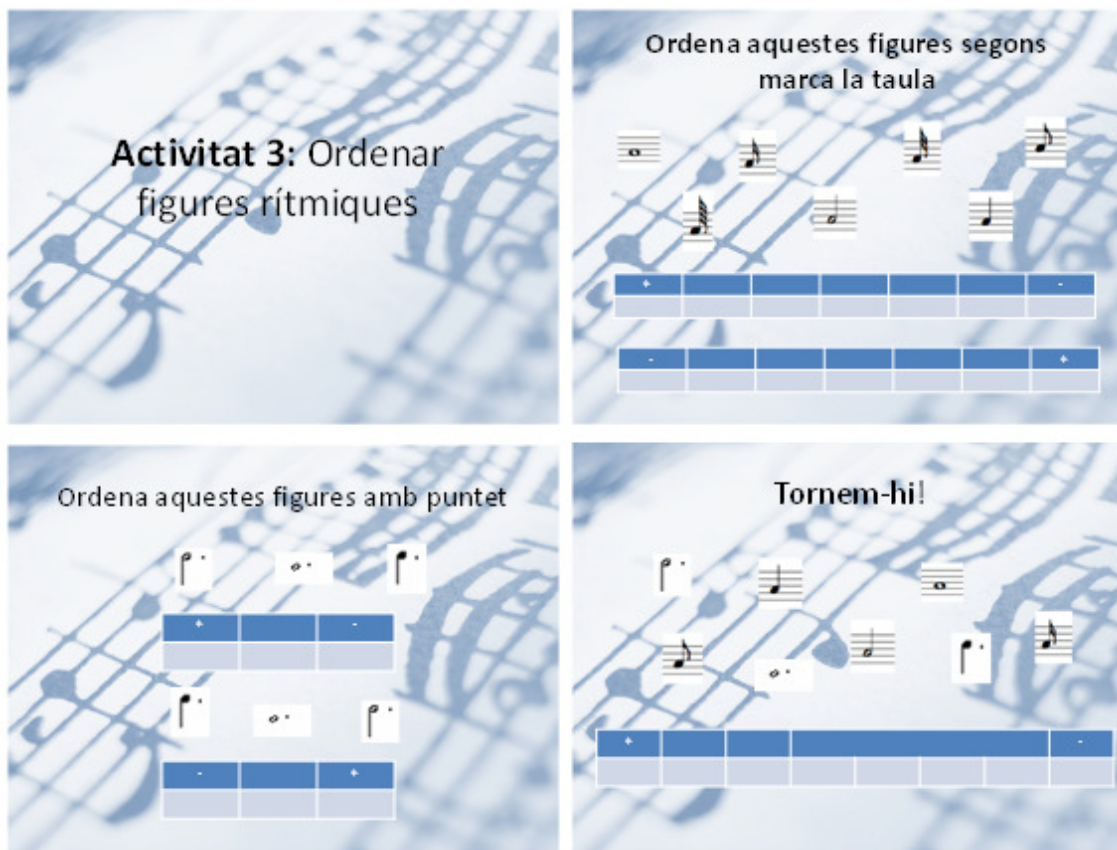
Activitat 2: Valor de les figures rítmiques

Relaciona cada figura amb el valor de la seva durada
1 temps - $\frac{1}{8}$ temps - 4 temps - $\frac{1}{4}$ temps - 2 temps - $\frac{1}{2}$ temps - $\frac{1}{16}$ temps

S'han barrejat torna-hi!
2 temps - $\frac{1}{2}$ temps - 1 temps - $\frac{1}{16}$ temps - 4 temps - $\frac{1}{4}$ temps - $\frac{1}{8}$ temps

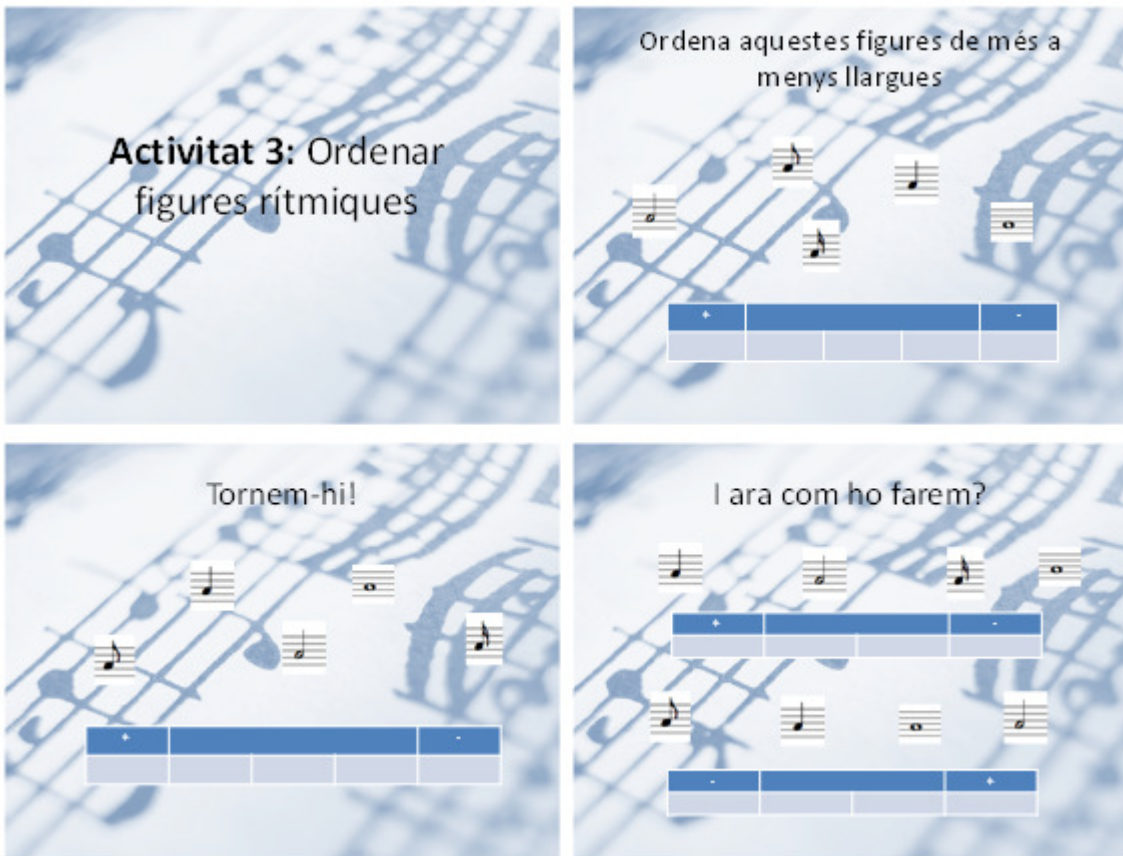
En l'**activitat 3** hem col·locat les figures barrejades i hem marcat un espai en forma de taula on les han d'organitzar per a poder-les ordenar amb facilitat. Només hem elaborat uns quants exemples per a cada nivell però considerem que en un exemple real això s'hauria d'ampliar per aconseguir que els alumnes automatitzessin el sistema. De nou hem considerat que seria interessant posar el so a la figura per ajudar l'alumne a orientar-se i per treballar la seva capacitat d'anàlisi auditiu però no ho hem aconseguit. Així, doncs, caldria que un tècnic ens ajudés a millorar aquests aspectes i que automatitzés el moviment de les figures (per exemple si s'equivoquen fer tornar les figures al seu lloc). També creiem que seria interessant poder incloure una opció en què l'alumne pogués anar sentint la seqüència de figures que fa per proporcionar-li una experiència real i menys teòrica.

Captura imatges de l'activitat "ACT3_ALTES CAPACITATS":

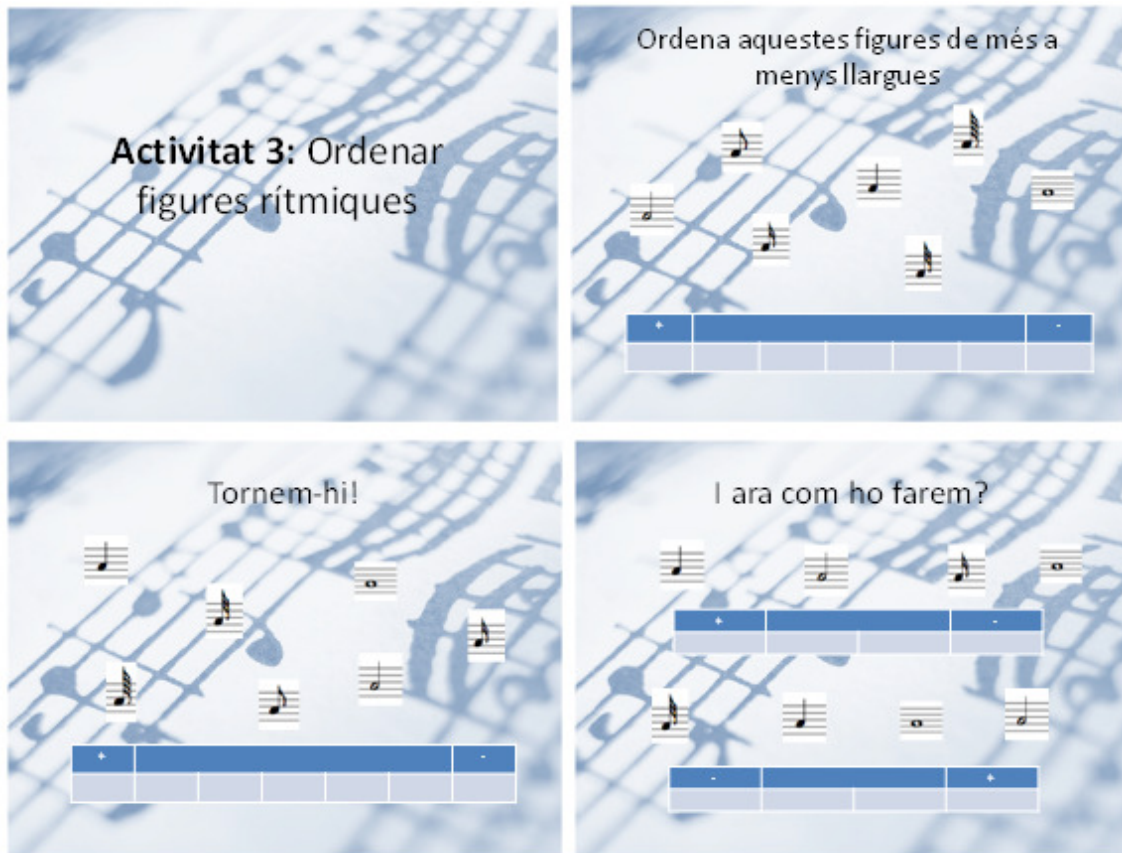




Captura imatges de l'activitat "ACT3_BAIX NIVELL":



Captura imatges de l'activitat "ACT3_NEE LECTURA":



El segon bloc de contingut, EL COMPÀS, s'ha seguit el disseny proposat ja que les petites coses que havien de moure's de forma animada s'han pogut incorporar sense problemes amb les animacions de PowerPoint. Pel que fa a les activitats associades a aquest bloc, hem tingut de nou el problema de l'animació de figures i la correcció.

Captura imatges del recurs “EL COMPÀS_ALTES CAPACITATS”:

El compàs

Observa aquesta partitura.



Quantes negres hi ha? Segur que les has hagut de comptar
 i a més cops per no equivocarte!


Ara serà més fàcil!



Quina diferència hi ha?



Quan dividim la partitura en trossos iguals resulta més fàcil de llegir perquè establim un criteri de divisió constant.



