

GUIA DIDÀCTICA

PRESENTACIÓ DEL TEMA CIENTÍFIC

El coneixement del món animal és un dels elements que en el marc de l'aprenentatge de les ciències crida més l'atenció als nois i noies. Malgrat això, no se sol introduir a l'escola els aspectes relacionats amb el comportament o les capacitats dels animals en relació als humans. L'ampliació de coneixements referits a aquests dos temes és un dels dos objectius bàsics de la novel·la.

L'altre objectiu té a veure amb l'ús d'aquests coneixements. Des dels anys setanta s'ha iniciat una discussió acadèmica entorn del que s'anomena ètica ambiental, és a dir, una ètica que tingui en compte com a elements legítims de preocupació moral per als humans les relacions que establim amb altres organismes i ecosistemes. Aquesta preocupació s'inicià entorn de la publicació de diverses obres que qüestionaven la manera com tractem els animals i va donar lloc al naixement del Moviment d'Alliberament Animal. N'és un representant important el filòsof nord-americà Peter Singer i, al nostre país, Jesús Mosterín. Igualment, en educació ambiental cada cop hi ha més acord a considerar fonamental l'educació en valors com a element clau de la formació de l'alumnat i de la població en general. En aquesta línia, es considera important oferir la possibilitat de discutir sobre els propis valors i els de la societat, així com sobre la imatge que individualment o col·lectiva tenim de la natura i els seus components.

En aquest context, la novel·la pretén que el coneixement científic que hi apareix (comportament, aprenentatge, comunicació, diversitat, ecologia...), serveixi perquè, d'una banda, el lector disposi d'arguments per participar amb més rigor en aquesta reflexió ètica, i per l'altra, que trobi més funcionalitat en el coneixement adquirit. D'aquesta manera es podrà contribuir a la progressiva transformació de la imatge dominant que la societat occidental té dels animals i de les relacions que hi estableix.

INTRODUCCIÓ A LA TRAMA LITERÀRIA

Un grup de joves naturalistes, amb una estudiant de biologia al capdavant, es prepara per alliberar uns ocells engabiats que han de participar en un concurs de cant.

La complexitat de l'operació, els problemes que van sorgint i la varietat de punts de vista dels membres del grup, els farà reflexionar sobre la legitimitat de la seva acció, la incidència de l'activitat humana en l'entorn natural i l'estreta relació que hi ha entre les persones i els animals, i tot plegat els plantejarà un seguit de dilemes ètics sobre la pretesa superioritat dels humans.

Descobrir algunes pautes de comportament dels animals i adonar-se que ells també són capaços d'aprendre fa que els protagonistes de la història surtin del maldecap on s'han ficat amb un coneixement de l'entorn natural i social que els enriquirà com a persones i com a naturalistes.

UBICACIÓ A L'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA

Tant la trama literària com el tractament que es dona als coneixements científics fan que *Operació gàbies buides* sigui recomanable per a alumnes que cursin el primer cicle d'ESO. El fet que les capacitats dels animals i el seu comportament siguin el nucli de la temàtica científica de la novel·la representa un atractiu per a la majoria de nois i noies d'aquesta edat, la qual cosa farà que les reflexions ètiques que es proposen i que la novel·la vol incentivar s'afrontin amb molta més implicació.

La novel·la pot ser útil també en qualsevol crèdit variable que amplii coneixements sobre el món animal o que treballi aspectes relacionats amb l'educació ambiental, del consumidor o l'educació en valors.

OBJECTIUS DIDÀCTICS

- Adonar-se de les capacitats que compartim amb els animals.
- Conèixer algunes pautes de comportament en el món animal.
- Conèixer algunes de les espècies més destacades de la fauna catalana i la problemàtica de la seva conservació.
- Reflexionar entorn dels usos i les relacions que els humans establim amb els animals.
- Utilitzar el coneixement científic per millorar la capacitat d'argumentació dels nois i noies.

ACTIVITATS D'APRENTATGE

Les activitats d'aprenentatge que es proposen es vinculen a diferents capítols de la novel·la i per això es recomana que es facin al finalitzar el capítol corresponent, la qual cosa afavorirà la seva contextualització al llarg de la trama literària. Atès que en gairebé tots els capítols hi apareixen continguts científics i conflictes ètics, les activitats també pretenen treballar aquestes dues dimensions. La proposta d'activitats que es fa és òbviament ampliable o modificable en funció dels interessos i objectius dels professors i professores.

Per a cada activitat hi ha una breu introducció que la justifica i se'n fa la descripció.

