

Un viatge a través del ...

Delta

EL DELTA DEL LLOBREGAT, UN ECOSISTEMA PROPER



■ CEIP AURÓ

Els alumnes de 5è., a l'àrea de Ciències Naturals, hem estat estudiant els ecosistemes.

Un espai proper i al nostre abast, amb unes característiques molt importants, ha estat el Delta del Llobregat, on hem iniciat aquest estudi a partir d'una visita guiada i el treball de camp realitzat.

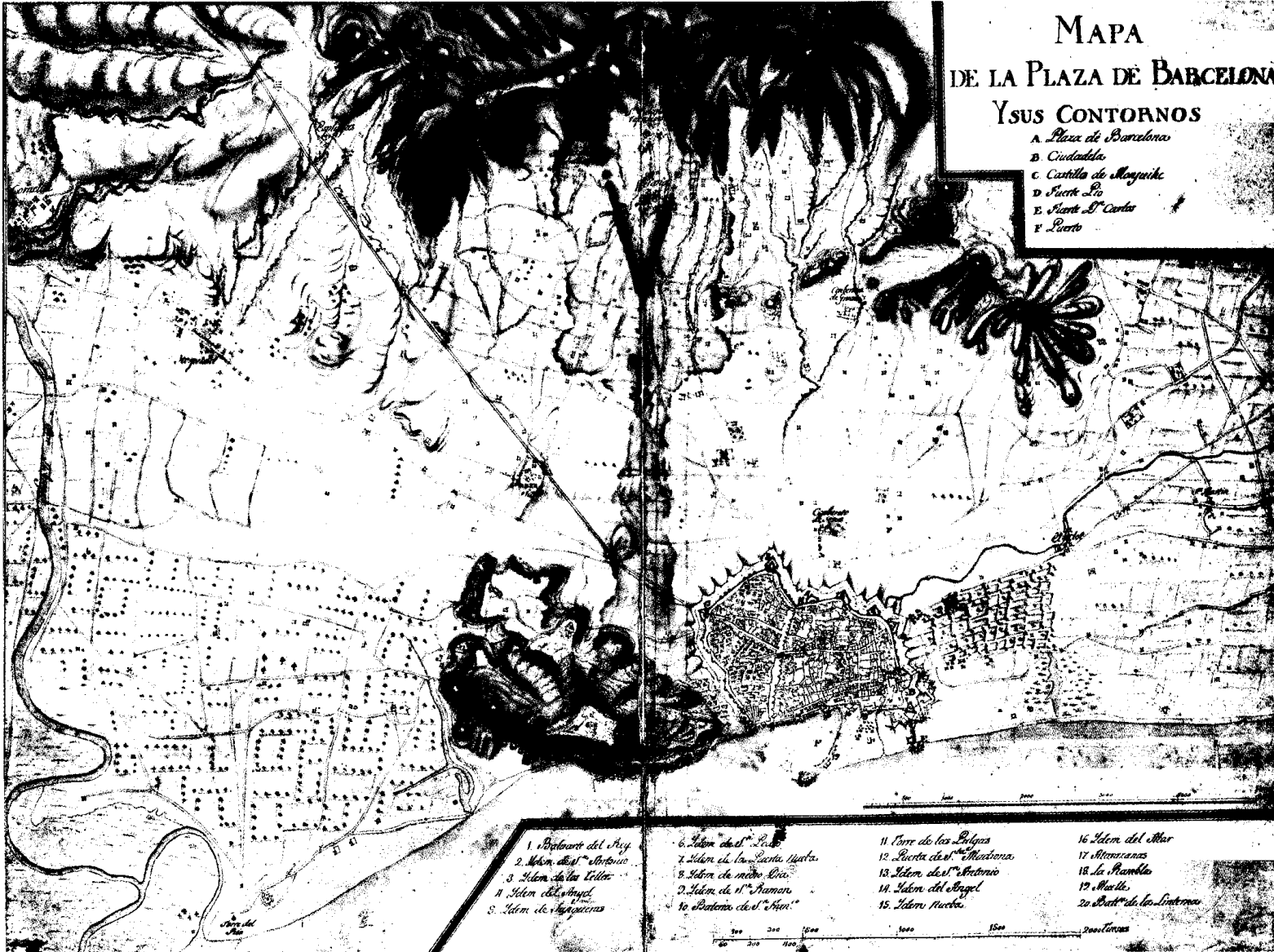
Les possibilitats que presenta aquest espai protegit com a Parc Natural, ha estat força motivador per interpretar i conèixer una diversitat de diferents formes de vida , difícilment justificades en un entorn urbà i industrial tan degradat.

Aquest és el resultat d'una feina col·lectiva i d'un esforç de recerca, investigació i creació.

MAPA DE LA PLAZA DE BARCELONA

YSUS CONTORNOS

- A. Plaza de Barcelona
- B. Ciudadela
- C. Castillo de Moquiné
- D. Puerta Lla
- E. Puerta S^{ta} Catala
- F. Puerto



- | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1. Puigbarric del Rey | 6. Talam de Sant Pau | 11. Torre de los Belgas | 16. Talam del Mar |
| 2. Talam de Sant Antoni | 7. Talam de la Santa Uirga | 12. Puerta de Sant Antoni | 17. Montañas |
| 3. Talam de las Ullas | 8. Talam de medio Dia | 13. Talam de Sant Antonio | 18. La Rambla |
| 4. Talam del Angel | 9. Talam de S ^{ta} Trinitat | 14. Talam del Angel | 19. Puella |
| 5. Talam de las Aguietas | 10. Puerta de S ^{ta} Ana | 15. Talam Nueva | 20. Puerta de las Sirenas |

Mapa de Barcelona del 1715. Pot observar-se el riu Llobregat amb forts meandres rodejats de zones pantanoses i com el riu es divideix prop de la desembocadura en dos braços que delimiten una illa. També pot veure's l'estany del Port (Institut Municipal d'Història de Barcelona).

El Delta Llobregat

- **El Riu Llobregat neix a Castellar de n'Hug (Berguedà) i desemboca a la mar Mediterrània, al terme municipal del Prat del Llobregat.**
- **Els seus afluents principals son el Cardener i l'Anoia.**
- **El Delta del Llobregat té una superfície aproximada de 90 km². La seva forma s'assembla a la lletra grega A(delta), per això porta aquest nom.**