Al posar les divisòries aconseguim uns espais anomenats **COMPASSOS**. Què defineix els compassos?

Que fem divisions que tenen totes el mateix nombre de pulsacions o temps!

Indicadors de compàs

Són uns números que ens indiquen COM és el compàs.



Per exemple:

- $\frac{2}{4}$ Vol dir que cada compàs té dos temps de negra
- $\frac{3}{4}$ Vol dir que cada compàs té tres temps de negra
- $\frac{3}{8}$ Vol dir que cada compàs té tres temps de corxera

El compàs de 4/4 també pot indicar-se amb aquest símbol.

El gest de compàs

Segons els indicadors de compàs podem trobar diferents gests de compàs. A l'hora de parlar les pulsacions podem representar-les ja que per o sí a més a més podem parlar els tipus de compàs que ens hem servit podem usar el que anomenem el **gest de compàs**.

El més conegut són:

COMPÀS BINARI



El primer temps es marca cap avall i el segon, cap amunt.

COMPÀS TERNARI



El primer temps es marca cap avall, el segon, cap amunt i el tercer, cap avall.

I aquest quin gest de compàs creus que és?




Un compàs quaternari o de quatre temps, molt bé!

Captura imatges del recurs “EL COMPÀS_BAIX NIVELL”:


El compàs

Observa a aquesta partitura.




Quantes negres hi ha? Segur que les has hagut de comptar varis cops per no equivocar-te!


Ara serà més fàcil!




Quina diferència hi ha?



Quan dividim la partitura en trossets iguals resulta més fàcil de llegir.



Línies divisòries




COMPASSOS: Què tenen en comú?


Tenen el mateix nombre de pulsacions o temps!

Indicadors de compàs


Són uns números que ens indiquen COM és el compàs.




Per exemple:



Vol dir que cada compàs té dos temps de negra



Vol dir que cada compàs té tres temps de negra




Vol dir que cada compàs té quatre temps de negra

Captura imatges del recurs “EL COMPÀS_LECTURA”:


El compàs

Observa:

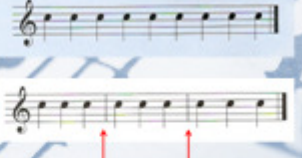


Quantes negres hi ha? Segur que t'ha costat comptar-ha!


Ara serà més fàcil!



Quina diferència hi ha?




Quan dividim la partitura en trossets iguals resulta més fàcil de llegir perquè establim un criteri de divisió constant.



Línies divisòries
simples

Barres dobles o divisòries finals




COMPASSOS. Què defineix els compassos?


Tots els compassos tenen el mateix nombre de pulsacions o temps!

Indicadors de compàs


Són uns números que ens indiquen COM és el compàs.




Per exemple:



2 = Dos temps de negra



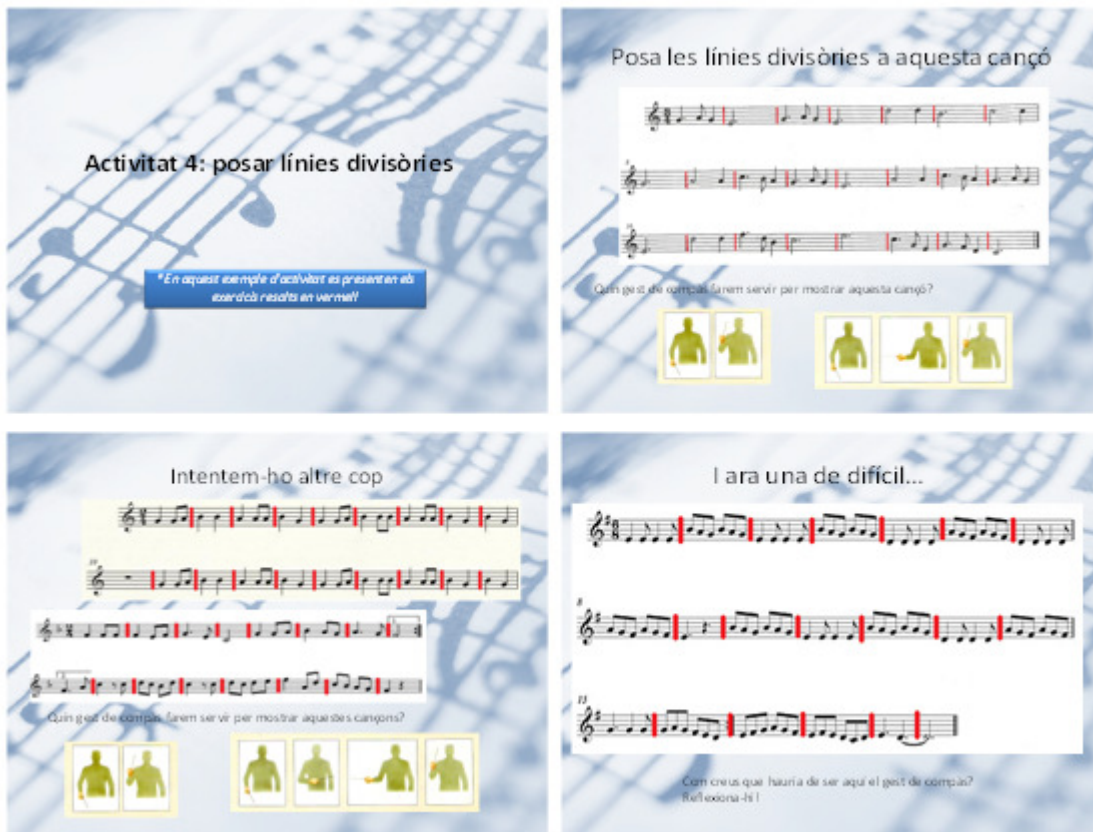
3 = Tres temps de negra



6 = Sis temps de corxera

En l'activitat 4 els nens hauran de posar les divisòries en una partitura però no hem aconseguit automatitzar-ne la col·locació ni correcció. Nosaltres hem dissenyat un exemple en què ja hi ha les divisòries i realitzarem aquesta activitat sobre paper: els farem fer l'exercici sobre una fotocòpia de la partitura i posteriorment se l'hauran de corregir ells mateixos. En la mateixa línia no hem sabut incorporar el sistema d'ajuda (que apareguin marcades les pulsacions).

Captura imatges de l'activitat "ACT4_NEE ALTES CAPACITATS":



Captura imatges de l'activitat "ACT4_NEE BAIX NIVELL":

Activitat 4: posar línies divisòries

* En aquest exemple d'activitat es presenten els exercicis resoltos en vermell

Posa les línies divisòries a aquesta cançó

Recorda que el nombre de pulsacions que col·loquem a cada compass dependrà de l'indicador de compass que tens al principi.

Intentem-ho altre cop

Ara hem canviat l'indicador de compass i, per tant, els compassos tindran una altra mètrica. Etiquets aquest!

The slide shows musical notation with red vertical lines indicating bar divisions. A blue circle highlights the first measure of the first staff.

Captura imatges de l'activitat "ACT4_NEE LECTURA":

Activitat 4: posar línies divisòries

* En aquest exemple d'activitat es presenten els exercicis resoltos en vermell

Posa les línies divisòries a aquesta cançó

Recorda que el nombre de pulsacions que col·loquem a cada compass dependrà de l'indicador de compass que tens al principi.

Intentem-ho altre cop

Ara hem canviat l'indicador de compass i, per tant, els compassos tindran una altra mètrica. Etiquets aquests!

I ara una de difícil...

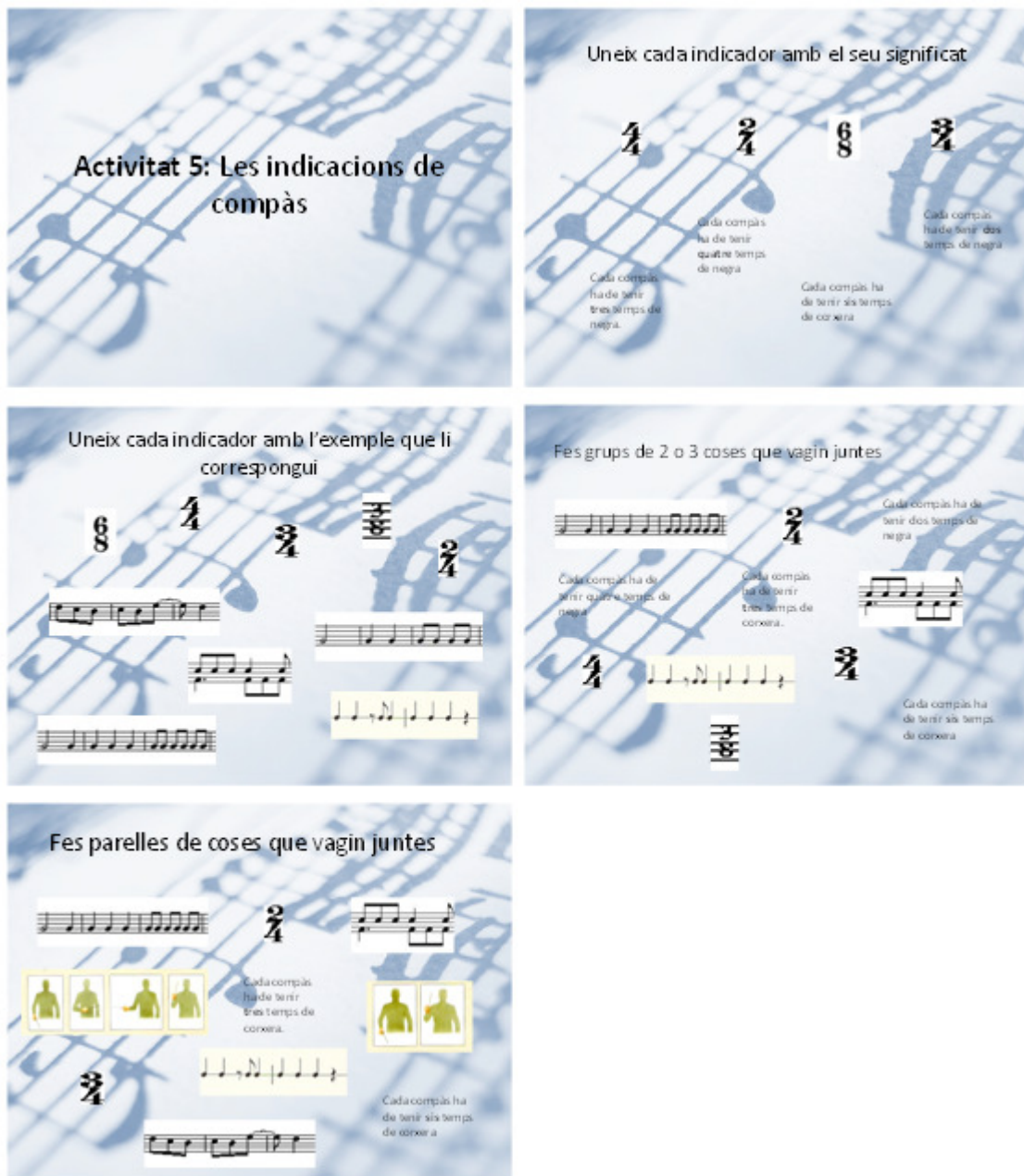
Si 4/4 voldrà 4 temps de negre a cada compass, i 4/8 voldrà 4 temps de coneixement a cada compass...

Què significaria un indicador de 6/8?

The slide shows musical notation with red vertical lines indicating bar divisions. A blue circle highlights the first measure of the first staff. The bottom right section shows a more complex rhythmic pattern.

