Parc de Collserola

Centre de Documentació i Recursos Educatius

Rastres i restes a l'entorn natural

Informacions i recursos

FUB. Dissabte de ciència:
Llegir la natura. Què ens diuen les restes i rastres?

Formació de mestres
novembre 2016

Diputació Barcelona
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ÍNDEX

Continguts, destinataris, objectius 3

Idees inspiradores 4

Educar la mirada 5

Detectius de la natura 6

Tipologies de rastres 7

Rastres i restes…PISTES DE VIDA

- Petjades 8
- Restes de menjar 9
- Caus i nius 10
- Excrements 11
- Egagròpiles 13

Propostes per a l'escola i a l'aula 14

Natura i art 15

Annexes

- Itinerari dels sentits 17
- Clau dicotòmica dels excrements 18
- Rastres i petjades de mamífers 19
- Els mamífers més comuns 20
- Full d'identificació 21
- Ocells 22

Bibliografia 25

Webgrafia 27

Subministradors 28

Taules d'experiències 29

Rastres i restes a l'entorn natural
FUB. Dissabte de ciència

Continguts del curs

- Què ens diuen les restes i els rastres? Aprendre a *llegir* la natura. Taller pràctic, participatiu, en el que es treballaran les habilitats d'observar, d'interpretar amb sentit i de deduir a partir d'evidències.

Destinataris

- Mestres d'educació infantil i primària.

Objectius

- Possibilitats d'aprenentatge que pot oferir l'entorn natural .
- Aprofundir en l'adquisició de coneixements i desenvolupar idees per apropar-nos a la natura, segons nivells educatius.

Metodologia

- Experimentar recursos educatius de descoberta i interpretació del medi, segons nivells educatius i segons temàtiques (flora, fauna, geologia).
- Enfoc participatiu, cooperatiu, integrador, estimulant.

Docents

Roser Armendares, Anna Pla, Joan Cueto, i també han col·laborat en aquest dossier la resta de membres de l'equip educatiu de Can Coll CEA, Parc Natural de la Serra de Collserola.

cancoll@parccollserola.net

rarmendares@parccollserola.net

apla@parccollserola.net

jrcueto@parccollserola.net

Comprendre la natura amb els nostres sentits: observant , tocant, olorant i escoltant

L'itinerari dels sentits: una passejada per descobrir la diversitat d'informacions i sensacions que el bosc ens ofereix. Una proposta de treball perquè els infants s'endinsin al bosc i en formin part.

Banys de bosc: viure i sentir el bosc, percebre a través dels sentits. www.banysdebosc.cat/

Heike Freire educarenverde.blogspot.com
Afinar el nostre sistema sensorial per ésser conscients de la natura que ens envolta
Allunyar-se de pors, incomoditats... "biofobia"
Cultivar l'amor per la vida a la natura... "biofilia"

Martí Boada . Hivern al Montseny. Diari d'un naturalista. 2014.
"La natura és una gran enciclopèdia, un llibre obert, que ens ofereix aprenentatges inesgotables, experiències i sensacions que es converteixen en vivències vitals"

www.greenhub.cat/
És interessant promoure activitats de caire interpretatiu per entendre que a la natura les casualitats no existeixen, que tot té una raó. Darrera cada rastre s'intueix l'autoria d'un animal, però esbrinar-la no sempre serà fàcil: una de les essències de la fauna salvatge rau en el misteri que l'envolta.

EDUCAR LA MIRADA, parlem d'un procés:

VEURE
Captar el nostre entorn a partir d'imatges, colors…

MIRAR
Dirigir volgudament la vista cap un espai, una persona, un objecte…

OBSERVAR
Ésser capaç de captar els detalls, d'establir comparacions i relacionar (mètode científic)

COMPRENDRE
La subtil i íntima relació que uneix tots els elements que conformen el paisatge, tant éssers vius com matèria inert

Mitjançant l'observació aprenem a conèixer tot allò que ens envolta, no només perquè algú ens ho explica, sinó perquè ho comprovem nosaltres mateixos, i és quan això passa, que interioritzem els nous coneixements i els fem nostres. Aprendre a observar ens permet ampliar la capacitat de comprensió. *No veiem les coses com son, sinó com som nosaltres*. Quan aprenem a mirar augmentem la nostra capacitat de fer-nos preguntes, d'estimular el pensament i d'enriquir-nos amb la mirada dels altres.

