

El retorn de la llúdriga



Quadern de l'alumne



Autors: Albert Bayot
Antoni Domènech
Toni Llobet
Deli Saavedra
Jordi Sargatal

Dibuixos: Toni Llobet

Edició: Departament de Medi Ambient
Generalitat de Catalunya

1a edició: octubre de 1998

Imprimeix: Ret S.A.L.
DL: B-35.788-1998

Hola!

Els amics de la llúdriga et saludem!

Prepara't per descobrir un munt de coses noves! Què mengen les llúdrigues, què és el bosc de ribera, quins són els rius propers a casa teva, i moltes altres qüestions interessants.

Però prepara't també per treballar! Necessitem el teu ajut per fer que els nostres rius tinguin bona salut, i així aconseguir que les llúdrigues s'estenguin per tot arreu.

De moment, esperem que et prenguis amb molt d'interès aquestes activitats que faràs amb el teu mestre i els teus companys. I si et quedes amb ganes de fer més per la llúdriga, no et preocupis, que d'ara endavant rebràs més notícies.

Fins aviat.

Els amics de la llúdriga



Índex

■ Situa't

1. Coneix les conques de la Muga i el Fluvià 5

■ Qui són les llúdrigues?

2. Què fan les llúdrigues petites? 9
3. Què mengen les llúdrigues? 11
4. Els mamífers salvatges de Catalunya 12

■ El medi on viu la llúdriga

5. Paisatge d'un riu 19
6. Descubrim el bosc de ribera 22
7. Les reintroduccions d'animals 24

■ Home i entorn

8. Visita a una depuradora 27
 9. Escriu al teu ajuntament 29
 10. Enquesta sobre la llúdriga. 30
-





1. Coneix les conques de la Muga i el Fluvià

A la pàgina següent hi ha una imatge de la zona on es vol reintroduir la llúdriga. Fixa-t'hi bé perquè no és un mapa qualsevol, sinó una vista a vol d'ocell de les conques de la Muga i del Fluvià. Observa el petit mapa adjunt i, si cal, no dubtis a consultar l'atles.

Com pots veure, el dibuix és a mig fer. Caldrà que el completis de la manera següent:

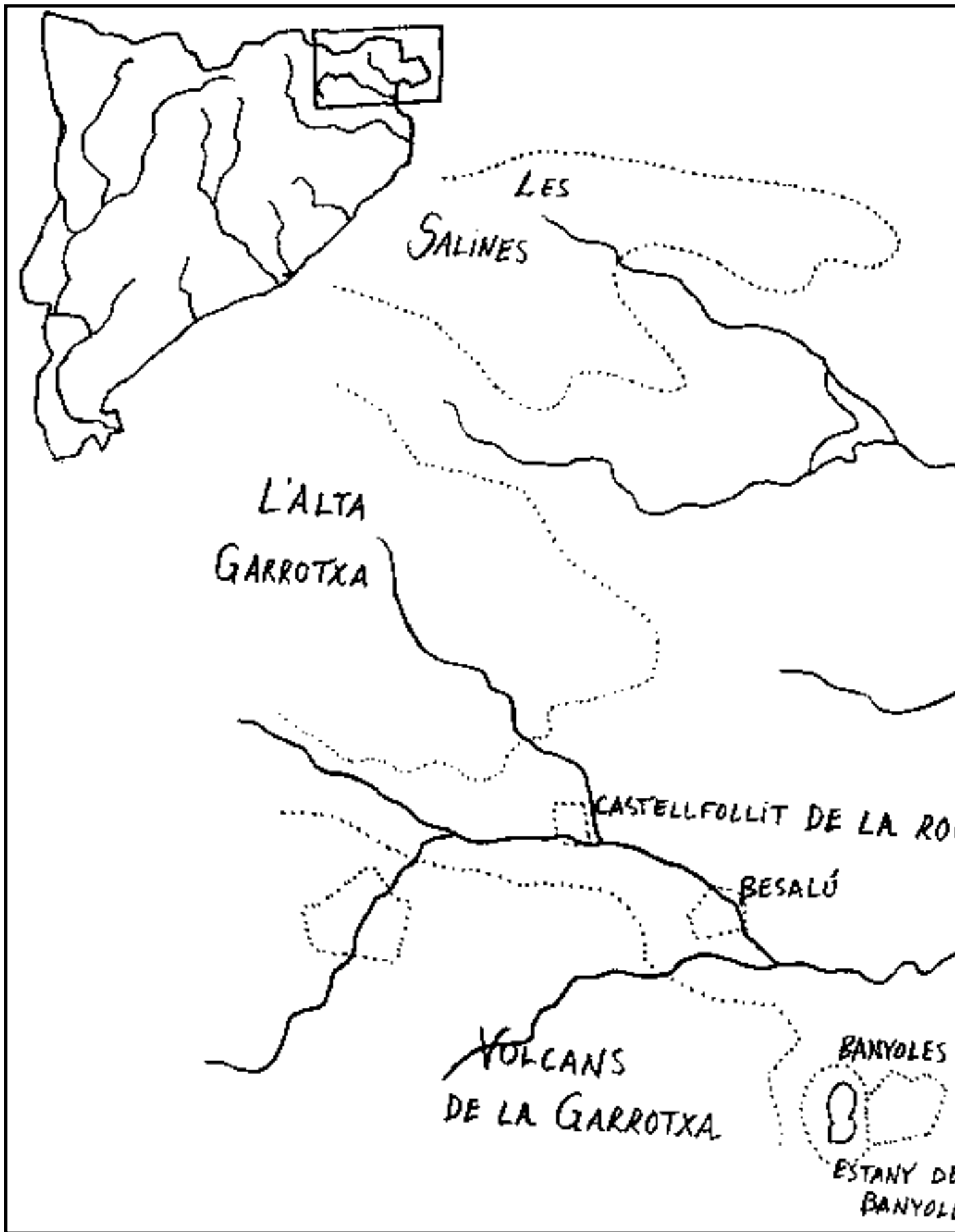
- **Posa els noms més importants del relleu i de les poblacions**