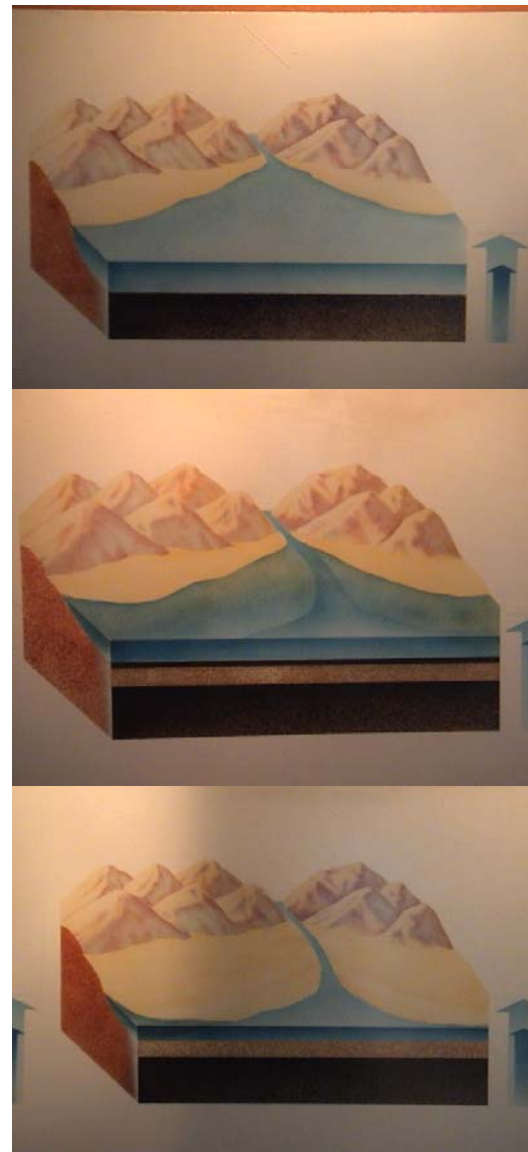
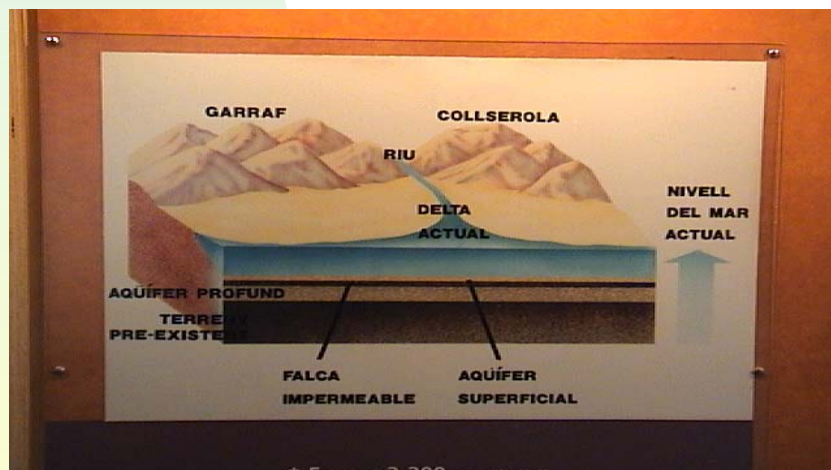


- El Delta del Llobregat és una de les tres zones humides més importants de Catalunya pel seu valor natural, reconeguda a nivell internacional i amb importants poblacions d'ocells i altres espècies singulars de fauna i flora. Està especialment condicionada per a la fàcil observació de la fauna i flora, amb diversos aguaitos i torres d'observació.
- És fàcilment accessible i molt a prop de Barcelona.



Origen i formació del delta de Llobregat

- El Delta del Llobregat neix a Castellar de n'Hug. Es va formar pels sediments del Llobregat, a partir de les darreres glaciacions (fa uns 10.000 anys). El creixement de la plana deltaica ha estat possible gràcies a un conjunt de períodes d'estabilització del nivell del mar i de la redistribució dels sediments pels corrents litorals.



- El creixement de la plana del delta es relativament ràpid :en el segle I la línia de costa passava per l'antic camí de València. En el segle XI ja s'havien format les llacunes de la Murtra i el Remolar. Pel segle XVIII ja troben la Ricarda i l'estany de l'Illa, i no és fins el segle XIX que el forma l'estany de la Podrida.
- L'origen de la majoria d'aquests estanys és possible que sigui restes d'antigues desembocadures de braços del Llobregat.
- Avui el retrocés de la plana del delta és més o menys generalitzat



El museu del Delta

- L'edifici és antic i a part de ser un museu és una escola de música municipal. La façana era de color groguenc.
- Hi ha quatre sales plenes de fotos i maquetes del Delta. Les fotos són de la història del Delta: quan va créixer el riu, les plantes que hi havia, la colonització, ...
- A tots ens va agradar molt i vam aprendre molt. És molt interessant.



la terra que nasqué de l'aigua

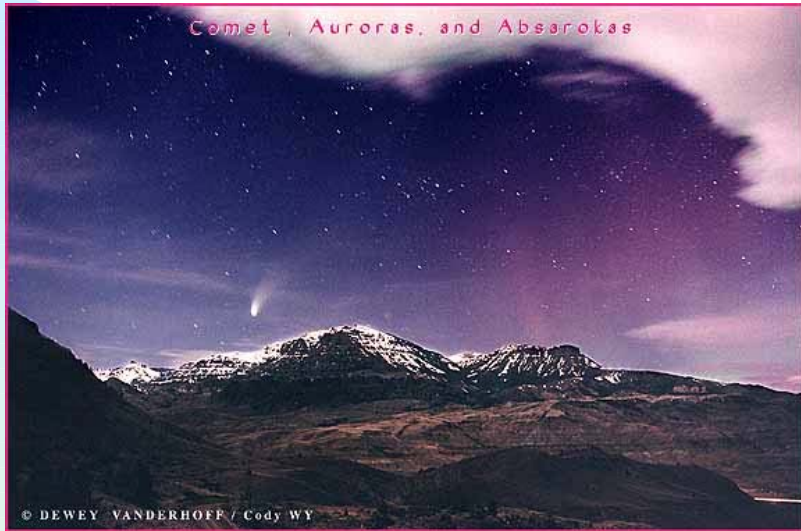
El seu origen i la seva estructura es deuen a la interacció entre les aportacions de sediments per part del riu Llobregat i les variacions del nivell del mar. D'aquesta manera, al llarg d'un procés que s'inicià fa uns 18 000 anys, es formaren dues capes de materials sorrencs (que acullen dues reserves d'aigua dolça subterrània, anomenades aqüífer profund i aqüífer superficial, alimentades pel riu i per les precipitacions) que es troben separades per una falca argilosa impermeable (l'aqüítard). El procés de creixement del Delta actual a costa del mar es va produir gràcies a les aportacions sedimentàries del riu i a l'acció dels corrents marins que van provocar la creació de barres de sorra paral·leles a la costa capaces de tancar petites badies marines que foren absorbides progressivament pel Delta en creixement i que es convertiren, a l'igual que les desembocadures abandonades pel riu Llobregat, en aiguamolls litorals. Això explica l'existència del paisatge més característic del Delta: la franja d'aiguamolls litorals, hereus de la barreja entre el mar i la terra, entre la sal i l'aigua dolça, entre la sorra, les argiles i els llims.

El resultat final fou la formació d'una plana al·luvial emergida, d'uns 90 km² de superfície i uns 23 km de línia costanera.





ECOSISTEMES



- Un ecosistema està format per un **ambient físic** :
roques, aigua, minerals, etc,
i una **comunitat biològica**,
formada per elements vius:
vegetació, animals,
arbres, etc...