Potenciem la MIRADA PLURIDISCIPLINAR I PERSONAL. El fet de veure-hi més o menys, de saber copsar els petits detalls, no depèn tant de la vista que tinguem, sinó de la seva familiaritat amb els diversos tipus de paisatges. Per això cal un entrenament. Una de les millors coses que podem oferir als nostres alumnes és la possibilitat de conèixer ambients diferents. Els ajudarà a veure les coses des d'un altre punt de vista i obtindran, amb aquesta experiència, una perspectiva més oberta, més objectiva i més real.

Potenciem la MIRADA APRECIATIVA. Multipliquem les formes de *mirar*, també des dels sons i les olors, també des de les emocions, del sentiment de pertinença.

Recursos d'interés:

- Llibre EDUCAR LA MIRADA: ARQUITECTURA DE UNA MENTE SOLIDARIA. César García- Rincón. Narcea SA Ediciones,2006
- www.youtube.com/watch?V=JI3IOKeTrMw

La identificació de rastres és una activitat captivadora, que anirà afinant les nostres capacitats de percepció, i transformarà excursions i passejades, tot ajudant-nos a descobrir la fauna amagada que comparteix els nostres espais vitals.

Tenim la sort de néixer amb l'equipament bàsic necessari per ser un bon naturalista: sentit de la vist, de l'oïda, de l'olfacte, del gust i del tacte.

Un altre element bàsic, després dels nostres sentits, és la llibreta de camp portada amb minuciositat, i també la càmera fotogràfica, la gravadora, el telèfon mòbil... Tots els rastres han d' estar catalogats i si pot ser, identificats. Cal anotar data i lloc de la troballa, característiques de la zona, tipus de paisatge... tot allò que pensem sigui d'interès.

Descobrir els rastres dels animals ens pot fer venir ganes d'observar-los directament. Sempre hem de procurar no pertorbar la seva vida. Hem de tenir molt en compte les èpoques de reproducció i extremar les precaucions.

On buscar?

Vores de camins i talussos; zones amb substrats tous com ara la sorra, neu, fang, argila; les voreres i contorns de rius i llacunes, sota dels ponts, prop de construccions abandonades, tallafocs, camins i senders,..

Conductes recomanables

- La seguretat dels animals, en tots els casos, és prioritària
- Abans de sortir al camp informeu-vos sobre l'etologia i biologia de les espècies presents a la zona. Així, no caureu en actuacions que posin en perill la vida dels animals
- Busqueu a fons, sempre de manera curosa, alterant mínimament l'entorn
- No altereu la vegetació, arrencant branques o arbusts
- No deixeu residus a les zones de rastreig
- Demaneu autorització per entrar en les propietats privades. Informeu del motiu de la nostra presència

Recol·lectar i conservar

Els indicis que es poden trobar durant el rastreig sovint són efímers, es degraden ràpidament, es descomponen o poden ser explotats per altres espècies. El sol, la pluja o el vent els poden fer desaparèixer, també la freqüentació de la zona per passejants, ciclistes, grups a cavall...

No cal emportar-vos tot allò que trobeu, sovint una fotografia és suficient registre de la troballa, sempre però incorporant un referent de mesura (regla, moneda...). Penseu que hi ha d'altres aficionats que els interessaran les troballes!

A les sortides de camp hem de portar: guants de làtex, caixes i pots de diferents mides, cinta mètrica, lupa, aparell fotogràfic, llibreta de camp i bolígraf.

Rastrejar: exercici de perspicàcia, d'intuïció… millora amb la pràctica!

