

MATECONTES

Contes i matemàtiques. Capacitats comunicatives i propostes de recobriment del currículum a educació infantil i cicle inicial de primària.

DOCUMENT PARCIAL RELATIU A

ESTAT ACTUAL I RECURSOS

LLICÈNCIA D'ESTUDIS "A"

DEL DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

CURS 2008-2009

Carme Aymerich Padilla

Supervisor: Dr Àngel Alsina i Pastell

Aquesta memòria ha comptat amb el suport de moltes persones que han dedicat una part del seu valuós temps a pensar, comentar, creuar correus, fer fotografies, provar nous materials i moltes coses més. Com que la llista seria llarga la personalitzaré en tots els professionals que, des de la il·lusió de millorar la seva feina, van crear associacions arreu del país per millorar l'educació matemàtica. Avui la FEEMCAT les reuneix i busca recolzar els projectes comuns.

També des de l'àmbit institucional ha comptat amb l'ajuda incondicional dels mestres i professors que integren l'equip humà del CESIREcreamat, becaris inclosos! L'Anton Aubanell, en Juan Jareño, en Jorge Sánchez, l'Abraham i l'Arturo. I molt especialment la Montserrat Torra amb qui compartim el convenciment que tot el que passa els primers anys és ric i important.

Un regal que porta incorporada la recerca ha estat poder conèixer i col·laborar de forma interdisciplinària amb gent molt diversa i "gens pedagogitzada". Ha estat fantàstic treballar amb el guionista Lluís Arcarazo, l'artista del teatre d'ombres Mercè Framis i poder gaudir de la genial composició musical d'en Joan Saura. Més encara quan s'afegeixen els tècnics de TVC des de la productora Elisabet Méndez, amable i eficient, fins la visió cinematogràfica d'en Xavi Gascón per a cada idea proposada. I tot sota la mirada atenta, plena de vitalitat i desig creatiu d'en Manuel Barrios, a qui a més agraeixo haver trepitjat mig país ajudant-me a explicar el que havíem fet.

A l'Escola Pública Rocafonda, el lloc de les recerques.

Als nois i noies que he tingut el plaer de tutoritzar a qualsevol nivell educatiu, la meua classe la millor del món.

Als protagonistes dels meus contes, sempre junts.

PER FER MÉS FÀCIL LA LECTURA

*Esteu a un apartat de la memòria **Matecontes** si no heu accedit a ell directament llegiu atentament:*

Els enllaços a la memòria són de diferents tipus:

- els que us permeten accedir a una web, per aquest no haureu de fer res més que decidir si us la mireu ... o no
- els que us porten a un document visual o sonor de YouTube, com sabeu només heu d'estar disposats a mirar-vos-el
- els que donen accés a un document en pdf, en aquest cas haureu de fer una tasca molt senzilla, d'entrada clicareu a un enllaç i se us obrirà un document que podreu llegir. Si el document us interessa i el voleu baixar per imprimir o per desar al vostre ordinador, l'espai **issuu** us demanarà que us doneu d'alta. Aquest espai és gratuït, no envia publicitat i us permet tant accedir a documents que estiguin penjats consultant per paraules clau o categories, com guardar-hi els vostres propis documents. Per donar-se d'alta només cal nom d'usuari i la contrassenya i omplir un qüestionari molt curt sobre preferències.

Si voleu accedir a la memòria completa aneu a l'espai web del Departament d'Educació xtec.cat i localitzeu-la a partir del seu buscador.

Carme Aymerich Padilla

maymeri8@xtec.cat

INDEX RELATIU A ESTAT ACTUAL I RECURSOS**1. ESTAT DE LA QÜESTIÓ**

pàg. 2 a 11

1.1. Anàlisi de la situació actual en oferta de contes per treballar a l'escola

- 1.1.1. Respecte a l'oferta editorial de llibres de text
- 1.1.2. Oferta editorial de novel·la i contes
- 1.1.3. Les biblioteques
- 1.1.4. Publicacions en anglès
- 1.1.5. Difusió de la base de dades de llibres amb contingut matemàtic

1.2. Anàlisi dels recursos formatius per a mestres i alumnes

- 1.2.1. Seminaris per a mestres
- 1.2.2. Cursos per a narradors de contes
- 1.2.3. Projectes: "Proyecto Kovalevskaya"