En l'activitat 5 el disseny s'ha desenvolupat correctament i estèticament hem obtingut un resultat com el que havíem dissenyat. Ara bé, la nostra mostra de nou no inclou la correcció automatitzada i això dificultarà que els alumnes puguin autoavaluar-se la seva feina.

Captura imatges de l'activitat "ACT5_NEE ALTES CAPACITATS":



Captura imatges de l'activitat "ACT5_NEE BAIX NIVELL":

Activitat 5: Les indicacions de compàs

Uneix cada indicador amb el seu significat

- $\frac{4}{4}$: Cada compàs ha de tenir tres temps de negra
- $\frac{2}{4}$: Cada compàs ha de tenir quatre temps de negra
- $\frac{3}{4}$: Cada compàs ha de tenir dos temps de negra

Uneix cada indicador amb l'exemple que li correspongui

- $\frac{3}{4}$
- $\frac{4}{4}$
- $\frac{2}{4}$

I ara tot alhora! Fes grups de 2 o 3 coses que vagin juntes

- $\frac{2}{4}$: Cada compàs ha de tenir dos temps de negra
- $\frac{4}{4}$: Cada compàs ha de tenir quatre temps de negra
- $\frac{3}{4}$

Captura imatges de l'activitat "ACT5_NEE LECTURA":

Activitat 5: Les indicacions de compàs

Uneix cada indicador amb el seu significat

- $\frac{4}{4}$: Cada compàs ha de tenir quatre temps de negra
- $\frac{2}{4}$: Cada compàs ha de tenir dos temps de negra
- $\frac{6}{8}$: Cada compàs ha de tenir sis temps de corxera
- $\frac{3}{4}$: Cada compàs ha de tenir tres temps de negra

Uneix cada indicador amb l'exemple que li correspongui

- $\frac{6}{8}$
- $\frac{4}{4}$
- $\frac{3}{4}$
- $\frac{2}{4}$

I ara tot alhora! Fes grups de 2 o 3 coses que vagin juntes

- $\frac{2}{4}$: Cada compàs ha de tenir dos temps de negra
- $\frac{4}{4}$: Cada compàs ha de tenir quatre temps de negra
- $\frac{3}{4}$: Cada compàs ha de tenir sis temps de corxera

Finalment en el darrer bloc hem desenvolupat **dos blocs de contingut: un per a l'ESCALA MUSICAL i l'altre per a TONS I SEMITONS**. Aquests blocs han estat desenvolupats seguint estrictament el disseny previst i incorporant-hi els exemples auditius i visuals escollits. En molts moments d'aquest bloc hem fet servir la imatge d'un teclat com a exemple per justificar el que dèiem però només hem inserit una imatge d'un teclat amb anotacions. Seria interessant que aquests teclats que incorporem es poguessin tocar, és a dir, que l'alumne pogués comprovar per si mateix el que li estem explicant ja que, així, obtindria una experiència personal i significativa del que li estem explicant.

Captura imatges del recursos "TONS I SEMITONS_NEE ALTES CAPACITATS":

Tons i semitons

Les notes no són sons barrejats. Quan escoltem música, podem saber si una nota està més amunt o més avall sense saber quina és.

Escolta aquests exemples:

Creus que aquestes dues notes estan molt lluny o molt a prop?



Com podem mesurar la distància entre dues notes?

Com mesurem la distància musical?

En quilòmetres?

En metres?

En graus?

En pams?



La mesura de les notes són els TONS i el SEMITONS


I què són?

Mira aquest piano i fixa't en col·locació de les notes. Algunes tenen una tecla negra entremig però d'altres no. Perquè?



Entre quines notes creus que hi ha més distància?

Toca el piano i escolta com sonen!



Quan dues notes **tenen tecla negra entremig**, diem que tenen una distància de **1 To**

Quan dues notes **NO tenen tecla negra entremig**, diem que tenen una distància de **mig to o d'un semitò.**

I quina relació deu haver-hi entre els tons i els semitons?

Fixa't bé en el teclat i completa el quadre següent:

1 To =	semitons
1 semitò =	to

Eines per modificar la distància: **alteracions**

A vegades, per alguna raó volem modificar una nota o un salt i modificar-ne la distància. Volem canviar la nota del seu lloc exacte. Quines eines tenim per fer-ho?

Les alteracions:

Però, quin símbol fa què?

Els **SOSTINGUTS** pugen la nota mig to
 Els **BEMOLLS** baixen la nota mig to

Esculta els exemples següents i identifica quin símbol és el sostingut i quin és el bemoll.

Captura imatges del recurs “ESCALA MUSICAL_NEE ALTES CAPACITATS”:

L'escala musical



Quan un compositor decideix començar a escriure... per on comença, quines notes fa servir? Totes les notes estan barrejades???

En realitat sabem que les notes tenen un ordre: Observa el teclat!

Les notes s'hi succeeixen seguint sempre el mateix ordre. Saps com s'anomena?

ESCALA MUSICAL

Ara escolta aquests fragments i reflexiona: quin et sembla que representa una escala musical? Perquè?

 Opció A  Opció B

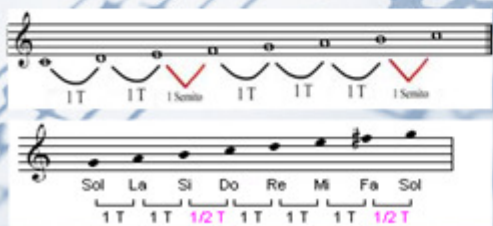
Molt bé! La opció A és l'escala musical de DO Major

Però... perquè?

1. Hi ha totes les notes que coneixem.
2. Comença i acaba per la mateixa nota però amb una diferència d'una octava.
3. Hi ha una relació de tons concreta.

En una escala sempre ha d'haver-hi la següent disposició de tons i semitons, sinó l'escala no és correcta.

Observa els dos exemples:



Captura imatges del recurs “TONS I SEMITONS_NEE BAIX NIVELL”:

Tons i semitons

Les notes no són un seguit de sons barrejats sinó que tenen un ordre entre elles. De fet, quan toquem un instrument podem saber si una nota està més amunt o més a baix sense saber quin és o podem dir si dues notes estan més o menys juntes.

Escolta aquests exemples:

 Creus que aquestes dues notes estan molt lluny o molt properes?

Com podem mesurar la distància entre dues notes?

Com mesurem la distància musical?

En quilòmetres? 

En metres? 

En graus? 

En països? 

La mesura de les notes són els TONS i el SEMITONS

I què són?


Mira aquest piano i fixa't en col·locació de les notes. Algunes tenen una tecla negra entremig però d'altres no. Perquè?



Entre quines notes creus que hi ha més distància:

- a) Les blanques que tenen una tecla negra entremig?
- b) Les blanques que NO tenen tecla negra entremig?

Toca el piano i escolta com sonen!



Quan dues notes tenen tecla negra entremig, diem que tenen una distància de 1 To

Quan dues notes NO tenen tecla negra entremig, diem que tenen una distància de mig to o d'un semitò.

I quina relació deu haver-hi entre els tons i els semitons?

Fixa't bé en el teclat i completa el quadre següent:

1 To =	semitons
1 semitò =	to

Captura imatges del recursos “L'ESCALA MUSICAL_NEE BAIX NIVELL”:

L'escala musical


Quan un compositor decideix començar a escriure... per on comença, quines notes fa servir? Totes les notes estan barrejades???

En realitat sabem que les notes tenen un ordre: Observa el teclat!

Les notes s'hi succeeixen seguint sempre el mateix ordre. Saps com s'anomena?

ESCALA MUSICAL

Ara escolta aquest fragment i reflexiona: Quines característiques té una escala musical?



Hem escoltat una escala de Do Major

Però...perquè?

1. Hi ha totes les notes que coneixem.
2. Comença i acaba per la mateixa nota però amb una diferència d'una octava.
3. Hi ha una relació de tons concreta.

En una escala sempre ha d'haver-hi la següent disposició de tons i semitons, sinó l'escala no és correcta.




Captura imatges del recurs "TONS I SEMITONS_NEE LECTURA":

Tons i semitons

Les notes no són sons la rejeits. Quan escoltem música podem saber si una nota està més a prop o més a lluny de la que hi ha a l'esquerra.

Escolta aquests exemples:

Creus que aquestes dues notes estan molt lluny o molt a prop?



Com podem mesurar la distància entre dues notes?

Com mesurem la distància musical?

En quilòmetres?

En metres?

En graus?

En palmes?



La mesura de les notes són els TONS i el SEMITONS


I què són?

Mira aquest piano i fixa't en col·locació de les notes. Algunes tenen una tecla negra entremig però d'altres no. Perquè?

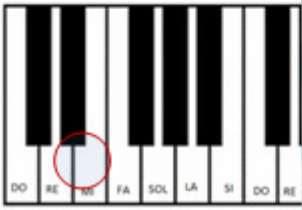


Entre quines notes creus que hi ha més distància?

Toca el piano i escolta com sonen!




Quan dues notes **tenen tecla negra entremig**, diem que tenen una distància de **1 To**



DO RE MI FA SOL LA SI DO RE

Quan dues notes **NO tenen tecla negra entremig**, diem que tenen una distància de **mig to o d'un semitò**.



DO RE MI FA SOL LA SI DO RE

I quina relació deu haver-hi entre els tons i els semitons?

Fixa't bé en el teclat i completa el quadre següent:

1 To =	semitons
1 semitò =	to

Captura imatges del recurs "L'ESCALA MUSICAL_NEE LECTURA":

L'escala musical

Quan un compositor decideix començar a escriure...
Quines notes fa servir?



Les notes tenen un ordre: Observa el teclat!




DO RE MI FA SOL LA SI DO RE MI FA SOL LA SI

Les notes s'hi succeeixen seguint sempre el mateix ordre. Saps com s'anomena?

ESCALA MUSICAL

Ara escolta aquests fragments i reflexiona: quin et sembla que representa una escala musical? Perquè?

Opció A  Opció B 

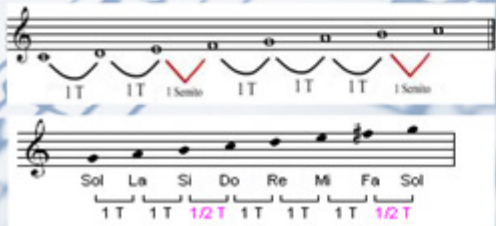
Molt bé! La opció A és l'escala musical de DO Major

Però...perquè?

1. Hi ha totes les notes que coneixem.
2. Comença i acaba per la mateixa nota però amb una diferència d'una octava.
3. Hi ha una relació de tons concreta.

Els tons i semitons sempre han d'estar posats de la següent manera.

Observa els dos exemples:



Sol La Si Do Re Mi Fa Sol

1T 1T 1/2T 1T 1T 1T 1/2T

Pel que fa al treball d'aquests continguts hem tingut alguna dificultat. En l'**activitat 6**, els alumnes han d'ordenar les notes per construir l'escala arrossegant el text que tenen al pentagrama perquè aparegui la nota. Tal com està plantejada l'activitat de mostra, els alumnes podran arrossegar el nom de les notes al pentagrama i en ordre però no apareixerà la representació gràfica del so, la "rodoneta" en si. Caldria arreglar aquest aspecte de manera que el text es transformés en notes reals (i així, de pas, es repassaria la grafia musical).

Captura imatges de l'activitat "ACT6_NEE ALTES CAPACITATS":

Activitat 6: ordenar notes per construir una escala musical

Arrossega cada nota al lloc del pentagrama que li correspon per a crear una escala de **DO Major ascendent**.

