

El gust per la lectura

Curs 2019-2020



Orientacions per al professorat

El gust per la Lectura 2019 – 2020

Primer i Segon d'ESO

La balada del funicular miner

Orientacions per al professorat

Departament d'Educació

Sub-direcció General de Plurilingüisme

Servei de Suports i Recursos Lingüístics

Isabel Pau Custodio i Albert Vilaplana Serralta

Atès el caràcter docent d'aquesta publicació, per a la citació de fragments de textos d'altri i la reproducció de fotografies procedents d'obres publicades (de les quals se cita adequadament la font i el nom de l'autor) ens acollim al dret de citació reconegut a l'article 32.1 del Text refós de la Llei de propietat intel·lectual, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/1996, de 12 d'abril, i a l'article 10.2 del Conveni de Berna per a la Protecció de les obres literàries i artístiques, de 9 de setembre de 1886; i, per tant, està exempt de la necessitat d'autorització i abonament dels drets d'autor.



Els continguts d'aquesta publicació estan subjectes a una llicència de [Reconeixement-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional de Creative Commons](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ca). Se'n permet còpia, distribució i comunicació pública sense ús comercial, sempre que se n'esmenti l'autoria i la distribució de les possibles obres derivades es faci amb una llicència igual que la que regula l'obra original.

La llicència completa es pot consultar a:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ca>

Índex

Introducció i justificació	4
Introducció	5
Per què promoure la lectura de novel·les a la classe de ciències?	6
Orientacions generals	9
Estructura de la guia didàctica	10
Itineraris temàtics, competències i continguts	11
Orientacions didàctiques i consideracions finals	22
Orientacions i comentaris de les activitats	23
Abans de llegir	24
Primeres instruccions	24
Analitzem la portada i la contraportada del llibre	24
Mentre llegim	25
Després de llegir cada capítol	26
Prefaci	26
Capítol 1: La vall de Tamasca	27
Capítol 2: Estranyes benvingudes	27
Capítol 3: La professora nova	29
Capítol 4: Els ulls al bosc	30
Capítol 5: Gallines Mortes	30
Capítol 6: Concurs de fotografia	31
Taller de creació - Coneguem les llegendes del nostre poble o ciutat	32
Capítol 8: Bèsties Exòtiques	33
Capítol 9 : La balada	33
Capítol 10: El passat és com l'aigua	34
Capítol 11: Retoc fotogràfic	35
Capítol 12: Família	35
Capítol 13: Assalt	36
Capítol 14: Cal tancar les històries del passat	36
Epíleg	37
Cloenda	37
Bibliografia	38
Bibliografia	39
Font de les imatges del quadern de l'alumne	41

Introducció i justificació



Introducció

El programa *El Gust per la Lectura* té per objectiu la formació de bons lectors i lectores. Es tracta que, al llarg de la seva formació educativa, els nostres alumnes esdevinguin lectors competents, crítics i capaços de gaudir del plaer de la lectura.

Amb aquest objectiu, el programa ofereix al professorat material didàctic i estratègies i recursos per a la dinamització de la lectura, de manera que s'afavoreixi el desenvolupament de les competències literària i social i ciutadana. Tret d'alguns casos concrets (per exemple, biografies), aquest material didàctic proposa lectures de ficció, en coherència amb l'objectiu fonamental, explícit en el nom del programa, de fomentar entre els alumnes el gust per llegir.

Malgrat que els temes de les novel·les seleccionades al llarg de les 25 edicions del programa remetent molt sovint a qüestions que es poden abordar des de diferents àmbits curriculars, pels aspectes ètics que impliquen o pel coneixement subjacent del món real que requereixen, podem intuir que el professorat usuari del programa pertany, de manera gairebé exclusiva, a l'àmbit lingüístic.

Tanmateix, els experts diuen que cal engrescar els alumnes a llegir continguts de tota mena, i per això recomanen¹ que en els moments de lectura lliure –dins i fora de l'aula– se'ls convidi a llegir textos pertanyents a altres àmbits de coneixement: revistes de divulgació, narracions *ad hoc*, premsa especialitzada... Altres veus recents² suggereixen que les novel·les poden ser un bon camp per contextualitzar l'ensenyament de les ciències, tal com ja fa temps que s'aprofita per a l'ensenyament de la història.

Per tot plegat, aquest curs 2019-20, el programa *El Gust per la Lectura* obre la categoria "Llegim ciència" en el seu concurs anual i incorpora el títol que us presentem en aquest dossier a la seva col·lecció de materials didàctics, amb la intenció de promoure la lectura de novel·les i altra narrativa a la classe de ciències. No com una extensió del treball de la lectura –necessari en totes les matèries–, sinó com a material per a l'ensenyament específic de continguts de l'àmbit científicotecnològic.

Convidem el professorat de ciències a assajar aquesta proposta.

¹ Entre altres autors: Baró, M. *et al.* (2013). *Com crear un ambient lector a l'escola?* Barcelona: Fundació Jaume Bofill.

² Pau-Custodio, I. (2017). *La novel·la com a context en l'educació científica*. Barcelona: UAB.

Per què promoure la lectura de novel·les a la classe de ciències?

Ensenyar ciències per a tothom: l'alfabetització científica i l'adquisició de competències

En el món actual, l'objectiu principal de l'educació científica en l'etapa d'educació obligatòria ha de ser alfabetitzar científicament tota la població per tal que puguin ser ciutadans reflexius i crítics, en lloc d'orientar-se únicament a formar futurs científics. En aquest sentit, els objectius de l'educació científica no s'han de centrar només en els conceptes i processos científics sinó que cal adoptar un enfocament més ampli que impliqui la presa de decisions respecte a qüestions contextualitzades. En aquestes qüestions “reals” o “quotidianes” els límits de la ciència no són tan clars, ja que els aspectes científics que s'hi relacionen es veuen influenciats per altres perspectives —social, política, econòmica i ètica. Per això, a l'hora de preparar una activitat didàctica caldrà centrar-se en situacions que presentin oportunitats perquè l'alumne utilitzi les idees, processos i raonaments científics i, a partir d'aquí, determinar els continguts que s'han de treballar i no a l'inrevés, com tradicionalment s'ha fet (Sadler & Zeidler, 2009).

És justament en aquest sentit que se situa el desplegament curricular de les competències bàsiques de l'àmbit científicotecnològic³. Aplicar el currículum competencial fa convenient fugir de la inflació de continguts i, al contrari, seleccionar-ne aquells aspectes que poden ser més vivencials per a l'alumnat, perquè responen a fenòmens i situacions del seu context, en les quals s'hagin d'utilitzar i aplicar els coneixements científics i tècnics: fenòmens observables en la vida quotidiana (dos exemples extrets d'activitats concretes: *Escalfa, l'abric?*; *Podem dissenyar un experiment per verificar si els protectors solars actuen?*⁴) o temes controvertits (per exemple, el consum d'aliments transgènics, l'eugenèsia o el tràfic d'espècies), perquè no hi ha una posició científica clara sobre la qüestió o perquè es tracta de **controverties sociocientífiques** complexes, en què hi ha interacció de les científiques amb altres dimensions, com per exemple l'ètica.

Ensenyar les ciències en context ajuda els alumnes a copsar la rellevància d'allò que se'ls està ensenyant i a comprendre millor els conceptes científics perquè es concreten en casos determinats del món real; per tant, propicia l'interès i l'actitud positiva vers l'aprenentatge. El context ha de donar sentit als conceptes que s'estan aprenent, capacitar per a l'actuació activant models científics que la fonamentin, permetre la transferència i

³ [Competències bàsiques de l'àmbit científicotecnològic. Departament d'Ensenyament, 2016.](#)

⁴ Vegeu, per al primer exemple: Oliveras, Begoña & Puig, Neus. (2010). Aprofundint en el concepte de transferència d'energia a través de la lectura d'un text. *Ciències: Revista del professorat de ciències de Primària i Secundària*. 10.5565/rev/ciències.178.

El segon exemple correspon a una activitat dissenyada per Jordi Domènech-Casal, que forma part dels materials de formació del programa *Impuls de la Lectura* (Departament d'Educació).

promoure qüestions de rellevància social i científica.

Per fer front a aquestes qüestions a classe, els alumnes necessitaran:

- 1) Un coneixement de la ciència subjacent a la qüestió.
- 2) Un coneixement sobre la naturalesa de la ciència, que impliqui abandonar la sensació que la ciència transmet certeses irrefutables.
- 3) Una apreciació de les dimensions ètiques relacionades amb aquesta qüestió (Sadler, 2004) i del fet que cal abordar els problemes de manera multidisciplinària i transversal.

Alguns autors subratllen que també cal fer front al problema de transferència que tenen els estudiants, és a dir, la dificultat a l'hora d'aplicar allò que han après en un context a una situació diferent. Per pal·liar el problema es considera que cal: a) basar l'aprenentatge en models teòrics, pocs però molt explicatius, b) promoure que es conegui com es crea el coneixement científic, i c) promoure la capacitat d'autoregular-se (Sanmartí *et al.*, 2011).

I què poden aportar les novel·les en aquest marc?

Les narracions aporten una racionalitat narrativa molt més propera als alumnes que no pas la del llenguatge científic, ple de conceptes abstractes que sovint no entenen (Izquierdo, 2010). Per això poden ser una porta d'entrada al llenguatge científic, si se'n fa el treball i la reflexió adequada.

D'altra banda, les situacions rellevants científicament, socialment i personalment per a l'alumnat no cal que siguin reals en sentit estricte: situacions de ficció com les que ens trobarem a les novel·les poden perfectament complir aquestes tres rellevàncies. Així, la novel·la actua com a context, proporcionant situacions que plantegen qüestions sociocientífiques.

A més, el fet que el context sigui una novel·la farà que l'alumne hagi d'assumir una actitud de lector literari que haurà de ser necessàriament participativa, ja que haurà d'inferir el significat del text (Norris & Phillips, 2003) per completar tot allò que l'autor "no diu" (Eco, 1994). Finalment, el context serà ric, perquè inclourà diversos punts de vista, sentiments i valors dels personatges.

Aquesta aproximació sovint s'ha concretat en la utilització a la classe de ciències de novel·les de ciència-ficció o de biografies de científics. Sense descartar aquests gèneres, volem incloure-hi també el que anomenarem "novel·les de ficció realista". Bruguiera i el seu equip⁵ fan notar que, tot i que les narratives de ficció presenten mons imaginaris, aquests sempre tindran un ancoratge a la realitat. En el cas de les narratives de ficció realista aquest ancoratge serà fort i hi trobarem personatges que, per molt que siguin de ficció, estan regits per les lleis del nostre propi món. És a dir, com a lectors assumirem que per a tot allò que l'autor no diu, el món imaginari es regeix per les mateixes lleis que el real.