1.3. Descripció dels recursos audiovisuals

- 1.3.1. Televisió de Cataunya i el programa *Una mà de contes*
- 1.3.2. Pàgina web unamadecontes.cat

1.4. Alguns espais virtuals que relacionen literatura i matemàtiques**1.5. Alguns espais virtuals sobre literatura****2. BIBLIOGRAFIA**

pàg 12 a 14

1. ESTAT DE LA QÜESTIÓ

Abans de parlar sobre les experiències que hem dut a terme, ens cal fer una ullada a l'oferta en el camp de difusió i ús dels contes com a recurs didàctic en l'educació formal o informal. Al mateix temps ens permetem fer propostes de com difondre l'ús de contes amb contingut matemàtic en un futur proper.

1.1. Anàlisi de la situació actual en oferta de contes per treballar a l'escola

1.1.1. Respecte a l'oferta editorial de llibres de text

Examinant les novetats que van presentar les editorials en els darrers mesos s'observa que no hi ha canvis significatius en les seves opcions didàctiques. Trobem productes que fan servir els contes integrats als seus quaderns de treball, ho fan principalment per fer connexions entre "comunicació i llenguatges" i "descoberta de l'entorn" sobretot pel que fa a qüestions relacionades amb la numeració. Hi ha també un segon tipus d'oferta que fa servir els contes com a complement dels "paquets de fitxes" i que pretenen fer una aportació literària a les escoles que resulti econòmica.

1.1.2. Oferta editorial de novel·la i contes

Les editorials no tenen especial sensibilitat pels contes amb contingut matemàtic. De fet només en ocasions puntuals com l'any 2000, any internacional de les matemàtiques, han fet alguna oferta relacionada amb el tema, com en el cas de la promoció feta a "*El señor del cero*" de M. Isabel Molina publicat el 1996 i dirigit als joves del cicle superior de primària i primer cicle d'ESO, o "*L'oncle Petros i la conjectura de Goldbach*" d'Apostolos Doxiadis, en aquest cas per a lectors joves i adults.

Darrerament l'editorial **Cruïlla** ha publicat una sèrie en català dedicada a la divulgació d'alguns aspectes matemàtics en format d'àlbum il·lustrat de la matemàtica Lourdes Figueiras on un cop més es pot comprovar com les línies editorials coarten i condicionen bones idees. La col·lecció consta actualment de cinc títols i la seva qualitat és irregular. Així podem trobar-ne algun on la idea matemàtica està ben acompanyada per la il·lustració i d'altres on la desconexió és evident. Cal lloar però la intenció de partir d'un tema matemàtic per explicar una història a nens i nenes.

Un altre esforç a esmentar són les iniciatives de clara intenció instructiva com les de **Multipliqua, produccions matemàtiques** que presenta un catàleg titulat “Matemàtica petita, contes infantils” on podeu trobar algunes propostes de treball específicament pensades per introduir continguts matemàtics. No s'entén però que les seves propostes siguin preferentment de continguts numèrics quan ens calen continguts de tot tipus i interconnectats.

En general els contes específicament dedicats a les matemàtiques no han estat reeixits i gairebé mai han comptat amb el recolzament de la crítica. No passa el mateix amb alguns llibres dedicats a la divulgació d'aspectes matemàtics bàsics o al foment d'habilitats matemàtiques que sovint es troben a prop de l'autoajuda matemàtica com ara el cas de “*Matemática, estás ahí?*” d'Adrián Paenza o *¡Ajá!* de Martin Gardner. Reconeixem però la capacitat d'ambdós llibres per presentar relats engrescadors que combinen continguts matemàtics de l'ensenyament obligatori amb una redacció força més motivadora que la que acostumen a presentar els feixucs llibres de text. Són un bon recurs per al professorat que vol prescindir del llibre però no de la paraula escrita.

Finalment anomenar obres de qualitat que han fet servir les matemàtiques com a metàfora o com a part de la història que narren, on són un element clau per entendre el què i el perquè de la narració. Entre aquestes citarem *La solitud dels nombres primers* de Paolo Giordano, *El curiós incident del gos a mitjanit* de Mark Haddon o *Los crímenes de Oxford* de Guillermo Martínez, convertida en pel·lícula el 2006 per Álex de la Iglesia. Igualment aconsellable és la sèrie de televisió *Numbers* de Ridley i Tony Scott on podem trobar algunes bones imatges per introduir fets numèrics com funcions destacant el tractament de la probabilitat en relació al comportament humà.

