



El Museu de Ciències Naturals de Barcelona, amb l'obertura l'any 2011 del Museu Blau, va iniciar un nou model didàctic per a les activitats escolars. Un dels elements clau del model és el del relat inicial. Amb la utilització de diferents llenguatges el relat facilita l'establiment de la connexió entre la cultura humana i el que passarà dins del museu i facilita la comunicació de les idees motores de l'activitat.

Pelé, els cromos i les ciències naturals

El paper dels relats en les activitats del Museu de Ciències Naturals de Barcelona

NÚRIA ABELLÁN COSTA

Educadora del Museu de Ciències Naturals de Barcelona
Nusos, Activitats científiques i culturals. SCCL

ALBA CARBONELL UÑO

Educadora del Museu de Ciències Naturals de Barcelona
Nusos, Activitats científiques i culturals. SCCL

PERE VILADOT BARBA

Cap d'Educació i Activitats del Museu de Ciències Naturals de Barcelona

Mestre: Aquest grup de 3r està molt engrescat amb la sortida. És el primer cop que venim al Museu! A l'entrada, l'educadora ens ha dit que l'activitat "Ens mirem la barreja?" ens servirà per seguir treballant la classificació dels vertebrats. Un títol estrany, però tinc ganes d'escoltar una veu experta en el tema! Sembla que comença, posaré el mòbil en silenci...

Educadora: Em situo davant dels alumnes, a veure com em surt! Ahir la Maria en va quedar força contenta. Aquest moment m'encanta! Aquesta expectació, les cares dels alumnes esperant començar!... Engueguem el vídeo... Som-hi!

Atenção! Caminha Pelé e Gooooo!!!! Goool de Pelé!!!

1, Vegeu: <<http://www.youtube.com/watch?v=RF8EK7iOKQI>>.

—Algú de vosaltres ha dit que aquestes imatges són antigues, són del 19 de novembre de 1969. Corresponen al partit entre el Vasco da Gama i el Santos, del Brasil. El defensa René, del Vasco, fa un penal i el xuta n'Edson Arantoso Nascimento; més conegut com a Pelé, un mite del futbol... Gol! És el seu gol número 1.000 i així es converteix en el major goleador de la història del futbol!

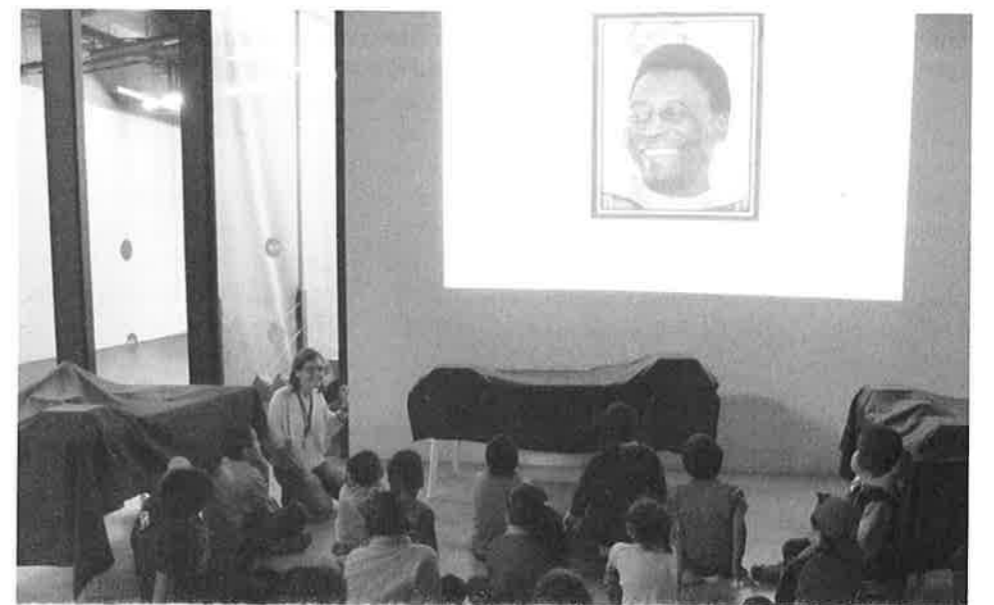
M.: De què va l'activitat? Però... no hem vingut a fer classificació de vertebrats? Què hi té a veure el futbol? A veure si m'he equivocat en la tria? De moment la majoria dels nanos estan pendents de l'educadora... Mira la Jana com crida "gol!".