Així, si seleccionem novel·les on els personatges estiguin sotmesos a lleis de la naturalesa

⁵ Bruguiera *et al.*, 2014; Bruguiera & Triquet, 2012, 2014; Soudani, Héraud, Soudani-Bani, & Bruguiera, 2015.

i aquestes tinguin un pes en la intriga, aprofundir en la comprensió ens portarà inevitablement a aprofundir sobre els fenòmens científics subjacents; mitjançant la ficció podrem qüestionar, problematitzar i modelitzar el món real, ja que haurem de discutir les situacions presentades pel relat en funció del nostre coneixement del món real. Ara bé, caldrà que els docents fem especial èmfasi en aquests aspectes científics subjacents a la intriga. Altrament correm el risc que els alumnes només vulguin conèixer el final de la història i no es plantegin els temes que tenim per objectiu.

Quines novel·les podem escollir per ser treballades a la classe de ciències?

D'entrada, haurem de tenir en compte la qualitat literària, l'adequació a la competència del lector i la diversitat de funcions que vulguem atorgar a la lectura (Colomer, 1999). Garantits aquests aspectes, seleccionarem aquelles novel·les en què la intriga impliqui una temàtica científica subjacent.

S'ha vist que el professorat de ciències sovint no incorpora la lectura de novel·les a classe degut a la dificultat en la selecció. Per aquest motiu trobem necessari proporcionar una eina d'anàlisi que li permeti valorar les novel·les fixant-se en les seves potencialitats com a context per a l'educació científica. La taula ANUCEC (Anàlisi de Novel·les per a ser Usades com a Context en l'Educació Científica)⁶ planteja analitzar la novel·la segons tres aspectes relacionats amb els contextos sociocientífics com són: el contingut científic subjacent, la naturalesa de la ciència i els aspectes ètics.

Aquests aspectes són analitzats a continuació en tres grans apartats de la taula. En el primer s'analitza la influència d'aquests aspectes en la intriga. En el segon, l'explicitació i representació en la ficció. En el tercer, la relació entre el món de ficció i el món real.

La taula pretén ser un instrument que ajudi el professorat a valorar si una novel·la pot ser útil o no per ser usada com a context en la classe de ciències. Pensem que ajudarà a entendre la tria de novel·les que es treballen en aquesta guia i animarà els docents a fer-les llegir des d'aquesta perspectiva, tot trobant un nou recurs per utilitzar a les classes⁷.

La potencialitat d'aquesta eina és que permet focalitzar la mirada en certs aspectes que trobem d'interès, tant per seleccionar la lectura com sobretot per dissenyar les activitats que hauran d'acompanyar-la. I és que si una cosa tenim clara és que serà molt difícil que una novel·la actuï com a context en l'educació científica sense unes bones activitats d'acompanyament a la lectura, que promoguin que els alumnes reflexionin sobre els aspectes sociocientífics subjacents a la intriga. En aquest sentit apostem per activitats obertes, de reflexió on es promogui el debat i s'aprofundeixi en la lectura, tot interpretant els diferents significats del text. Qualitats que esperem que compleixin les activitats que us presentem.

⁶ I. Pau-Custodio, obra citada.

⁷ Trobareu l'eina a l'annex del document d'Xtec: PAU-CUSTODIO, I. (2019). *Per què promoure la lectura de novel·les a la classe de ciències?*. Materials del programa *El Gust per la Lectura*. (document en preparació).

Orientacions generals



Estructura de la guia didàctica





En aquesta guia de lectura proposem un seguit d'activitats per treballar aquesta novel·la amb alumnat de primer i segon d'ESO, tant des d'un punt de vista literari i lingüístic com des d'un punt de vista científic.

La proposta d'activitats s'estructura en quatre grans apartats:

ABANS DE LLEGIR - Activitats pensades per preparar i motivar la lectura entre l'alumnat. De vegades, subestimem l'embolcall i intentem no jutjar els llibres per la coberta, però sovint ens proporciona claus per entendre l'obra o, si més no, apropar-nos-hi.

MENTRE LLEGIM - Activitats encaminades a animar els alumnes a seguir amb la lectura, intentant descobrir els misteris que ens presenta l'autor. Són activitats pensades per ajudar els alumnes a seguir els dos misteris que actuen com a fil conductor al llarg de la novel·la, i són simples perquè, encara que es facin durant la lectura, no trenquin el ritme ni el plaer de llegir.

DESPRÉS DE LLEGIR CADA CAPÍTOL - Activitats, organitzades segons els diferents capítols de la novel·la, que ajuden a aprofundir en la lectura mentre es va llegint. Aquestes activitats es divideixen en quatre tipus de propostes que detallem a continuació i que estan indicades mitjançant els símbols següents:

 Aprofundim	Activitats de reflexió on el que es pretén és que els alumnes connectin el que llegeixin a la novel·la amb les seves experiències i amb el món real on viuen, tot aprofundint en les diferents temàtiques que presenta el relat. S'aprofundeix tant en temes lingüístics i literaris com en temes científics.
 Fem connexions	Activitats on es destaquen els diferents elements simbòlics de l'obra tot proposant la comparació d'aquests elements amb d'altres obres artístiques (llibres, pel·lícules, pintures...).
 Fem visites	Suggeriments de visites relacionades amb les temàtiques de l'obra (museus, espais naturals...).
 Taller de creació	Activitats en les quals es proposa que els alumnes facin algun tipus de producció relacionada amb el que han llegit. Les propostes inclouen produccions orals, escrites i audiovisuals.

CLOENDA- Activitats d'aprofundiment al voltant dels diferents personatges de la novel·la, pensades per ser realitzades una vegada finalitzada la lectura.

Itineraris temàtics, competències i continguts

La balada del funicular miner es caracteritza perquè mostra diferents històries entrelaçades, que permeten endinsar-se a la narració des de moltes vessants diferents i temàtiques diverses, per a cadascuna de les quals proposem un ventall d'activitats.

Per facilitar-ne la selecció es proposen sis itineraris temàtics, identificats per colors. Així, el color del títol de l'activitat indica a quin itinerari correspon:

Ficció literària i audiovisual	Taller d'escriptura	Imatge i so
Trementinaires, remeis naturals i éssers mitològics	Medi ambient	Geografia humana

Per bé que cada activitat s'associa a un itinerari concret, identificable pel color del títol, algunes de les propostes de treball poden pertànyer a més d'un. Per exemple, l'activitat *L'himne miner*, en la qual se suggereix als alumnes que escriguin un himne en honor dels treballadors morts en accident laboral, s'ha classificat en l'itinerari d'imatge i so, però requereix un exercici classificable dins del taller d'escriptura, prèviament al qual s'ha de fer una cerca d'informació que entra de ple en l'itinerari de geografia humana.

A continuació es concreten els sis itineraris temàtics i es detallen les competències i continguts que es treballen en cadascun, així com també les activitats concretes que es proposen.

Itinerari de ficció literària i audiovisual

En aquest itinerari l'alumnat podrà analitzar diversos aspectes de les narracions escrites o audiovisuals: literatura, cinema, cançons, sèries de televisió... També reflexionarà sobre la literatura (metaliteratura) i sobre els diversos conflictes humans i literaris que planteja l'argument de l'obra.

Les activitats que es proposen en aquest itinerari són:

Personatges de dos en dos	Ens sobren prejudicis	Sacrificis	Els personatges són universals	La boira que envolta el misteri
L'amor cortès, l'amor impossible	Portes al passat	Secrets que surten a la llum	Disseccionant les històries	Interpretem el final de la història

Competències de l'àmbit lingüístic que es treballen en aquest itinerari:

Dimensió Comprensió lectora	Competència 2. Reconèixer els gèneres de text, l'estructura i el seu format, i interpretar-ne els trets lèxics i morfosintàctics per comprendre'l. Competència 3. Desenvolupar estratègies de cerca i gestió de la informació per adquirir coneixement.
Dimensió Expressió escrita	Competència 5. Escriure textos de tipologia diversa i en diferents formats i suports amb adequació, coherència, cohesió i correcció lingüística.
Dimensió Expressió oral	Competència 8. Produir textos orals de tipologia diversa amb adequació, coherència, cohesió i correcció lingüística, emprant-hi els elements prosòdics i no verbals pertinents. Competència 9. Emprar estratègies d'interacció oral d'acord amb la situació comunicativa per iniciar, mantenir i acabar el discurs.
Dimensió Literària	Competència 11. Expressar, oralment o per escrit, opinions raonades sobre obres literàries, tot identificant gèneres, i interpretant i valorant els recursos literaris dels textos.
Dimensió actitudinal i plurilingüe	Actitud 1. Adquirir l'hàbit de la lectura com un mitjà per accedir a la informació i al coneixement, i per al gaudi personal; i valorar l'escriptura com un mitjà per estructurar el pensament i comunicar-se amb els altres.

Aquestes competències es concreten en els continguts clau següents:

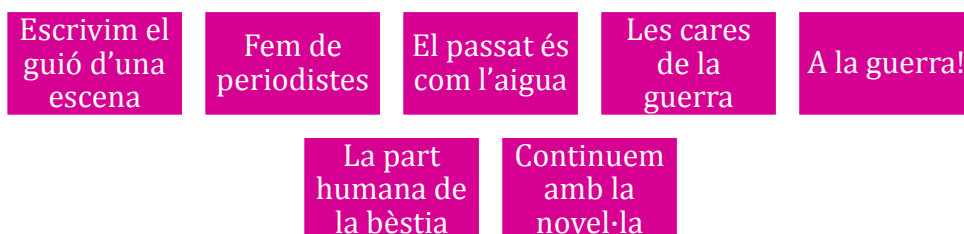
- Comprensió literal, interpretativa i valorativa. Idees principals i secundàries.
- Estratègies de comprensió per a l'abans, durant i després de la lectura o de la seqüència audiovisual.
- Llenguatge audiovisual.
- Lèxic i Semàntica - Lèxic precís i apropiat a contextos concrets i quotidians.

Aquests continguts es treballen en activitats diverses, com la comparació dels perfils protagonistes i coprotagonistes (Gerard, Quel, Agneta, Alda) amb personatges d'altres novel·les o obres d'art audiovisuals. També es treballen a partir de la reflexió sobre els conflictes literaris que apareixen i els sentiments que desperten en els lectors.

Itinerari Taller d'escriptura

En aquest itinerari es pot recórrer un camí d'iniciació a l'escriptura creativa a través de la producció d'escrits diversos com poesies, reportatges, diàlegs, lemes i més. Tots els textos es creen a partir de la relació directa amb fragments i elements de la novel·la.

