



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Ensenyament  
**Institut Manuel Blancafort**

Avinguda Onze de Setembre, 29  
08530 La Garriga  
Tel. 93 8715503  
Fax 93 8716060  
[a8035222@xtec.cat](mailto:a8035222@xtec.cat)  
<http://www.institutmanuelblancafort.cat>



# LLIBRETA DE CAMP LA GARRIGA



Nom: \_\_\_\_\_

1r ESO \_\_\_\_  
Curs 2011/12



## UN PASSEIG

Una part de la nostra sortida serà **un passeig**, però avui en passejar ens fixarem molt en la natura que ens envolta. Per ajudar-vos a centrar l'atenció en el que veieu primer llegirem un text que explica les **reflexions d'un naturalista en fer un passeig**.

Imagineu-vos que el nostre naturalista s'endinsa per **un bosc**. Per a ell serà fàcil d'adonar-se de la presència d'un nombre considerable d'éssers vius de **diverses espècies**: arbres, arbustos, herbes i insectes se li faran visibles de seguida. Podrà sentir cantar els ocells. Si observa atentament el sòl, descobrirà mil senyals d'activitat biològica: petits organismes, caus, trossos de closques, excrements, petites arrels, fulles seques.

Suposem que el naturalista continua el seu camí i arriba a **un camp cultivat**. Potser per a un profà seria difícil d'adonar-se que al camp hi ha alguna cosa més que l'espècie conreada. Però el pagès ens podria donar una llista considerable dels enemics que li destrueixen la plantació: escarabats, ratolins, cargols, ocells, males herbes. El nostre naturalista no tindria cap dificultat a descobrir-hi altres espècies i podria observar, a més, que els organismes del camp conreat no són els mateixos que hi havia al bosc. I no són tan sols els éssers vius els que han canviat. Si el dia és calorós, el caminant enyorarà probablement l'ombra dels arbres. El sòl de la plantació ha estat remogut. Potser uns sacs d'adob revelen la presència d'altres modificacions.

Deixant el camp, el camí del vianant davalla suaument cap a **un rierol** vorejat d'unes herbes altes. A l'aigua, sota les pedres arrodonides del fons o movent-se amb lleugeresa per la superfície, podrà descobrir moltes altres espècies d'animals. Probablement veurà alguns manyocs d'algues esfilagarsades. Potser veurem com omple uns tubets d'aigua. Un cop al laboratori, amb l'ajut del microscopi, podrà observar molts organismes del **plàncton**, invisibles per als nostres ulls.

El nostre naturalista podria estudiar el que ha trobat de moltes maneres diferents. Una possibilitat seria que s'interessés en una de les moltes espècies que ha trobat. Per conèixer a fons **la biologia d'una determinada espècie** es veuria obligat a efectuar estudis anatòmics, morfològics, fisiològics molt atents; a investigar com es nodreix i com es reproduïx, els

processos de desenvolupament, en quines condicions ambientals se sol trobar l'espècie, la seva distribució geogràfica, les relacions amb altres espècies que poden competir amb ella o alimentar-se a expenses d'ella, i moltes altres qüestions.

Una altra possibilitat seria que el científic estudiés algun dels **ecosistemes** que ha observat. Durant la seva passejada, el naturalista ha travessat **tres unitats ben distintes**: el **bosc**, el **camp** i el **rirol**. El nostre guia ens podria dir que totes tres són poblades per grups diferents d'organismes. L'ambient físic i químic, el **biòtop**, també ha variat en passar d'una a l'altra. Els éssers vius no es troben mai aïllats, sinó que formen part de **comunitats o biocenosis** integrades per individus de moltes espècies diferents, com passa al nostre bosc, que **es relacionen** entre elles i amb el medi ambient.

Normalment quan pensem en un bosc, ens imaginem una gran extensió coberta d'arbres. Però en el bosc hi ha més coses: arbusts, herbes, animals, bacteris, fongs, molses, falgueres i líquens. Tots aquests organismes formen part del bosc i alguns d'ells hi viuen exclusivament. S'hi alimenten, hi troben un recer, hi viuen i hi moren. Cada instant de la seva vida va lligat a un conjunt de factors de menes molt diverses. Així, alguns ocells mengen insectes, fan el niu a les branques dels arbres i corren el perill d'ésser presa d'un escurçó. Però els insectes i els escurçons, i els arbres mateixos, dependran de la presència d'altres organismes i de l'acompliment de certes condicions. La germinació de les llavors és determinada, entre d'altres coses, per la humitat del sòl, la qual depèn de les precipitacions, de la permeabilitat del sòl i de l'evapotranspiració, fenomen complex en el qual intervenen fenòmens purament físics i altres relacionats amb l'activitat dels vegetals.