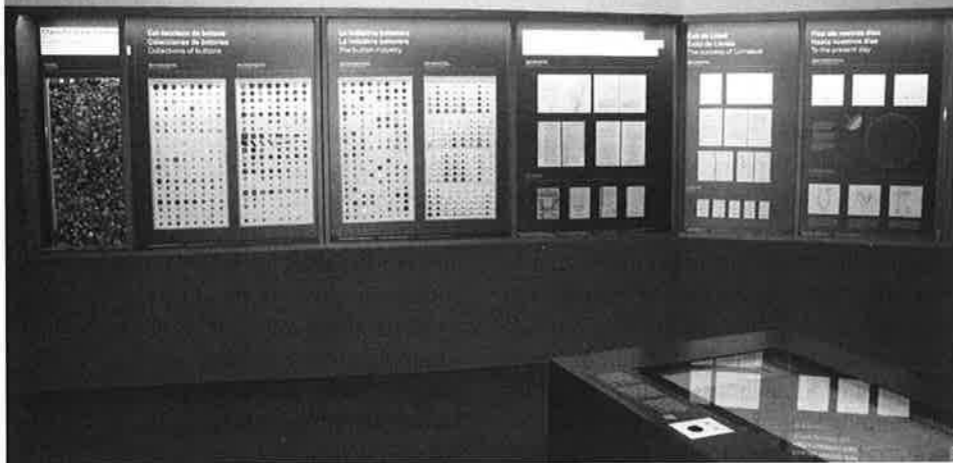
E: M'encanta sentir-los quan criden "gol!". Tenen els ulls ben oberts i se'ls veu emoci-

onats! Alguns, però, em miren amb cara de dir "què ens has posat?". Continuo.

—Vosaltres sabeu que el futbol és un joc d'equip, oi? I que cada jugador té diferents posicions dins del camp: el porter, el centrecampista, el lateral, el davanter, etc. També sabeu que hi ha parelles que es complementen molt bé juntes, com el Xavi i l'Iniesta, per exemple. Però de parelles o tríos famosos sempre n'hi ha hagut! De fet, us volem explicar la història d'uns jugadors suecs, el trio Grenoli. —Surt la imatge a la pantalla.

"El seu nom està format per les inicials dels seus cognoms i van fer guanyar els Jocs Olímpics de Londres del 1948 a la selecció de Suècia. Es va fer tan famós que van anar a jugar a l'equip del Milan, llavors





un dels millors equips del món. —Alguns fan comentaris, em poso la mà al cap i els dic fluixet:— De moment, ens guardem les idees aquí dins, us sembla bé? Després en parlarem. —Segueixen passant imatges per la pantalla.

—Al mateix temps, a Mòdena, una petita ciutat d'Itàlia, dos germans van obrir un petit quiosc i van decidir treure una col·lecció de cromos dels jugadors de futbol del campionat italià. I a la portada del primer àlbum hi van posar en Nils Liedholm, el centrecampista del trio Grenoli. Sabeu com es deien aquests germans? Els germans Panini! —Surt el logo a la pantalla.

M.: *Ostres! No ho sabia! Jo també havia fet col·lecció de cromos de futbol Panini. Però, un moment! Continuo sense veure la relació entre el futbol, els cromos i els vertebrats!*

E.: *Tots coneixen els cromos de Panini! Hem connectat! Sort que la meva cosina em va dir quins eren els cromos de moda! No tenen res a veure amb els que col·leccionava jo de petita!*

—Ei! Jo faig col·lecció d'aquests cromos! —diu la Gelf. I jo continuo.