Es proposen aquests tallers d'escriptura:



Les activitats d'aquest itinerari també permeten treballar competències de l'àmbit lingüístic:

Dimensió Comprensió lectora	Competència 2. Reconèixer els gèneres de text, l'estructura i el seu format, i interpretar-ne els trets lèxics i morfosintàctics per comprendre'l.
Dimensió Expressió escrita	Competència 4. Planificar l'escrit d'acord amb la situació comunicativa (receptor, intenció) i a partir de la generació d'idees i la seva organització. Competència 5. Escriure textos de tipologia diversa i en diferents formats i suports amb adequació, coherència, cohesió i correcció lingüística. Competència 6. Revisar i corregir el text per millorar-lo, i tenir cura de la seva presentació formal.
Dimensió Expressió oral	Competència 8. Produir textos orals de tipologia diversa amb adequació, coherència, cohesió i correcció lingüística, emprant-hi els elements prosòdics i no verbals pertinents. Competència 9. Emprar estratègies d'interacció oral d'acord amb la situació comunicativa per iniciar, mantenir i acabar el discurs.
Dimensió Literària	Competència 12. Escriure textos literaris per expressar realitats, ficcions i sentiments.
Dimensió actitudinal i plurilingüe	Actitud 1. Adquirir l'hàbit de la lectura com un mitjà per accedir a la informació i al coneixement, i per al gaudi personal; i valorar l'escriptura com un mitjà per estructurar el pensament i comunicar-se amb els altres. Actitud 2. Implicar-se activament i reflexiva en interaccions orals amb una actitud dialogant i d'escolta.

Aquestes competències es concreten en els continguts clau següents, que es treballen en diverses activitats:

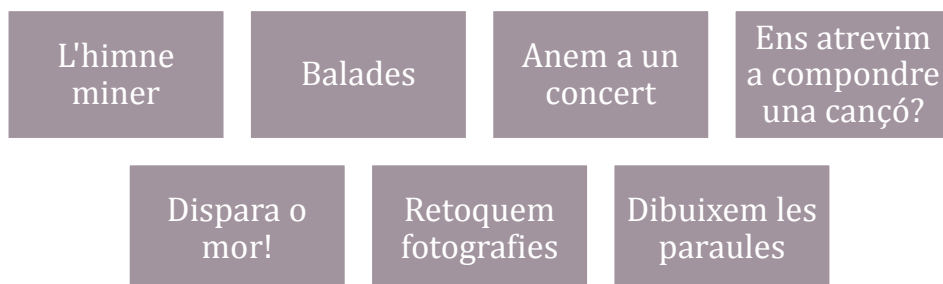
- Comprensió literal, interpretativa i valorativa. Idees principals i secundàries.
- Estratègies de comprensió per a l'abans, durant i després de la lectura o de la seqüència audiovisual.
- Pragmàtica: o registres lingüístics.
- Estratègies per a la producció de textos escrits i multimèdia: l'escriptura i la creació audiovisual com a procés.
- Estratègies per a la producció de textos escrits i multimèdia: l'escriptura i la creació audiovisual com a procés...
- Adequació, coherència, cohesió, correcció i presentació. Normes ortogràfiques.
- Lectura i escriptura sovintejades sobre temes diversos i en contextos diferents.
- Morfologia i sintaxi. Categories gramaticals. Sintaxi de l'oració. Connectors. Elements d'estil.

Aquests continguts es treballen de manera transversal en totes les activitats referides a la creació literària, bé sigui a partir de la reproducció d'escenes de la novel·la sense guió, com treballs de narració fotogràfica, creació d'himnes o reportatges periodístics. Sempre partint d'una premissa literària.

Itinerari d'imatge i so

En aquest itinerari l'alumne pot fet servir diverses aplicacions d'àudio, vídeo o imatge per treballar aspectes multimèdia vinculats a l'obra o bé per cercar informació relacionada amb aspectes musicals i visuals.

Les propostes d'activitat d'aquest itinerari són:



Les competències que es treballen en aquest itinerari pertanyen a diversos àmbits:

ÀMBIT DIGITAL	
Dimensió Instruments i aplicacions	Competència 3. Utilitzar les aplicacions bàsiques d'edició d'imatge fixa, so i imatge en moviment per a produccions de documents digitals.

Aquesta competència es concreta en diverses activitats de l'itinerari en els continguts clau següents:

- Llenguatge audiovisual: imatge fixa, so i vídeo.
- Funcionalitats bàsiques dels dispositius.

ÀMBIT ARTÍSTIC	
Dimensió percepció i escolta	Competència 2. Mostrar hàbits de percepció reflexiva i oberta de la realitat sonora i visual de l'entorn natural i cultural.
Dimensió expressió, interpretació i creació	Competència 5. Compondre amb elements dels llenguatges artístics utilitzant eines i tècniques pròpies de cada àmbit . Competència 6. Experimentar i/o improvisar amb instruments i tècniques dels llenguatges artístics.
Dimensió societat i cultura	Competència 9. Gaudir de les experiències i creacions artístiques com a font d'enriquiment personal i social. Competència 10. Fer ús del coneixement artístic i de les seves produccions com a mitjà de cohesió i d'acció prosocial.

Aquesta competència es concreta en diverses activitats de l'itinerari en els continguts clau següents:

Música

- Tipus d'escolta musical
- Eines per a la composició i la improvisació
- Eines TAC de suport a l'activitat i la producció musical

Educació visual i plàstica

- Percepció visual i audiovisual
- Interpretació de les formes i lectura d'imatges
- Expressió i comunicació
- Instruments i tècniques analògiques i digitals per a la representació i comunicació visual i audiovisual

Ambdues disciplines

- Art i societat
- Art i compromís
- Interacció de les arts

Aquests continguts es treballen en activitats que fan servir aplicacions digitals amb diversos objectius, que van des de la creació musical a l'edició d'imatge.

Itinerari de medi ambient

A partir dels fets que contextualitzen la trama de la narració, l'itinerari proposa aprofundir en diversos temes relacionats amb el medi ambient. L'alumnat cercarà informació i s'enfrontarà a qüestions socialment vives i controvèrsies sociocientífiques, a la vegada que reflexiona sobre la versemblança dels fets que serveixen de teló de fons a la narració.

L'itinerari proposa les activitats següents:

Què sabem de la bèstia?	Animals i humans: qui és més animal?	Reserves d'animals	Viatgers i viatjants	El coltan	Fabriquem el nostre llapis
Interpretant les observacions per determinar sospitosos	Anem a veure llops!	Atacs d'ossos	Bèsties exòtiques o espècies invasores?	Recuperació d'espècies marines	Evitem l'arribada d'espècies invasores
	Observatoris meteorològics	A la recerca d'empremtes	Reinterpretem l'inici de la novel·la	Visitem un centre de recuperació de primats	

Les activitats d'aquest itinerari permeten treballar competències de l'àmbit científicotecnològic:

Dimensió indagació de fenòmens naturals i de la vida quotidiana	Competència 2. Identificar i caracteritzar els sistemes biològics i geològics des de la perspectiva dels models, per comunicar i predir el comportament dels fenòmens naturals. Competència 6. Reconèixer i aplicar els processos implicats en l'elaboració i validació del coneixement científic.
Dimensió medi ambient	Competència 11. Adoptar mesures amb criteris científics que evitin o minimitzin els impactes mediambientals derivats de la intervenció humana.
Dimensió objectes i sistemes tecnològics de la vida quotidiana	Competència 9. Dissenyar i construir objectes tecnològics senzills que resolguin un problema i avaluar-ne la idoneïtat del resultat.

Aquestes competències es concreten en els continguts clau següents que es treballen en diverses activitats:

- Model d'ésser viu: la diversitat dels éssers vius.
- Model d'ecosistema: la diversitat dels éssers vius. Ecosistemes i activitat humana
- Interacció de les arts.
- Objectes tecnològics de la vida quotidiana.
- Disseny i construcció d'objectes tecnològics.

Aquests dos models es treballen en les activitats que fan referència a la bèstia misteriosa i el seu impacte en l'ecosistema, relacionant-ho amb qüestions sociocientífiques controvertides, concretament, la introducció d'una nova espècie en un hàbit, les espècies invasores i el tràfic d'espècies. Pel que fa a la dimensió tecnològica, es treballa concretament en l'activitat *Fabriquem el nostre llapis*.

- Model de canvi geològic, model de material geològic, model de la tectònica de plaques: la Terra i els seus embolcalls. Els processos geològics.

Aquest model es treballa en les activitats que fan referència a l'activitat minera de la Vall de Tamasca, que es concreta en l'extracció de ferro.

- Fases d'una investigació. Disseny d'un procediment experimental. Investigació i experimentació.
- Teories i fets experimentals. Controvèrsies científiques. Diferències entre ciència i pseudociència.

Aquests continguts es treballen en les activitats que fan referència a les accions que porten a terme els habitants del poble, liderats pel veterinari, per intentar conèixer de quina bèstia es tracta.

- Impactes mediambientals de l'activitat humana. Recursos naturals: renovables i no renovables - Els processos geològics. Ecosistemes i activitat humana.

Aquests continguts es treballen tant en les activitats que fan referència a la introducció de la bèstia com en referència a l'activitat minera de la Vall, ja que les dues accions provoquen un impacte ambiental fruit de l'activitat humana.

Itinerari trementinaires, remeis naturals i éssers mitològics

Les propostes d'activitat d'aquest itinerari combinen aspectes relacionats amb la ciència (especialment les plantes, la medicina tradicional i la reflexió sobre la pseudociència) amb altres relacionats amb el folklore tradicional i amb personatges llegendaris i fantàstics de la literatura:

Coneixeu les plantes?	Imaginem-nos l'herbolari	Agneta la trementinaire	Va de bruixes!	Coneguem les trementinaires
Naturalistes, a dibuixar!	Homes llop i altres éssers mitològics	Històries de dracs i donzelles	Coneguem les llegendes de la nostra localitat	Infusions d'herbes

Les activitats d'aquest itinerari permeten treballar les següents competències de l'àmbit científicotecnològic:

Dimensió indagació de fenòmens naturals i de la vida quotidiana	<p>Competència 5. Resoldre problemes de la vida quotidiana aplicant el raonament científic.</p> <p>Competència 6. Reconèixer i aplicar els processos implicats en l'elaboració i validació del coneixement científic.</p>
Dimensió salut	<p>Competència 12. Adoptar mesures de prevenció i hàbits saludables en l'àmbit individual i social, fonamentades en el coneixement de les estratègies de detecció i resposta del cos humà.</p> <p>Competència 15. Donar resposta a les qüestions sobre sexualitat i reproducció humanes, a partir del coneixement científic, valorant les conseqüències de les conductes de risc.</p>

Aquestes competències es concreten en els continguts clau següents:

- Model d'ésser viu. La diversitat dels éssers vius.
- Teories i fets experimentals. Controvèrsies científiques. Diferències entre ciència i pseudociència.
- Funció de relació. Resposta immunitària. Substàncies addictives. Organització general del cos humà. Relació entre aparells i sistemes, òrgans, teixits i cèl·lules. Les respostes del cos.

Aquests continguts es treballen, d'una banda, en les activitats relacionades amb les trementinaires i els remeis naturals –la major part concentrades en el capítol 4–, i s'aprofita per una valoració sobre què es pot considerar pseudociència pel que fa a aquestes pràctiques de la medicina tradicional. De l'altra, es treballen també parlant d'éssers mitològics, com els homes llops o els vampirs; concretament, les bases científiques dels mites i la seva probable relació amb manifestacions de determinades malalties.

- Funció de reproducció. Malalties relacionades. Salut i higiene sexual. La reproducció humana.