1.1.3. Les biblioteques

Les biblioteques escolars i l'extensió del programa **Puntedu**, que justament en aquests moments està en fase d'inexplicable extinció, han contribuït de forma efectiva a l'ampliació i l'ús racional dels seus fons. Pensem que la possibilitat que les biblioteques escolars puguin disposar de llistes de literatura infantil i juvenil que connectin les matemàtiques amb l'oferta literària ha de ser explorada. Per això creiem necessari donar a conèixer aquest tipus de recurs mitjançant la llista elaborada conjuntament amb el CESIRE**creamat**. Al mateix temps fora bo que les biblioteques escolars ens fessin arribar els seus suggeriments d'ampliació en aquest camp.

La xarxa de Biblioteques Públiques de la Diputació de Barcelona disposa d'un sistema de préstecs a les escoles que permet complementar els títols del propi fons. En aquest moment la xarxa no té un fons específicament dedicat a la relació contes i matemàtiques. Si podem fer arribar les propostes de llibres amb contingut matemàtic podria ser una bona via de difusió sobretot si s'inclouen en el servei de préstec.

1.1.4. Publicacions en anglès

En aquest apartat exposarem alguns dels llibres publicats per ajudar els mestres a completar el treball a l'aula. També parlarem dels contes-llibres de text de qualitat alta pel que fa al seu contingut matemàtic, tot i que això sol no és garantia d'èxit alhora d'emprar-los.

D'entre els llibres publicats per l'*NCTM*, l'*Addenda* inclou 22 llibres de recursos que cobreixen els nivells K-6, 5-8 i 9-12. Aquests llibres han estat desenvolupats, escrits i provats per educadors de matemàtiques i ofereixen activitats dinàmiques per donar suport i assolir els documents "Standards". Els llibres que se centren en temes concrets, "Subject-Matter Books: Compilations from K-6", i els llibres per a Middle i High School estan ben seqüenciats i proporcionen un marc global per desenvolupar la comprensió conceptual. Són útils per donar idees sobre com enfocar temes de matemàtiques quan es treballa a partir de contes, projectes o d'altres formes de treball que no utilitzen llibres de text.

Cas especial són els contes publicats per **Houghtin Mifflin Company** de Boston on s'ofereixen contes que treballen específicament qüestions matemàtiques sota un embolcall de conte il·lustrat de força qualitat pel que fa al contingut específic, però de poca pel que fa al desenvolupament de la història. Alguns d'ells els podeu trobar a l'[Annex 2](#)

I finalment els publicats per **Math Solutions** fundat per Marilyn Burns en la línia d'ajuda al mestre de matemàtiques i més concretament els contes que podeu trobar a publicats per Scholastic a [ContesMathSolutions](#) a l'apartat de connexions Matemàtiques i Literatura per a nens i nenes.

1.1.5. Difusió de la base de dades de llibres amb contingut matemàtic

La primera llista de contes que vam elaborar va ser presentada al CEM-2000, Congrés d'Educació Matemàtica de Mataró i publicada a la web d'APaMMs [Primer Matecontes](#) avui àmpliament superada. Després hem anat col·laborant amb d'altres professionals que es dediquen al mateix tema com Esteve i Figueiras, de qui podeu veure una llista a l' [Annex 3](#).

Actualment podeu disposar d'informació al web del CESIREcream, [CESIREcream](#). També ho trobareu a l'[Annex 4](#) La intenció és que es converteixi en el punt de partida per a una difusió a

escoles i mestres que ja tenen interès en el tema. Arran d'aquesta llicència hem afegit camps a la llista de llibres. En aquest moment hi podeu trobar el contingut principal que es pot treballar així com l'etapa per a la qual se'l recomana.

Una altra forma d'accedir a informació és consultar catàlegs com el [que vam fer per a la VI Jornada d'Educació Matemàtica de l'Associació de Professors i Mestres de Matemàtiques \(APaMMs\)](#) i que podeu consultar a l'[Annex 2](#).

1.2. Anàlisi dels recursos formatius per a mestres i alumnes

1.2.1. Seminaris per a mestres

Les iniciatives com els "Seminari de contes amb contingut matemàtic", promogut pel CESIREcreamat sembla una bona via d'entrada general als mestres d'Educació Infantil i Primària alhora que un bon lloc d'intercanvi per als que ja són usuaris experimentats en aquest recurs. Potser a partir d'alguns dels seus assistents es podria impulsar un grup de treball que busqués ampliar la seva formació i intercanviar experiències.