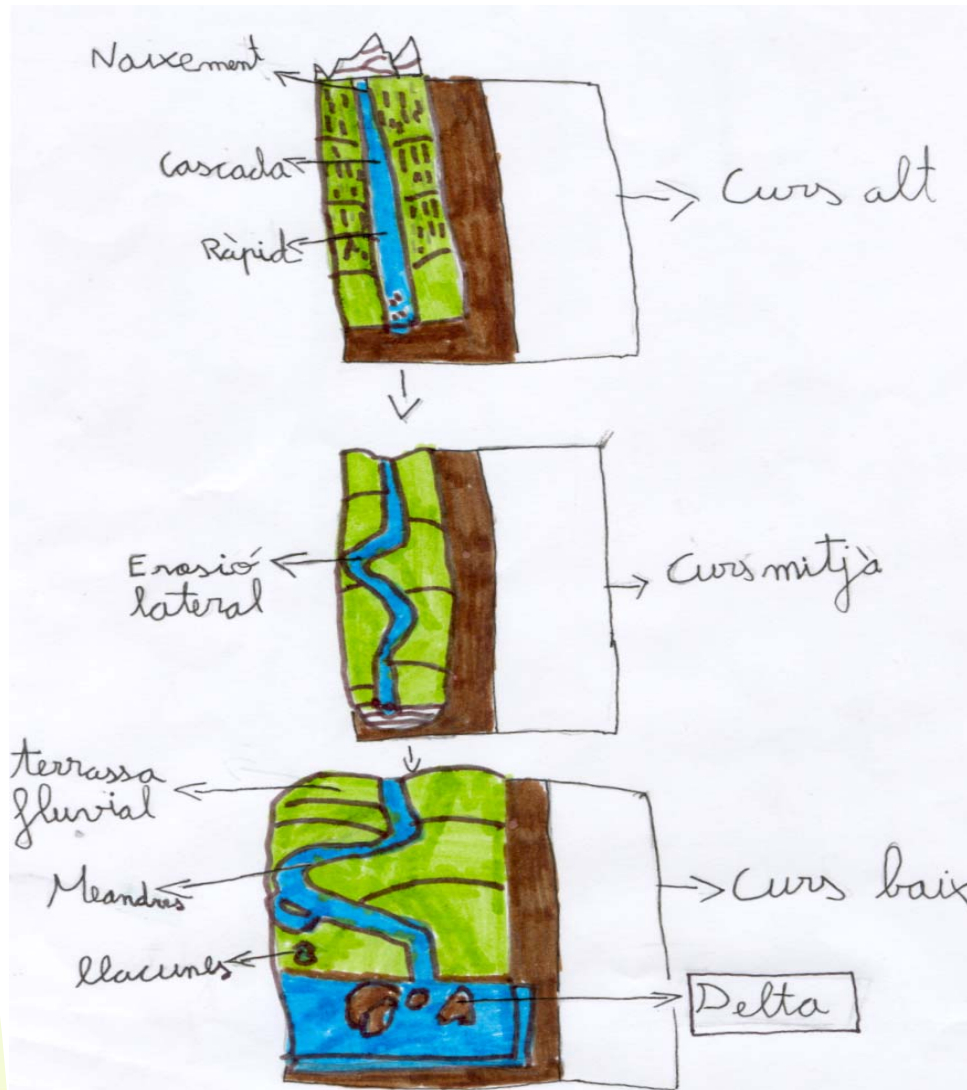


Els Ecosistemes del Delta del Llobregat:

- El Riu
- La Platja i el Mar.
- Les zones Humides.
- Les Pinedes









LES DESEMBOCADURES

- La part final del curs d'un riu, on el riu aboca les seves aigües a la mar, s'anomena desembocadura hi ha sempre una barreja d'aigua dolça i salada i una acumulació dels sediments que arrossega l'aigua.
- El delta és una plana que es va formant contínuament per l'acumulació a la desembocadura dels sediments arrossegats pel riu (matèries orgàniques i roques).



La desembocadura

- El final del curs del riu, on aboca les aigües al mar, s'anomena desembocadura. Aquí es barregen les aigües dolces i salades, i s'acumulen els sediments que arrossega el riu.
- La plana que va formant constantment aquests sediments és el delta.



L'aeroport, una infraestructura massa gran

La infraestructura



Les primeres balises 'aterren' a la tercera pista del Prat

Després de la finalització de l'asfaltat de la futura rampa d'enlairament de l'aeroport, perfectament visible des de l'aire (a la dreta, a prop del mar), ja s'hi han començat a instal·lar els 13.000 punts d'il·luminació que facilitaran les operacions aèries. Els primers vols de proves i de calibratge estan previstos per a finals d'aquest mes. Actualment també es treballa en la pavimentació de les pistes de rodament. x.A.

L'aeroport del Prat està creixent molt.

Estan allargant molt les pistes d'aterratge, i les plantes i els animals no poden viure amb menys espai i tant soroll d'avions.

Les pistes com es pot veure arriben al límit de les pinedes, a la vora de la platja.

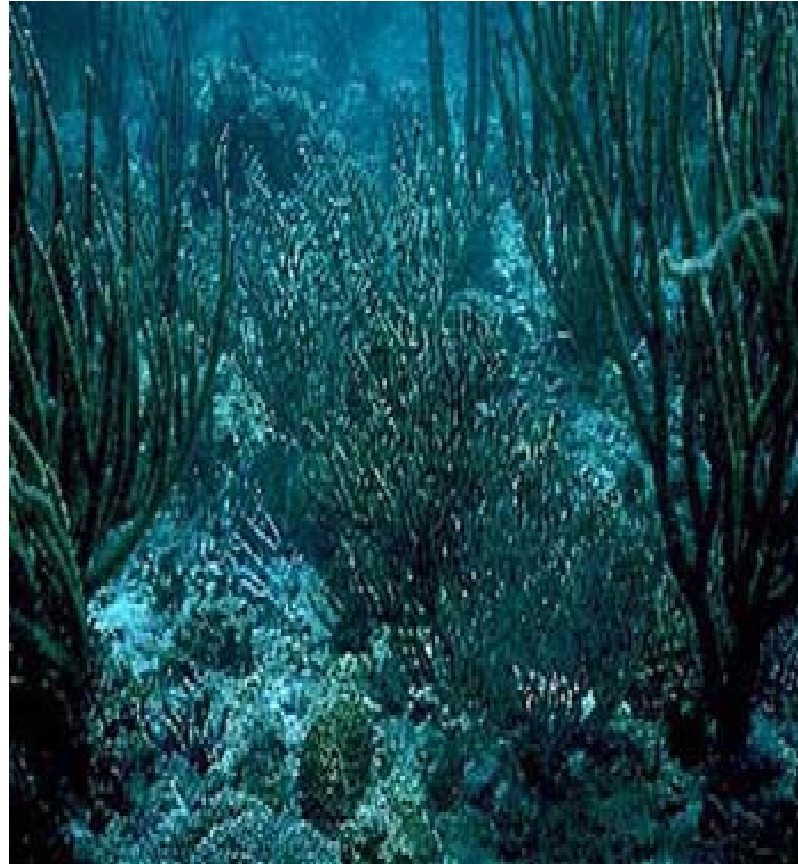
La platja



- Origen i composició
- Les platges són acumulacions de sorres i graves. Les platges del Prat són de sorra mitjana-grossa, la seva mida no supera els 2mm.

PERFIL DEL FONS MARÍ

- L'aigua de la Mediterrània és més salina que la de l'Oceà Atlàntic. Té un pendent suau, i està formada pels materials transportats pel riu.



LES AUS MARINES I DE PLATJA

- Les aus marines cerquen el seu aliment en zones més o menys allunyades de la costa.
- Crien en illes i illots on no troben predadors.



LES AUS DEL DELTA



- Les aus del delta, segons la seva espècie, s'han alimentat (en el cas dels limícoles i nedadors)de plàcton i de peixos. Per agrupar els ocells es fa servir: les diferències morfològiques, l'alimentació i l'hàbitat.