Aquests continguts es treballen en les activitats que aprofundeixen en el fet que en Gerard i la Mei tenen el mateix pare, és a dir, en aspectes lligats a la consanguinitat.

L'itinerari també permet treballar aspectes de l'àmbit lingüístic; especialment, la dimensió literària:

Dimensió Comprensió lectora	Competència 1. Obtenir informació, interpretar i valorar el contingut de textos escrits de la vida quotidiana, dels mitjans de comunicació i acadèmics per comprendre'ls. Competència 3. Desenvolupar estratègies de cerca i gestió de la informació per adquirir coneixement.
Dimensió Expressió escrita	Competència 5. Escriure textos de tipologia diversa i en diferents formats i suports amb adequació, coherència, cohesió i correcció lingüística.
Dimensió Literària	Competència 11. Expressar, oralment o per escrit, opinions raonades sobre obres literàries, tot identificant gèneres, i interpretant i valorant els recursos literaris dels textos Competència 12. Escriure textos literaris per expressar realitats, ficcions i sentiments

Les dimensions esmentades de l'àmbit lingüístic es treballen amb aquests continguts clau:

- Estratègies de cerca, ús de cercadors i tractament de la informació per a la construcció del coneixement.
- Estratègies per a la producció de textos escrits i multimèdia: l'escriptura i la creació audiovisual com a procés.
- Adequació, coherència, cohesió, correcció i presentació. Normes ortogràfiques.
- Autors i contextos sociohistòrics de les literatures catalana, castellana i universal
- Temes i subgèneres literaris. Tòpics.
- Redacció de textos d'intenció literària.

Aquests continguts es treballen especialment en les activitats sobre les llegendes i els éssers fantàstics de la literatura, com els homes llop.

Finalment, l'ús d'aplicacions i la cerca d'informació també impliquen l'àmbit digital:

ÀMBIT DIGITAL	
Dimensió Instrument i aplicacions	Competència 3. Utilitzar les aplicacions bàsiques d'edició d'imatge fixa, so i imatge en moviment per a produccions de documents digitals.
Dimensió comunicació interpersonal i col·laboració	Competència 7. Participar en entorns de comunicació interpersonal i publicacions virtuals per compartir informació.

Els continguts clau que permeten treballar aquestes competències són els següents:

- Realitat virtual i augmentada.
- Fonts d'informació digital: selecció i valoració.
- Tractament de la informació.
- Sistemes de comunicació.
- Ciutadania digital: lleure i cultura.

Aquests continguts es treballen principalment en l'activitat de geolocalització de les llegendes locals.

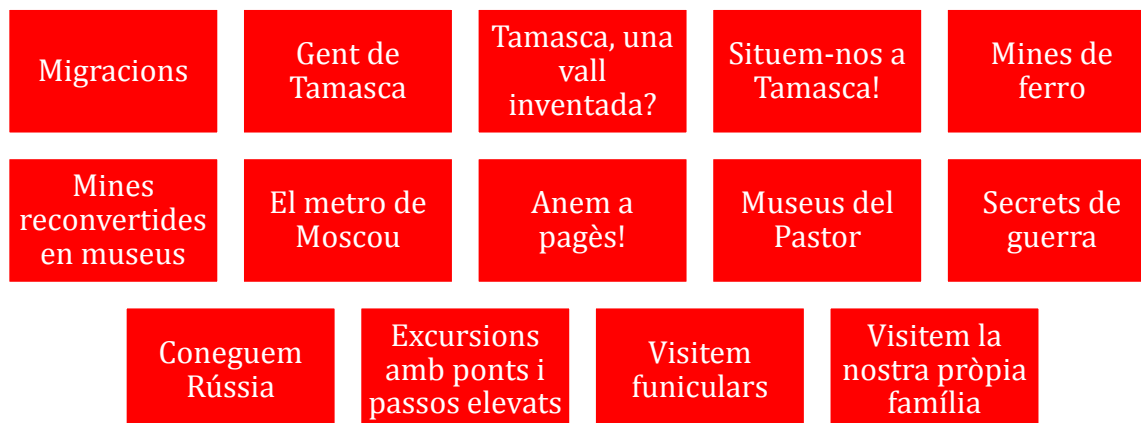
Itinerari de geografia humana

El fet de treballar temes controvertits de ciències des de les temàtiques que van apareixent al llibre -i per tant des de situacions d'actualitat complexes i controvertides- ens ha portat en alguns casos a aprofundir sobre altres aspectes de caire social, que hem agrupat sota l'itinerari de geografia humana.

En aquest itinerari s'aprofundeix especialment en el tema de les migracions i els llocs d'origen d'alguns personatges (per exemple Rússia), les diferències entre la vida als pobles i a les ciutats i les diferents professions dels personatges, així com sobre geopolítica.

Aquest itinerari lligat al coneixement de l'entorn és secundari en la proposta de treball, ja que no forma part de les dues corrents principals que l'articulen: científica i literària. Tanmateix, les tasques poden ser tractades com un itinerari més, com a activitats simples dins de cada capítol o com a part d'un projecte interdisciplinari que inclogui disciplines científiques i humanístiques.

Les activitats que es proposen en aquest itinerari són:



Les activitats d'aquest itinerari permeten treballar les següents competències de l'àmbit social:

Dimensió històrica	<p>Competència 1. Analitzar els canvis i les continuïtats dels fets o fenòmens històrics per comprendre'n la causalitat històrica.</p> <p>Competència 2. Aplicar els procediments de la recerca històrica a partir de la formulació de preguntes i l'anàlisi de fonts, per interpretar el passat.</p> <p>Competència 3. Interpretar que el present és producte del passat, per comprendre que el futur és fruit de les decisions i accions actuals.</p> <p>Competència 4. Identificar i valorar la identitat individual i col·lectiva per comprendre la seva intervenció en la construcció de subjectes històrics.</p>
Dimensió geogràfica	<p>Competència 5. Explicar les interrelacions entre els elements de l'espai geogràfic, per gestionar les activitats humanes en el territori amb criteris de sostenibilitat.</p> <p>Competència 6. Aplicar els procediments de l'anàlisi geogràfica a partir de la cerca i l'anàlisi de diverses fonts, per interpretar l'espai i prendre decisions.</p> <p>Competència 7. Analitzar diferents models d'organització política, econòmica i territorial, i les desigualtats que generen, per valorar com afecten la vida de les persones i fer propostes d'actuació.</p>
Dimensió cultural i artística	<p>Competència 8. Analitzar les manifestacions culturals i relacionar-les amb els seus creadors i la seva època, per interpretar les diverses cosmovisions i la seva finalitat.</p> <p>Competència 9. Valorar el patrimoni cultural com a herència rebuda del passat, per defensar-ne la conservació i afavorir que les generacions futures se l'apropriïn.</p>
Dimensió ciutadana	<p>Competència 11. Formar-se un criteri propi sobre problemes socials rellevants per desenvolupar un pensament crític .</p>

Aquestes competències es concreten en els continguts clau següents:

- Vincles entre el passat, el present i el futur.
- La memòria històrica.
- Models d'interpretació geogràfics.
- Defensa, protecció i difusió del patrimoni historicoartístic i cultural.
- Lectura i interpretació de mapes, plànols i imatges de diferents característiques i suports. Eines d'orientació espacial.
- Interacció entre els grups humans i el medi. Activitats econòmiques i el seu impacte mediambiental. Matèries primeres i fonts d'energia.
- Població i poblament. Migracions.
- Globalització i intercanvi desigual.
- Situacions de desigualtat, injustícia i discriminació.
- Focus de conflicte en el món actual.
- Identitats personals i col·lectives. Pertinença i cohesió social.

Cal destacar que a aquest itinerari hi pertanyen bona part de les propostes *Fem visites*. Molts dels continguts clau, per tant, es treballen a partir de l'observació directa sobre el terreny; de manera especial, la conscienciació del patrimoni cultural del nostre país.

Orientacions didàctiques i consideracions finals

Malgrat que no es detalla en l'apartat anterior, és important tenir en compte que en la major part de les activitats hi ha un treball implícit de l'[àmbit de cultura i valors](#), en totes tres dimensions: personal, interpersonal i sociocultural.

En l'apartat següent trobareu orientacions metodològiques per a algunes de les activitats, especialment les corresponents a l'apartat *Aprofundim* i sobretot les corresponents a l'àmbit científicotecnològic. No es tracta d'un solucionari, perquè la major part d'activitats són propostes obertes.

Aquestes orientacions també inclouen suggeriments per agrupar l'alumnat (en parelles, petits grups o tota la classe). Són agrupacions orientatives: pretenen ajudar el docent a implementar l'activitat però moltes podrien ser diferents i les activitats es podrien fer igualment.

Totes les activitats són de creació pròpia i totes les imatges emprades tenen llicència [Creative Commons](#); per tant, teniu dret a reutilitzar-les citant-ne l'autoria que, en el cas de les imatges, trobareu clicant-hi a sobre. Totes les webs i documents enllaçats han estat consultats i comprovats per darrera vegada el setembre del 2019. Tots els fragments de la novel·la citats estan marcats en cursiva i el número de pàgina indicat correspon a l'edició del 2013.

Finalment, volem acabar amb una petita proposta. Com que hi haurà uns quants grups classe de diferents centres realitzant aquestes activitats al llarg del curs 2019-20, pensem que pot ser molt interessant que els alumnes puguin compartir les diferents creacions que fan en relació a la lectura d'aquesta novel·la. És per això que us proposem que els animeu a compartir a les xarxes socials les seves creacions, opinions, activitats..., sota les etiquetes:

#gustperlalectura

#llegimelfunicular

Orientacions i comentaris de les activitats



Abans de Llegir



Primeres instruccions

Us recomanem fer llegir la presentació del dossier als alumnes, fent-los notar que té tres parts diferenciades:

- Un preàmbul per engrescar la lectura.
- Unes instruccions per representar-se la tasca que faran i l'objectiu que persegueix.
- Una proposta d'activitat a les xarxes socials.

Compartir en gran grup aquesta presentació pot encarrillar la lectura i el treball de les propostes del quadern.

També es pot fer notar als alumnes que, al final del quadern, se'ls demanarà que avaluin la feina feta.

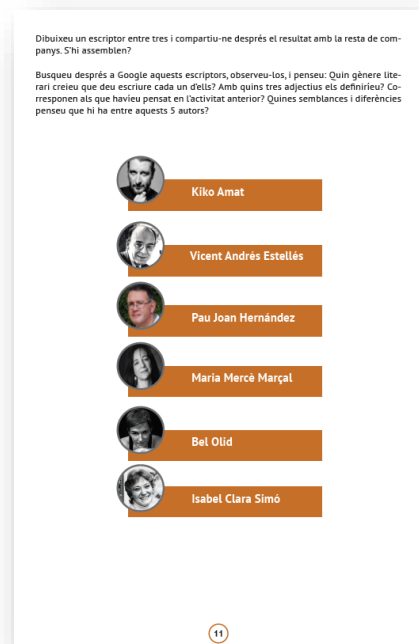
Analitzem la portada i la contraportada del llibre

Dedicatòria

L'activitat té com a objectiu ajudar els alumnes a abandonar els prejudicis que tenen sobre els escriptors. Es proposa que busquin informació a la xarxa sobre alguns escriptors actuals per adonar-se que no formen un grup homogeni.