1.2.2. Cursos per a narradors de contes

La iniciativa duta a terme per l'Observatori de la Ciència (Universitat Autònoma de Barcelona) a càrrec de Sònia Esteve i Lourdes Figueiras ha estat experimentada al llarg del curs 2008-2009 i no és segur que tingui continuïtat en el format original. Pretenia donar formació específica sobre la narració de contes matemàtics a narradors professionals. Enguany s'està treballant per editar un CD amb la informació bàsica per intentar sensibilitzar aquest col·lectiu i sobretot contribuir a augmentar la popularització de contes matemàtics.

1.2.3. Projectes: "Proyecto Kovalevskaya"

El projecte d'innovació "**Proyecto Kovalevskaya. Investigación matemático literaria en el aula de Primaria**", es va realitzar els cursos 2003/2004 i 2004/2005 a les aules de 5è i 6è dels C.P. Cruz Prado i Alcalde José Maestro de Ciudad Real.

Aquest projecte va ser guardonat amb el 2n Premio Nacional de Innovación Educativa 2005 concedit pel MEC (B.O.E. 291, 06/12/05). Podeu trobar un resum del projecte a la comunicació de la professora Margarita Marín, presentada a les 25enes jornades de la "Sociedad Canaria Isaac Newton de Profesores de Matemáticas":

"El empleo de recursos literarios en el aula tiene como objetivos fundamentales motivar a los aprendices, mantener una actitud positiva hacia la materia de estudio y presentar los contenidos matemáticos en un contexto, con una razón de ser. Además en la actualidad se propugna el

cambio en la enseñanza de las matemáticas de un enfoque formalista o deductivista de las mismas a un enfoque más inductivo y heurístico, al estilo del propuesto por la NCTM (1991, 2004) en sus estándares de contenido y de proceso. “

Al llibre que narra l'experiència s'explica que la proposta parteix del principi que l'aprenentatge depèn de quatre factors: el treball intel·lectual, el contingut a aprendre, el context i el text que vehicula el contingut. Els autors del llibre proposen els recursos literaris com a mitjà de motivació de l'alumne cap a l'aprenentatge de les matemàtiques, en la línia de la matemàtica russa Kovalevskaya, que va treballar conjuntament les matemàtiques i la literatura. El llibre exposa els treballs matemàtico-literaris de 5è i 6è de primària duts a terme. Les propostes de textos són de dos tipus: qualsevol text que permeti fer una connexió matemàtica amb els continguts curriculars de l'Educació Primària i textos creats pels docents per explicar un concepte concret. En els exemples mostrats a les XII JAEM d'Albacete els textos es manipulaven, tallant-los o allargant-los en funció de la necessitat que presentés un contingut matemàtic concret.

El projecte Kovalevskaya no està en la mateixa línia de treball d'aquesta llicència. Som totalment contraris a manipular els textos literaris donat que el seu valor, al seva potència per a crear ambients d'aprenentatge depèn fonamentalment del seu valor literari.

1.3. Descripció dels recursos audiovisuals

1.3.1. Televisió de Catalunya i el programa *Una mà de contes*

El programa de Televisió de Catalunya ***Una mà de contes***, dirigit per Manuel Barrios, va començar a emetre's l'any 2000. D'aleshores ençà ha produït més d'un centenar de contes provinents de les tradicions culturals més diverses, combinant la literatura oral i escrita amb la il·lustració, les arts plàstiques i la música. El programa és l'element televisiu d'un plantejament global que incloïa: una sèrie de contes, una web interactiva i recomanacions de llibres per a nens i joves. Actualment estan en ple funcionament els dos primers i aquesta memòria ofereix la possibilitat d'associar cada conte analitzat a un altre editat.

Els contes es produeixen per “mans”, és a dir, de cinc en cinc. D'aquesta manera guarden una coherència interna pel que fa a la seva producció i, des de l'aparició de la web, poden aprofitar-se didàcticament per tal que presentin aquests trets que els han unit.