CAPÍTOL PRIMER

1. L'afició naturalista

Els protagonistes de la novel·la són una colla de joves naturalistes. L'afició de moltes persones del nostre país pel coneixement de l'entorn natural ha estat, i és, un element importantíssim per a la recerca científica i per a la reivindicació i defensa del nostre patrimoni natural. És per això que aquesta activitat vol fer pensar els nois i noies sobre la possibilitat que aquesta afició s'incorpori al seu repertori d'activitats d'oci.

Per això cal que explicitin els seus hàbits pel que fa a l'ús del temps d'oci i que discuteixin sobre el coneixement i l'estudi de l'entorn natural com a possible afició dels joves. Així mateix es pot donar a conèixer les organitzacions o institucions naturalistes de la comarca on els nois i noies podrien participar.

2. El coneixement dels animals de la comarca

Sovint coneixem més la fauna africana o amazònica que no pas la que tenim al costat de casa. Per això proposem conèixer una mica millor la fauna que ens envolta.

Fer una llista de cinc espècies de cadascun dels grups de vertebrats que considerin que viuen a la comarca. Comprovar o ampliar la llista feta amb l'ajuda de llibres d'història natural de la comarca o de Catalunya. Seria bo que s'anotin totes les espècies d'animals que van apareixent al llarg de la novel·la i que són pròpies del territori català, i que se n'aporti una fotografia o un dibuix.

3. Els usos del llenguatge

Quan s'usen noms d'animals en frases fetes, refranys, qualificatius, insults, etc., o quan apareixen com a protagonistes de contes, faules o llegendes, fruit del coneixement popular, la imatge que se'n desprèn o la caracterització que se'n fa sovint no respon a la realitat biològica d'aquella espècie.

Fer una llista dels diferents usos lingüístics dels noms dels animals que apareixen al llarg de la novel·la. Així mateix es pot buscar informació sobre què en diu el coneixement popular d'alguns animals, com ara serps, gripaus, guilles, i contrastar-ho amb la informació científica que se'n pugui obtenir a la bibliografia. La recollida d'aquesta informació es pot fer consultant les persones grans de la comunitat.

4. Els problemes ambientals locals que afecten la fauna

Malauradament a totes les comarques de Catalunya existeixen problemes ambientals de naturalesa diversa que provoquen la disminució de la diversitat faunística.

Fer un recull de notícies de la premsa local, comarcal o nacional que posin de manifest aquests problemes en l'àmbit territorial proper.

5. Les rutes migratòries

Les migracions són els moviments periòdics de diferents poblacions d'animals, especialment ocells. Aquests moviments poden ser locals (de zones altes a més baixes) o de llarg abast.

Assenyalar els països pels quals els ocells passen en la seva ruta d'Europa a Àfrica, i els colls d'ampolla més importants, a partir del mapa de la pàgina 15.

CAPÍTOL SEGON

6. L'ús dels animals

Al llarg de la història els humans hem utilitzat els animals per a múltiples tasques. Actualment existeix una sensibilitat creixent envers els animals i alguns d'aquests usos es consideren, si més no, qüestionables.

Fer una llista, tan àmplia com puguis, de tots els usos que els humans fem dels animals (alimentació, vestit, esport, espectacles, experimentació mèdica o cosmètica, simbolisme, literatura, farmacologia...). A partir de la llista, es poden assenyalar aquells casos en els quals es fa patir o es mata l'animal i discutir sobre quins d'aquests casos són evitables i quins són inevitables. Al finalitzar l'activitat es pot debatre sobre quins tractes es creu que podem dispensar als animals, i per què.

7. La domesticació d'animals

Tal com s'explica a la novel·la hi ha moltes situacions diferents pel que fa a la relació entre animals domèstics i humans. En qualsevol dels casos la domesticació ha suposat molts avantatges tecnològics per a l'espècie humana.

Elaborar un assaig breu sobre les implicacions que ha tingut per a la humanitat, al llarg de la història, la domesticació dels animals.

CAPÍTOL TERCER

8. L'oci i la natura (joc de rol)

Cada vegada més l'entorn natural s'ha convertit en l'escenari de moltes activitats d'oci. En algunes ocasions això genera conflictes, ja que determi-

nades activitats poden perjudicar la fauna i flora d'una zona. Per això ens cal molt enginy per fer compatibles la conservació de la riquesa del patrimoni natural i les activitats humanes que s'hi desenvolupen o s'hi volen desenvolupar.

Es proposa la realització d'un joc de rol en el qual els nois i noies han de representar i argumentar postures enfrontades respecte de l'ampliació d'una estació d'esquí en una zona on el turisme esportiu és una activitat econòmica principal, però on també hi ha un paisatge natural força ben conservat on viuen espècies en perill d'extinció o molt escasses al nostre país (gall fer, trençalòs, tritó pirinenc...). Els nois i noies haurien de preparar les seves argumentacions i posar-les de manifest en un programa de ràdio simulat. Els personatges del joc seran: un periodista que fa de moderador, representants dels grups ecologistes, hotelers, representants de l'empresa que vol fer l'ampliació de l'estació d'esquí i el president del Consell Comarcal.