—De col·leccions n'hi ha de moltes menes, quines me'n podeu dir?

—De culleres, de cromos, de monedes —diuen alguns. Jo hi afegeixo:

—I de sorra, de cotxes, de nines, de petxines, de botons, de minerals fluorescents, d'antiguitats egípcies... —Apareixen les imatges d'animals, minerals...

—També hi ha col·leccions d'elements de la natura. Aquestes col·leccions tan especials van néixer a finals del segle XVI, quan gràcies als viatges pel món es van portar a Europa un munt d'objectes exòtics i curiosos. Per guardar-los i col·leccionar-los es van crear les anomenades *Sales d'arts i meravelles*. —A la pantalla surt la imatge d'un gabinet de curiositats. —Eren uns gabinets privats que tenien els reis, la noblesa i molt poques persones més. En aquestes sales, s'hi podien trobar des de llibres i quadres fins a plantes, minerals i animals dissecats.

M.: *Ara començo a entendre-ho! Aquest lligam amb les sales de les meravelles m'agrada. A veure com continua per treballar la classificació dels vertebrats...*

E.: *Detecto com els alumnes busquen alguna col·lecció que hagin fet ells. Bé, de fet, quan l'explico, a mi també em torna el record de la meva preferida, aquells cromos dels animals en vies d'extinció...*

—Hem vist que es poden fer col·leccions de molts tipus, i sovint és molt interessant veure com les organitza el qui les fa. Si tinguéssim una col·lecció de botons, els podríem classificar segons el material del qual són fets, pel color, la forma, etc. I els

de cromos de futbolistes per l'equip en què juguen, quina posició ocupen en el camp o quantes copes han guanyat, per exemple.

M.: *Ah! Ja parlem de classificació! D'entrada m'ha semblat força enrevessat, però cada vegada veig més la idea d'aquest començament.*

E.: *Ara ve el moment clau en què expliquem què farem a l'activitat, el moment en què fan la connexió entre el que han vist i el que coneixen amb el que viuran ara... Aquest és el moment de fer el lligam!*

—Nosaltres, al museu també hi tenim una gran col·lecció d'elements naturals. —A la pantalla surt una vitrina de l'exposició. Alguns criden "Jo la vaig veure l'altre dia!". Ja hi han vingut, potser amb la família. —Però estan barrejats i ens agradaria que ens ajudéssiu a descobrir com podem classificar aquests elements. Què us sembla si... *Ens mirem la barreja?*

M.: *Està bé. D'entrada m'ha costat entendre-ho, però veig que els ha fet connectar amb el seu dia a dia!*

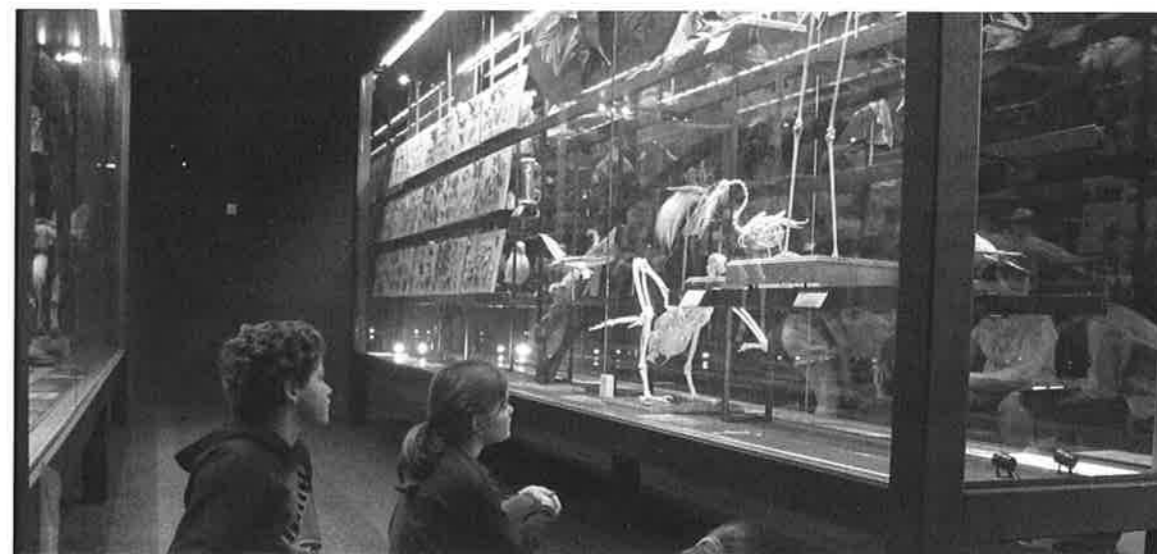
E.: *Dividim el grup en dos, un per a cada educadora, i ens els enduem a l'exposició*