SOL - DO - RE - SI - LA - MI - DO - FA

Comprova com sona!

Ara fes una escala de **SOL Major ascendent**.

RE - SOL - DO - SI - FA # - MI - SOL - LA

Comprova com sona!

Ara cal fer una escala de **RE Major ascendent**. Alerta que caldrà posar-hi dos sostinguts, on?

RE - SOL - DO - SI - FA - RE - MI - LA

Comprova com sona!

Te'n sortiries amb la nomenclatura anglesa? Demostrea-ho!
Fes una escala de **Do Major descendent**

B - D - C - G - E - A - F - C

Comprova com sona!

Captura imatges de l'activitat "ACT6_NEE BAIX NIVELL":

Activitat 6: ordenar notes per construir una escala musical

Arrossega cada nota al lloc del pentagrama que li correspon per a crear una escala de DO Major ascendent.

SOL - DO - RE - SI - LA - MI - DO - FA

Comprova com sona!

Arrossega cada nota al lloc del pentagrama que li correspon per a crear una escala de DO Major ascendent.

SOL - DO - RE - SI - LA - MI - DO - FA

Comprova com sona!

Captura imatges de l'activitat "ACT6_NEE LECTURA":

Activitat 6: ordenar notes per construir una escala musical

Arrossega cada nota al lloc del pentagrama que li correspon per a crear una escala de DO Major ascendent.

SOL - DO - RE - SI - LA - MI - DO - FA

Comprova com sona!

Ara fes una escala de SOL Major ascendent.

RE - SOL - DO - SI - FA# - MI - SOL - LA

Comprova com sona!

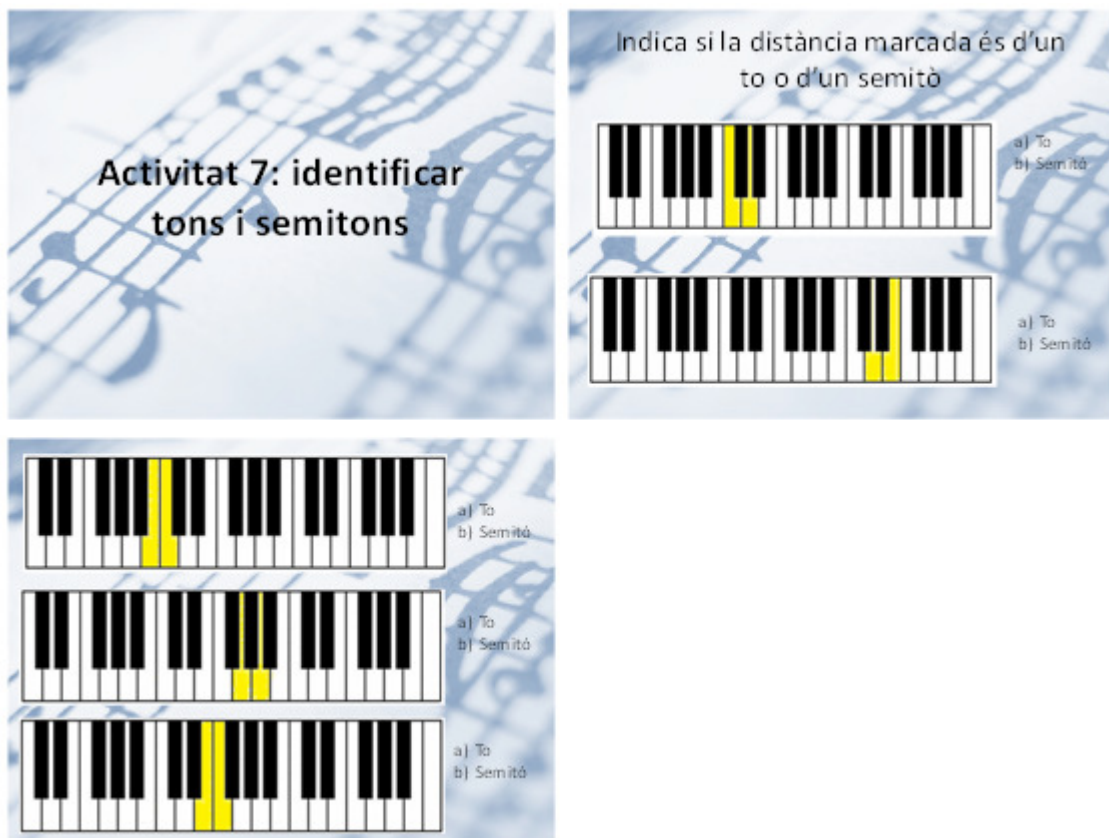
Ara cal fer una escala de RE Major ascendent. Alerta que caldrà posar-hi dos *sostinguts*, on?

RE - SOL - DO - SI - FA - RE - MI - LA

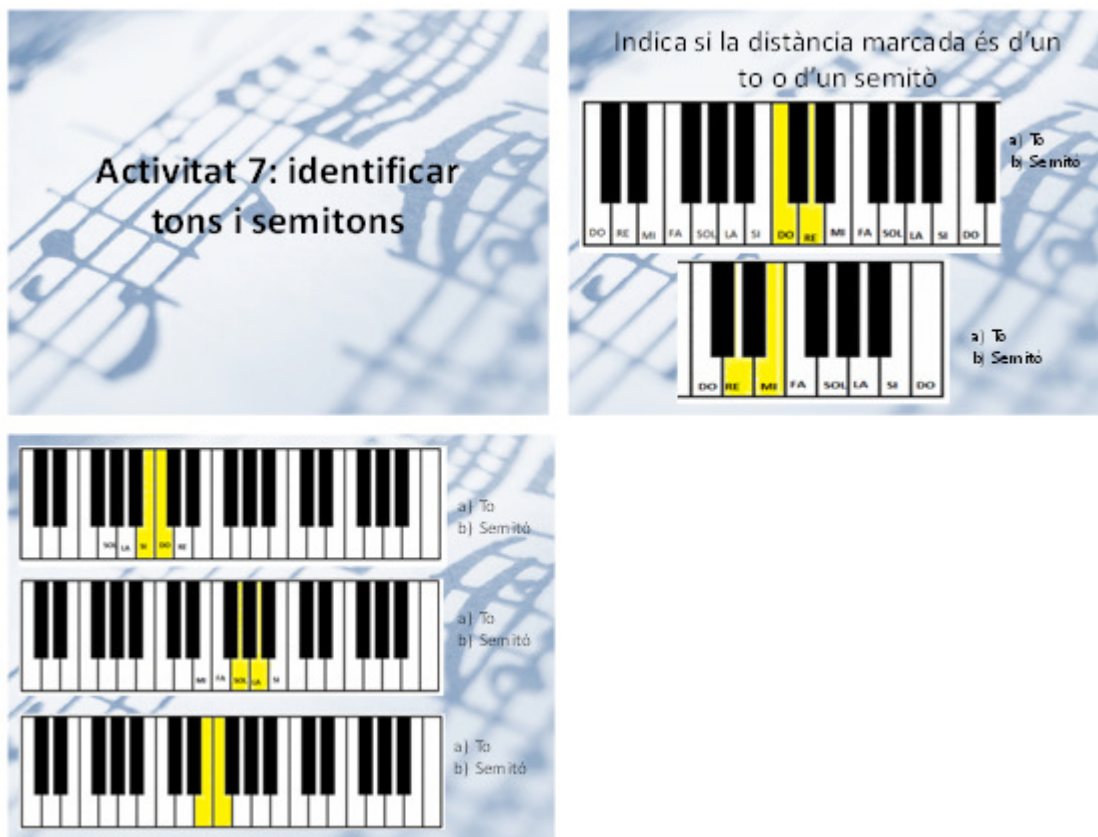
Comprova com sona!

Finalment en l'**activitat 7** només hem desenvolupat la primera part de l'activitat (la que correspon a l'exercici partint del teclat) ja que l'altre resultava poc factible i no es veia gens bé. Entre les qüestions a millorar ens hem adonat que en aquesta activitat l'alumne veu la distància dibuixada i posteriorment hauria de sentir el so però seria interessant que després es realitzés de nou la mateixa activitat a la inversa per desenvolupar la capacitat auditiva dels alumnes. Nosaltres només hem sabut mostrar el funcionament de forma gràfica marcant els intervals en color al teclat i l'alumne haurà de fer un exercici de caire teòric. Per aquesta activitat només hem desenvolupat dos models (un per a tots els nivells i un altre especial per a nens amb dificultats de lectura) ja que la variació de dificultats correspondria únicament a afegir més o menys graus complexes, cosa que hauria de realitzar un programa informàtic de forma automàtica.

Captura imatges de l'activitat "ACT7_NEE TOTS ELS NIVELLS":



Captura imatges de l'activitat "ACT7_NEE LECTURA":



12.2 Desenvolupament de la plataforma

Recordem quan vàrem explicar –en l'apartat de disseny- que el nostre projecte no tindria un portal propi sinó que s'incorporaria dins l'entorn virtual ja existent al centre, la plataforma ClickEdu. Tot i això creiem necessari explicar com hem desenvolupat l'estructura de continguts i recursos corresponents a la nostre proposta.

En primer lloc hem accedit a l'espai d'arxius de la plataforma i hem creat una estructura de carpetes organitzades per unitats didàctiques (UD) i per necessitats educatives especials seguint la següent estructura:

Carpeta general: Música 1er

Carpeta 1: UD1: El so, material de creació de la música

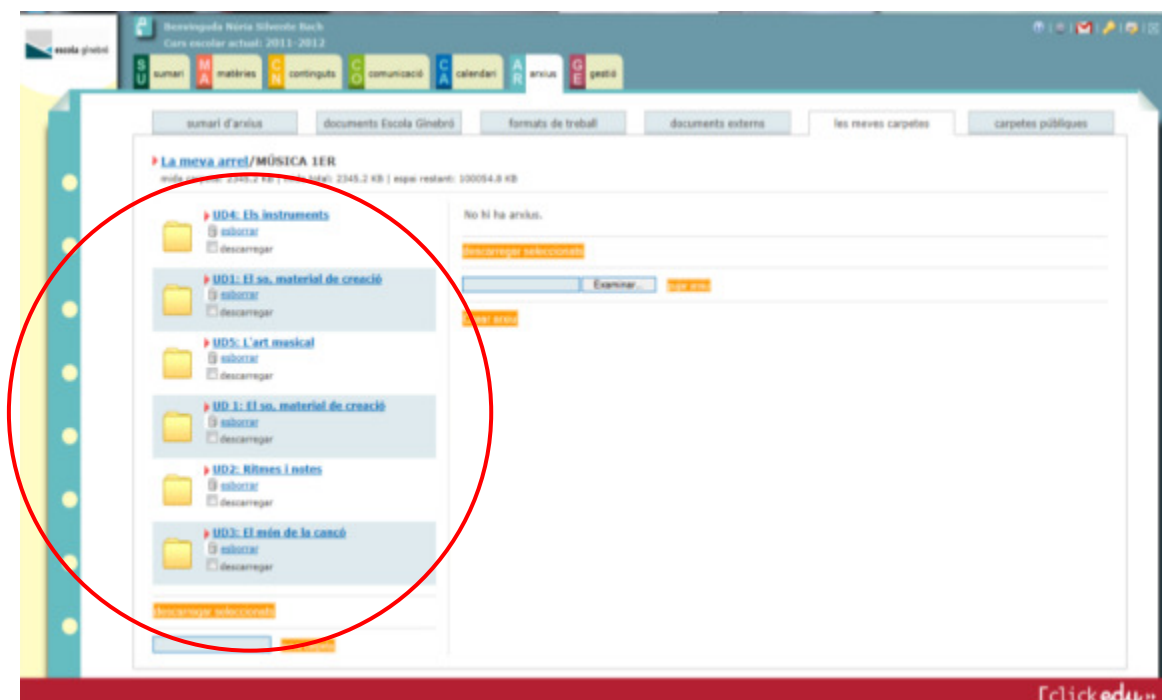
Subcarpeta NEE_Altes capacitats

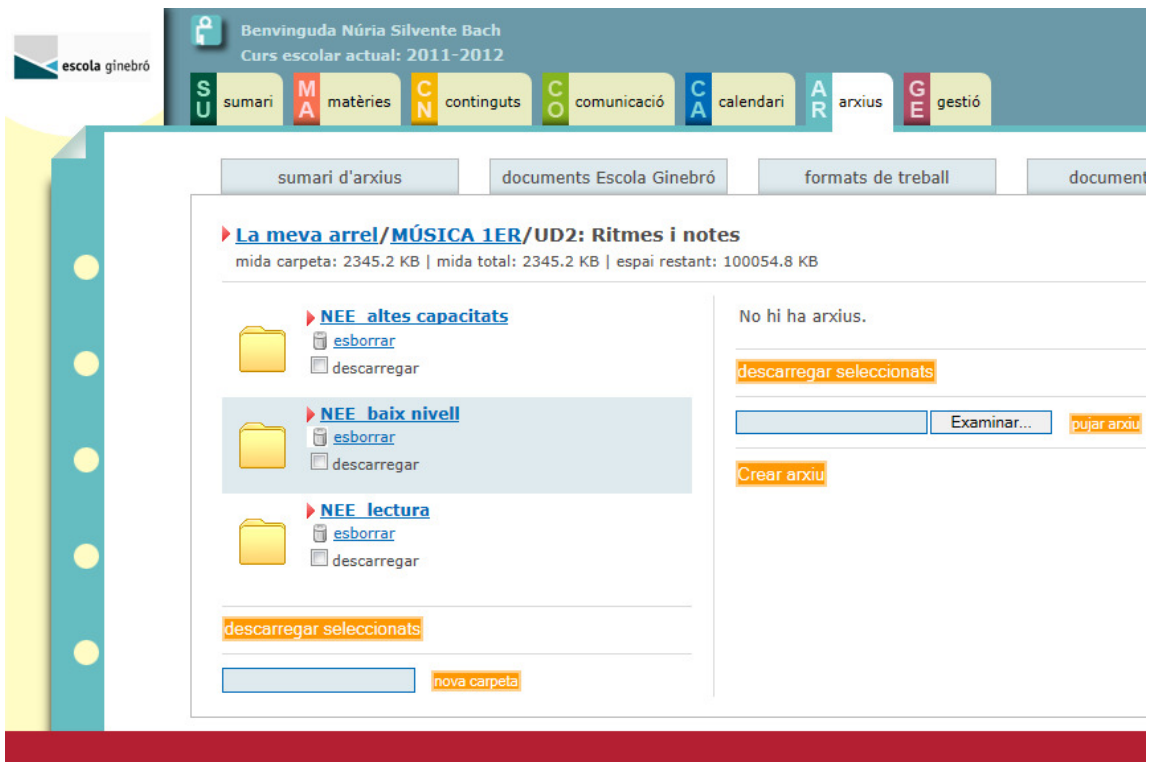
Subcarpeta NEE_lectura

Subcarpeta NEE_baix nivell

- Carpeta 2: UD2: Ritmes i notes
 - Subcarpeta NEE_Altes capacitats
 - Subcarpeta NEE_ lectura
 - Subcarpeta NEE_baix nivell
- Carpeta 3: UD3: El món de la cançó
 - Subcarpeta NEE_Altes capacitats
 - Subcarpeta NEE_ lectura
 - Subcarpeta NEE_baix nivell
- Carpeta 4: UD4: Els instruments
 - Subcarpeta NEE_Altes capacitats
 - Subcarpeta NEE_ lectura
 - Subcarpeta NEE_baix nivell
- Carpeta 5: UD5: L'art musical
 - Subcarpeta NEE_Altes capacitats
 - Subcarpeta NEE_ lectura
 - Subcarpeta NEE_baix nivell

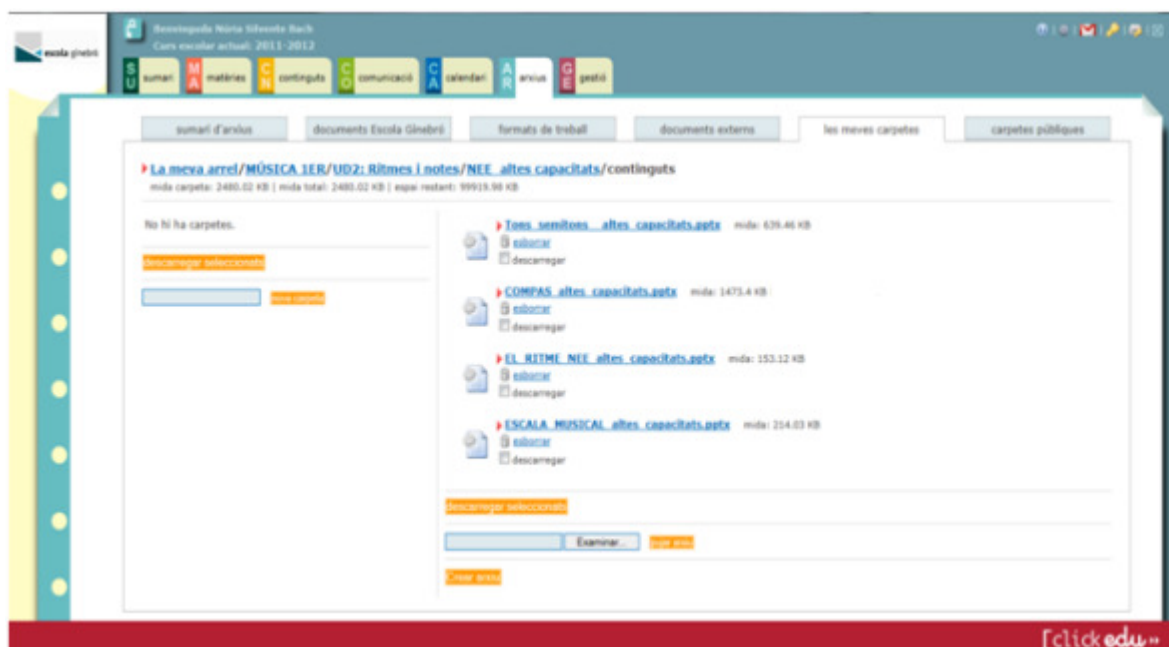
En les següents imatge podem veure com es visualitzen les carpetes de les unitats didàctiques dins de la carpeta “Música 1er” quan accedeixes als arxius i com es veuen les subcarpetes de NEE en entrar en una carpeta de UD en concret.

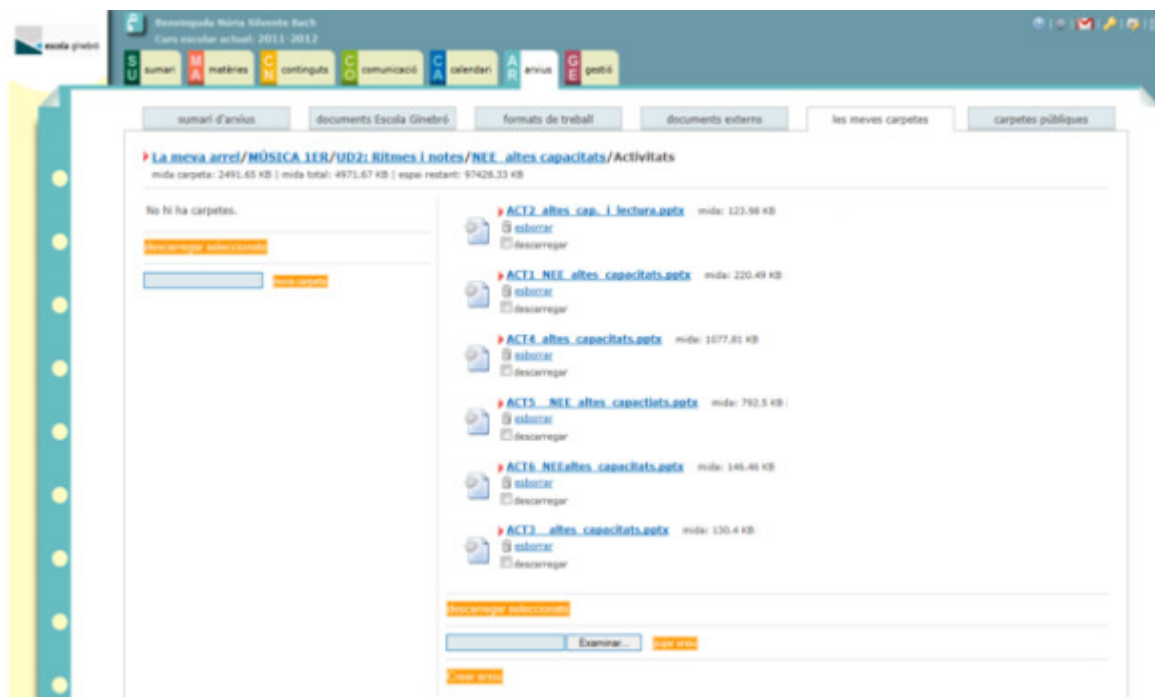




* En els casos que hi havia molts arxius hi hem afegit una nova divisió: arxius i continguts.

En segon lloc hem pujat els arxius creats a les carpetes corresponents etiquetant-los de manera que fossin fàcilment reconeguts.





Hem proposat una estructura senzilla i molt lògica que permeti al docent buscar amb rapidesa els arxius que necessita però hem detectat un error en la definició de la plataforma que caldria solucionar per millorar la cerca: les carpetes creades o els arxius pujats s'ordenen aleatòriament i no pots moure'ls. Això fa que si hi ha moltes carpetes o molts continguts puguem tardar alguns segons de més a trobar l'arxiu que busquem.


A partir d'aquesta estructura hem organitzat els recursos per a la mostra però és més que una manera de penjar els nostres arxius, ja que proposem un esquelet per a crear tota una biblioteca de recursos per a nens amb NEE en què sigui senzill localitzar un recurs concret.


En tercer i darrer lloc hem escollit les dates en què passarem la proposta als alumnes per a realitzar una prova i hem assignat a la programació de cada sessió aquells materials que hem considerat necessaris. D'aquesta manera l'alumne no es troba amb una aglomeració de continguts sinó que només visualitza els arxius escollits per a cada sessió. A més a més aquest procediment facilitat la preparació de classes als docents ja que permet planificar amb antelació incloent una planificació per als alumnes amb NEE. Per fer-ho assignem un contingut concret a l'assignatura i li marquem una sessió concreta. Quan l'alumne visualitzi el tauler de l'assignatura en la sessió corresponent veurà els materials que necessita per aquell dia en concret.


Important
Els arxius que guardis no poden ocupar més de 5Mb. Si guardes una imatge, pots baixar-ne la

Arxius i vincles:

Arxius adjunts:

 [ACT3_altes_capacitats.pptx](#)
Document PPTX
Què és:
Tipus: **arxiu específic sessió 5** visible als alumnes
esborrar

 [ACT3_baix_nivell.pptx](#)
Document PPTX
Què és:
Tipus: **arxiu específic sessió 5** visible als alumnes
esborrar

 [ACT3_lectura.pptx](#)
Document PPTX
Què és:
Tipus: **arxiu específic sessió 5** visible als alumnes
esborrar

Aquí podem veure com assignem els arxius, per exemple de l'activitat 3, i podem definir que és un "arxiu específic de la sessió 5" perquè l'hem assignat a la cinquena sessió de la segona avaluació.