La vegetació de les platges

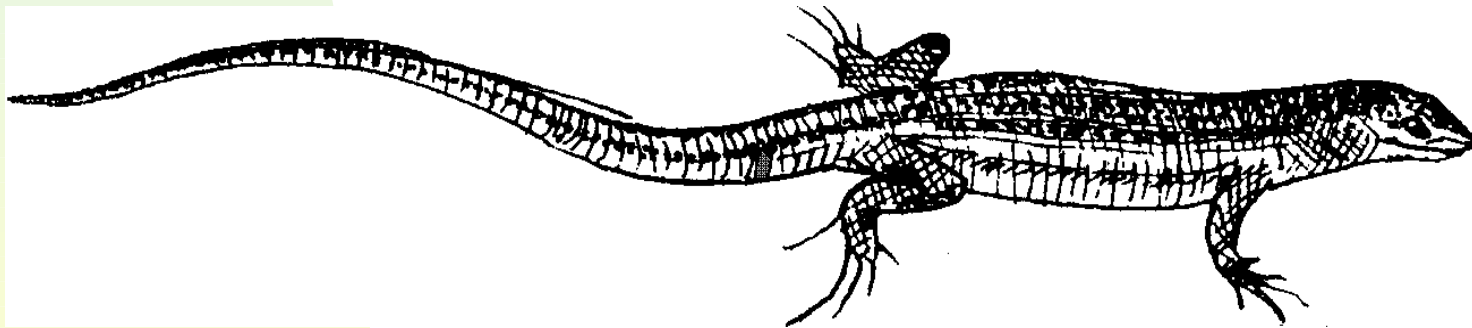


Lliri de mar (*Panicum maritimum*)

- Les plantes que creixen en els sorrells costaners, troben unes condicions característiques:
- Un vent mes o menys constant.
- Mobilitat del sòl, la qual dóna lloc a la formació de dunes.
- Sòls amb un baix contingut hídric a les capes superficials, les platges del prat conserven alguns retalls de la vegetació teòrica natural.

Vertebrats a la platja

- La fauna vertebrada (llevat dels ocells) està representada per les sargantanes de sorral i algunes rates que viuen en terrenys propers i visiten les platges per cercar aliment.
- La sargantana de sorral és un petit llangardaix (aprox. 5 cm.) de colors i dibuixos variables, entre el gris i el negre, que es refugien en les plantes i fins i tot poden enterrar-se.



VEGETACIÓ

- La vegetació de les zones humides ve determinada per la inundació del terreny i la sal dels sòls i les aigües. Les espècies vegetals estan barrejades. Estudiarem els diferents ambients: aigües, llacunes, maresmes.



LES MARESME

- Les maresmes estan formades per fang, i el fang no deixa passar l'aigua (impermeable) formant estanys o llacunes.
- Hi ha maresmes d'aigua dolça i d'aigua salada
- Les maresmes ocupen la costa amb altres ecosistemes com ara platges.



Les maresmes del Prat del Llobregat

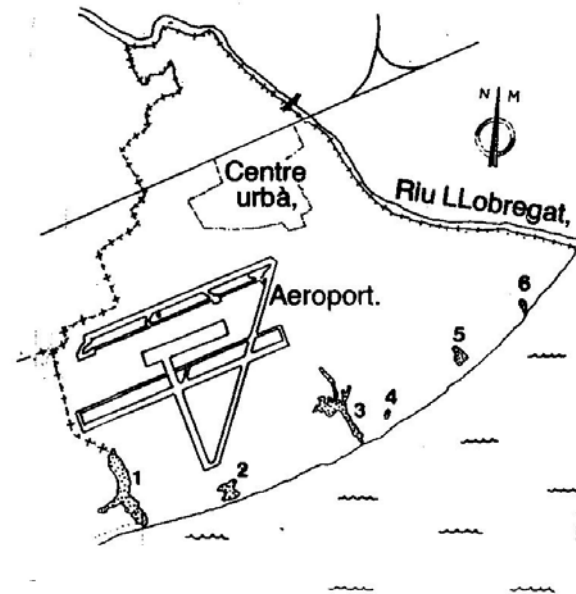
La zona de costa del Prat del Llobregat
Aquesta zona es troben la majoria de maresmes del Prat del Llobregat .
Estanys: Actualment sols queden al Delta quatre llacunes que són: La Ricarda, la Magarola, el Remolar i la Murtra.

Han desaparegut totes les maresmes de la zona Franca, l'estany de la Massaguera, de la Podrida, de Ca l'Arana i l'estany de l'Illa. A part dels estanys anteriors hi ha zones humides artificials.

Les zones de maresma baixa han quedat molt reduïdes, excepte les de Ca l'Arana, la Ricarda i les de l'Aeroport. Queden restes a l'estany de la Podrida

Les maresmes de Prat

- Les llacunes del Delta es varen originar gairebé totes en braços no funcionals del riu Llobregat.
- La Ricarda és l'estany més ben conservat, malgrat tenir poc espai de maresma. És perpendicular al mar i té prop d'un quilòmetre i mig de longitud, per una amplada de 120 metres.



(Localització dels principals estanys del terme municipal del Prat)

núm. 1 El Remolar	núm. 4 La Magarola
núm. 2 La Roberta	núm. 5 Ca l'Arana
núm. 3 La Ricarda	núm. 6 La Podrida

Les aus costaneres del delta



- Juntament amb el delta de l'Ebre, el delta del Llobregat és on abunden més les aus costaneres .
- A l'hivern és l'època on podem trobar una més gran quantitat d'aus marines.

LA VEGETACIÓ DE LES MARESMES I LES LLACUNES

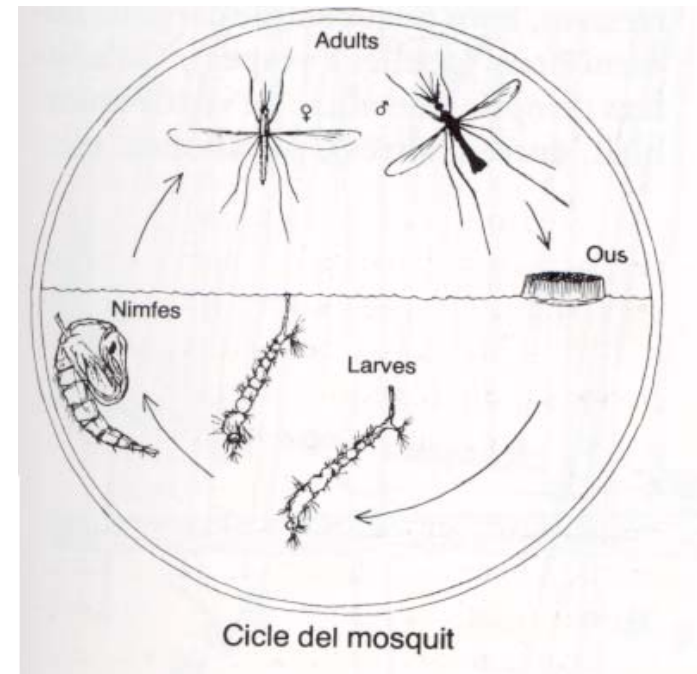
La vegetació típica de les llacunes i estanys de Delta és el canyissar, que les envolta formant un cinturó molt espès. Això fa de barrera protectora. Esdevé l'habitat ideal per a molts ocells aquàtics.

Juntament amb el canyís viuen altres vegetals com són la boga, la jonca marítima i el lliri groc.



FAUNA

- A les zones humides, encara que pobres en espècies vegetals, hi ha un gran nombre d'animals: invertebrats, peixos , amfibis i rèptils i mamífers.
- **Invertebrats**
 - ◆ Aquells de vida sempre aquàtica: el zooplàcton, que és la font de nutrients per a molts animals (ocells , peixos ...)
 - ◆ Aquells que tenen una part del cicle vital a l'aigua. Molts insectes terrestres dipositen els ous a les aigües embassades on es desenvoluparà la seva metamorfosi.
 - ◆ Aquells invertebrats de vida sempre terrestre o aèria. Les zones humides són riques en tot tipus d'invertebrats terrestres, com per exemple: cargols, abelles, vespes ,papallones,...