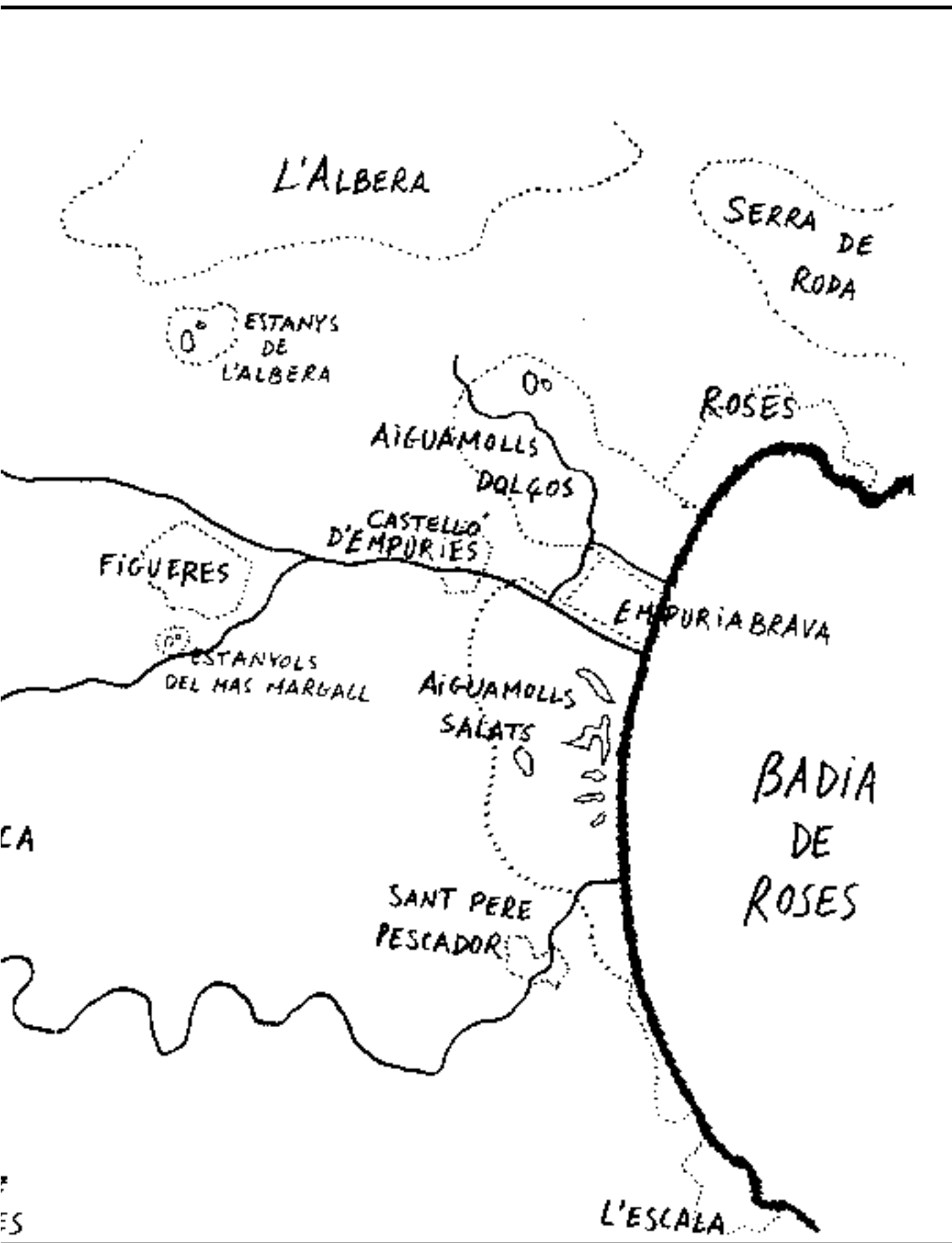
rius	estanys	planes
muntanyes	pobles	urbanitzacions

- **Pinta les diferents zones delimitades per una ratlla discontinua amb aquests colors:**

Els rius, els estanys i el mar:	<i>de color blau</i>
Les zones inundables o humides:	<i>de color verd clar</i>
Les planes i la muntanya baixa:	<i>de color groc</i>
Les muntanyes:	<i>de color marró</i>
Les urbanitzacions i les poblacions:	<i>de color gris</i>









Qui són les llúdrigues?

■ 2. Què fan les llúdrigues petites?

A la pàgina següent, hi ha una taula dividida en diferents períodes, des que la llúdriga neix fins que compleix dos anys. Per cada període, hi ha un espai per poder-hi apuntar les dades sobre l'alimentació, el creixement i l'activitat.

Cal que omplis els espais amb les dades que extreguis del text que hi ha a continuació, o bé informa-te'n en diferents llibres o pregunta al professor.

Les llúdrigues estan embarassades durant 2 mesos. Finalment, pareixen 2 o 3 petits que no arriben a fer un pam de llargada.

Al principi són cecs i obren els ulls al cap de 35 dies, moment en què només pesen 700 grams. En ser tan petits, han de mamar molt sovint, i durant els primers dos mesos la mare només surt del cau de tant en tant per alimentar-se. A partir d'aquesta edat, els petits lludrigots comencen a menjar peixos i granotes que els porta la mare. En aquest moment, ja pesen 1,2 kg.