Cal mencionar que el sistema permet assignar l'arxiu i posar-lo "visible a l'alumne" o no. Aquesta opció és

interessant ja que permet més agilitat a l'hora de programar, permeten al docent tenir preparades amb antelació sessions concretes sense que els alumnes puguin visualitzar-ho de cap manera (per exemple, a través del suro de continguts: espai on els alumnes poden veure tots els continguts assignats a una assignatura en concret).

La distribució dels continguts de prova en les sessions que hem planejat és la següent:

Dia (sessió)	Grup	Recurs a provar
Dimarts 20/12 (sessió 5)	1r A	Continguts del COMPÀS Continguts del RITME ACT1, ACT2, ACT3, ACT 4
Dijous 22/12 (sessió 6)	1r A	Continguts de l'ESCALA MÚSICAL Continguts de TONS I SEMITONS ACT 5, ACT 6, ACT 7 (si ha quedat pendent alguna activitat del dia anterior)

13. Implementació

A continuació presentem un petit informe d'implementació del projecte en la prova pilot realitzada els dies 20 i 22 de desembre amb un grup de 1r d'ESO. Seguint el disseny de la nostra proposta vàrem desenvolupar els recursos necessaris, els vam presentar a un grup d'alumnes perquè els provessin i ara, exposem l'experiència per a què la puguem avaluar.

13.1 Penjar tota la informació a l'espai virtual

La primera fase d'implementació va consistir en la pujada i organització dels documents a la plataforma de l'escola. Aquesta operació aparentment tan senzilla es va complicar i alenir principalment a causa d'un problema informàtic de configuració de la plataforma. Com ja hem explicat la proposta establí que els arxius de recursos es pujarien a la base de l'escola i posteriorment es podrien incloure a la planificació de classes amb facilitat perquè es podia assignar cada arxiu a una sessió concreta; d'aquesta els alumne no visualitzarien tots els arxius de cop sinó que els anirien rebent de forma dosificada d'acord amb la programació de l'aula.

La nostra sorpresa va ser que, en pujar els arxius, la plataforma ens permetia a) establir-lo com a "arxiu genèric" o b) com a "arxiu assignat a sessió 1". Varem entendre que la opció b era la que ens permetia assignar l'arxiu a una sessió concreta però no va ser ben bé així: per definició del programa s'assignava tots els arxius a la primera sessió de curs o un a cada sessió correlativament. Tenint en compte que la prova que volíem fer corresponia a la cinquena i la sisena sessió del segon trimestre això suposava que no podíem assignar uns arxius a aquestes sessions si no teníem les anteriors plenes.

Per solucionar al problema varem recórrer al tècnic informàtic del centre, el qual després de consultar amb l'empresa proveïdora de ClickEdu va canviar-nos la configuració per poder assignar materials (un o varis) a una sessió concreta. Un cop arreglat, doncs, varem poder assignar materials a la sessió concreta que volíem, la cinquena i la sisena del segon trimestre⁸.

13.2 Prova pilot amb un grup reduït d'alumnes

Seguint la programació establerta i comentada es va realitzar una prova pilot amb un grup de primer d'ESO de l'escola (concretament vàrem escollir el 1r A perquè hi ha tots els perfils de NEE que hem plantejat en el nostre projecte). La prova pilot es va distribuir en dos dies i va esdevenir una experiència molt enriquidora tan per al projecte que presentem com per als

⁸ Tot i que pot semblar més complicat de programar, l'enumeració de sessions no es fa de tot el curs sinó que s'estableix una enumeració reiniciada per a cada trimestre.

alumnes, els quals van rebre amb entusiasme ser els encarregats de provar aquest nou sistema.

20 de Desembre - 1r dia de prova pilot:

Al principi de la sessió se'ls va explicar en què consistia la prova: els alumnes concrets que cursen l'assignatura de manera adaptada tindrien un netbook durant tota la sessió i seguirien una pauta diferent de treball. En general aquests nens ja estan acostumats a que, a vegades, han de fer feines diferents o s'han d'esperar perquè els ajudem individualment però l'expectativa del treball amb ordinador que podien anar fent durant la sessió sense haver d'adaptar-se a la resta del grup els va agradar molt.

Tot seguit varem exposar el funcionament de la sessió per a tot el grup-classe i vaig repartir els netbooks als alumnes en qüestió. A partir d'aquí vam començar la classe i les diferents feines a realitzar. Els aspectes més destacats d'aquesta prova són:

1. El fet de realitzar aquesta prova va fer despistar una mica els companys que no tenien ordinador ja que estaven encuriolats per a veure què feien els altres. Per un dia, aquells alumnes amb NEE que sempre sembla que queden a un racó van tenir uns minuts de protagonisme i lluïment, cosa que els va motivar en la prova. Passat el primer quart d'hora la resta del grup va seguir amb el seu ritme habitual de treball.
2. No hi va haver cap problema per accedir als materials penjats ja que cada alumne té la seva clau personal d'accés a la plataforma i els arxius estaven disponibles al suro de l'aula (espai on els alumnes reben els arxius).
3. El primer problema tècnic va ser que alguns ordinadors detectaven els clips de so però no els podien reproduir. Per previsió havíem portat en una memòria USB tots els arxius que configuraven la prova incloent-hi els arxius de so. Aleshores els varem donar a cada nen i mitjançant el reproductor multimèdia de l'ordinador van poder seguir amb l'activitat. Posteriorment vam detectar que el problema era un error en el tipus d'arxiu inserit com a clip de so.
4. El problema del so ens va fer caure en un detall que no havíem previst: si cada nen treballa al seu ritme cadascú escoltarà els exemples musicals en moments diferents i, per tant, per garantir el bon funcionament de la classe és recomanable l'ús d'auriculars. Després de les rialles inicials un alumne va anar a buscar auriculars i vam poder seguir.
5. Els alumnes van entendre bé els exemples i continguts i van poder passar ràpidament a les activitats. Els vam proposar un itinerari concret en les activitats però els vam dir que podien ells mateixos escollir la ruta d'arxius que volguessin mentre els fessin tots. La

- majoria van preferir seguir la pauta però dos alumnes van escollir vies diferents i també van obtenir bons resultats.
6. El segon problema tècnic va venir per la correcció de les activitats: com que en el disseny de prova que hem fet no hi havia el sistema de correcció automatitzat els alumnes acabaven les activitats i no sabien què fer per corregir-les. Preveient que tindriem aquest problema els varem dir que quan acabessin una activitat avisessin i se'ls anirien anotant les correccions i resultats en una rúbrica⁹. De seguida però ens vam adonar que, tot i tractar-se de pocs nens (5 adaptacions: 1 NEE altes capacitats, 2 NEE de lectura per dislèxia i 2 NEE per trastorns d'aprenentatge) això alentia el seu procés de treball i sobretot els trencava el seu ritme personal. Per tant varem decidir que cadascú guardaria l'activitat que realitzés modificada a l'escriptori i els aniríem corregint progressivament. D'aquesta manera vam poder atendre a tots els nens i explicar-los els seus errors. Aquesta mateixa solució va ser emprada en la segona sessió de proves.
 7. L'activitat 4 va ser realitzada sobre paper(els hem donat unes instruccions prèvies) i hem usat el recurs TIC per a la correcció individualitzada. Aquesta activitat els va costar bastant i crec que el complement informàtic en què consisteix l'activitat dissenyada els pot ajudar molt.

22 de Desembre – 2n dia de prova pilot:

En la segona sessió varem intentar millorar els problemes vinculats al so que havíem detectat de la següent manera:

1. Varem canviar el format dels clips de so que podien no sentir-se per arxius de format compatible.
2. Varem portar un teclat per suplir la falta de so de les activitats proposades.

Altres qüestions a comentar són:

3. En aquesta ocasió alguns alumnes (els de baix nivell) van tenir algunes dificultats en la comprensió dels continguts que se'ls proposava, ja que tenien un grau de major dificultat que en la sessió anterior. Varem haver de complementar l'explicació amb exemples més gràfics com el típic dibuix de l'escala on trobem els tons (esglaons grans) i els semitons (esglaons petits). Considerem que caldria incorporar aquest exemple als continguts per fer-los més gràfics i significatius.

⁹ Adjuntem a l'annex la rúbrica que vam usar amb el recull de correccions i anotacions de les activitats.

4. En la realització de l'activitat 6 vam usar un sistema combinat en què vam fer servir l'ordinador per arrossegar els noms de les notes ordenadament sota el pentagrama però després varem escriure l'escala amb les notes en un full. Per als alumnes que tenien poc clares les notes aquest doble exercici va ser útil ja que ells es creaven la seva pròpia pauta però per als que tenen un nivell és avançat va ser una duplicitat innecessària.
5. En l'activitat 7 vam intentar arreglar un problema que havíem vist a l'hora de fer el desenvolupament que consistia en què els alumnes rebien un exemple visual però no podien experimentar amb un exemple auditiu real. Per aquest motiu vàrem portar a l'aula un teclat i vam proposar als alumnes que provessin de reproduir el que veien al dibuix en un piano real. Aquesta experiència els va agradar molt a tots ja que els proporcionava una experiència tàctil, dirigida per ells, i en la qual podien jugar amb el que havien après. Seria interessant incorporar aquesta experiència en l'activitat tal com s'havia dissenyat inicialment.

13.3 Conclusió de l'implementació i previsió d'ampliació de la iniciativa

L'experiència realitzada amb aquesta prova pilot ha estat globalment satisfactòria. D'una banda els alumnes han superat les dificultats tecnològiques que tenia la proposta amb molta facilitat i paciència, i s'ha notat que treballaven a gust. Els continguts i activitats que proposaven els han resultat senzills de seguir i agradables d realitzar, cada un al seu ritme. Pel que fa al nivell dels continguts considerem que caldria millorar alguns exemples per als alumnes de baix nivell –comentat en l'apartat anterior- i potser augmentar els conceptes per a l'alumne d'altres capacitats amb altres exercicis i potser fins i tot algun dictat musical complex. Alguns dels comentaris més destacats que varen fer els alumnes van ser:

- “He pogut llegir tranquil·lament les explicacions i escoltar diverses vegades els exemples sense que els altres nens em diguin res”.
- “M'agrada treballar amb l'ordinador perquè és més fàcil que escriure-ho tot en fulls”.
- “Està bé fer els exercicis en l'ordre que vull i al meu ritme, no cal que esperi als altres” (comentari del nen amb altres capacitats, va comentar-nos que així no s'avorria perquè podia fer més coses).
- “Si un cop no em surt ho puc tornar a provar”.
- “Es veu millor que a la pissarra i les coses estan marcades en colors” (fent referència a que es destaquen els conceptes bàsics amb colors i així li queden més clars, sinó es fa un embolic amb tanta informació).
- “A mi m'ha agradat tocar les notes!”.

Considerem que aquests comentaris avalen que els alumnes varen rebre bé la prova i denoten que amb aquest treball podem millorar l'atenció a aquest tipus d'alumnes, se senten més recolzats i els motiva tenir unes eines de treball personalitzat que s'adapten al que ells poden fer. Altres comentaris van fer referència a que els divertia treballar amb l'ordinador, a que veien més clarament les notes o ritmes a la pantalla, etc.