Mamífers

- En general podríem dir que les espècies del Delta són les mateixes que les descrites per altres hàbitats, com: la rata negra , la rata traginera i el ratolí .
- Malauradament, manquen a les maresmes del Delta els mamífers propis d'aquest ecosistema, com la llúdrria pescadora, i la rata d'aigua, desapareguts fa ja algun temps.



LES AUS DEL DELTA



- Les aus del delta, segons la seva espècie, s'han alimentat (en el cas dels limícoles i nedadors)de plàcton i de peixos. Per agrupar els ocells es fa servir: les diferències morfològiques, l'alimentació i l'hàbitat.





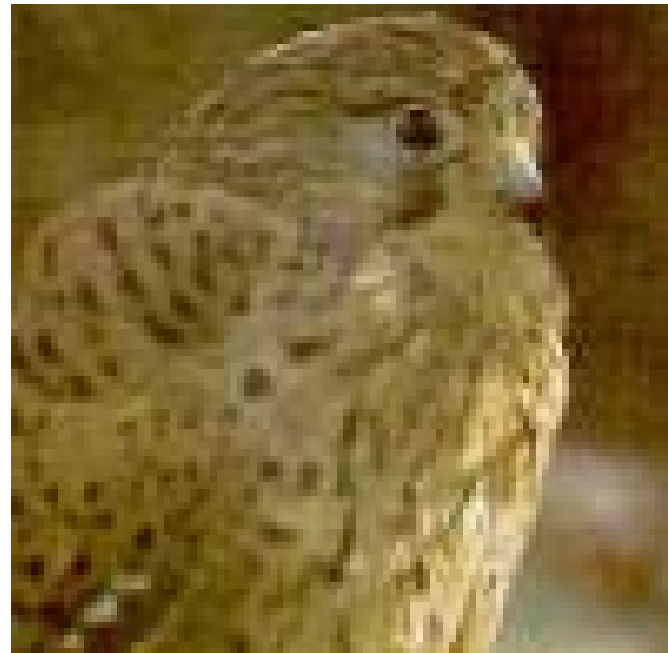
PEIXOS DEL DELTA DEL LLOBREGAT

- Diferents espècies de peixos del Delta del Llobregat són estrictament d'aigua dolça (la carpa), mentre que d'altres (la anguila, el llobarro i la llissera) necessiten el mar per tancar el seu cicle.
- Les zones humides caracteritzades per la presència d'aigua més o menys permanent, juntament amb extensions seques, són un lloc idoni perquè hi visquin diferents espècies d'amfibis i rèptils.



AVIFAUNA

- Si ens acostem a una maresma, el primer que ens cridarà l'atenció serà els ocells.
- Si aquesta visita l'anem repetint al llarg d'un any les espècies d'ocells van variant.
- En aquest ecosistema són vitals els següents factors: Les aportacions d'aigua, la temperatura, i la disponibilitat de nutrients

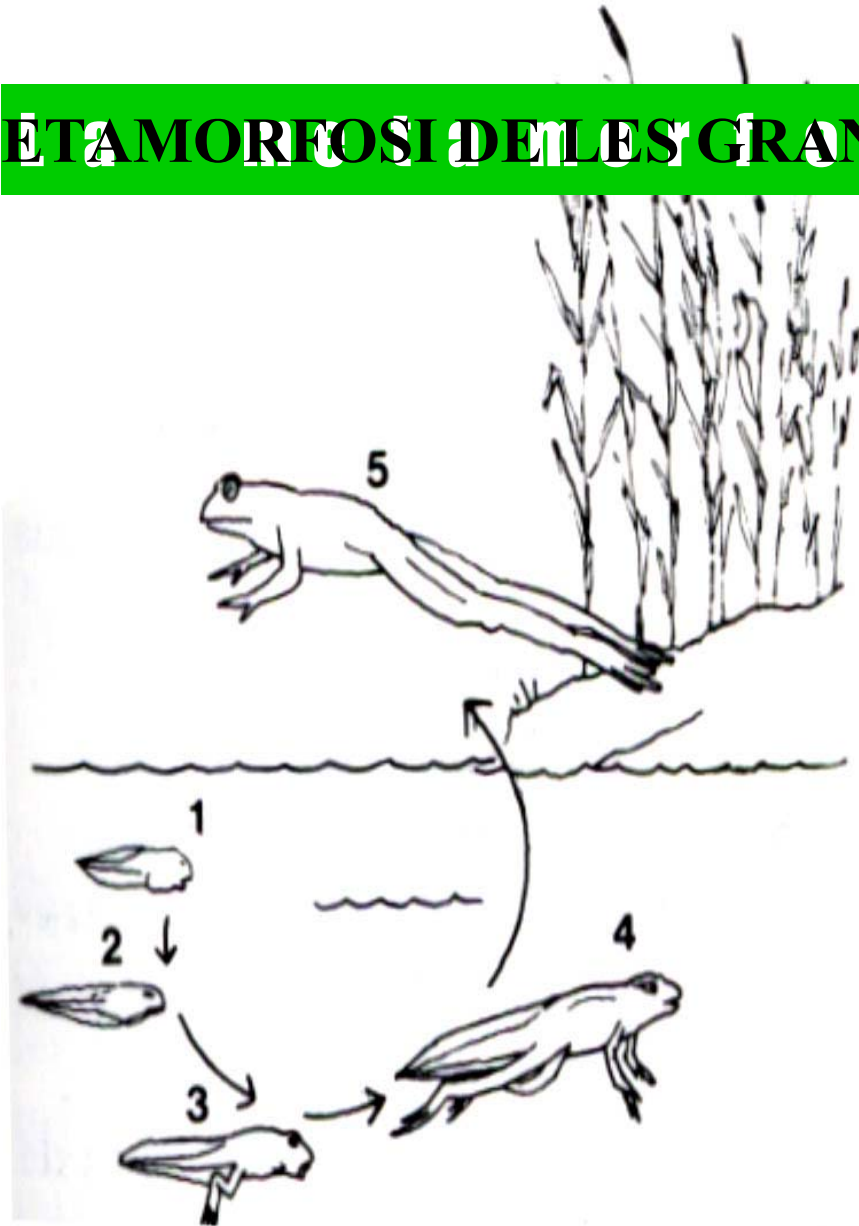


Rèptils i amfibis



- Els rèptils i els amfibis tenen la temperatura del cos variable, afectada pels canvis climàtics, la qual cosa fa que aquests animals realitzin hivernades.
- Les principals espècies són: granota verda, reineta i la serp d'aigua.

LA METAMORFOSI DE LES GRANOTES



1. Cap-gros amb brànquies externes.
2. Cap-gros amb brànquies internes.
3. Cap-gros amb potes exteriors desenvolupades.
4. Cap-gros amb potes anteriors i posteriors.
5. Granota adulta

Les maresmes al llarg de l'any

Períodes fonamentals de les aus al delta:

-**Migració postnupcial:** es produeix després de la cria i ve determinada per la disminució d'aliments. De setembre a novembre

-**Hivernada:** del desembre al febrer; en general no es mouen dels llocs més favorables de les maresmes.