El programa ha obtingut, entre d'altres, el Premi Nacional de Cultura 2007 en la modalitat audiovisual, mentre que la web ha estat guardonada amb el Premi City of Karlsruhe Multimedia Prize al BaKaFORUM com el millor projecte educatiu multimèdia en el marc del fòrum Basilea-Karlsruhe sobre televisió i mitjans educatius socials. I en el darrer any, el Premi Junceda d'Honor

de l'Associació Professional d'Il·lustradors de Catalunya i el Premi Lletra dels Premis Literaris de Girona 2009, Fundació Prudenci Bertrana, per la seva promoció de la literatura catalana a Internet

Fruit de la col·laboració entre el CESIREcream i **Una mà de contes**, aquesta llicència compta entre les seves produccions amb una “mà de contes matemàtics” de la que he pogut dur la tasca de coordinar la proposta conjuntament amb la Montserrat Torra i amb la col·laboració de la resta de l'equip del CESIREcream, Juan Jareño, Jorge Sánchez i el seu coordinador Anton Aubanell. El contingut de la mà de contes matemàtics es mostra a l'apartat anomenat Experiències, concretament al 6.1

1.3.2. Pàgina web unamadecontes.cat

La web unamadecontes.cat recull la major part dels contes emesos pel programa **Una mà de contes** de TVC, creant un entorn d'explicació i participació per tal de poder treballar la seva forma artística i el seu contingut narratiu.

La pàgina forma part del projecte, abans esmentat, concebut per Manuel Barrios i ha estat elaborada per Eulàlia Bosch i Ramon Espelt, **Gao lletres s.l.**, amb la realització tècnica de les empreses **El taller interactivo** i **Kings of Mambo**. La producció és de **CCRTV Interactiva S.A/Televisió de Catalunya S.A**, amb el suport del **Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya**.

A la pàgina web podeu trobar-hi un centenar de contes provinents d'autors i tradicions culturals diverses. Els contes combinen la literatura oral i escrita amb la il·lustració, les arts plàstiques i la música.

La web consta de tres espais: **Els Contes, Els Tallers i El Blog**

ELS CONTES, es poden triar per títol, personatges, autor, origen geogràfic, tècnica artística i il·lustrador.

Podem escoltar el conte mentre un artista l'il·lustra. Cada artista fa servir tècniques diferents: dibuix, collage, volum, performance, tela, tamp, retallables, ombres.

No és possible descarregar el vídeo per visionar-lo posteriorment sense connexió a internet, per això cal tenir sempre connexió a la xarxa.

Les característiques tècniques necessàries per poder-los visionar estan a l'abast de qualsevol usuari. Per aconseguir-ho el web ha hagut de limitar la grandària de la pantalla de manera que la

finestra per la que veiem els contes és petita, a canvi també disposem d'una bona definició de la imatge. L'inconvenient es pot compensar fent servir un canó.

ELS TALLERS, són oberts a la participació dels usuaris i proporcionen instruccions visuals senzilles d'entendre. Es pot fer servir per a produccions pròpies i també per revisar el procés seguit per fer una il·lustració. En tots els casos el treball es pot anar acumulant al seu espai web i recuperar-lo per seguir treballant fins que estigui enllestit i sigui publicable. S'ofereixen quatre tallers:

- Taller de dibuix: es pot dibuixar i crear personatges. Es pot reproduir el procés i veure'l pas a pas.
- Taller de retallat i composició: permet triar textura, color i mida d'un paper virtual que es pot retallar, fer formes i guardar-les. Amb elles podem crear personatges i escenaris imaginaris.
- Taller de contes il·lustrats: es poden compaginar les imatges i el text de qualsevol conte de manera que es pot imprimir el resultat en forma de llibre il·lustrat.
- Taller de subtitulat: dóna la possibilitat de poder subtitular contes. Els subtítols de referència són en català, aranès o anglès; també es pot escriure un conte nou canviant el text que acompanya les imatges.

Per agafar una mica de pràctica en l'ús dels **Tallers** cal esmerçar una mica de temps, aproximadament un parell d'hores, per poder treballar amb els alumnes sense massa dificultats. De fet els nens i nenes desenvolupen les capacitats per fer-ho molt ràpidament donat que les seves aptituds i actitud són millor que les adultes.