D'altra banda, per al docent, tot i els nombrosos errors informàtics va ser relativament senzill realitzar la prova i poder-ho compaginar amb el treball de la resta del grup-classe, tan a l'hora de programar la matèria i incloure-hi les corresponents adaptacions com a l'hora de desenvolupar les sessions. En relació a l'experiència amb els alumnes, les qüestions més interessants derivades d'aquesta prova són que el sistema va engrescar-los molt perquè es van sentir més ben atesos, van treballar a gust i es van atrevir a preguntar més, alhora que va ser senzill supervisar el seu rendiment i els raonaments que feien en la realització de les activitats. Així, doncs, considerem que la possibilitat d'ampliar aquesta iniciativa és factible i recomanable de fer tan aviat com pugui disposar d'uns materials adequats i que funcioni correctament. Creiem que podríem començar per planificar, dissenyar i desenvolupar el que queda de curs de música de primer (segon i tercer trimestre) i paral·lelament preparar els materials necessaris per a altres cursos i assignatures de l'any vinent. D'aquesta manera podríem ampliar la proposta a tot el centre en un màxim de dos cursos.

14. Avaluació

La fase d'avaluació consisteix en fer un anàlisi del projecte que hem presentat a través de la prova pilot desenvolupada. Per a fer correctament aquesta avaluació, doncs, cal que recordem els criteris inicials que ens havíem marcat en el protocol de qualitat i en referència als mètodes d'avaluació i revisió del projecte. A través d'aquesta metodologia d'avaluació comentada farem una proposta de millora centrada en elements definits de la mostra del projecte i finalment procedirem a fer un anàlisi crític de l'assoliment dels objectius inicials.

14.1 Revisió constant i propostes de millora

En el disseny dels protocols de qualitat, revisió i avaluació del sistema varem expressar la nostra preocupació per establir un mecanisme d'avaluació continuada amb moments d'anàlisi clau en les reunions d'equip. Partint d'aquesta idea, el nostre projecte ha estat revisat de forma constant al llarg de tota la seva elaboració assessorant-nos pel tutor Jordi Serarols. Igualment, hem revisat tot el procés de disseny, de desenvolupament i implementació de la prova pilot i ara arribem a un moment clau d'anàlisi.

Com ja hem comentat la sensació global extreta de la prova pilot va ser positiva i sembla reforçar el projecte en tant que constitueix una prova real del seu funcionament i dels seu potencial. Això no vol dir, però, que la prova pilot resultés perfecte i sense cap defecte, al contrari ens va servir per detectar errors del nostre projecte que concretem en la següent proposta de millora.

L'estructura de la proposta sembla correcte i no varem detectar problemes ni en el seu plantejament ni en la possibilitat de desenvolupament. La majoria d'errors varen sorgir del desenvolupament dels materials i especialment les activitats, moment en què es va posar de gran manifest la falta de l'equip interdisciplinari que en realitat hauria de liderar aquesta proposta. De forma sintetitzada creiem que caldria millorar els següents aspectes:

A. Qüestions de disseny i desenvolupament:

- Cal millorar la qualitat dels arxius de so. Les gravacions que es varen fer resulten massa casolanes, tenen ressonàncies i distorsions i segurament no són prou clares. En la mateixa línia cal tenir present que es va haver de retocar el format dels arxius de so perquè no funcionaven correctament.
- Cal afegir més instruccions de funcionament en les adaptacions per a alumnes de baix nivell perquè les instruccions donades en algun cas no van ser suficients.

- Cal incorporar més exemples significatius i buscar sistemes que proporcionin experiència als alumnes (com per exemple el poder tocar en un teclat –real o virtual– els exercicis proposats).
- Cal canviar la nomenclatura de les activitats: el fet de numerar-les correlativament suposa una imposició implícita de linealitat que pot contradir-se amb la nostra idea de que els alumnes facin el seu procés d'aprenentatge de la manera que els vagi millor.
- La correcció automàtica de les activitats així com garantir la interactivitat de l'alumne amb el sistema són essencials per a garantir un procés d'aprenentatge a ritme personalitzat i un recolzament automatitzat en el seguiment de l'alumne.

B. Qüestions de gestió tècnica:

- Cal millorar la integració dels sistemes informàtics i preveure amb antelació el bon funcionament de totes les propostes en els equips del centre, és a dir, cal comprovar la compatibilitat total de les nostres propostes amb el software dels netbooks de l'escola.
- Potser caldria incloure en els recursos necessaris per al desenvolupament del projecte materials diversos com micròfons o auriculars, ja que el centre disposa d'aquestes eines però cal sol·licitar-les amb antelació.
- Seria interessant analitzar la possibilitat d'elaborar un registre de correcció que els alumnes poguessin consultar ja que van demostrar interès per fer-se un seguiment a si mateixos i considerem que això podria fer augmentar la seva autogestió i fomentar la responsabilitat personal.

14.2 Anàlisi final de resultats i assoliment d'objectius.

Un cop analitzats els elements concrets a millorar de la prova pilot cal plantejar-nos si globalment hem aconseguit elaborar un projecte que assoleixi els objectius que desitjàvem.

Recordem que vàrem establir dos objectius genèrics:

- a. Augmentar la utilització dels recursos TIC del centre
- b. Crear recursos per a alumnat de secundària amb NEE

D'una banda, considerem que el primer objectiu ha estat totalment assolit tan a nivell general com en tots els subobjectius que ens havíem marcat ja que la nostra proposta integra els recursos TIC existents al centre en el dia a dia dels alumnes. Amb aquesta proposta s'aprofiten més els recursos que tenim, fent-ne un ús més intensiu, i s'aplica a noves possibilitats pedagògiques que fins ara no hem sabut resoldre. Incorporem les TIC a l'entorn més immediat dels alumnes i els acostumem a usar-les com una eina més de treball però també les fem servir

“Calaix de recursos per alumnes amb necessitats educatives especials”

per a millorar la gestió de recursos dels docents (compartir recursos, crear eines comuns, agilitzar els processos de programació, incorporar sistemes d'avaluació automatitzada, etc.).

D'altra banda, en canvi, considerem que el segon objectiu genèric ha estat assolit només parcialment. En la nostra proposta hem fet una reflexió sobre quin tipus de dinàmica d'aprenentatge era la més adequada per als alumnes de secundària amb NEE; hem apostat per a un mètode constructivista que fomenti la seva autonomia, responsabilitat, creixement personal, motivació, etc. I hem dissenyat materials que creiem adequats segons les diferents adaptacions existents al centre. Ara bé, no hem estat capaços de dissenyar unes activitats suficientment significatives per a aquests alumnes: hem sintetitzat els continguts per a crear blocs que poguessin ser modulars i intercanviables però també hem reduït –erròniament- els exemples que podien despertar més curiositat als alumnes o generar experiències personals. En conclusió, creiem que per assolir al 100% aquest segon gran objectiu, cal treballar en integrar aquests elements comentats en els recursos que dissenyem superant la distància psicològica que crea en els docents el fet de crear adaptacions per a necessitats educatives especials.

15. Conclusió

Fa tres mesos varem iniciar aquest projecte amb la pretensió de crear un sistema que pogués millorar l'atenció als alumnes amb NEE que tenim a les aules. Per assolir aquest propòsit ens vam marcar dos grans objectius: *augmentar la utilització dels recursos TIC disponibles al nostre centre* –perquè considerem que poden ser una eina útil i interessant tan per als docents com per als alumnes- i *crear recursos per a alumnat de secundària amb NEE* –recursos que realment tinguessin en compte les necessitats específiques d'aquests alumnes, que poguessin ajudar-los a superar aquestes diferències i assolir els coneixements igual que la resta d'alumnes-.

Com hem comentat en l'apartat anterior, el primer d'aquests objectius ha estat assolit ja que la nostra proposta s'ha incorporat plenament en la infraestructura TIC disponible al centre i ha promogut un nou ús d'aquests recursos. Hem fet una proposta en què les TIC guanyen importància tan per als docents (facilitant tasques de recerca, gestió, organització i distribució de recursos o de seguiment dels alumnes) com per als alumnes (que integren les TIC al seu treball quotidià dins la dinàmica de classe). Tot i això considerem que potser ens hem limitat massa als recursos disponibles al centre i, per desconexença, no hem incorporat nous programes o sistemes que podrien aportar valor afegit a la proposta. En aquest sentit creiem que ens faltaria comptar amb un assessorament tècnic competent que ens pogués orientar correctament.

El segon objectiu ha estat assolit només parcialment. Com ja hem apuntat, sí que hem creat una bona estructura per acollir una base de recursos i l'hem començat a omplir amb alguns materials però aquests tenen algunes deficiències importants. Hem elaborat una proposta de recursos que s'intentava adaptar a les necessitats especials dels nostres alumnes però ens hem adonat que, tot i haver-nos documentat al respecte, els nostres coneixements sobre aquestes necessitats no han estat suficients. A l'hora de la veritat, les adaptacions proposades han estat massa bàsiques i han fallat en aspectes de disseny com la reducció d'exemples significatius o la possibilitat de deixar a l'alumne prou marge per a construir el seu propi coneixement. Creiem que això, però, demostra especialment la importància de l'equip de treball especialitzat: els docents podem proposar activitats TIC, proposar adaptacions, podem escollir exemples, exercicis, etc. però si no sabem usar les eines tècniques o no sabem exactament totes les necessitats específiques vinculades a les adaptacions, serà difícil obtenir uns recursos de bona qualitat i que siguin efectius. Així, doncs, considerem que treballar en la formació d'un bon equip especialitzat és el primer pas que cal garantir per tirar endavant el projecte.

Ens agradaria fer èmfasi en els subobjectius referents a millorar la maduració de l'alumne amb NEE i la seva integració a l'aula. En la prova pilot realitzada van fallar molts aspectes tècnics i vam detectar molts errors però sobretot vam detectar que els alumnes rebien la proposta amb entusiasme. D'alguna manera es van adonar que els docents realment els volíem ajudar a cada un d'ells en concret i es van motivar en la proposta que se'ls feia. Podríem dir que més d'un va tenir una sensació de diferenciació positiva. Ràpidament l'actitud davant la feina va millorar i es van mostrar més responsables i exigents amb si mateixos alhora que es van igualar a la resta de companys i van participar més de la dinàmica de la classe. En aquest sentit considerem que la nostra proposta té un gran valor emocional per aquest col·lectiu d'alumnes, valor que com a docents hem de potenciar, motivar i utilitzar per a guiar-los en l'aprenentatge i que, per tant, no podem passar per alt a l'hora de valorar la proposta.

Fetes aquestes consideracions volem concloure aquest projecte amb una visió de futur. Tot i que evidentment cal millorar-ne molts aspectes, especialment en relació al desenvolupament tècnic, creiem que la proposta és vàlida per a l'aplicació real en un centre com el nostre. Per tirar-lo endavant i estendre'l a tota la secundària caldria fer una bona planificació de treball, és a dir, començar per crear l'equip interdisciplinari del projecte i analitzar els casos concrets que ja tenim al centre per veure'n les necessitats més urgents. A partir d'aquí hauríem de considerar si fem una implantació progressiva segons les matèries, segons els cursos o segons les NEE...determinar els criteris de preferència. Personalment creiem que el més adequat seria començar per atendre els casos més extrems i urgents, els dels alumnes que tinguin les NEE més especials perquè són els que tenen un risc de fracàs escolar més gran. Sigui com sigui, caldria establir un calendari i marcar uns objectius concrets en funció de les necessitats i en base a les demandes de l'equip docent. En el termini aproximat d'un any, es podria fer una primera fase en què s'atenguessin els casos actuals i, després, iniciar una segona fase centrada en la previsió, disseny i creació de recursos pels propers anys. Si aconseguim crear els recursos adequats i usar-los correctament el col·lectiu d'alumnes amb NEE pot millorar molt la seva experiència d'aprenentatge i aleshores, com a centre, podem dir que realment tenim una escola inclusiva on podem atendre a tots i cada un dels alumnes.