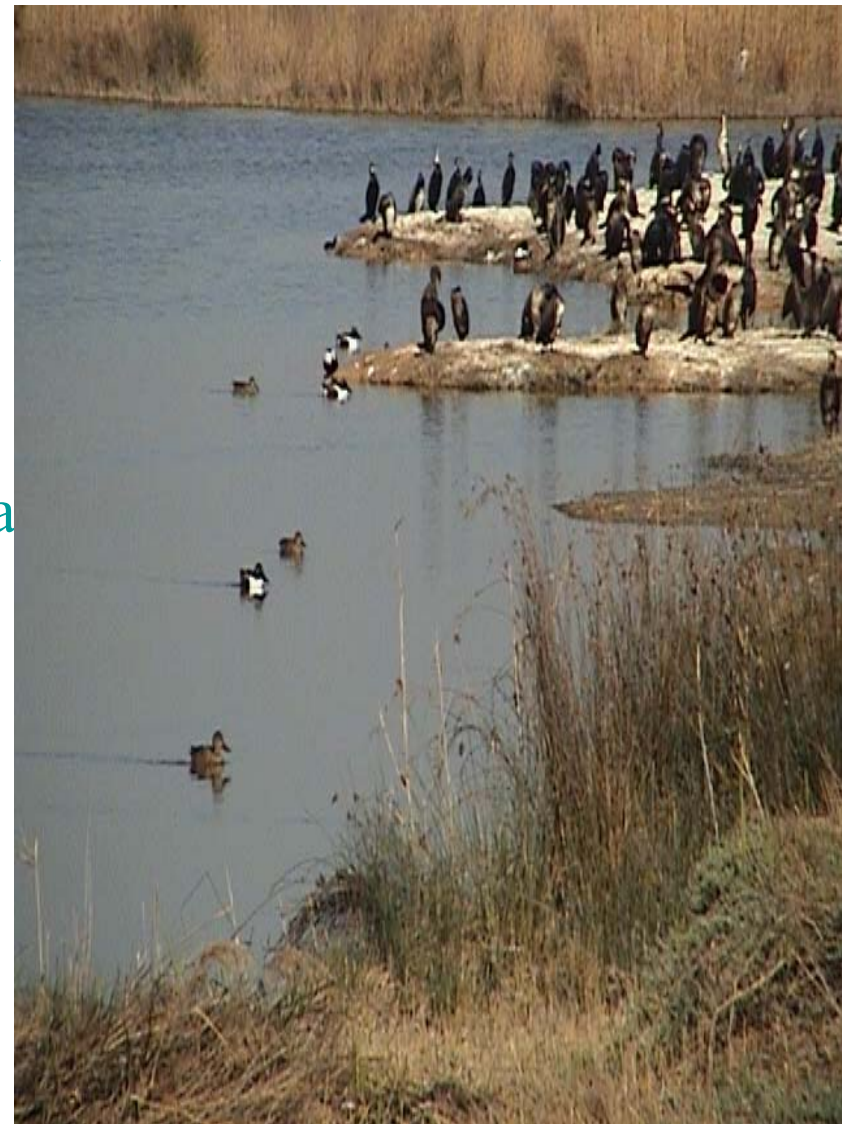
-**Migració prenupcial:** entre febrer i maig. Arriben aus de zones més càlides i marxen els ocells hivernants.



-A l'estiu no es queden ja que les maresmes no suporten una gran població i la sequera estival és important i els ocells no trobarien prou aliment.

-**La nidificació:** comença el mes de març i s'allarga fins el juny. La posta es fa a les zones més apartades i tranquil·les on poden criar sense ser molestats.

La majoria dels pollets d'aquests ocells són nidífugs, és a dir, que en sortir de l'ou poden caminar i alimentar-se per si mateixos.





1. à nec coll-verd
2. arpella

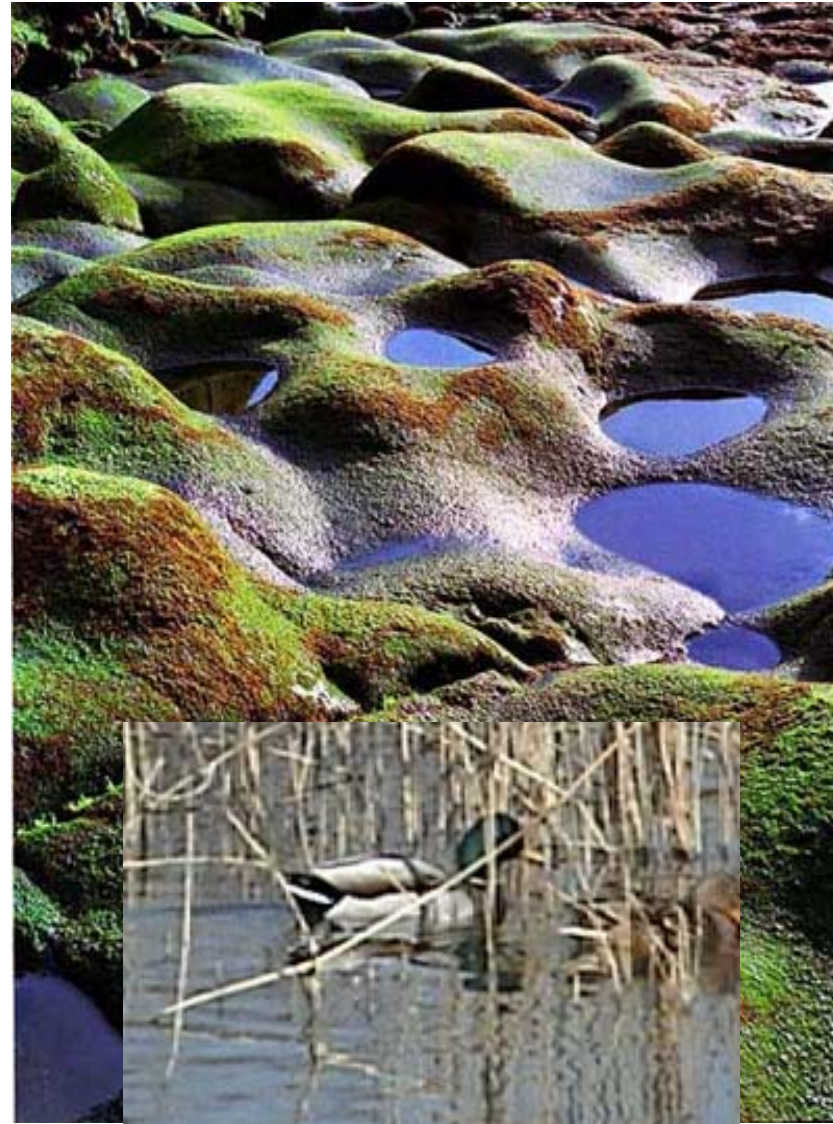
3. gamba roja
4. fumarell negre

MIGRACIONES

És l'època més interessant per a l'observació d'aus aquàtiques al delta del Llobregat.

De febrer a maig, mesos de migració primaveral.

De setembre a novembre, mesos de migració de tardor.