Així, com recordareu, ha estat proposat el nom d'**ecosistema** per designar els sistemes complexos formats, com en el cas del bosc, per un conjunt **d'elements físics i químics**, les **variables ambientals** que formen el **biòtop**, és a dir l'escenari de la vida, i **biològics** (la **biocenosi o comunitat d'organismes**). El biòtop afecta a la biocenosi i aquesta també afecta al biòtop. A més, com ja hem comentat abans, s'estableixen moltes relacions entres els individus de l'ecosistema (predació, competència, simbiosi, parasitisme, cooperació, etc.). D'aquesta manera, no es pot parlar d'ecosistemes sense esmentar aquestes **relacions**.

El bosc, el camp i el rierol són tres ecosistemes diferents, però existeixen certes connexions entre ells. Els adobs usats en el camp seran arrossegats

per la pluja i afectaran a la composició química de l'aigua del rierol. Molts ocells i altres animals poden alimentar-se en el camp i tenir, en canvi, el refugi en el bosc. Els exemples serien inacabables. Hem delimitat les tres unitats aprofitant l'existència de **discontinuitats** (les vores del rierol, els límits del bosc, els marges del camp), i és segur que aquestes discontinuitats suposen **barreres** que limiten el nombre de relacions entre les dues zones separades, però continuen havent-hi **intercanvis** a través d'aquestes barreres. En aquest sentit podem afirmar que tota la **biosfera** és un **immens ecosistema**.

Extret i adaptat (una mica) del llibre *Ecologia d'avui* de Jaume Terrades, de la col·lecció **Què cal saber** de l'Editorial Teide.

## ✓ FULLS PER ANOTAR IMPRESSIONS DEL NOSTRE PASSEIG

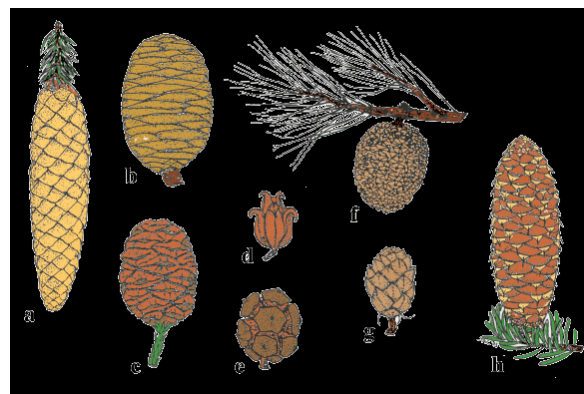
Cal que anoteu tot allò que us cridi l'atenció sobre els animals i els vegetals que observeu a cada lloc: quins són, si n'hi ha molts o pocs, en el cas dels arbres si són de fulla caduca o perenne, etc.

### ➤ Abans i després de travessar el pont:

Destaqueu sobre tot les diferències entre els sorolls, la vegetació (color, quantitat), la humitat, la lluminositat...

### ➤ En arribar al pi:

- Destaqueu especialment les diferències entre la vegetació, la humitat, la lluminositat...
- Com és la capçada del pi pinyer?
- Indiqueu quins arbres **no autòctons** s'observen? Com és que són aquí?



## ESTUDI DE DOS ECOSISTEMES

### EL SOLELL (LA BROLLA) I LA OBAGA (L'ALZINAR)

Avui estudiarem dos ecosistemes molt propers que tenen característiques molt diferents. Per estudiar-los farem un **petit treball de recerca** per contestar la següent **pregunta**:

- **PER QUÈ DUES ZONES TAN PROPERES TENEN UN AMBIENT (BIÒTOP) I UNS ÉSSERS VIUS (BIOCENOSI) TAN DIFERENTS?**

Per fer la recerca cal seguir els següents passos (farem el mateix a les dues zones):