Surten del cau als 3 mesos i fan el primer bany sota l'atenta vigilància de la mare. Al començament, les excursions són molt curtes, però a poc a poc van agafant força i agilitat. Quan tenen quatre mesos, ja acompanyen la seva mare a pescar.

Els petits lludrigots ón cada cop més espavilats fins que, aproximadament als 14 mesos, marxen sols a la recerca de nous territoris.

A partir dels 2 anys, les llúdrigues ja es poden aparellar. Una femella pot tenir 2 o 3 fills cada any, de manera que pot arribar a tenir una veintena de petits en tota la seva vida.



Representació gràfica de la vida d'una llúdriga

Edat	Alimentació	Creixement	Activitat
1 mes			
2 mesos			
3 mesos			
4 mesos			
5 mesos			
6 mesos			
1 any			
2 anys			



3. Què mengen les llúdrigues?

Una condició indispensable perquè tornin a viure llúdrigues a les conques de la Muga i del Fluvià és que tinguin aliment abundant durant tot l'any.

En aquesta pàgina, t'explicarem el que fan les preses de la llúdriga a les diferents èpoques de l'any. Amb aquesta informació, hauràs de pintar els cercles que hi ha més avall amb els colors que t'indiquem.

Les preses de la llúdriga

A l'hivern, les anguiles s'enterren al fang del fons del riu, i són molt poc actives i difícils de trobar.

La resta de peixos es poden trobar durant totes les èpoques de l'any, tot i que, a l'hivern, l'aigua és més freda i els peixos nedem més lentament.

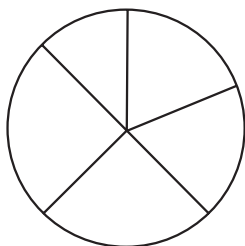
A l'estiu, quan s'assequen els estanys, les anguiles, les carpes i tota mena de peixos queden atrapats al fang.

Al final de la tardor, les serps i les granotes hivernen sota terra, i no es desperten fins a la primavera.

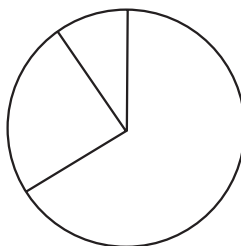
Els ànecs, que la llúdriga menja de tant en tant, són presents tot l'any, encara que és a la primavera quan neixen els pollets i nedem indefensos pels recs i estanys, i, a finals d'agost, quan els ànecs canvien les plomes (fan la muda) i durant unes setmanes no poden volar, que són preses més freqüents.

El cranc americà és una espècie que no existia a les nostres comarques. El van portar de fora i ara n'és una plaga. A l'hivern, s'enterra sota el fang i només es veuen de tant en tant, però a la primavera i a l'estiu surten milers d'individus que omplen els rius, els recs i els aiguamolls de la Muga i el Fluvià. Al començament, cap animal se'l menjava perquè els era desconegut, però ara s'hi han acostumat i són un dels plats preferits de les cigonyes, els bernats pescaires, els turons, les guilles i molts d'altres.

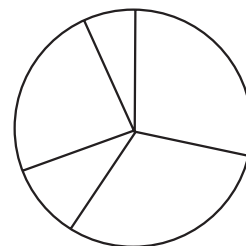
Estiu



Hivern



Primavera











Anguiles: negre • Altres peixos: blau • Ànecs: groc • Granotes: verd • Cranc americà: vermell



4. Els mamífers salvatges de Catalunya

L'home ha agrupat els animals segons les seves semblances. D'això se'n diu *classificar*.

Els mamífers de Catalunya es divideixen en els grups següents (anomenats ordres). Fixa't en la definició de cadascun.

<p>INSECTÍVORS: Es diuen així perquè mengen insectes. Més aviat menuts i amb els ulls molt petits (són gairebé cecs), alguns viuen sota terra, d'altres tenen el cos cobert d'espines i d'altres un olfacte molt fi i uns bigotis molt sensibles. Són, per exemple, les mussaranyes, els eriçons, etc.</p>	
<p>LAGOMORFS: Són herbívors i tenen les orelles llargues i les potes del darrera més grans i fortes per poder saltar i córrer. Són les llebres i els conills.</p>	
<p>CARNÍVORS: S'anomenen així perquè mengen carn. Tots són depredadors amb els ullals poderosos, i la majoria estan al capdamunt de la cadena alimentària. La mustela i l'ós pertanyen a aquest grup.</p>	
<p>ROSEGADORS: S'anomenen així perquè estan rosegant el menjar contínuament. Per això, les dents del davant (anomenades <i>incisius</i>) són molt grans i no paren de créixer. La majoria són menuts i s'alimenten de vegetals. La marmota i el ratolí en són un exemple.</p>	
<p>ARTIODÀCTILS: S'anomenen així perquè tenen peülles. La majoria són herbívors de mida gran, i alguns tenen banyes com el cérvol.</p>	
<p>CETACIS: Són mamífers adaptats a la vida aquàtica, amb les extremitats anteriors i la cua transformades en aletes. Respiren per un orifici que tenen darrera el cap anomenat <i>espiracle</i>. Són les balenes i els dofins.</p>	
<p>PINNÍPEDES: S'anomenen així perquè tenen les potes palmades. Són carnívors marins que surten a terra per descansar i reproduir-se. Són les foques.</p>	
<p>QUIRÒPTERS: Tenen els dits de les mans molt llargs i units amb una membrana; d'aquesta manera, els serveixen com a ales i poden volar. Atès que ho fan de nit per poder capturar les preses al vol, utilitzen un sistema de radar, que consisteix a escoltar l'eco dels seus propis xiscles, per poder localitzar les preses i per no xocar amb cap obstacle. Són els ratpenats.</p>	



Ara, retalla els animals que apareixen dibuixats a les pàgines centrals d'aquest quadern i col·loca'ls en el quadre que creguis que els correspon. Cal que t'hi fixis bé i que puguis explicar per què els hi poses.