Concretament, s'aproximaran a:

- Kiko Amat, amb un perfil molt urbà, de perifèria de ciutat gran.
- Vicent Andrés Estellés, el poeta del poble i escriptor durant el franquisme.
- El feminisme de Maria Mercè Marçal i el seu aire llibertari.
- L'estil ortodox d'Isabel Clara Simó.
- La peculiaritat del perfil més punk de Bel Olid.



Mentre llegim


REpte NÚM. 1: ALLÒ...

L'Alda, la professora nova. Aquest és el sintagma nominal que descriu l'Alda, a partir de la seva visió. És una persona que arriba a un lloc bastant peculiar i suficientment allunyat dels grans nuclis de població, per poder fugir de les seves pors: D'ALLÒ que la persegueix.

Allò. Alda recorda una i altra vegada allò. La clau que li va obrir la porta a una nova vida, a una nova manera de fer. Allò l'havia marcada per sempre a la cama. Allò, el seu gran secret. Allò articula tota la vida de l'Alda i, de rebot, també la de la gent que l'envolta, tant els seus secrets com les seves evidències.

QUÈ CREUS QUE VA SER ALLÒ?

Sereu capaços d'esbrinar-ho abans d'acabar el llibre? Anoteu en *post-its* cadascuna de les pistes que aneu trobant al llibre sobre el misteri de l'Alda. Podeu fer-ho en aquest document o en un mural d'aula, de manera col·lectiva.




13

REpte NÚM. 2: LA BÈSTIA

L'altre gran misteri que ajuda a cosir l'obra de dalt a baix. Una altra incògnita a resoldre des del minut 1 de començar la novel·la: els habitants de Tamasca comencen a sentir-se insegurs perquè alguna ànima salvatge i forastera campa per les muntanyes d'aquest petit racó del món.

(Atenció! Abans de començar aquesta activitat, cal haver fet la secció *Aprofundim* del PREFACI)

Com o qui és la Bèstia? Quan, mentre llegiu el llibre, en trobeu alguna pista o detall, atureu un moment la lectura i anoteu-ho en aquest diari o bé en un mural d'aula.



Recordeu: teniu dos reptes ben importants, sereu capaços de superar-los?

Comença el compte enrere!

14

Es proposen dues activitats per fer al llarg de tota la lectura, amb la intenció que ajudin l'alumne a seguir el fil argumental. Concretament, es proposa que cada lector, individualment, anoti les pistes que va trobant durant la lectura que l'apropen a resoldre dos misteris:

- Esbrinar què és "Allò" que marca el passat de la protagonista, l'Alda.
- Endevinar quin tipus de bèstia és aquella que ha fet acte de presència a la Vall.

Se suggereix fer servir *post-its* en el primer cas i una llibreta on anar anotant les descobertes en el segon, però qualsevol suport és vàlid, sempre que ajudi el lector a registrar les inferències que va fent. D'aquesta manera entrenem l'alumne en l'estratègia de fer prediccions i inferències i contribuïm a mantenir la intriga i el desig d'avançar en la lectura.

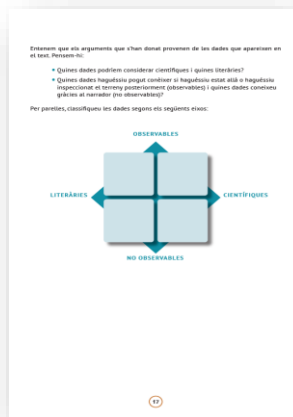
És important que aquesta activitat no interrompi el flux de la lectura. Al capdavant, volem generar gust per llegir i no transmetre la sensació que llegim per completar una tasca.

Tal com s'adverteix en el quadern de l'alumne, abans de començar a recollir pistes sobre la bèstia cal fer l'activitat de la secció *Aprofundim* del prefaci (vegeu orientacions en el comentari de l'activitat corresponent, a la pàgina següent).

Després de llegir cada capítol

Prefaci

Aprofundim - Què sabem de la bèstia?



L'objectiu d'aquesta activitat és fer reflexionar els alumnes sobre com unes mateixes dades poden ser interpretades de manera diferent i per tant que s'arribi a conclusions diferents verificant hipòtesis diferents.

Cal fer adonar els alumnes que, en el cas de la literatura, l'autor/a pot jugar amb aquesta diferència d'interpretació proporcionant pistes que condueixin el lector, però això no té perquè ser un problema. En canvi, en el cas de la ciència, quan hi ha dues conclusions o es validen dues hipòtesis caldrà buscar noves dades i discutir i reflexionar sobre la relació entre dades i conclusions per tal de decidir quina de les dues és més plausible.

També es pot fer notar als alumnes que en un text literari el lector té la informació del narrador omniscient, que fins i tot pot saber què pensa la bèstia, però que aquestes són dades que a la vida real no tindríem.

Fem visites – Reserves d'animals



Al llarg del quadern es recomanen visites molt diverses, que impliquen sortir de l'aula.

Òbviament no és viable fer-les totes, sinó que en podem seleccionar alguna, en coherència amb el règim de sortides extraescolars del vostre centre. Alguna visita es pot substituir per una cerca guiada d'informació. Finalment, el docent també pot recomanar determinades sortides als alumnes per tal que les facin en família.

Contactant amb les entitats responsables dels llocs recomanats podem obtenir informació i material didàctic suplementari. Per això, en tots els casos s'enllaça la pàgina web.

Capítol 1: La vall de Tamasca



Aprofundim - Viatgers i viatjants

L'objectiu d'aquesta activitat és fer reflexionar els alumnes des d'un punt de vista ampli sobre la idea de migració i canvi d'hàbitat. Es proposa fer-ho amb un debat en gran grup a l'aula, partint d'una reflexió individual prèvia.

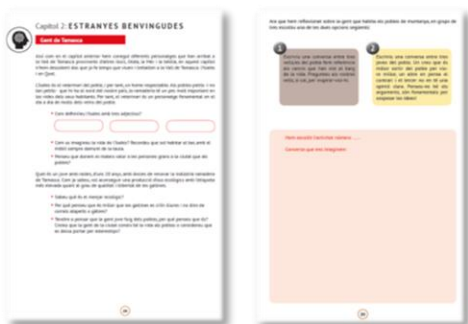
El debat es pot conduir a la classe de ciències socials: Pot ser que el tema ja s'hagi treballat o que calgui introduir alguns continguts bàsics: citar les migracions –històriques o actuals– i els diferents motius que porten els humans a migrar d'un lloc a l'altre.

També es pot enfocar, a la classe de ciències naturals, des del punt de vista dels ecosistemes, comparant quins ecosistemes es troben arreu del món, quins tipus d'animals hi viuen, quins hàbits alimentaris tenen..., i plantejant què pot passar quan un animal s'introdueix en un hàbitat que no és el seu.

Tanmateix, la força de l'activitat rau a connectar ambdós punts de vista, fent sorgir els paral·lelismes entre el viatge de l'Alda i el de la bèstia: les dues arriben al poble provinents d'un altre lloc.

Per promoure el debat es pot fer que en un primer moment els alumnes escriguin les seves idees de manera individual per tal de preparar-se la intervenció. També es pot plantejar primer el debat en petits grups i que després un portaveu de cada grup expliqui el que han estat parlant a la resta de la classe.

Capítol 2: Estranyes benvingudes



Aprofundim - Gent de Tamasca

L'objectiu de l'activitat és fer reflexionar els alumnes sobre les diferències entre els pobles i les ciutats i les diferents feines que s'hi poden desenvolupar, a partir de la focalització en dos dels personatges. Un altre objectiu és trencar tòpics i no reforçar certs estereotips; per exemple, sobre l'estil de vida rural.

Les preguntes plantejades tenen la funció d'animar un petit debat previ a l'escriptura d'una conversa, per tal que els alumnes facin una pluja d'idees i puguin posicionar-se sobre el tema després de sospesar els arguments a favor de viure al camp o a la ciutat.

Taller de creació - Situem-nos a Tamasca!

L'activitat consisteix a identificar, a partir de la descripció de la vall de Tamasca, un indret similar en un mapa i ubicar-hi els elements que configuren la Vall imaginària de la novel·la.

L'objectiu de l'activitat és familiaritzar els alumnes amb la interpretació dels mapes topogràfics i amb els recursos digitals existents, concretament, la pàgina de mapes de consulta lliure de l'[Institut Cartogràfic de Catalunya](http://www.iccg.cat).

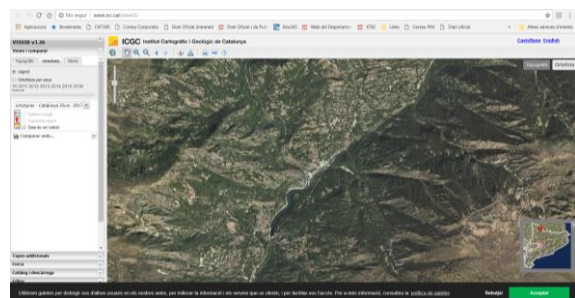
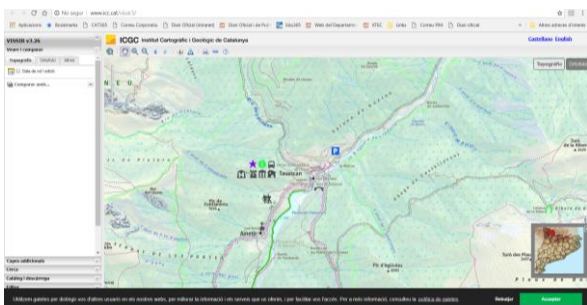


Es tracta d'una activitat complexa, amb una dificultat notable. Per això, en funció del nivell dels alumnes i del grau de coneixement dels mapes cartogràfics, caldrà més o menys guiatge del docent.

Un altre suport important el suggereix el propi quadern, quan proposa que l'activitat es faci en grups de tres, que és convenient que siguin heterogenis, per tal que alumnes més autònoms ajudin altres que ho són menys.