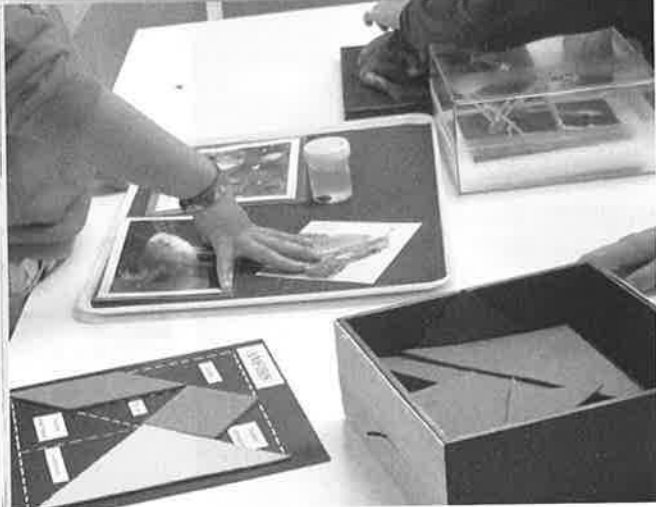
"Planeta vida". Allà podrem veure les connexions amb la classificació dels vertebrats. Som-hi!

Per què començar amb un relat?

Des del 2011, al Museu Blau² estem implementant un nou model didàctic basat en l'*ambientalització curricular*. Ha estat desenvolupat pel Grup de Recerca Còmplex, de la Universitat Autònoma de Barcelona, i adaptat a les característiques específiques de les activitats d'un museu de ciència (Bonil *et. al.*, 2012a). Segons aquest model, un dels eixos vertebradors de les activitats és el relat, el qual dona el tret de sortida i facilita la comunicació als alumnes de les seves idees motores (Bonil *et. al.*, 2012b).

En el cas de l'activitat *Ens mirem la barreja?*, el relat al qual fem referència a la primera part, com tots els que dissenyem, es basa en la narració d'esdeveniments verídics que donen rellevància a la societat: fets culturals, artístics i/o històrics. Fem servir aquesta narració com a vincle entre allò que els participants coneixen fora de les parets del Museu i el que s'hi trobaran a dins. Els fets que exposem durant el relat no són conceptes científics tot i que els relacionem amb la ciència.





El disseny d'un relat no parteix del no-res, no és fruit de l'atzar, sinó que el construïm a partir d'una idea marc, base de tota l'activitat i que es traspuja en el relat. Aquesta idea l'anomenem Idea d'Alt Nivell (IAN). La IAN és quelcom que tots i totes compartim pel fet de formar part de la mateixa societat, és quelcom que ens uneix i que podem entendre encara que no la fem explícita –com per exemple, les connexions, les successions, o la interdependència. És un concepte omnipresent a l'activitat que no es materialitza; és el que relaciona el nostre dia a dia amb una activitat de ciències naturals.