Carnívors

Lagomorfs

Quiròpters

Cetacis



Artiodàctils

Insectívors

Pinnípedes

Rosegadors







1000/10/10/10

REPUBADORA

BRUTSA



El medi on viu la llúdriga

5. Paisatge d'un riu

Les dues pàgines següents són totalment iguals. És la representació esquemàtica d'un mateix paisatge fluvial.

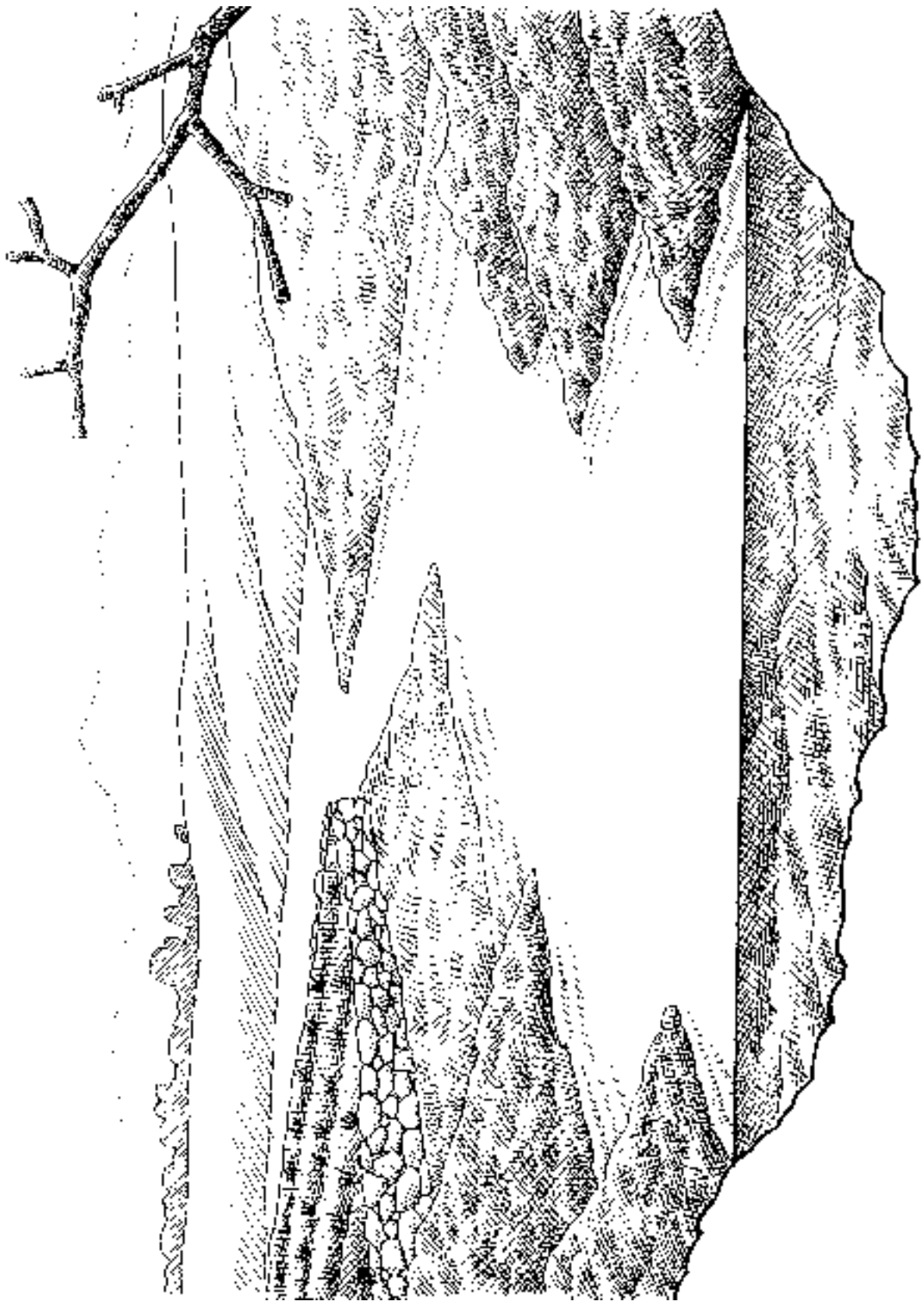
L'un serà un tram de riu que no ha estat modificat per l'home o que ho ha estat correctament, i on la llúdriga té les condicions necessàries per poder viure.