EL BLOG

És l'espai de comunicació del web. Disposa de quatre apartats:

- Contes a fons: per aprofundir en alguns dels contes.
- Contes entrellaçats: per descobrir relacions entre ells
- El lloc dels usuaris: per enviar contes i opinions
- Enllaços amb altres pàgines d'Internet interessants per qualsevol dels aspectes que toca la web

És un espai de recursos gairebé inesgotable per als docents. És de gran qualitat, tant pel que fa als recursos que ofereix com a la pròpia operativitat, sobretot quan la comparem amb les pàgines pensades des del món educatiu. El blog és l'espai de comunicació, el lloc des d'on fer i mostrar propostes. És molt recomanable iniciar-se en l'ús dels recursos del web amb temps, sense les presses de la immediatesa d'haver-ho de fer servir amb els alumnes. Cal comprovar que tenim una bona recepció, que coneixem els materials que estan disponibles, que sabem fer servir els recursos de participació i que no perdrem allò que anem introduint. Tot això només es pot aconseguir practicant una mica, incloent aquest temps en el que dediquem a la preparació de les classes donat que el farem servir per introduir continguts en elles.

1.4. Alguns espais virtuals que relacionen literatura i matemàtiques

A la **web d'en Juan Jareño** podeu trobar literatura que inclou matemàtiques com a tema central, però també d'altres sobre divulgació, història i didàctica. Tots els apartats són recomanables, especialment els que dedica a la literatura, ja que estan comentats i hi apareixen ressenyes molt útils per fer-se una idea sobre el llibre.

<http://www.xtec.cat/~jjareno/> (20/07/09)

La pàgina **Divulgamat** té una secció específica de literatura i matemàtiques força interessant sobre tot per als nivells a partir del cicle superior de primària. Es tracta d'una gran varietat de textos procedents de fragments originals, ressenyes, entrevistes. També hi podeu trobar les seccions de teatre, art i cinema.

http://divulgamat2.ehu.es/index.php?option=com_alphacontent&Itemid=67 (20/07/09)

Una mar de contes és una web molt útil per baixar-se els textos dels contes. Són versions correctes i de bon explicar a les aules. És d'agrair trobar el text que necessitem a punt d'imprimir.

<http://www.totcontes.com/view.php?p=C> (20/07/09)

Audiovideoteca de Buenos Aires Entre d'altres recursos aquesta web ens permet escoltar les veus d'escriptors com Cortázar llegint fragments de les seves obres. Una meravella per estimular els alumnes més grans i per reconfortar-nos en els moments que les webs ens desesperen pel poc que ens ofereixen i el molt de temps que hi malgastem. Proveu per exemple amb el fragment que ens llegeix la Graciela Montes del seu magnífic "*Aventuras y desventuras de Casipero del*

Hambre” on comença parlant de la curiosa disposició dels pits per parells. Ni que sigui per això i la seva qualitat la inclourem en aquest apartat.

http://www.buenosaires.gov.ar/areas/com_social/audiovideoteca/literatura/chicos_es.php (20/07/09)

1.5. Alguns espais virtuals sobre literatura

Biblioteca de literatura infantil, fonoteca Instituto Cervantes

A la web hi podeu trobar contes enregistrats per treballar en castellà aquells continguts matemàtics que us interessin. Per ser d'un Institut tant potent no té un disseny massa clar i està poc actualitzada.

<http://www.cervantesvirtual.com/seccion/bibinfantil/psegundonivel.jsp?seccion=bibinfantil&conten=fonoteca> (20/07/09)

Contes d'arreu dins l'espai de l'xtec ens proporciona contes de diferents països, en aquests moments una vintena. Es tracta de la versió escrita a punt per ser impresa que es va editar l'any 2005 i que no ha tingut continuïtat.

<http://www.xtec.es/recursos/cultura/contes/arreu/index.htm> (20/07/09)

Cornabou és una revista digital de literatura infantil i juvenil, dirigida per l'escriptor Andreu Sotorra. Són molt aconsellables les seccions de notícies i els espais on podem trobar la relació de les webs dels autors i il·lustradors catalans. Imprescindible per saber més com a adult i per introduir els nois i noies en la cerca avançada.

<http://www.andreusotorra.com/cornabou/index.html> (20/07/09)

Consell català del llibre infantil i juvenil, la pàgina del **clij** és de gran ajuda a l'hora de buscar informació complementària a les nostres lectures amb els alumnes. Conté un amplíssim catàleg d'autors amb petites presentacions i un cercador força potent per autors i títols. A més a més ens ofereix informació puntual sobre premis i iniciatives lectores.

<http://www.clijcat.cat/> (20/07/09)

Rincóncastellano, cuentos infantiles clásicos és una web molt clàssica amb poques aportacions més enllà de poder disposar dels textos en bones versions.