La maresma a l'hivern



1. Fotges 2. Cullerot 3. Becadell 4. Bernat pescaire
5. Repicatalons 6. Fredaluga 7. Ànec coll-verd 8. Gavina

La maresma a la primavera / estiu



1. Agró roig 2. Fotja 3. Gamba verda 4. Rascló 5. Cames llargues
6. Balquer 7. Fumarell negre 8. Ànec coll-verd 9. Arpella



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia i Pesca

Delta del Llobregat
reserves naturals



Itinerari de la Maresma de les Filipines

dl.	dt.	dc.	dj.	dv.	ds.	
L	M	Mi	J	V	S	
Mon.	Tues.	Wed.	Thurs.	Fri.	Sat.	
						9-18 h

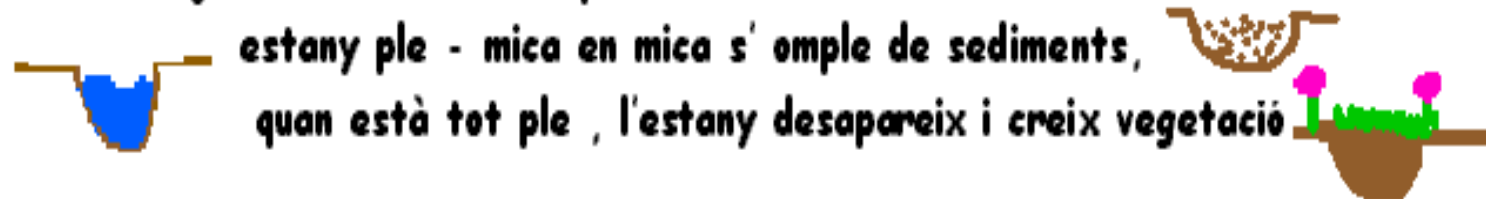


COM DISMINUEIXEN ELS ESTANYS

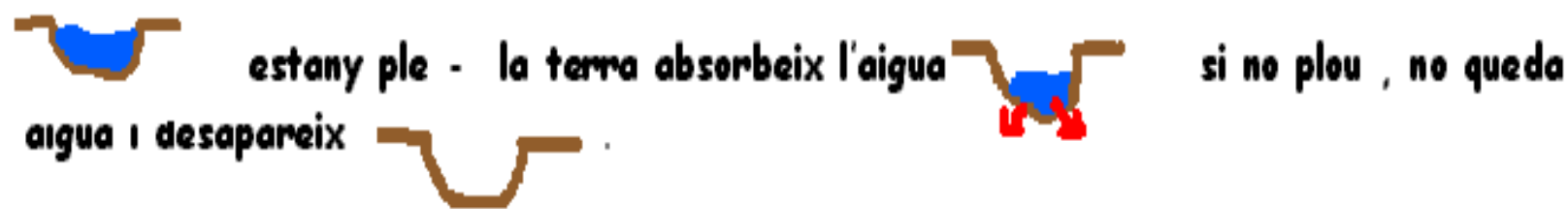


□ La majoria d'estanys o llacs, triguen en secar-se un milió d'anys més o menys.
Com disminueixen els estanys? -

- La majoria disminueixen omplint-se amb sediments.



Altres disminueixen quan no plou, perquè el terra l' absorbeix.



- També s' assequen per culpa dels canvis de la temperatura.



- Abans s' assecaven perquè els pagesos agafaven l'aigua pels camps de conreu.



Estany ple- si els pagesos agafaven l'aigua
l'aigua desapareixent- bava

desapareixent-



LES PINEDES

- Les pinedes son arbres molt especials. Al Delta es van plantar pins pinyers, al llarg de la costa, per aturar la marxa de les dunes i protegir els camps de conreu, al finals del segle XIX.
- Amb el temps, ha esdevingut una massa arbòria amb característiques d'ombra-llum, temperatura i humitat diferents a les pinedes comuns.



LA FLORA A LA PINEDA

- Les plantes que viuen a la pineda ho tenen una mica difícil, doncs han de viure en un medi que no és el seu, ja que el terra és sorra de platja amb pocs nutrients i poca humitat.
- A la pineda hi ha plantes de muntanya i de platja. La terra és de platja. Alguns tipus de plantes: Estepa, esbarzer, esparreguera, arboç, orquídia i rovelló.



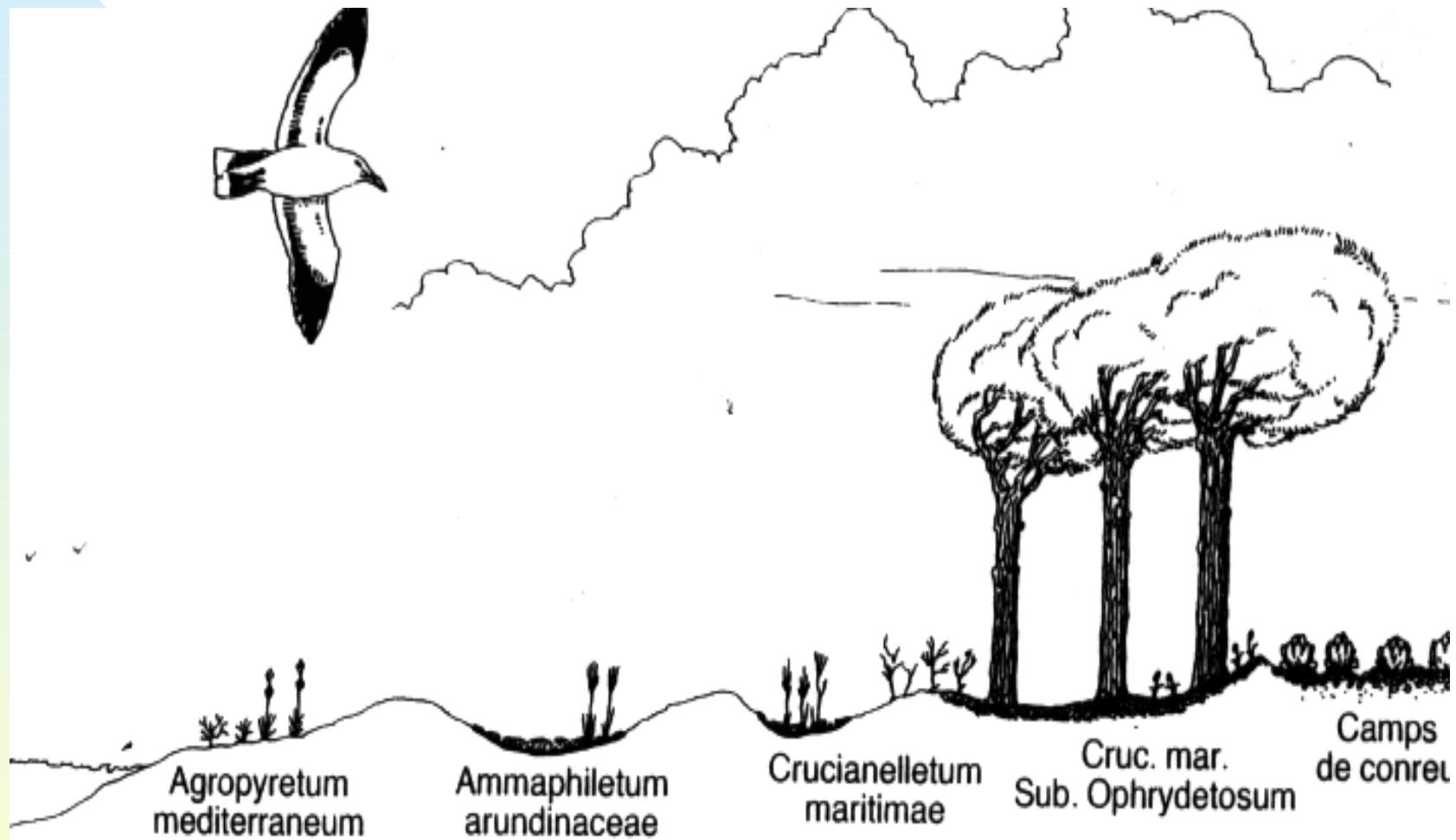
Orquídia (*Ophrys apifera*).