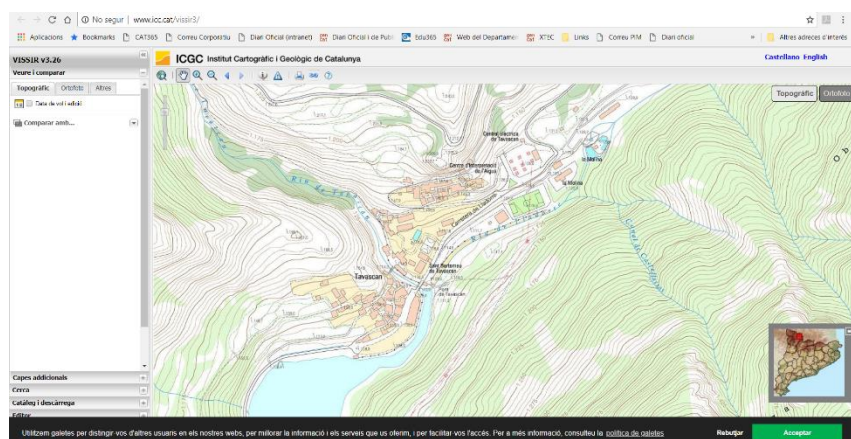
Els recursos que es proporcionen en l'activitat són, d'una banda, l'enllaç als mapes de l'ICC; i de l'altra, dues pàgines de consulta per obtenir informació sobre el mapa topogràfic i la representació del relleu.

Els mapes de l'ICC són un recurs valuós. El suport digital permet contrastar la representació topogràfica amb l'ortofotografia, per ajudar a comprendre els elements simbòlics dels mapes:



També permet canviar d'escala amb una manipulació simple i intuïtiva.

Per tant, són útils per treballar la interpretació de mapes i d'escala.



Capítol 3: La professora nova

Aprofundim - Mines de Ferro

Capítol 3: LA PROFESSORA NOVA

Mines de Ferro

Una de les coses que li crida l'atenció a Úlida quan arriba a la Vall de Tamasca és la presència d'un funicular. Com que l'ha de sempre se guen d'explicar coses i en sap moltes, sobre la Vall, Úlida no dubta a preguntar-li pel funicular.

Llegiu el que ell li respon:

—Ahn em va cridar l'atenció aquest funicular—va comentar, comptant que no caldrà res més per atar la laquidat de l'isales.

—El vell funicular miner—va dir ell—. A la vall hi va haver mines de ferro fins als anys quaranta del segle passat, quan van tancar perquè no eren rendibles. El funicular dibuixa senyal a les galeries més abans, que són en aquell bosquet. El canvi que hi portava je era abans i llarguíssim en aquell espai, i el funicular establia una substat de temps de viatge. Quan les mines van tancar, el funicular va quedar abandonat. (p. 40-41)

Investigueu, per parelles, en què consisteix el procés d'extracció i transformació del ferro i el perquè de l'abandonament de l'activitat minera.

Podreu obtenir la informació en aquest [enllaç](#), i a continuació explicar-ho amb les vostres paraules:

Procés d'extracció i transformació del ferro:

Quan parlem de l'extracció de ferro, parlem d'un recurs natural. Sabríeu explicar per què? Discussiu-ho amb la parella i escriviu-ho a continuació.

Diem que el ferro és un recurs natural perquè...

El fet que a la Vall de Tamasca hi hagi una mina de ferro us pot donar pistes sobre on es troba aquesta vall? Argumenteu per què creieu que sí o creieu que no. Si pensau que sí, expliqueu quin informació us pot permetre inferir on es troba la Vall de Tamasca.

El fet que a la Vall de Tamasca hi hagi mines de ferro...

- Em dona pistes d'on pot ser
- No em dona pistes d'on pot ser

Perquè ...

Concretament, m'ajuda la informació següent:

L'isales diu que les mines es van tancar perquè "no resultaven rendibles". Per què penseu que va passar això? Recolliu les hipòtesis del vostre grup amb una pluja d'idees:

Pensem que les mines de ferro de Tamasca van deixar de ser rendibles perquè...

Per comprovar si alguna de les vostres hipòtesis és realment el que va passar, llegiu per parelles aquest [document](#) sobre la siderúrgia catalana del segle XIX.

- Distribuiu-vos la feina: una persona que llegixi la primera pàgina (281) i l'altra la segona (282).
- A partir de la lectura, expliqueu amb les vostres paraules per què el ferro català era de tant bona qualitat i a continuació què va fer que es deixés de produir. I si en voleu saber més acabeu de llegir el text complet.

La bona qualitat del ferro català es devia a...

Aquest mètode de produir ferro va desaparèixer perquè...

Ara comenteu amb la resta del grup si les hipòtesis que heu formulat eren encertades.

Les raons que nosaltres havíem pensat eren semblants / molt diferents a les que ara hem descobert perquè...

Partint del pretext que ens dona la novel·la, el funicular miner, l'activitat proposa una petita investigació sobre les mines de ferro: conèixer-ne el procés d'extracció i transformació, comprendre el concepte de recursos naturals, ubicar-lo en el paisatge d'una vall de muntanya i descobrir el procés històric que han seguit moltes d'aquestes mines al nostre país, des de l'inici de l'explotació fins a l'abandonament, valorant-ne els motius.

L'objectiu de l'activitat és contextualitzar el concepte de recursos naturals d'una manera dinàmica i contextualitzada, aprofundint en el cas concret del ferro des del doble vessant tecnològic i històric. Els alumnes hauran de practicar la cerca guiada i la selecció d'informació i activar els seus coneixements previs sobre recursos naturals i sectors econòmics.

L'activitat pot continuar amb una valoració dels impactes de les explotacions mineres en el paisatge. En aquest cas podem aprofitar el treball fet sobre els mapes topogràfics (activitat *Situem-nos a Tamasca!*, de la pàgina 33-34 del quadern).

La mineria és un dels fils temàtics que podem seguir al llarg del llibre i del quadern de treball. Concretament, podem relacionar aquesta activitat amb la visita a una mina museïtzada (vegeu l'activitat *Mines reconvertides en museus*, de la pàgina 39) i amb la problemàtica social i laboral, especialment la sinistralitat (activitat *L'himne miner*, de la pàgina 70), tant en zones mineres com a la indústria.

Capítol 4: Els ulls al bosc



Aprofundim - Agneta la Trementinaire

L'activitat vol plantejar als alumnes el concepte de remei natural, especialment veure de quina manera les propietats de les plantes poden afectar el nostre cos. A partir d'una petita cerca guiada d'informació seguint ens enllaços que es proposen, es pretén fer reflexionar els alumnes, a partir de l'ús –força arrelat en la nostra cultura– de plantes remeieres, sobre si tots els remeis naturals són beneficiosos per a la salut de les persones o si n'hi ha d'innocus o fins i tot perjudicials.

L'objectiu però és anar una mica més enllà i encetar un debat, en el qual caldrà introduir el concepte de pseudociència si els alumnes no el coneixen i visionar el documental proposat, per poder mostrar-los casos concrets de substàncies que es fan dir medicaments però que no hi ha prou evidències científiques que provin que serveixen per millorar la salut; aquí es pot enllaçar la idea d'evidències científiques amb activitats fetes anteriorment a classe de ciències sobre l'ús de proves per demostrar una hipòtesi científica.

Capítol 5: Gallines Mortes

Aprofundim - Interpretant les observacions per determinar sospitosos⁸



L'activitat continua treballant amb la idea que, en qualsevol ciència, per tal de de validar una hipòtesi necessitem dades, que en aquest cas es basen en observacions.

Es pretén, però, que els alumnes siguin conscients que entre les dades i el fet de validar o descartar una hipòtesi hi ha un pas intermedi, que consisteix en la interpretació d'aquesta hipòtesi, i que aquesta interpretació pot canviar segons els coneixements de la persona que la faci.

És en aquest sentit que val la pena remarcar la diferència de coneixements entre el veterinari i l'Alda: al veterinari les observacions "li diuen" moltes més coses gràcies als coneixements que ell té sobre els animals.

⁸ Icones utilitzades a la taula:

Lupa: <https://www.flaticon.com/authors/smashicons> ; https://www.flaticon.com/free-icon/search_149852#term=magnifier&page=1&position=1
 Cerebell: <https://www.flaticon.com/authors/eucalyp>; https://www.flaticon.com/free-icon/brainstorm_181361#term=thinking&page=1&position=19

Fem connexions – El metro de Moscou⁹

Aquesta activitat, juntament amb l'activitat *Coneguem Rússia*, del capítol 10 (pàgina 77), introdueix els alumnes en la descoberta de Rússia.

Si es vol treballar aquest fil temàtic, recomanem combinar les dues propostes.

Rússia

Rússia. Un dels països més grans del món. El país de les pintures murals al metro, de les terres impossibles, de la revolució bolxevic, de Sibèria... el gran desconegut!

Què en sabeu?

- Quins invents hem d'agafar a Rússia?
- Quina imatge tenim dels russos al cinema?
- Què coneixeu de Rússia a través d'internet?
- Per què creieu que tenim una imatge de Rússia un tant excèntrica?

Méts suggerit [a330](#) sobre el metro de Moscou.

A continuació, en grups de cinc persones, formuleu tres hipòtesis per les quals creieu que el metro de Rússia està farcit d'art. Més tard, junt amb el/la professor/a, investiguèu si algunes hipòtesis es encerten.

HIPOTESI 1:

HIPOTESI 2:

HIPOTESI 3:

Foto del metro de Moscou. Autor: Sealle

Coneguem Rússia

En aquest capítol hem conegut una mica més la història de l'Ígor, el rus del castell.

Però que en sabeu vosaltres de Rússia? Coneixeu algú que hi hagi viuat o l'hagi visitat? Què us ha explicat d'aquell país? Sabeu quin idioma parlen? Alguna característica de la seva cultura? Quina és la capital? Quin és el seu plat típic?

Encara que no hi hagueu estat mai, podeu conèixer una mica Rússia visitant el centre cultural *Casa de Rússia* de Barcelona.

HIPOTESI 1:

HIPOTESI 2:

HIPOTESI 3:

Foto del metro de Moscou. Autor: Sealle

Capítol 6: Concurs de fotografia

Aprofundim - Homes llop i altres éssers mitològics

CARACTERÍSTIQUES DELS VAMPIRS SEGONS LA LITERATURA	EXPLICACIÓ CIENTÍFICA D'ALGUNES CARACTERÍSTIQUES

Discuteix amb tota la classe les vostres conclusions i torneu a debatre si penseu que els vampirs van existir o no.

Si voleu saber més coses sobre el mitjà de l'home llop, podeu llegir aquest interessant [artícle](#) fet per l'Eloy Martínez Simón, un estudiant de Biocatània que va fer recerca sobre aquest tema. En aquest treball l'Eloy relata quines malalties podrien estar associades al sorgiment d'aquest mitjà.

Aprofundim - Homes llop i altres éssers mitològics¹⁰

L'objectiu d'aquesta activitat és continuar treballant la idea (introduïda amb l'activitat de la pàgina 46-48) que unes certes observacions ens poden fer arribar a una determinada conclusió, però a la vegada discutir la conclusió a la que arriben en Gerard i l'Alda ja que pensen en éssers mitològics; per tant, adonar-se que les observacions poden portar a conclusions encertades o conclusions errònies.

La discussió també serveix per parlar d'aquests éssers i intentar entendre si són només ficció o si podrien tenir una explicació científica. Així, a partir del cas dels vampirs es pot reflexionar sobre com la ficció es basa en la realitat i com alguns éssers considerats mitològics poden tenir la seva explicació científica, si considerem els símptomes de determinades malalties; per exemple, la síndrome de l'home llop. Podem aprofitar alguna [notícia d'actualitat](#) per parlar-ne.