<http://www.rinconcastellano.com/cuentos/index.html> (20/07/09)

Garabato, almacén de cuentos és com el seu nom indica un gran magatzem on trobar els textos del conte que necessitem o a l'inrevés, on buscar un conte que ens pugui anar bé per una tasca concreta. En té força i estan ordenats alfabèticament. Al final de la pàgina hi trobem una petita classificació però en obrir els espais no aporten gaire qualitat.

<http://pacomova.eresmas.net/> (20/07/09)

Biblioteca digital ciudad de Seva, a banda de les publicacions del creador d'aquesta biblioteca, Luís López Nieves, podem trobar-hi força materials en castellà entre els que destaquen el recull de contes anònims de tots els continents.

<http://www.ciudadseva.com/bibcuent.htm> (20/07/09)

Folklore and mythology. Electronic texts En aquesta pàgina de la Universitat de Pittsburgh, hi trobem un recull de contes populars de gran part del món classificats per la seva temàtica. S'hi pot trobar només la versió en anglès i està pensat per ser llegit en línia, ja que no hi ha un enllaç preparat per a la descàrrega, tot i que els contes es poden copiar fàcilment. No hi ha cap apartat temàtic de matemàtiques.

<http://www.pitt.edu/~dash/folktexts.html> (20/07/09)

BnF Les contes de fées En aquesta pàgina de la Bibliothèque nationale de France (BnF) hi trobem un recorregut per la història i el desenvolupament dels contes de fades, tant en el temps com pel que fa a l'estructura interna i la manera d'avançar de cadascun dels contes. La presentació és exquisida, però no està pensada per a la descàrrega de continguts.

<http://expositions.bnf.fr/contes/indexim.htm> (20/07/09)

Catalunya Ràdio a la seva web té una secció anomenada **Ràdio a la carta** des d'on introduint la paraula "conte" ens porta a 50 entrades convertibles en arxius d'audio que ens poden proporcionar nous títols per a nens i adults. Estan gravats de forma molt nítida i la majoria són molt bons.

<http://www.catradio.cat/pcatradio/crRadioAlacarta.jsp?pagina=home>

2. BIBLIOGRAFIA

Sobre desenvolupament del pensament

ALSINA i Pastells, À (2004) *Com desenvolupar el pensament matemàtic dels 0 als 6 anys* Vic: EUMO Editorial

GOLEMAN, H. (2005) *Inteligencias múltiples La teoría en la práctica* Barcelona: Paidós

PIAGET, J. (1967); *Seis estudios de psicología*; Barcelona: Seix Barral

Sobre matemàtiques i currículum

Currículum d'Educació Infantil publicat al Decret 181/2008 del 9 de setembre (DOGC núm. 5216)

Currículum d'Educació Primària Decret 142/2007, de 26 de juny

NCTM (2000) *Principios y Estándares para la Educación matemática* Sevilla: S.A.E.M. THALES

INFORME COCKROFT (1985) *Las matemáticas sí cuentan* Madrid: MEC

Sobre educació matemàtica

BINIÉS, Purificación (2008) *Conversaciones matemáticas con Ma Antònia Canals. O cómo hacer de las matemáticas un aprendizaje apasionante*. Biblioteca de aula n. 247 Barcelona: UNO Graó

CORBALÁN, Fernando *Las matemáticas de los no matemáticos* (2008) Barcelona: Biblioteca UNO n. 252 , GRAÓ

El fracaso escolar en matemáticas Revista UNO n.49

Sobre matemàtiques específiques d'infantil i primària

ORTON, A i altres (1999) *Pattern in the teaching and Learning of Mathematics* Londres: Cassell

KAMIŁ, Constance i DEVRIES, Rheta (1985) *La teoría de Piaget y la educación preescolar* Madrid: Visor

CANALS, M. Antònia (2000) *Viure les matemàtiques de 3 a 6 anys* Barcelona: Rosa Sensat Temes d'Infància n. 36

Matemáticas en Educación Infantil (2008) Revista UNO n.47 Barcelona: Graó

Sobre contes, literatura i matemàtiques

BRYANT, Sara Cone EUMO Editorial . Vic (1993) *Com explicar contes* Barcelona: Llar del llibre

DURAN, Teresa, ROS, Roser *Primeres literatures: llegir abans de saber llegir* (1998) Barcelona: La Galera

EGAN, Kieran. (1994); *Fantasía e imaginación: su poder en la enseñanza*; MEC - Morata. Madrid.