## PLA DE TREBALL

- Primer tots junts farem un petit passeig per les dues zones i comentarem el que observem de manera general. Llavors seurem al solell o a l'obaga, segons el dia que faci.
- Després cada grup elaborarà una **hipòtesi** sobre quins factors determinen les diferències
- A continuació estudiarem les **variables ambientals** i la **vegetació** en grups de dues, tres o quatre persones, tot fent el treball que us demanem.
- Observarem l'**estructura** de l'ecosistema del solell i de l'ecosistema de l'obaga. Cada grup ha de saber com és el seu vegetal de l'obaga i el seu vegetal del solell segons les instruccions que us vaig enviar.
- Per acabar l'estudi **contestareu les preguntes** que us ajudaran a elaborar les **conclusions** i veure si la vostra hipòtesi era correcta o no.
- Finalment fareu els **exercicis de la vegetació mediterrània**.

Ara ja podem començar...

- **La nostra hipòtesi és:** Les diferències de temperatura, humitat, il·luminació i vegetació que hi ha entre les dues zones (solell i obaga) són degudes a....

- **EL SOLELL: La brolla**

- ✓ **Característiques del biòtop**

La temperatura i la humitat ambiental les mesurarem en arribar i en marxar.

Hora	Temperatura ambiental	Humitat ambiental
En arribar: _____		
En marxar: _____		

➤ Orientació del pendent: \_\_\_\_\_

➤ Distància aproximada respecte al mar: \_\_\_\_\_

### **ELS ROURES, LES ALZINES I ELS GARRICS**

Ara buscarem una fulla de roure, una d'alzina i una de garric i fareu els exercicis que hi ha a continuació. **Després cal que guardeu les fulles del roure i les de l'alzina (no les perdeu!!!).**



**Quina de les fulles és més tova?**



Garric		Alzina		Roure	
--------	--	--------	--	-------	--

Quina fulla té més pèls?

Garric		Alzina		Roure	
--------	--	--------	--	-------	--

Quina fulla és de color més clar?

Garric		Alzina		Roure	
--------	--	--------	--	-------	--

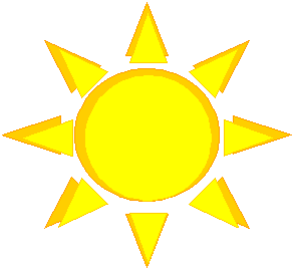
Quin dels tres vegetals és de fulla caduca?: \_\_\_\_\_

Atenció!! Quan arribeu a l'alzinar caldrà agafar una fulla d'alzina i una de roure, comparar-les amb les que teniu i dir:

- On són més grans les fulles d'alzina i de roure, al sol o a l'obaga?

Les fulles de les alzines i els roures són més grans a....

Plantes del sol



- Característiques del vegetal que us ha tocat del sol. **Cal omplir el quadre.** A la casella d'**Altres aspectes** cal indicar les **característiques especials** de les fulles, per exemple: amb la vora doblegada cap ensota, arrugades, aromàtiques, enganxoses, amb punxes, amb circells... Els pèls cal dir si són a l'anvers i/o al revers.

Nom	Caducues o Perennes	Amplada en cm	Pèls (molts, pocs, on?)	Color anvers	Altres aspectes

- **L'OBAGA: L'alzinar**

- ✓ **Característiques del biòtop**

La temperatura i la humitat ambiental les mesurarem en arribar i en marxar.

Hora	Temperatura ambiental	Humitat ambiental
En arribar: _____		
En marxar: _____		

- Orientació del pendent: \_\_\_\_\_
- Distància aproximada respecte al mar: \_\_\_\_\_





➤ Característiques del vegetal que us ha tocat de l'obaga. **Cal omplir el quadre.** A la casella d'**Altres aspectes** cal indicar les **característiques especials** de les fulles, per exemple: amb la vora doblegada cap ensota, arrugades, aromàtiques, enganxoses, amb punxes, amb circells... Els pèls cal dir si són a l'anvers i/o al revers.