“UN DELS EIXOS VERTEBRADORS DE LES ACTIVITATS ÉS EL RELAT, EL QUAL DÓNA EL TRET DE SORTIDA I FACILITA LA COMUNICACIÓ ALS ALUMNES DE LES SEVES IDEES MOTORES”

Com proposen Bonil *et al.* (2012b), “El relat és un episodi de la cultura de la humanitat que permet construir el significat de la idea d'alt nivell donant protagonisme a les persones i les seves produccions culturals. [...] El relat és una narrativa que posa en joc el pragmatisme i la ideologia, que connecta el que va passar (pragmàtic) amb el que ens suggereix (ideològic) i fa

emergir la seva significativitat en aquesta relació”.

Com ho apliquem?

Quan dissenyem una activitat, estem força dies donant voltes sobre quina serà la IAN adequada, com també quin podria ser el millor relat. Si ho fem bé, la resta serà més fàcil. Elaborar el relat són hores de creació de l'equip educatiu que requereixen dedicació, creativitat, rigor i, sobretot, treball en equip. Les idees d'uns i altres es complementen, i és necessari relacionar el nostre bagatge personal amb el professional per tal d'aconseguir concebre un bon objectiu; una activitat coherent, completa i treballada fins a l'últim detall.

En el cas d'*Ens mirem la barreja?*, la Idea d'Alt Nivell és *classificar*. Des de ben petits classifiquem en el nostre dia a dia, fins i tot inconscientment: organitzem i classifiquem la nostra roba, les factures, les àrees de coneixement o els aliments per a la dieta, per exemple. És per això que buscàvem un relat que connectés amb aquesta idea omnipresent de *classificar*. Per trobar-lo vàrem visitar diverses vegades l'exposició de referència “Planeta Vida”³ i vàrem reunir-nos amb els conservadors del Museu, creadors dels continguts de la nova exposició. El fet de traslladar les col·leccions del parc de la Ciutadella al Fòrum havia donat un altre caire al Museu, i també a la manera de mostrar les col·leccions; ara ja no estan classificades segons criteris taxonòmics, sinó en base, en el cas dels animals i entre d'altres elements, a la dieta o a la locomoció: ara estan *barrejats*. Així, doncs, vam pensar que el criteri de classificació era una bona idea per fer aparèixer al relat.

Conscients que el relat ha de connectar amb el dia a dia dels alumnes, vam coin-

3. Vegeu: <<http://museuciencies.cat/visitans/museu-blau/exposicio-planeta-vida/>>.



cidir que podríem tractar la classificació a partir de les col·leccions de cromos. Fent recerca bibliogràfica i de webgrafia sobre la història dels cromos, vàrem arribar als seus inicis: els germans Panini, creadors de la primera col·lecció de cromos, i aquests eren de futbol. Tot i que el futbol ens semblava, potser, un esport massa majoritari, vàrem pensar que igualment forma part de la nostra història. Com que volíem començar el relat d'una manera impactant i a més, volíem narrar un fet històric que fos neutral –sense equips que puguin causar acceptació o rebuig en els alumnes– vam buscar el vídeo d'un jugador famós a la història del futbol: Pelé i el seu gol número 1.000.

Amb tot això ja teníem l'inici de relat a partir de Pelé i els cromos, ara només faltava connectar-ho amb les ciències naturals. Fent de nou recerca entre els companys i les companyes de l'equip vàrem pensar en les sales de les meravelles, d'aquesta manera podíem enllaçar la nostra pròpia història i la història del Museu. I amb això ja vam tenir el punt final.

La creació del relat és un procés de treball creatiu, basat en una recerca rigorosa i fonamentada, que necessita la suma d'aportacions i sabers de tot l'equip. D'aquesta manera és com nosaltres hem arribat a parlar de **Pelé, els cromos i les ciències naturals**.



Per què ho fem?