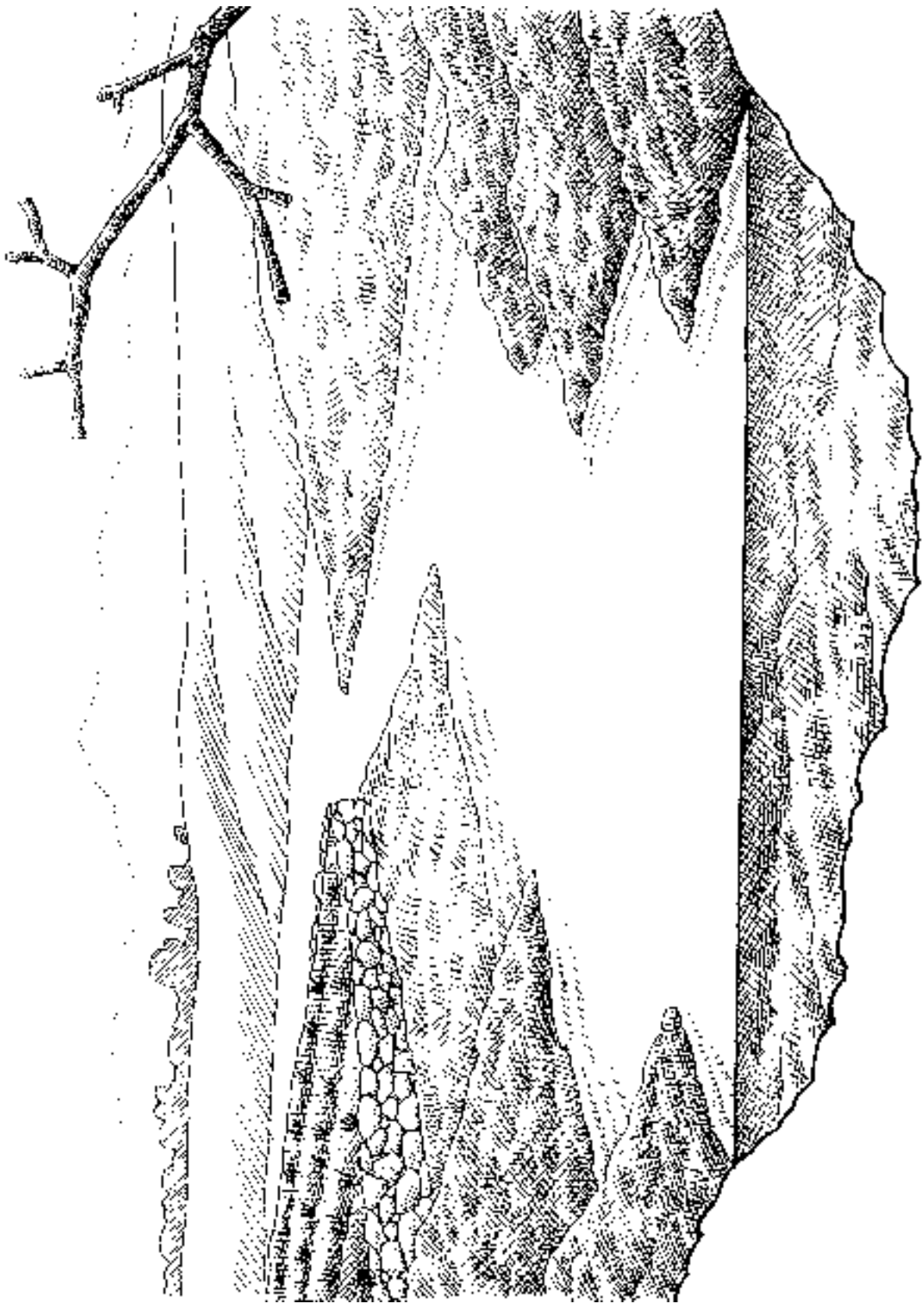
L'altre, serà un lloc que l'home ha deteriorat i que no és apte per a la vida de la llúdriga.

Per representar tot això, hauràs de completar els paisatges amb els elements corresponents que trobaràs en les pàgines centrals del quadern. Hauràs de triar aquells que corresponguin a cadascun dels paisatges, retallar-los i enganxar-los al lloc corresponent. Tu mateix n'hi pots posar d'altres, que pots retallar d'una fotocòpia o que pots dibuixar. Pinta-ho tot, ja que el color ajuda a explicar moltes coses.

Per trobar aquests elements i saber on han d'anar, cal que ho discuteixis abans o en parleu amb el professor. No has de col·locar cap element, ni pintar-ne cap, sense saber explicar el perquè l'hi vols posar.





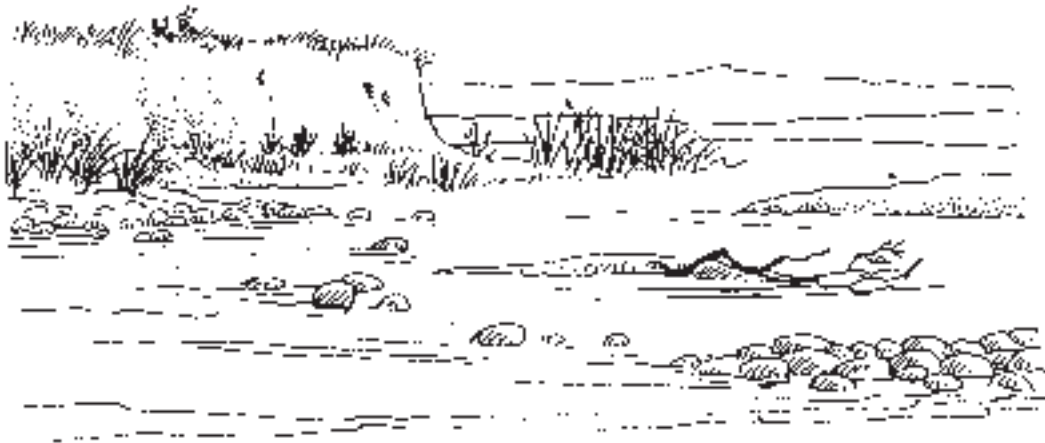


6. Descubrim el bosc de ribera

S'anomena bosc de ribera el conjunt d'arbres i arbusts que creixen vora els rius i les rieres, on hi ha més aigua disponible que als voltants. Aquest tipus de bosc té unes característiques que el fan molt important per al manteniment del cabal del riu, per protegir les vores en cas d'inundacions i refugiar gran nombre d'animals. Ara et toca a tu i els teus companys descobrir quines són aquestes característiques.

Feu una excursió al riu més proper, si pot ser a la primavera o a l'estiu, i observeu-ne les vores. Heu de trobar dues zones diferents:

- La primera s'ha de semblar al dibuix A, sense arbres ni gaire vegetació a la vora de l'aigua.
- La segona s'ha de semblar al dibuix B, amb molts arbres de diferents mides a la vora de l'aigua.