9. La riquesa faunística de la ciutat

Moltes espècies d'animals viuen a les ciutats perquè hi troben un ambient similar al dels seus hàbitats naturals. Això fa que, malgrat no ho sembli, la fauna urbana sigui força rica. El desenvolupament urbanístic que es porti a terme en una ciutat pot afavorir o disminuir aquesta riquesa.

Elaborar un informe per a l'Ajuntament en el qual figurin: a) les principals espècies d'animals vertebrats que viuen a la nostra ciutat i els seus hàbitats; b) les zones que probablement presenten una major riquesa de fauna, representades en un plànol; c) un conjunt de propostes per augmentar els espais rics en fauna a la ciutat; d) els principals problemes que la presència d'aquests animals pot provocar als ciutadans (brutícies, sorolls, desperfectes, transmissió de malalties, etc).

CAPÍTOL QUART

10. Els cinc regnes

Actualment, els biòlegs classifiquen els organismes vius en cinc grans regnes: mòneres, protists, fongs, animals i vegetals.

Buscar les característiques bàsiques que distingeixen cada regne i posar alguns exemples d'organismes vius de cadascun.

11. Les capacitats dels animals

Al text es fa referència a la capacitat que tenen els animals de percebre i reaccionar davant de diversos estímuls de l'entorn, a la capacitat de patir, a la capacitat de comunicar-se i a la capacitat d'aprendre.

Exposar exemples concrets d'aquestes capacitats que els nois i noies coneixin. Caldria aportar la reflexió sobre el fet que les diferències entre humans i «altres» animals són més quantitatives que qualitatives sense que això vulgui dir que els humans no deixem de ser una espècie ben particular.

12. Els hàbits alimentaris de les persones

En molts països del món l'alimentació es basa fonamentalment en productes vegetals o derivats de vegetals. Al nostre país, el vegetarianisme és una opció alimentària que algunes persones adopten per motius ben diversos.

Entrevistar diverses persones, entre les quals hi hagi alguns vegetarians, sobre els seus hàbits alimentaris i els motius que els justifiquen.

CAPÍTOL CINQUÈ

13. El tràfic il·legal d'animals: un dilema moral

En alguns països, la caça furtiva d'animals és un recurs econòmic més per a les famílies. Malgrat això generalment són els intermediaris o els venedors, tots ells persones de països desenvolupats, els que més s'enriqueixen amb aquesta activitat.

Treballarem aquesta situació a partir d'un dilema moral, una estratègia metodològica habitual en l'educació en valors. Es tracta de llegir una historieta i, individualment, respondre les preguntes que s'hi fan. Posteriorment es realitza una posada en comú on es contrasten les decisions preses i els arguments que les justifiquen. La historieta és: «*En Manuel és un noi de setze anys de San Juan de Lima, a Nicaragua. La seva família no té gaires recursos econòmics i per aconseguir més ingressos es dediquen a capturar una espècie de lloros que després venen a un traficant d'animals que els exporta a Catalunya. En Manuel, a qui des de sempre han agradat els animals, no està gaire satisfet del que està fent*». Què hauria de fer? Continuar ajudant el pare a caçar o convèncer-lo de deixar aquesta activitat? Per què? Quina altra sortida pot tenir en Manuel per aportar ingressos a la família?

CAPÍTOL SISÈ

14. Aprenentatge i transmissió cultural

Cultura sempre ha estat un concepte difícil de definir. Moltes vegades, la possessió de *cultura* ha servit com a característica distintiva dels humans respecte als «altres» animals.

Proposar als nois i noies que exposin quina és la seva concepció del terme «cultura» i que pensin si els animals en poden tenir. L'exercici pot ser enriquidor si s'intenta fer veure com en funció de la manera d'acotar el terme s'hi poden incloure, o no, altres espècies d'animals.

15. Les associacions protectores d'animals

Hi ha moltes persones que s'han organitzat per vetllar pels drets dels animals. Aquesta inquietud ha permès augmentar la consciència de la població envers el tracte a què sotmetem els animals, especialment els de companyia.

Entrevistar persones que treballin en alguna Associació Protectora d'Animals per conèixer quines són les seves activitats i quins principis les orienten.

CAPÍTOL SETÈ

16. L'ús d'animals en experiments científics

Poques vegades es pensa que molts animals són usats en experiments científics els resultats dels quals sovint són qüestionables. Aquests experiments poden tenir finalitats mèdiques, militars o comercials (per exemple quan s'usen animals per a provar productes cosmètics).