16. Cronograma final

Per acabar creiem necessari fer un breu apunt sobre la temporització en què hem desenvolupat el projecte. En la previsió inicial es van establir un seguit de tasques a desenvolupar en uns períodes de temps concrets que, a l'hora de la veritat, no hem pogut respectar del tot.

D'entrada es va fer la recollida d'informació i l'anàlisi de dades amb puntualitat però ja ens varem endarrerir una mica en la concreció de les necessitats que requeria el projecte perquè, tot i haver fet una recollida d'informació molt complerta, al començar la fase de disseny vam detectar noves necessitats no contemplades i vam haver de retrocedir.

En la segona fase s'havia contemplat elaborar el disseny dins un període d'aproximadament un més i mig. Evidentment, quan vam establir aquesta temporització, no érem suficientment conscients de tot el que inclou fer un disseny d'aquestes dimensions. En conseqüència en aquest punt ens vam endarrerir ben bé 15 dies. En el cas concret de la pressupostació, per exemple, vam encallar-nos i encara es va allargar més però es va seguir treballant de forma paral·lela en els altres aspectes de la proposta.

A partir d'aquí ja vam acumular un retard de 15 dies en la previsió inicial i, per tant, vam començar tard el desenvolupament dels recursos dissenyats. Això va comportar que la prova pilot d'implementació caigués en la darrera setmana del curs escolar i no en l'anterior com hauríem desitjat. L'ampliació de la iniciativa a la resta d'alumnes, doncs, començarà a partir de la primera o segona setmana de Gener.

Pel que fa a l'avaluació hem mantingut la idea d'avaluació continuada al llarg de tot el projecte amb nombroses revisions i millores. L'anàlisi final de resultats ha arribat una mica de retard però s'ha pogut efectuar abans de final d'any sense problemes.

A continuació veiem una nova temporització en què podem comparar la previsió inicial (marcada en trama diagonal) i la temporització que finalment s'ha efectuat.

Tasques	Octubre		Novembre		Desembre		Gener
	De l'1 al 15	Del 16 al 31	De l'1 al 15	Del 16 al 30	De l'1 al 15	Del 16 al 31	De l'1 al a5
Recollida d'informació alumnes	■						
Recollida d'informació recursos	■						
Anàlisi DAFO	■						
Anàlisi dades i establiment de les necessitats	■	■					
Concreció Objectius	■						
Concreció accions	■						
Elaboració calendari d'accions	■						
Definició línies pedagògiques	■	■					
Definició metodologia de treball	■	■					
Definició eines TIC	■	■					
Definició recursos	■	■					
Elecció continguts i activitats		■					
Disseny dels recursos		■	■				
Disseny dels objectius de qualitat		■	■				
Disseny dels protocols de qualitat			■				
Disseny mecanismes de revisió-correcció			■				
Pressupostació			■	■	■		
Pla de viabilitat			■	■	■		
Elaboració portal			■		■		
Elaboració dels continguts i MDM			■	■	■		
Elaboració d'un base de recursos			■	■	■	■	
Engegar el portal				■	■	■	■
Prova pilot					■	■	
Ampliació a tots els alumnes							■
Anàlisi de l'evolució del projecte		■	■	■	■	■	■
Aplicació de mesures de correcció		■	■	■	■	■	■
Anàlisi de resultats i assoliment d'objectius					■	■	■

17. Bibliografia i webs usades:

- BARBERÀ, E., SIMONSON, M. (2010) *Processos de planificació docent amb suport de les TIC*. Barcelona: Editorial UOC.
- CARRETERO, M. (2009). *¿Que es el constructivismo?*. Dins Paidós (ed), *Desarrollo cognitivo i aprendizaje: Constructivismo y educación* (1a ed., p. 39-71). Buenos Aires, Paidós.
- CASAMAYOR, G. (coord.) et alt. *La formación on-line. Una mirada integral sobre el e-learning, b-learning...* (2008) Barcelona, editorial Graó.
- COMES NOLLA, Gabriel (2003) *Lectura y libros para alumnos con necesidades especiales*. Ediciones CEAC, Barcelona.
- GIRÁLDEZ, Andrea. "La educación musical en un mundo digital". *Eufonía, didáctica de la música*, 207, numero 39, 8-16..
- GUÀRDIA, L. SANGRÀ A. SCHRUM L. , & WILLIAMS, P. (2010). *Models de disseny tecnopedagògic*. Barcelona: Editorial UOC.
- QUINTANA, Jordi. (2004). "Avaluació de materials educatius multimèdia i en línia". En: *Perspectiva Escolar*, núm. 283, p. 14-21.
Trobat a <http://www.ub.edu/ntae/jquintana/articulos/pescolar283avmm.htm>
- SANS FITÓ, Anna: *Perquè em costa tan aprendre? Trastorns de l'aprenentatge*, Edebé amb col·laboració de l'Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona 2008
- Torres, Luis, "Aplicación de las TIC en el aula de educación musical". *Eufonía, didáctica de la música*, 2011, numero 52, 63-70.
- www.escolaginebro.com
- www.agrescat.cat

- <http://www.clickartedu.com/>
- http://www.clickartedu.com/pdf/ipse_experiencia.pdf
- <http://www.clickartedu.com/index.php?accio=noticies>
- <http://www.e-torredebabel.com/Uned-Parla/Asignaturas/IntroduccionPsicologia/ResumenManual-Capitulo10.htm>
- http://personales.ya.com/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf
- <http://wikigrup1final.wikispaces.com/Teoria+de+l'aprenentatge+significatiu+d'Ausubel>
- <http://alexandria.xtec.cat/>
- [http://www20.gencat.cat/docs/Educacio/Home/Estudiar%20a%20Catalunya%20Estudis/educacio%20secundaria%20obligatoria%20\(ESO\)%20\(12-16%20anys\)/01_Documentos/CURRICULUM_ESO.pdf](http://www20.gencat.cat/docs/Educacio/Home/Estudiar%20a%20Catalunya%20Estudis/educacio%20secundaria%20obligatoria%20(ESO)%20(12-16%20anys)/01_Documentos/CURRICULUM_ESO.pdf)
- <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>
- <http://albertodelpozo.blogspot.com/2009/11/lavaluacio-dels-alumnes.html>
- http://www.gencat.cat/educacio/lleieducacio/cat/titol_5.htm#a59

18. Annexes

18.1. Model d'enquesta als docents i taula de resultats

Enquesta: ALUMNES AMB NEE DINS L'AULA

1. **Quins aspectes consideres més importants per atendre un alumne amb NEE:**
 - a. Proporcionar una atenció personalitzada
 - b. Adaptar-li les activitats i continguts
 - c. Integar-lo al grup-classe
 - d. Ajudar-lo en tot el que fa
 - e. Treure'l de l'aula perquè no es despisti
 - f. Altres:

2. **Què fas amb els alumnes de NEE que tens a l'aula?**
 - a. Materials TIC adaptats a les seves necessitats
 - b. Reduir-li exercicis i perdonar-li deures
 - c. Pautar-li com ha de fer la feina de manera concreta
 - d. Dedicar-li una estona mentre la resta treballen individualment
 - e. Buscar-li un company que l'ajudi
 - f. L'atenc en les hores de tutoria de matèria
 - g. Altres:

3. **Quins recursos específics de la teva matèria tens a l'abast?**
 - a. No en tinc i me'ls fabrico segons els vaig necessitant
 - b. Fons d'activitats adaptades
 - c. Jocs i activitats de repàs
 - d. Recursos TIC especialitzats
 - e. Altres:

4. **Quines dificultats sorgeixen per atendre un alumne amb NEE:**
 - a. Falta personal per atendre'ls millor
 - b. No tinc temps de preparar materials
 - c. No sé on aconseguir materials adaptats
 - d. Provoca problemes de disciplina a l'aula
 - e. Si estic per l'alumne amb NEE desatenc als altres nens
 - f. Altres:

5. **Quins d'aquests recursos TIC creus que podrien ser útils per ajudar nens amb NEE:**
 - a. Proporcionar-los apunts més reduïts acompanyats de dibuixos o vídeos
 - b. Proposar-los activitats interactives de repàs
 - c. Proposar-los activitats d'investigació per Internet
 - d. Proporcionar-los tutorials per a cada activitat
 - e. Proposar-los jocs interactius que els ajudin a aprendre lúdicament
 - f. Proposar-los activitats de comentar fragments de vídeo o àudio
 - g. Altres:

6. **Digues una acció que creguis que podria millorar l'atenció als alumnes amb NEE?**

.....

.....

TAULA RESUM DE RESULTATS

	Pregunta 1: aspectes més importants a atendre						Pregunta 2: com gestionem actualment							Pregunta 3: Recursos que tens					Pregunta 4: Dificultats per atendre un alumne de NEE						Pregunta 5: Recursos TIC que poden ser útils						Pregunta 6: accions per millorar?
	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	f	
Enquestat 1																															No ho sé
Enquestat 2																															No ho sé
Enquestat 3																															No ho sé
Enquestat 4																															No ho sé
Enquestat 5																															No ho sé
Enquestat 6																															Potenciar l'entesa mestre-nen i personalitzar tots els casos.
Enquestat 7																															Disposar de més temps o personal per crear o buscar i adaptar materials
Enquestat 8																															Tenir una base d'activitats i materials adients
Enquestat 9																															Disposar de més personal i materials per fer una atenció individualitzada dins la mateixa aula
Enquestat 10																															No ho sé
Enquestat 11																															No ho sé
Enquestat 12																															No ho sé
Enquestat 13																															No ho sé
Enquestat 14																															Tenir més personal per fer l'atenció individualitzada

18.2. Rúbrica resultats dies de prova (correcció activitats)

Alumne	NEE	ACT1	ACT2	ACT3	ACT4	ACT5	ACT6	ACT7	Observacions
Joan	Altes capacitats	Molt bé	Molt bé	Molt bé	Molt bé	Molt bé	Molt bé, bona lectura de la notació anglesa	Molt bé	Ha tingut molta facilitat per fer servir el sistema i en general ha trobat les activitats fàcils. Es pot apujar el nivell.
Laia	Dislèxia	Molt bé	Bé, li costa veure la diferència entre fusa i semifusa	Molt bé	Molt bé	Molt bé	Molt bé	Bé	Ha estat molt contenta perquè ha pogut repetir els exemples i llegir poc a poc
Ferran	Dislèxia	Molt bé	Bé, li costa veure la diferència entre fusa i semifusa	Molt bé	Molt bé	Molt bé	Bé, però sembla que dubte amb les línies del pentagrama	Bé	Ha destacat, especialment, el fet de poder anar al seu ritme ja que és bastant lent i sovint es perd durant les classes.
Víctor	Trastorn d'aprenentatge greu	Malament, no ha entès com funciona el sistema	Amb ajuda	Bé però es liava quan li canviava l'ordre de la progressió	Molt bé	Bé	Bé	No entén el concepte de distància entre notes	Moltes dificultats de comprensió inicial però poc a poc li ha anat agafant el gust. Caldria afegir-li eines de guia o tutorial.
Míriam	Trastorn d'aprenentatge	Amb ajuda	Bé	Bé	Molt bé	Bé	Molt bé	Bé	Li ha agradat molt poder-se autocorregir en les activitats fetes sobre paper, li convé portar control de la seva autocorrecció.