Amb quatre pals i un cordill, delimitau un rectangle de 10 x 5 metres a cada una de les dues zones (d'això, els naturalistes en diuen una parcel·la d'estudi). Un cop fet això, investigueu detingudament cada parcel·la durant 15-20 minuts, en grups de 5 o 6 alumnes, i intenteu respondre les preguntes següents:

■ **Quantes menes de plantes diferents hi trobeu?**

■ **Podríeu citar una dotzena d'espècies?**

■ **Quantes espècies d'invertebrats hi heu trobat?**

■ **Podríeu dir la quantitat de cadascuna d'elles aproximadament?**

■ **Heu trobat algun amfibi o rèptil? Quin?**

■ **Ara, mireu a terra. Veieu alguna diferència entre aquest sòl i d'altres que no són a la vora del riu (sorra, fullaraca, còdols, etc.) ?**

Un cop estudiades les dues parcel·es, arriba el moment de reflexionar. En grup, responeu als interrogants següents:

■ **A quina de les dues parcel·les s'hi està més fresc? A quina s'hi conserva millor la humitat? Per què?**

■ **Quina parcel·la proporcionarà més aliment i refugi als ocells? Per què?**

■ **Si volguéssiu trobar una llúdriga, quina de les dues parcel·les visitaríeu? Per què?**

■ **Si l'estiu és molt sec, i al riu només queden unes poques basses, quines s'evaporaran (assecaran) abans? On podran sobreviure millor els peixos? Per què?**



7. Les reintroduccions d'animals

Les reintroduccions són una solució quan un animal desapareix d'una determinada zona. De tota manera, el més important és comprovar que ja no es donen les causes que el van fer desaparèixer, perquè, si no, es tornaria a extingir.

A les nostres comarques ja s'han fet altres projectes de reintroducció. A continuació, t'explicarem com ha anat cada projecte i amb aquesta informació, la consulta de llibres i, si cal, fent preguntes al professor, has d'omplir la taula que hi ha en aquesta pàgina.

La reintroducció de la cigonya

La cigonya és una au molt grossa que es troba als prats, als rius i als estanys. S'alimenta d'insectes, de granotes, de sargantanes, de peixos i de ratolins. Cria en algunes regions d'Europa i passa l'hivern a l'Àfrica.

Fins fa uns 100 anys, les cigonyes criaven amb normalitat a l'Empordà, però se'n van caçar moltes i es van arribar a extingir en aquesta comarca. Les dues darreres cites de cria corresponen a 1960 i a 1979, als aiguamolls de l'Empordà.

Després d'un intent l'any 1978, en què es varen alliberar a l'estany de Sant Joan vuit pollets procedents d'Extremadura, l'any 1987 es va iniciar l'actual projecte de reintroducció. S'han alliberat uns 25 exemplars provinents del Parc Zoològic de Barcelona, i l'any 1996 ja havien criat 13 parelles als aiguamolls, i una al campanar de l'església d'Ultramort (Baix Empordà).



La reintroducció de la polla blava

La polla blava és un ocell que s'assembla a una gallina i que viu en estanys d'aigua dolça, sempre que hi hagi balques, jonques i serrades, plantes de les quals s'alimenta.

Als aiguamolls de l'Empordà, així com a la resta de Catalunya, s'extingí cap a l'any 1940, per la caça i la desaparició dels estanys on vivia.

L'any 1989 se'n va iniciar la reintroducció, amb 38 exemplars portats del Parc Nacional de Doñana. L'any 1991, es va fer el mateix amb 27 polles blaves més. Actualment, es calcula que crien unes 60 parelles als aiguamolls però, a més, se n'han vist a l'estany de Canet (Rosselló), a la Camarga, al Baix Ter, al riu Llobregat i al delta de l'Ebre.

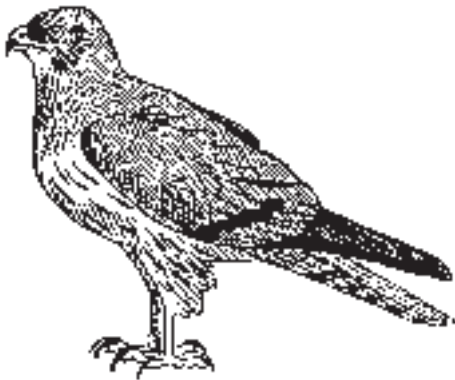


La reintroducció del xoriguer petit

El xoriguer petit és un menut rapinyaire que menja insectes, sargantanes i petits mamífers, els quals caça tirant-se en picat sobre d'ells. Passa l'hivern a l'Àfrica; cria en zones de conreus de secà, o zones on plou poc, encara que també criava en algunes zones de l'Empordà. L'última parella de Catalunya va criar al cap de Creus l'any 1986.

L'extinció del xoriguer petit va ser provocada per la desaparició de cultius de secà i de les pastures, per l'ús d'insecticides molt tòxics en el camp i per problemes en les zones d'Àfrica on passen l'hivern.

L'any 1989, la Generalitat de Catalunya va escometre la seva recuperació i es van començar a alliberar pollets a la serra de l'Albera (Alt Empordà) i sud de la Noguera provinents de la cria en captivitat del Centre de Fauna Salvatge de Torreferrussa, centre especialitzat. Fins ara, s'han alliberat més de 700 pollets, però la població augmenta a poc a poc, donat els problemes que s'han presentat al llarg del projecte. Actualment, hi ha més de 30 parelles a Catalunya, la meitat d'elles a l'Empordà.



La reintroducció de l'esparver cendrós

L'esparver cendrós és un ocell rapinyaire que s'alimenta d'insectes, de petits mamífers i de petits ocells. Cria en herbassars naturals i, com aquests han estat ocupats pels conreus, ha hagut de fer niu als camps de cereal. Passa la primavera i l'estiu a Europa, on nidifica, i l'hivern a l'Àfrica.