Nom	Caduques o Perennes	Amplada en cm	Pèls (molts, pocs, on?)	Color anvers	Altres aspectes

### ESTRUCTURA VERTICAL DE LA BROLLA (vegetació del solell) I DE L'ALZINAR (vegetació de l'obaga):

Indica dues diferències entre l'estructura de la brolla i la de l'alzinar:

### CONCLUSIONS

1.-Busquem les diferències entre la zona del solell i la de l'obaga:

- Quina zona rep més llum arran de terra?: \_\_\_\_\_
- Quina zona és més humida?: \_\_\_\_\_
- Quina té temperatures més altes?: \_\_\_\_\_

d. Què determina aquestes diferències? Cal donar dues raons.

2.-Les **plantes del sol**, adaptades a ambients secs, tenen les fulles més petites, algunes amb les vores cargolades per evitar la pèrdua d'aigua. Creus que tindran molts o poc estomes aquestes fulles? Per què?

3.-Les **plantes de l'obaga** tenen color més fosc que les del sol. Per què deu ser així?

4.-Bé, i ara la **conclusió**. Era correcta la vostra hipòtesi? Si no ho era, en què no ha coincidit el que heu après amb el que pensàveu abans de començar el treball?

**LA VEGETACIÓ MEDITERRÀNIA**

La característica més sorprenent de la vegetació mediterrània és l'escassa variació que presenta en les diferents èpoques de l'any. Un estranger que vingués de les terres del Nord d'Europa segurament observaria amb estranyesa que els boscos mediterranis són verds tot l'any, perquè els arbres, els arbusts i les lianes no es queden mai sense fulles, són perennifolis.

Al sòl de les pinedes i alzinars hi ha fullaraca, perquè les fulles de les plantes mediterrànies cauen, però ho fan quan envelleixen i moren. Mai cauen totes alhora, perquè els arbres i arbusts mediterranis van renovant el fullatge de manera gradual, sense fer-se notar.

La vegetació mediterrània ha de fer front a un enemic poderós: la sequedat (sobretot a l'estiu). Les plantes mediterrànies poden afrontar aquest problema perquè tenen unes característiques (adaptacions) que eviten la deshidratació:

- la superfície de les fulles és petita; en alguns casos extrems, no hi ha fulles o estan reduïdes a espines.
- les fulles estan recobertes de ceres que els donen lluentor i eviten la transpiració.
- la majoria d'estomes es troben al revers de les fulles.
- és freqüent que el revers de les fulles estigui recobert de pèls que tenen la mateixa funció que les robes que tapen per complet als habitants dels deserts.

La presència d'espines, essències o reïnes, tan típiques de la vegetació mediterrània, són recursos (adaptacions) que tenen les plantes dels llocs àrids per defensar-se dels herbívors.

### **QÜESTIONS:**

1.-Per què creus que a la mediterrània la majoria dels vegetals tenen fulla perenne i en canvi al centre d'Europa la majoria de vegetals tenen fulla caduca?

2.-Indica el nom de **quatre vegetals** mediterranis que presentin aquestes característiques que s'indiquen al text.

Nom del vegetal	Característiques Adaptacions al clima mediterrani
1.- _____	Fulles transformades en espines per no perdre humitat.
2.- _____	La majoria d'estomes es troben al revers.
3.- _____	Fulles amb molts pèls.
4.- _____	Fulles molt petites.

3.-Després d'una dutxa o d'un bany, què triga més a eixugar-se, el cabell o aquelles parts del cos que no tenen pèls? Per què? Té alguna relació aquest fet amb la presència de pèls al revers de les fulles?

4.-Per què considerem que les substàncies resinoses i aromàtiques són defenses contra els herbívors?

**LA MUNTANYETA: PATRIMONI DE LA GARRIGA**

El Patrimoni Natural de la Garriga comprèn el conjunt d'indrets o d'elements naturals del municipi que, per la seva importància, cal preservar.

**Creieu que la Muntanyeta (també coneguda com el Turó de la Bandera) ha de formar part d'aquest Patrimoni?**

Una vegada acabada la feina del Projecte i després de realitzar la sortida a la Muntanyeta, esteu en disposició d'escriure dues raons per les quals cal preservar el Patrimoni Natural de La Garriga.

- 1.
- 2.

Cal que escriviu dues propostes que pugin servir per a millorar l'espai de la Muntanyeta i facilitar que la població de la Garriga pugui gaudir-ne.

- 1.
- 2.

Adjunteu dues fotografies de la zona amb un peu o comentari relacionat amb la importància de la zona o amb alguna de les propostes que heu fet.