Es pot discutir aquest tema a partir dels exemples que hi ha al llibre de Peter Singer *Liberación animal*.

17. Anàlisi de l'experiment d'en Raimon

En Raimon es proposa portar a terme un experiment per comprovar la capacitat d'aprenentatge del seu hámster. En aquest capítol i els següents explica les intencions i resultats del seu experiment.

Descriure l'experiment que fa en Raimon tot explicant: quin és el problema que es planteja, quina hipòtesi es formula, quin és el procés que segueix, quins materials utilitza i quines dades vol recollir.

CAPÍTOL VUITÈ

18. Activitats amb invertebrats

El capítol planteja dues activitats: l'observació dels invertebrats en un metre quadrat del pati escolar i la comprovació de la cinesi en les paneroles (o cuques de bola).

Reproduir aquestes activitats amb els alumnes.

19. Vida social dels insectes

Les formigues tenen una vida social fascinant, de la qual sabem força coses.

Veure la pel·lícula *Antz*, analitzant la manera com presenta la vida d'una colònia de formigues. Es pot contrastar aquesta anàlisi amb informació científica sobre els aspectes destacats.

CAPÍTOL ONZÈ

20. La comunicació en els animals

Al text apareixen diferents exemples de comunicació animal que usen missatges diversos (visual, sonor...), i se'n discuteixen els avantatges i inconvenients.

Pensar altres formes de comunicació que usin els animals, a més a més d'aquestes, i elaborar una taula amb els avantatges i inconvenients que poden tenir (capacitat de transmissió, seguretat, complexitat, etc).

21. Els espais naturals protegits

Els diversos espais naturals protegits de Catalunya tenen la funció bàsica de conservar zones d'especial interès faunístic o paisatgístic i permetre compaginar aquesta protecció amb les activitats humanes que s'hi desenvolupen.

Visitar la pàgina web del Departament de Medi Ambient i elaborar una fitxa dels espais naturals protegits més pròxims al centre escolar. Es pot recopilar, entre altres informacions, la seva ubicació, el seu estatus de protecció, la seva extensió i les espècies de fauna i flora més rellevants.

VOCABULARI BÀSIC

animal	espècie	ornitòleg
antropocentrisme	feromona	òvul
aprenentatge	fongs	paràsit
cetacis	hipotàlem	pòlip
cinesi	insecte	
craniat	mamífers	
cunicultura	naturalista	
desenvolupament	nutrició heteròtrofa	
embrionari	ocells	
diencèfal	ooteca	

BIBLIOGRAFIA I RECURSOS DIDÀCTICS

Llibres

- BLANCH, X.; ESPOT, L. (1999). *Fer l'animal*. Barcelona: La Galera.
- DIVERSOS AUTORS. *Història Natural dels Països Catalans*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana.
- MOSTERÍN, J. (1998). *Vivan los animales*. Madrid: Debate.
- SABATER PI, J. (1984). *El chimpancé y los orígenes de la cultura*. Barcelona: Anthropos.
- SINGER, P. (1999). *Liberación animal*. Madrid: Trotta.
- SLATER, P. J. B. (2000). *El comportamiento animal*. Madrid: Cambridge University Press.
- ROS, J. (1986). *Comportamiento animal*. Barcelona: Prensa Científica. *Llibres de fauna comarcal*.

Pel·lícules o vídeos

- Antz* (1999) d'Eric Darnell i Tim Johnson.
- Chicken Run (Evasión en la granja)* (2000) de Peter Lord i Nick Park.
- Gorilas en la niebla* (1988) de Michael Apted.
- Los últimos días del Edén* (1993) de John McTierman.

Retalls de premsa

- Entrevista al filòsof Peter Singer sobre «Ètica ambiental» a *La Vanguardia* (21-01-00).

Pàgines web d'interès

- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna i Flora Silvestres. <http://www.cites.org/>
- Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. <http://www.gencat.es/mediamb/>
- Lliga Protectora d'Animals i Plantes de Barcelona. <http://www.bcn.es/tjussana/lliga/>
- The World Conservation Union. <http://www.iucn.org/>

Adreces d'interès

- ICHN (Institució Catalana d'Història Natural)
C. del Carme, 47. 08001 Barcelona. Tel. 93 270 16 20
<http://www.iec.es/ichn/>
- DEPANA (Lliga per a la Defensa del Patrimoni Natural)
C. de Sant Salvador, 97. 08024 Barcelona. Tel. 93 210 46 79
<http://www.depana.org>

GRUP CATALÀ D'ANELLAMENT. MUSEU DE ZOOLOGIA
Passeig Picasso, s/n. 08003 Barcelona. Tel. 93 319 42 79
<http://www.grupcatala.org/>