⁹ Foto del metro de Moscou:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Belomorskaya_\(Moscow_Metro\)#/media/File:Belomorskaya_Moscow_Metro_Opening_Day_06.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Belomorskaya_(Moscow_Metro)#/media/File:Belomorskaya_Moscow_Metro_Opening_Day_06.jpg) Autor: Sealle

¹⁰ Icona vampir: https://www.freepik.com/https://www.flaticon.com/free-icon/vampire_1205709#term=vampire&page=1&position=44

Taller de creació - Coneguem les llegendes del nostre poble o ciutat



Aquesta és una proposta que pot esdevenir un projecte de treball interdisciplinari, perquè implica:

- Cercar informació sobre llegendes de la localitat on apareguin éssers mitològics.
- Intentar relacionar l'origen d'aquestes llegendes amb animals presents en l'hàbitat immediat.
- Enregistrar les llegendes en format audiovisual.
- Geolocalitzar les llegendes amb codis QR per configurar una ruta llegendària.
- Publicitar la ruta a la localitat i a les xarxes socials.

Capítol 7: Autòpsia

Aprofundim - Atacs d'ossos



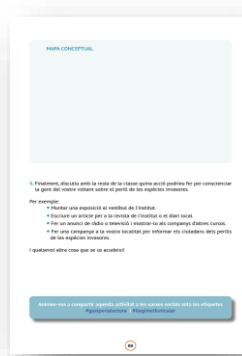
En aquesta activitat abordem una qüestió socialment viva que afecta la gestió del territori i la protecció d'espècies en vies d'extinció: la reintroducció de l'os al Pirineu.

L'objectiu de l'activitat és fer entendre als alumnes que sovint els problemes són complexos i que, en qüestions socialment vives, gairebé sempre hi ha interessos contraposats que hi tenen un paper. S'espera que els alumnes s'adonin que davant d'una decisió sensible cal tenir en compte tant els interessos mediambientals i econòmics alhora que altres interessos, igualment legítims a priori, de la població local.

Per això l'activitat consisteix a preparar una taula rodona d'agents amb interessos contraposats; és important que els alumnes vegin que, segons el rol que defensin, els arguments aportats i la solució proposada podria ser diferent.

Capítol 8: Bèsties Exòtiques

Aprofundim- Bèsties exòtiques o espècies invasores?



L'objectiu d'aquesta activitat és fer comprendre a l'alumnat la diferència entre espècies exòtiques i espècies invasores. Una vegada entès aquest concepte, cal fer-los conscients del paper que podem tenir nosaltres en la introducció d'una espècie invasora en un ecosistema.

Es proposa informar-se sobre el tema i, amb la informació, preparar i llençar una campanya de conscienciació al centre per tal d'estructurar aquest coneixement i aplicarlo. Si es veu possible, els alumnes poden expandir la campanya a l'entorn proper (barri, localitat).

Finalment, s'anima els alumnes a compartir la campanya via xarxes socials, seguint les etiquetes [#gustperlalectura](#) i [#llegimelfunicular](#).

Capítol 9 : La balada



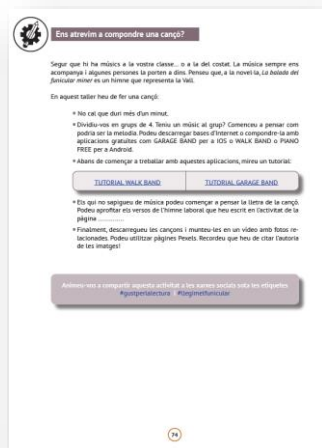
Aprofundim - L'himne miner

Hem situat aquesta activitat dins de l'itinerari d'imatge i so pel pes que hi té la música. Però, encara que el producte que es demana és musical, es tracta d'una activitat amb molt contingut social i per tant es pot abordar de manera interdisciplinària. Es pretén que els alumnes s'adonin

que la gent, fins fa poc, s'agrupava als pobles i ciutats i que arribava a compartir uns símbols, com els himnes o els sants patrons. De la mateixa manera i encara avui, la feina organitza el món; tant és així que les persones que treballen en el mateix ram comparteixen uns símbols i tradicions determinades.

També cal comentar que hi ha gent que té treballs perillosos i que en ocasions moren. Cal remarcar el fet de morir treballant com una desgràcia de l'ésser humà que antropològicament s'ha reflectit en cançons, pel·lícules i novel·les. La duresa de la mineria és especialment destacable i l'himne creiem que és suficientment emotiu per acompanyar l'aprenentatge durant l'activitat. La cançó de *Desakato* la deixem a gust del professor amb gust per tendències més actuals.

Taller de creació - Ens atrevim a compondre una cançó?



El capítol 9 té una orientació clarament musical. Per això, les activitats que proposem després de llegir-lo tenen a veure amb la música.

En les activitats anteriors d'aquest capítol s'ha demanat als alumnes que escriguin els versos d'un himne per a uns treballadors que van morir en dos tràgics accidents laborals i se'ls ha suggerit que tradueixin diverses balades i que assisteixin a un concert. Ara se'ls proposa que componguin la lletra i la música d'una cançó.

Es tracta d'un repte artístic i tècnic important dins de la matèria d'Educació Musical. Se suggereixen alguns programes per facilitar-ho i s'anima els alumnes a penjar el resultat en alguna xarxa social, sota les etiquetes ja presentades.

Capítol 10: El passat és com l'aigua

Aprofundim - Secrets de guerra

L'activitat consisteix a emplenar un glossari que ajudi a ubicar els conceptes clau de les guerres recents en els territoris de l'antiga URSS.

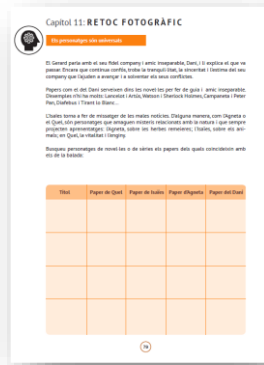
Cal evitar termes geopolítics complexos. Es pot parlar de recursos naturals, energia, canvi climàtic, consum d'electricitat, poder, govern... L'objectiu és fer entendre als alumnes que les guerres tenen objectius econòmics, més enllà d'altres motius més coneguts per mediàtics. I que investiguin, al seu nivell, per què hi ha hagut guerres en aquests països.



Per a aquesta activitat recomanem fer servir un mapa d'Àsia Central per ajudar els alumnes a ubicar els territoris que s'esmenten.

Un bon mapa és el de [Wikimedia Commons](#), que podeu veure en aquesta pàgina.

Capítol 11: Retoc fotogràfic



Aprofundim - Els personatges són universals

L'activitat posa en contacte els alumnes amb les parelles literàries, personatges que es recolzen i complementen i a vegades comparteixen el pes argumental. Concretament, l'activitat focalitza en el personatge aparentment secundari dins de la parella: Sancho Panza, Watson, Milú, Campaneta... Són personatges, no necessàriament humans, que recolzen el protagonista i que permeten fer avançar la ficció.

A vegades, aquests personatges presenten unes constants que es repeteixen en diverses obres. Per això, l'activitat demana buscar personatges de còmics, sèries o pel·lícules que es corresponguin, pel tarannà i pel rol que tenen en la ficció, amb algun dels personatges de la novel·la.

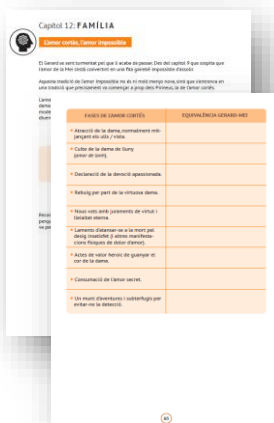
Per exemple:

- Isaïes / policia de la sèrie *Stranger things*
- Agneta / Jedi Yoda, de *Star Wars*

A l'enunciat ja apareixen suggeriments sobre personatges coneguts de novel·les o del cinema. Es poden acceptar que els alumnes aportin tot tipus d'exemples, també de la televisió i dels còmics, com: Pokémon, Bob Esponja, Pepa Pig, Robin...

Capítol 12: Família

Aprofundim - L'amor cortès, l'amor impossible

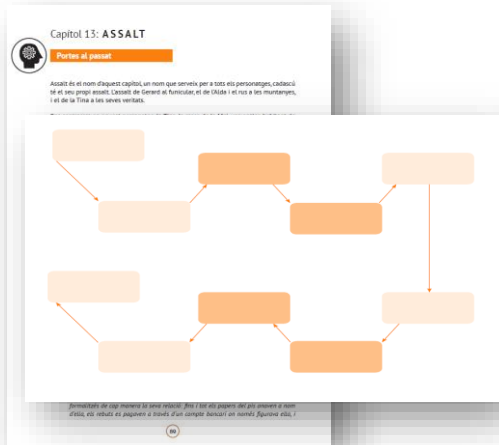


L'activitat fa descobrir als alumnes la concepció d'amor cortès, que encara perviu en la literatura, identificant-ne les característiques en la relació entre el Gerard i la Mei .

Malgrat que intuïm o sabem que els dos joves són germans, cal desviar l'atenció del caràcter incestuos d'aquest amor, perquè el treballarem amb més profunditat en una activitat posterior. En canvi, aquí podem aprofitar per fer adonar els alumnes que la idea d'amor ha anat canviant al llarg de la història, fins arribar a la concepció actual de l'amor romàntic com a mite de perfecció: la mitja taronja, els prínceps i princeses dels contes..., i dels punts febles i perills d'aquesta concepció.

Capítol 13: Assalt

Aprofundim - Portes al passat



L'activitat pretén portar l'alumne a reflexionar sobre els grans conflictes humans i, de passada, sobre altres temes, com ara els secrets personals i el pes de la criança dels fills en les mares.

El producte que es demana és emplenar un mapa conceptual que relacioni personatges, accions i conseqüències. El nombre i disposició dels quadres és orientatiu: se'n poden afegir o treure. De la mateixa manera, les dues intensitats de color se suggereixen per diferenciar personatges i accions.

En la conversa prèvia a la compleció del mapa conceptual, cal que els alumnes reflexionin sobre els secrets que amaguen els personatges, evitant que la conversa derivi en buscar secrets personals. S'ha d'orientar cap a una observació reflexiva dels actes dels personatges i la cadena de relacions humanes que existeix al darrere de cada acció, per llunyana que pugui semblar.

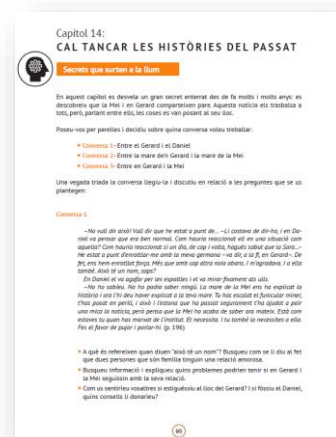
Capítol 14: Cal tancar les històries del passat

Aprofundim - Secrets que surten a la llum

Amb aquesta activitat es pretén fer reflexionar els alumnes sobre certs conflictes literaris que, de rebot, són humans, i les conseqüències morals i ètiques en què es desenvolupa l'acció. En aquest cas es parla de temes com l'incest, l'adulteri i el fet de tenir germans de pares diferents. Són temes sensibles que cal tractar amb cura i evitar els qualificatius cap als personatges, més enllà de les reflexions sobre les seves emocions, que són el tema central.