Considerem que les activitats que s'ofereixen als museus han de ser propostes contextualitzades. Per una banda, han de connectar amb els participants i amb el recorregut d'aprenentatge previ que porta el grup. I per l'altra, l'activitat ha de poder connectar la ciència del museu amb altres sabers com són els sabers socials, històrics i culturals del món. Per aquest motiu vàrem decidir utilitzar aquest model didàctic i fer-lo nostre.

El relat esdevé, doncs, la via de presentació de la Idea d'Alt Nivell de l'activitat, reivindicant la cultura com a eina i com a part de tots i totes nosaltres, que apareix de forma transversal a qualsevol activitat. A més, pretenem que aquesta manera d'enfocar l'activitat promogui una nova manera de veure el món; una forma d'aplicar allò treballat al museu a la vida quotidiana.

El Museu és una institució que forma part de la societat, que s'hi integra i que integra. Considerem imprescindible que tota activitat educativa tingui en consideració tots aquells elements que constitueixen el context. El relat esdevé l'eina de connexió entre el bagatge, la cultura i la història dels nostres participants i el bagatge, la

cultura i la història del Museu mateix; és per aquest motiu que considerem que aquesta eina és prou vàlida i interessant per poder contextualitzar qualsevol pràctica educativa, escolar o no.

Educadora: *Què us sembla? Us animeu a provar-ho?*

Per saber-ne més

BONIL, Josep; GÓMEZ, Ruth; PEJÓ, Lluç; VILADOT, Pere (coords). *Som educació. Ensenyar i aprendre en els museus i centres de ciència: una proposta de model didàctic*. Barcelona: Museu de Ciències Naturals de Barcelona, 2012a (Manuals del Museu, 1).

BONIL, Josep; CALAFELL, Genina; GRANADOS, Jesús; JUNYENT, Mercè. "Un model didàctic per avançar en l'ambientalització curricular". Xarxa d'escoles per a la sostenibilitat de Catalunya. Barcelona, 2012b. Document online: <<http://www.xesc.cat/documents/Un%20model%20didactic%20per%20avancar%20en%20AC.pdf>>.

Les actuals tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) han impactat en la vida quotidiana dels humans. Les escoles, indubtablement, no podem ser alienes a aquest fenomen i, per tant, hem d'aprofitar la possibilitat que ofereix la tecnologia de potenciar els ambients d'aprenentatge (Steffens, 2004).

Tens un problema!

Plantejament de problemes matemàtics a cycle mitjà de Primària

LAURA BALDOMÀ MONESMA

Llicenciada en Psicopedagogia i mestra d'Educació Primària
Escola Mestre Ignasi Peraire de Mollerussa
(Pla d'Urgell)

En el treball de les **competències bàsiques** una de les activitats que realitzem a la nostra escola, Mestre Ignasi Peraire, de Mollerussa, relacionada amb la resolució de problemes matemàtics, és la creació d'aquest tipus de problemes a partir d'imatges. Llavors, amb la col·laboració del Departament de Tecnologia Educativa de la Facultat de Ciències de l'Educació (Universitat de Lleida) i l'Àrea de Tecnologies d'Aprenentatge i Comunicació (TAC) dels Serveis Territorials d'Ensenyament a Lleida, hem elaborat l'experiència aquí presentada mitjançant les eines digitals disponibles per mostrar-ho al blog de l'escola. Així vetllem, doncs, per l'*alfabetització digital*, tal com diu Cabero (2002). Dividint-la, així, en dues parts d'enregistrament, una primera on els i les alumnes, per grups, configuren la pràctica des de l'elaboració i el plantejament, en presentació paper, dels problemes matemàtics, fins a la seva publicació en formats diferents al blog de l'escola. I una *segona part*, que recolliria des de la presentació de cada grup de les seves entrades al blog, passaria per la resolució grupal a la pissarra digital (PDI), i finalitzaria amb la posada en comú i amb la síntesi constructiva general de la pràctica.

Seguint el plantejament establert dins de les **competències bàsiques de l'àmbit digital** s'han intentat desenvolupar a nivell