EGAN, Kieran *Revalorització de la imaginació i de la narrativa Revista Catalana de Pedagogia* [Societat Catalana de Pedagogia] Vol. 3 (2004), p. 313-329

SAÀ, M Dolores(2002) *Las matemáticas de los cuentos y las canciones* Madrid: EOS

OBIOLS Suari, Núria (2003) *Mirando cuentos. Lo invisible e invisible en las ilustraciones de la literatura infantil* Barcelona: Laertes SA

ONG, Walter (1982) en su libro *Oralidad y escritura: tecnologías de la palabra* Mèxic: FCE

Sobre la construcció de conceptes artísticomatemàtics

CACCIARI, M i DONÀ, M (2007) *Arte, tragedia, técnica* Buenos Aires: Prometeo

CORRALES, Capi (2000) *Contando el espacio* Madrid:Espacio-mobcoop. ediciones

PANOFISKY, Erwin (2008) *La perspectiva como forma simbólica* Barcelona: Tusquets

POVO, Marta (1998) *El valor de lo invisible: significado, evolución y terapéutica de la luz, el color y la geometría* Barcelona: MTM

Sobre competències i comunicació amb alumnes

Obstacles en l'aprenentatge matemàtic; la diversitat d'interpretacions de la norma

PLANAS, N 2001 Presentada a l'UAB <http://www.tdx.cat/TDX-1116101-145701>

Les competències en els treballs de projectes matemàtics per una educació equitativa a l'ESO

SOL, M, Llicència d'estudis, Departament d'Educació, Generalitat de Catalunya 2005-2006
<http://phobos.xtec.es/sgfprp/resum.php?codi=1085>

Sobre cultura i canvis

DEL POZO, J Ignacio, (1989) *Teorias cognitivas del aprendizaje* Madrid: Morata SA

DEL POZO, J Ignacio, (2009) *Educació i complexitats* Conferència Reus, 9 de maig de 2009

Sobre divulgació matemàtica bàsica

PAENZA, A (2006) *Matemática, ¿estás ahí?* Barcelona: RBA

GARDNER, M (2009) *¿Ajá! Inspiración Matemáticas que estimulan la creatividad* Barcelona: RBA

TICÓ, Teresa (2004) *Passeig matemàtic per Catalunya* Lleida: Pagès editors

Contes i novel·les que ens acosten a l'emoció

DOXIADIS, Apostolos (2000) *L'oncle Petros i la conjectura de Goldbach* Barcelona: Edicions B

GIORDANO, Paolo (2009) *La solitud dels nombres primers* Barcelona: Edicions 62

HADDON, Mark (2004) *El curiós incident del gos a mitjanit* Barcelona: RBA

HONNEGGER-LAVATER, Warja (1965) *Le Petit chaperon rouge: une imagerie d'après un conte de Perrault* Paris: Maeght,

MARTÍNEZ, Guillermo (2004) *Los crímenes de Oxford* Barcelona: Destino

RODARI, Gianni (1994) *Contes per telèfon* Barcelona: Juventud

RODARI, Gianni (2008) *Gramàtica de la fantasia* Barcelona: Proa

TAHAN, Malba (1998) *L'home que calculava* Barcelona: Empúries

Reculls i catàlegs de contes

CASAS, Lola i LLORET, Vicenç Catàleg: *Més de 100 llibres que busquen lector* Sel·lecció Publicat per Biblioteca Pública Pompeu Fabra de Mataró

DURAN, Teresa i VENTURA, Núria (1985) *Setzevoltes. Recull de contes per narrar*. Col·lecció GUIX 2 Barcelona:: Graó

MOLIST, Pep (2003) Assaig: *Els llibres tranquils. El curs de la vida a través de la literatura* Lleida: Pagès editors

Articles sobre contes, il·lustració i comunicació

La il·lustració. Sis maneres de comunicar a partir del dibuix, Faristol Barcelona, n 41, novembre de 2001

Ilustración, comunicación, aprendizaje, Revista de Educación, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, n. 2005

L'evolució històrica al llarg del segle, capítol del llibre La literatura infantil i juvenil catalana: un segle de canvis Colomer, T ; Baró, M i altres Barcelona: ICE de la UAB (2002)