A l'Empordà, tota la població criava en camps d'ordi i de blat, i quan aquests se segaven amb màquines els pollets morien esclafats. Per això, a finals dels anys vuitanta, l'esparver cendrós pràcticament s'havia extingit, restant tan sols dues parelles a tota Catalunya.

L'any 1990, la Generalitat de Catalunya va començar un programa per tal d'alliberar pollets provinents de cria en captivitat al Centre de Fauna Salvatge de Torreferrussa, d'altres llocs de Catalunya així com d'altres comunitats autònomes (Navarra, País Valencià, Extremadura). Una protecció més efectiva de les parelles (es protegeix 1/2 ha al voltant del niu) així com els alliberaments, han fet que actualment més de 40 parelles nidifiquin a Catalunya. Quasi 10 parelles ho fa en zones de garrig a l'Alt Empordà i al Montsià.



La reintroducció del cabirol



El cabirol és el més petit dels cérvids presents a Catalunya, els altres dos són el cérvol i la daina. És herbívor i s'alimenta d'arbusts i plantes que podem trobar en el sotabosc. És un mamífer eminentment forestal.

A les comarques de Girona, el cabirol era comú fins el segle passat. La caça, però sobretot l'explotació dels boscos on vivia, el van fer desaparèixer d'aquestes contrades.

L'any 1995, el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa va iniciar un projecte de reintroducció. El programa d'alliberaments ja s'ha acabat. En total, s'han deixat anar prop de cinquanta cabirols. Tots els animals van equipats amb un collar emissor el que permet als tècnics saber on es troben. Les dades que han obtingut els tècnics del Parc Natural confirmen la plena adaptació del cabirol a la Garrotxa. En els últims anys també s'han alliberat exemplars al Cap de Creus.

	CIGONYA	ESPARVER CENDRÓS	XORIGUER PETIT	POLLA BLAVA	CABIROL
Hàbitat					
Alimentació					
Any d'extinció					
Causes de l'extinció					
Any de reintroducció					
Procendència					
Nombre d'exemplars reintroduïts					
Nombre d'exemplars en l'actualitat					





Home i entorn

8. Visita a una depuradora

L'any 1995, la Junta de Sanejament va aprovar el Pla de sanejament de Catalunya. L'objectiu principal és assolir la qualitat de les aigües dels rius, les rieres i el mar.

Una de les imatges més emblemàtiques de la política de sanejament és la construcció de les estacions depuradores d'aigües residuals. La Generalitat de Catalunya pretén que a l'any 1998 tots els pobles de més de 2.000 habitants netegin les seves aigües brutes.

Gràcies a les depuradores, els rius tornen a ser habitats per les plantes i animals que en són característics, com és el cas de la llúdriga.

Us proposem que visiteu una depuradora. Per informar-vos de quines depuradores tenen un programa de visites establert cal que us adregeu a:

Oficina d'Informació Ambiental

Av. Diagonal, 523-525, 08029 Barcelona

Tel. 934 445 000 - Fax: 934 198 709

Correu electrònic: wsia@correu.gencat.es

Web a Internet: <http://www.gencat.es/mediamb>

FUNCIONAMENT D'UNA DEPURADORA

És important que abans de la visita intenteu conèixer les seves parts i les funcions que fan per PODER-HO comparar després amb la que visiteu. Per això, intenteu identificar cada una de les funcions que teniu a continuació amb el dibuix.

1. Col·lector

Fa arribar l'aigua bruta de les indústries i les cases fins a l'estació depuradora.

2. Estació depuradora

És la instal·lació per netejar l'aigua bruta abans de ser retornada als rius o al mar. Normalment s'instal·la aigües avall de les poblacions i prop de la riera o al mar.

3. El Predesbast

És la separació d'ampolles, troncs i d'altres objectes de grandària amb reixes i coladors.

4. El desbast

És la separació de les engrunes o sòlids més menuts mitjançant coladors més petits.

5. El pretractament

És la separació de sorres i greixos agitant l'aigua. D'aquesta manera, els greixos van a la superfície i les sorres al fons.

6. La floculació

Aquest procés neteja l'aigua de partícules microscòpiques afegint bacteris o partícules determinades a l'aigua, la qual cosa provoca la formació de floculs o pilotes que cauen al fons.