L'activitat es fa a partir de la lectura i comentari guiat, en grups separats, de tres converses que apareixen en el llibre:

- Conversa 1: Entre el Gerard i el Daniel.
- Conversa 2: Entre la mare d'en Gerard i la mare de la Mei.
- Conversa 3: Entre en Gerard i la Mei.



Bibliografia



Bibliografia

Bibliografia citada

- Baró, M. *et al.* (2013). *Com crear un ambient lector a l'escola?* Barcelona: Fundació Jaume Bofill. <https://www.fbofill.cat/sites/default/files/575.pdf>
- Bruguière, C., & Triquet, É. (2012). Des albums de fiction réaliste pour problématiser le monde vivant. *Repères*, 45, 181–200. <http://reperes.revues.org/159>
- Bruguière, C., & Triquet, É. (2014). “Realistic-Fiction Storybooks” as a Resource for Problematic Questioning of Living Being with Pupils in Primary School. In C. Bruguière, A. Tiberghien, & P. Clément (Eds.), *Topics and Trends in Current Science Education. 9th ESERA Conference Selected Contributions* (pp. 505–518). Dordrecht: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-7281-6>.
- Bruguière, C., Triquet, É., Soudani, M., Héraud, J.-L., Ville, C., Deloustal-Jorrand, V., ... Rembotte, X. (2014). *Sciences et albums. Cycles 2-3 Biologie, mathématiques, physique*. (C. Bruguière & É. Triquet, Eds.). Grenoble: Canope Editions. <https://journals.openedition.org/rdst/1411>
- Colomer, T. (1999). *Introducción a la literatura infantil y juvenil*. Madrid: Síntesis. Disponible a: http://cataleg.uab.cat/record=b1457738~S1*cat.
- Generalitat de Catalunya. Departament D'Ensenyament. (2016). *Competències bàsiques de l'àmbit científicotecnològic*. Servei de Comunicació i Publicacions. <http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/competencies-basiques/eso/eso-cientificotecnic.pdf>
- Izquierdo, M. (2010). Com es comunica la ciència, més enllà de les paraules. In C. Márquez Bargalló & À. Prat i Pla (Eds.), *Competència científica i lectora a secundària. L'ús de textos a les classes de ciències* (pp. 19–27). Barcelona: Associació de Mestres Rosa Sensat. <http://84.88.0.227/record=b1819487>.
- Oliveras, B.; Puig, N. (2010). Aprofundint en el concepte de transferència d'energia a través de la lectura d'un text. *Ciències: Revista del professorat de ciències de Primària i Secundària*. 10.5565/rev/ciencies.178 <https://www.raco.cat/index.php/Ciencies/article/view/180723>
- Pau-Custodio, I. (2017). *La novel·la com a context en l'educació científica*. Universitat Autònoma de Barcelona. <https://ddd.uab.cat/record/190480/>
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2009). Scientific literacy, PISA, and socioscientific discourse: Assessment for progressive aims of science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(8), 909–921. <https://doi.org/10.1002/tea.20327>.
- Sanmartí, N., Burgoa, B., & Nuño, T. (2011). ¿Por qué el alumnado tiene dificultad para utilizar sus conocimientos científicos escolares en situaciones cotidianas? *Alambique*, 67, 62–70. <http://bit.do/e78ZX>

Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Applebaum, S., & Callahan, B. E. (2009). Advancing reflective judgment through socioscientific issues. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(1), 74–101. <https://doi.org/10.1002/tea.20281>.

Per saber-ne més

Pau-Custodio, I. (2016). *Proposta de novel·les de ficció per a treballar temes científics a secundària*. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Grup LIEC - Universitat Autònoma de Barcelona. http://www.cienciesencontext.com/wp-content/uploads/2016/04/Novel·les-i-ciencia_proposta_lectures.pdf

Pau-Custodio, I.; Márquez, C.; Marbà, A. (2017). Acercar la ciencia a los jóvenes a través de novelas de ficción realista. *Aula de Secundaria*, vol.23, p.40–43. http://gent.uab.cat/conxitamarquez/sites/gent.uab.cat.conxitamarquez/files/pau_marquez_marba_2017.pdf

Pau-Custodio, I. (2018). Novel·les a la classe de ciències: una nova mirada a les narratives de ficció. *Revista Ciències*, vol.35, p.22–27. <https://www.raco.cat/index.php/Ciencies/article/view/339229>

Pau-Custodio, I.; Márquez, C. (2018). Potencialidades y dificultades de incorporar la novela como contexto en clase de ciencias. *Revista Brasileira de Ensino de Ciencia e Tecnologia*, vol.11, n°2, p.136–157. https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2018/194376/RBECT_Pau_i_Marquez_2018_.pdf

Font de les imatges del quadern de l'alumne

1. Post-its: <https://www.pexels.com/photo/pink-green-yellow-blue-and-purple-sticky-note-mounted-on-white-painted-wall-209678/>. Autor desconegut.
2. Llibreta: <https://www.pexels.com/photo/blank-blue-book-copyspace-220076/> Autor desconegut.
3. Orca: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Killer_Whale_smile.jpg Sunnyaub.
4. Lleó: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2012_Lion_Gemsbokvlakte.jpg. Yathin S. Krishnappa.
5. Sajolida: https://ca.wikipedia.org/wiki/Sajolida#/media/Fitxer:Satureja_montana0.jpg. Kurt Stüber
6. Orenca: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/14/Origanum_vulgare_-_harilik_pune.jpg. Ivar Leidus
7. Rick i Mory: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=48249817>. William Tung
8. Pantà de Tavascan: [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Tavascan#/media/File:Pant%C3%A0_de_Tavascan_\(juny_2013\)_-panoramio.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Tavascan#/media/File:Pant%C3%A0_de_Tavascan_(juny_2013)_-panoramio.jpg). Elizir
9. República Democràtica del Congo: [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Democratic_Republic_of_the_Congo_\(orthographic_projection\).svg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Democratic_Republic_of_the_Congo_(orthographic_projection).svg). Connormah.
10. Mines: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nowa_Helena_zinc_lead_mine_Piekary.jpg Autor desconegut.
11. Muntanya de Sal de Cardona: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Muntanya_de_Sal_de_Cardona_entrada_a_la_mina.JPG. [DagafeSQV](https://www.dagafe.com/).
12. Mina de petroli de Riutort: <https://mnactec.cat/150elements/index.php/company/mina-de-petroli-de-riutort/>. Carme Sellés.
13. Mines de Bellmunt del Priorat: <https://mnactec.cat/150elements/index.php/company/mines-de-plom-de-bellmunt-del-priorat/>. Desconegut.
14. Mines de Surroca: <https://mnactec.cat/150elements/index.php/company/mines-de-surroca/>. Direcció General de Patrimoni, Generalitat de Catalunya.
15. Mina de Sant Corneli: <http://www.mmceres.cat/ca>. Autor desconegut.
16. Tuixent: <https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Tuixent#/media/File:TuixentDiposit.jpg>. Jordi Picart.
17. Icones taula pàgina 48: <https://www.flaticon.com/authors/smashicons> ; https://www.flaticon.com/free-icon/search_149852#term=magnifier&page=1&position=1 ; <https://www.flaticon.com/authors/eucalyp> ; https://www.flaticon.com/free-icon/brainstorm_181361#term=thinking&page=1&position=19.
18. Metro Moscou: [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Belomorskaya_\(Moscow_Metro\)#/media/File:Belomorskaya_Moscow_Metro_Opening_Day_06.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Belomorskaya_(Moscow_Metro)#/media/File:Belomorskaya_Moscow_Metro_Opening_Day_06.jpg). Sealle.
19. Camp llaurat: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tractors_in_Potato_Field.jpg. NightTree.
20. Icona vampir: https://www.freepik.com/https://www.flaticon.com/free-icon/vampire_1205709#term=vampire&page=1&position=44
21. Estructura d'una notícia: https://ca.wikipedia.org/wiki/Fitxer:Estructura_d'una_not%C3%ADcia.jpg. Orioletti.
22. Llop: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eurasian_wolf.JPG. Mas3cf.
23. Notícies sobre atacs d'ossos: https://cat.elpais.com/cat/2018/09/14/catalunya/1536952666_124593.html ; <https://www.naciodigital.cat/pallarsdigital/noticia/9685/generalitat/extraura/os/goiat/pirineu/despres/dels/successius/atacs/bestiar>
24. Mastí del Pirineu: https://commons.wikimedia.org/wiki/Mast%C3%ADn_del_Pirineo#/media/File:MasPiri-Puma-FIN.jpg. T. Bjornstand.
25. Tassa de te: <https://www.publicdomainpictures.net/en/view-image.php?image=4291&picture=cup-of-tea-isolated>
26. Mulan: <https://www.flickr.com/photos/133626128@N05/28654878922>. Adele Blancsec.
27. *Poecilia Reticulata*: https://commons.wikimedia.org/wiki/Poecilia_reticulata#/media/File:Guppy_coppia_gialla.jpg. Marrabbio2.

28. Retaule de Santa Bàrbara:
https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:1942_Cer%C3%A1micas_Ruiz_de_Luna_Retablo_cer%C3%A1mico_de_Santa_B%C3%A1rbara_escalera_principal_del_rectorado_Universidad_de_Castilla_La_Mancha.jpg. [Pedro480629](#).
29. Concert:
https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Concerts_of_Katie_Melua#/media/File:Spelbound_3.JPG. Nevermind99.
30. Kremlin:
https://commons.wikimedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0#/media/File:Moscow_Kremlin.jpg Quistnix
31. Observatori Fabra:
https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=observatori+fabra&title=Special%3ASearch&go=Go#/media/File:Observatori_Fabra_-_Barcelona.jpg. Jordi Ferrer
32. Fotor empremts: <https://pxhere.com/es/photo/676925>. Autor desconegut.
33. Foto noia disparant:
<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9a/RepublicanWoman1936GTaro.jpg>. Gerda Taro.
34. pont de Montrebei:
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/59/Congost_de_Mont_Rebei.jpg. Olga Pibars
35. Funicular de Pau: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Funiculaire_pau.jpg. Christofe Merlet.
36. Nuvis: [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Genealogy#/media/File:Creator-H._Allison_%26_Co._Photographers_\(5138949135\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Genealogy#/media/File:Creator-H._Allison_%26_Co._Photographers_(5138949135).jpg) Public Record Office of Northern Ireland.
37. Orangutan: https://commons.wikimedia.org/wiki/Pongo#/media/File:Zoo_z01.jpg Zyance