Isot (*Scabiosa maritima*).



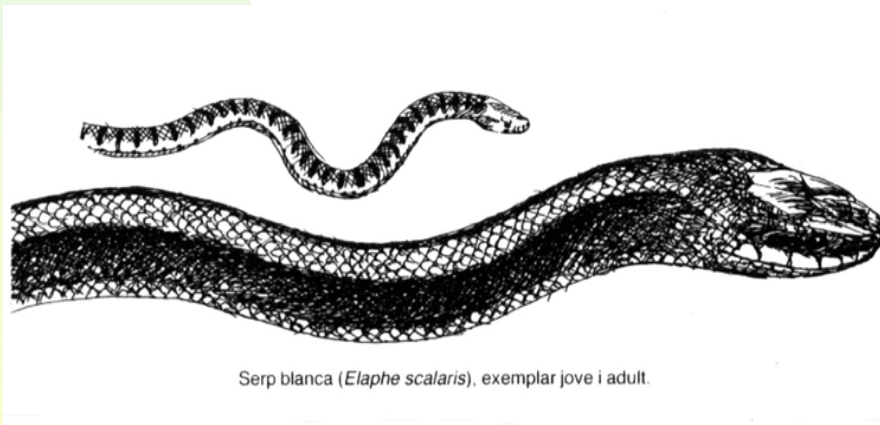
Poligeta o roge (*Polyca persicaria*).

Diferents comunitats dels sorrals del Delta



FAUNA A LA PINEDA: ELS VERTEBRATS

A les pinedes hi viuen una multitud de petits animals, que aprofiten tots els recursos naturals al seu abast. En aquest ecosistema es pot observar: "el picot verd" que s'alimenta d'insectes, "l'eriçó" que viu al sòl, "l'esquirol" que s'alimenta de fruits silvestres, "la serp blanca" que menja insectes i petits mamífers, "el llangardaix comú" que prefereix insectes tot i que també menja fruites i petits invertebrats. I així, un munt d'animals més que formen una complicada xarxa tròfica.



Serp blanca (*Elaphe scalaris*), exemplar jove i adult.



L'avifauna

- Les pinedes són les úniques formacions forestals que resten al terme del Prat; el seu espai és reduït.
- Al Delta podem trobar ocells com: insectívors: orenetes, els falciots...etc



oreneteta

ALTRES ANIMALS A LA PINEDA

- De les musaranyes que es troben al Delta hi ha dues espècies: *Suncus*
- *etruscus* i *crocidura russula*. Les seves característiques són similars al dels ratolins. Tenen el morro punxegut, ulls petits i orelles cobertes de pèl.



ALTRES ANIMALS A LA PINEDA

- La serp verda, es troba sobre tot en hàbitats secs i calorosos, coberts de vegetació . La seva alimentació és molt variable . Pot arribar a fer 240 cm d'allargada. S'aparella els mesos maig i juny, ponen entre 4 i 8 ous.



El fartet

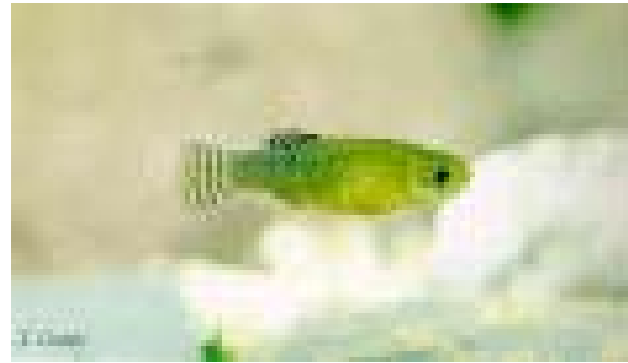
El fartet és una espècie pràcticament exclusiva de la península Ibèrica que forma part del nostre patrimoni natural i que actualment es troba en perill d'extinció.

És imprescindible per preservar la biodiversitat dels ecosistemes litorals mediterranis.

Per aquestes raons, al Parc Natural del Delta del Llobregat, estan recuperant aquesta espècie per tornar-la a introduir als estanys.

EL FARTET

- Es un peix petit(4.5 cm màx.).
- Té el cap gros i la boca petita, les aletes arrodonides.
- Es va extingir a Algèria. A Catalunya, es pot trobar als aiguamolls de l'Empordà , al Delta del Llobregat, a la Costa Daurada i al Delta de l'Ebre.
- Pot viure a temperatures elevades. Té hàbits gregaris i sol formar grups petits. Es reproduïx abans de tenir un any de vida.
- S'alimenta de petits crustacis.
- Es un peix què està en perill d'extinció.



La processionària

- La processionària del pi és una plaga comú en tots els braços de pi. Amb el temps debiliten l'arbre i pot ser atacat per altres enemics. A l'hivern, en la posta de sol, les erugues entren en activitat i comencen la seva marxa en busca d'aliment. En finalitzar l'hivern baixen dels pins i s'enterren a terra per transformar-se en papallones i continuar el seu cicle de vida. Viuen dins d'un niu fet de fil de seda.





femella



mascle



Processionària
del pi. Erugues



Bossa.



E L S O B S E R V A T O R I S D ' A U S A L D E L T A

Al Delta del Llobregat hi ha miradors, observatoris; són llocs on es poden observar tranquil·lament els ocells, sense que ells se'n adonin de que els estàs mirant. Es poden mirar amb prismàtics, i sobretot per poder-los observar bé no s'ha de fer soroll perquè si no s'espanten i se'n van.

Hi pots veure molts ocells fent la seva vida: menjant, fent les seves necessitats, barallant-se, nedant, jugant, etc. A l'hivern no hi ha ocells al Delta del Llobregat perquè fa fred i se'n van a altres llocs més calorosos. Els ocells no tenen un lloc estable, im migren dependent de la temperatura, per això no sempre que vas a un mirador hi ha ocells.













BIBLIOGRAFIA I FONTS D'INFORMACIÓ

- ELS OCELLS DEL DELTA DEL LLOBREGAT, Lynx Edicions, 1992
- CATÀLEG DELS OCELLS DELS PAÏSOS CATALANS, Jordi Clavell, Lynx Edicions, 2002
- ELS VERTEBRATS A LES ZONES HUMIDES (àlbum), Gustavo Llorente, Editorial Pòrtic, 1998
- ELS ECOSISTEMES, Editorial Parramón, 2003
- EL FARTET, (dossier) Departament de Medi Ambient.
- MEDI NATURAL AL PRAT: ZONES HUMIDES, Ajuntament del Prat del Llobregat, 1986
- MEDI NATURAL AL PRAT: LES PINEDES, Ajuntament del Prat del Llobregat, 1986
- MEDI NATURAL AL PRAT: LA PLATJA I EL MAR, Ajuntament del Prat del Llobregat, 1986

- MEDI NATURAL AL PRAT: EL RIU, Ajuntament del Prat del Llobregat, 1986
- MEDI NATURAL AL PRAT: ELS CONREUS, Ajuntament del Prat del Llobregat, 1986
- El Delta del Llobregat, (Activitat CLIC)
- www.gencat.es/mediamb/rndelta
- www.aerc.be
- www.parcscatalunya.net
- www.xtec.es/crp-elprat
- aj-elprat.es/