F. biològica: quan s'utilitzen bacteris.

F. fisicoquímica: quan s'utilitzen partícules.

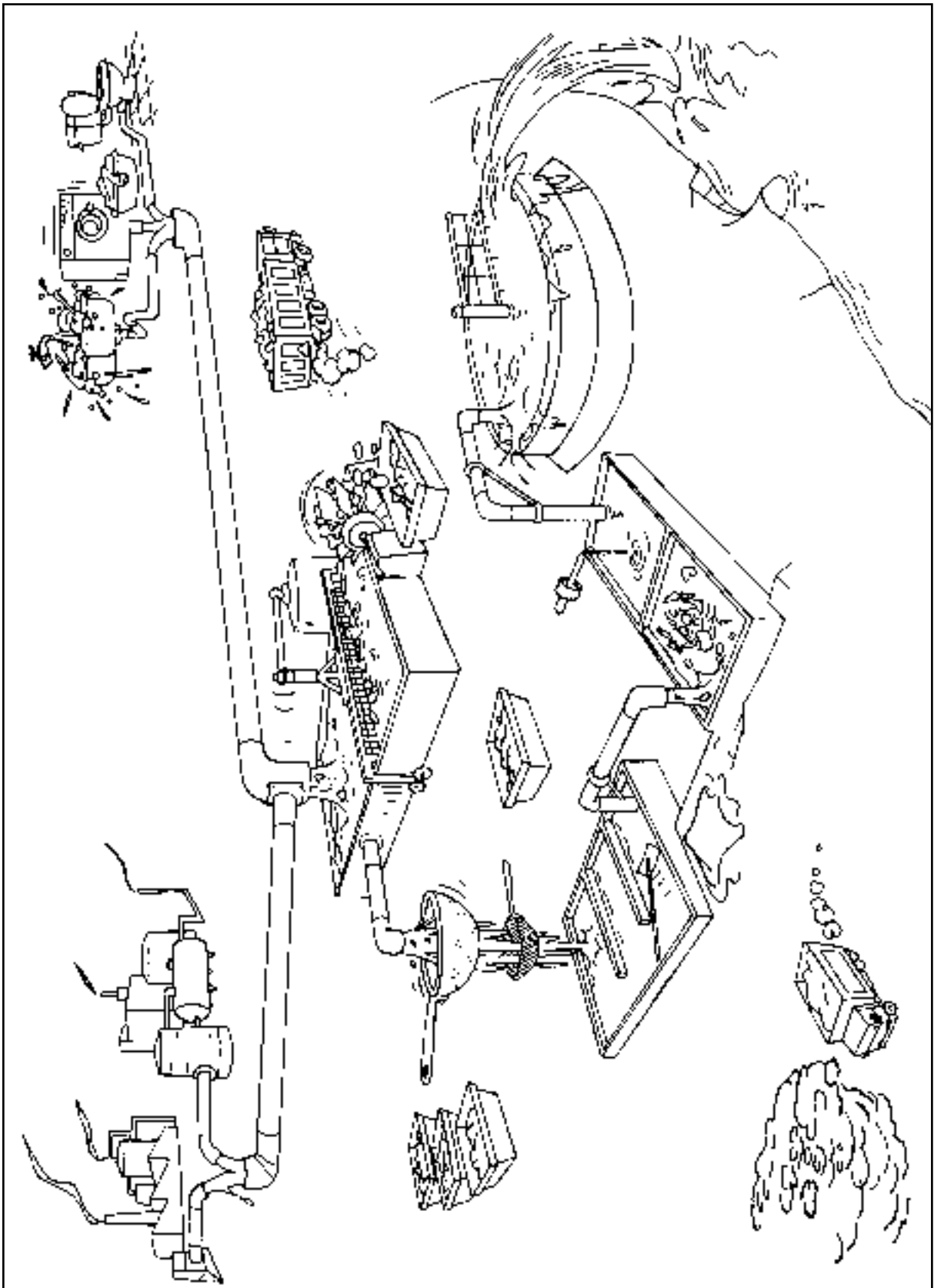
7. La decantació

Els floculs formats formen un fang al fons i l'aigua neta queda a sobre i es pot separar fàcilment.

8. La deshidratació i la distribució dels fangs

Els fangs formats s'assequen i es transporten a una planta de tractament de fangs.





28



9. Escriu al teu ajuntament

Ara, imagina que algú vol tallar el bosc de ribera que has estudiat, o que algú altre vol destruir aquell racó de bosc de ribera tan ben conservat que tu coneixes. Escriu una carta a l'ajuntament, exposa clarament la importància del bosc de ribera i demana que no doni permís per destruir-lo.

Encara que el riu que passa a la vora del teu poble no estigui en perill, també pots escriure i enviar una carta al teu alcalde per explicar-li com n'és, d'important, conservar els rius nets i plens de vida. S'hi inclou un dibuix, ben segur que la teva carta serà més ben rebuda.

Ara t'expliquem com ho pots fer:

Data:	_____, ____ d____ de 199_
Encapçalament	Distingit alcalde
Presentació	(Qui ets, quans anys tens, a quina escola vas...) _____ _____
Contingut	(Escrius per demanar-li que protegeixi un indret, el riu en general, el bosc de ribera, per demanar una depuradora per al poble, per demanar la seva col·laboració per fer una plantada d'arbres, etc. Si has fet un dibuix, recorda d'explicar-li què hi has dibuixat i per què ho has fet.) _____ _____
Comiat	(Li agraeixes la seva atenció i el seu interès, i t'acomiades molt educadament.) _____ _____
Signatura	Atentament, (Escriu el teu nom) _____



10. Enquesta sobre la llúdriga

Fa alguns anys, les llúdrigues vivien a la majoria de rius i estanys de l'Alt Empordà, el Pla de l'Estany i la Garrotxa. Moltes persones grans les havien vist i us poden explicar moltes històries interessants.

Feu grups amb els vostres companys i aneu a visitar persones grans del vostre poble per preguntar-los coses sobre les llúdrigues. També podeu preguntar a gent més jove que pugui tenir contacte freqüent amb el camp.

Perquè no us deixeu res del que expliquin, ompliu per cada persona entrevistada l'enquesta següent:

Projecte llúdriga • enquesta

1. Edat

- Fins a 25 anys
- de 26 a 40 anys
- de 41 a 60 anys
- de 61 anys en endavant

2. Població on va néixer

3. Població on viu

4. Sap quin animal és aquest? (ensenyeu-li una fotografia o un dibuix de la llúdriga)

5. Quantes vegades l'ha vist?

6. En cas que l'hagi vist alguna vegada, ens en pot explicar l'experiència?

7. Coneix algun nom geogràfic relacionat amb la llúdriga? Quin?

8. coneix dites relacionades amb la llúdriga? Quines?

9. Altres observacions

Aquesta informació també és molt útil per al Projecte llúdriga, o sigui que us estarem molt agraïts si ens envieu un resum dels resultats de les vostres enquestes al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.



Alumne

Curs

Col·legi

Població



Generalitat de Catalunya