Procedents del desplaçament
- petjades
- rastres
- passeres, corriols

Procedents de l'alimentació
- excrements
- egagròpiles
- restes de menjar: pinyes rosegades, fruits rosegats, cargols trencats,...
- escorçades: llevar l'escorça amb les ungles, les banyes… ex. senglar, cérvol, toixó
- esgarrapalls: amuntegaments de terra per la recerca de menjar, ex. guineu, conill
- rebosts: fruits enrebostats a les clivelles dels arbres, ex. pica-soques blau

Procedents del comportament
- marques territorials
- esgarrapades
- furgades i esterrejalls (banyeres dels senglars)
- rascades als arbres (carnívors com gat fer, linx…)

Senyals de protecció i refugi
- caus
- nius
- jaços
- ooteques de pregadéus

Restes corporals
- plomes
- esquelets, cranis, animals depredats
- banyes
- mudes de rèptils i invertebrats, ex. pell de serp "camisa"

Font: Víctor Quero. entrepinosysembrados.blogspot.com , amb aportacions pròpies

La identificació de rastres no és un ciència exacta. Identificar correctament una petjada, un excrement o una resta alimentària depèn de molts factors:

- tipus substrat: sorra, fang, neu
- pes de l'animal
- antecedents climàtics (si ha plogut o nevat recentment)
- freqüentació de la zona

Una correcta interpretació exigeix tenir coneixement previ sobre aspectes claus de l'entorn natural que estem prospectant: espècies presents, aliments disponibles, presència de fonts d'aigua, possibilitats de refugi…

Petjades

De mamífers

Petjada: 1 sola marca
Rastre/ traça: conjunt de 4 marques, potes davanteres i posteriors
Marxa: pas – salt – trot – carrera

El reconeixement no sempre és fàcil, també cal tenir en compte que en la marxa el peu sol cavalcar sobre la mà. La imatge habitual del rastre consisteix en un esborrat parcial de les petjades davanteres per l'encavalcament de les posteriors.

Classificació:

- Mamífers plantígrads: desplaçament recolzant tota la planta sobre el terra (insectívors, rosegadors).
- Mamífers digitígrads: només recolzen els coixinets digitals i plantar. Així redueixen el contacte amb el sòl, la qual cosa els permet desplaçar-se més ràpid i cobrir distàncies llargues. En general només marquen 4 dits. ex. geneta, guineu …
- Mamífers ungulats: potes acabades en unglots. Caminen sobre l'extrem dels seus dits, sobre les ungles molt desenvolupades (peülles), això els permet ser molt àgils i ràpids, capaços de saltar, de canviar de direcció i velocitat per escapar dels depredadors, ex. senglar, cérvol …. El senglar és l'únic ungulat amb les ungles posteriors externes.

D'ocells

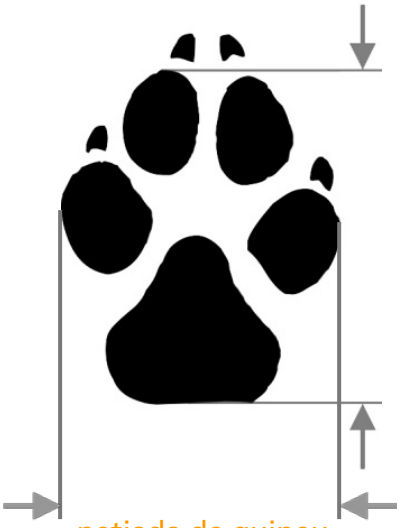
En general els ocells baixen poc a terra: és, per tant, difícil trobar-ne empremtes. Cal afegir també que degut al seu poc pes i la duresa del terreny, es difícil detectar-ne petjades (si no és que caminen per damunt de fang).

Quan es desplacen pel terra, recolzen sobre els dits i les ungles; així, marquen 3 dits endavant i el 4t dit, més curt, cap enrere. El dit del mig és més llarg que els altres.

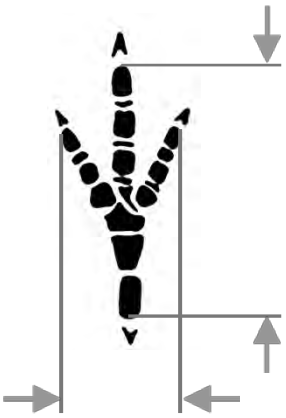
La talla i la forma de les petjades són testimoni de les seves adaptacions al medi.

Mesurar empremtes:

llargada i amplada, sense ungles.



petjada de guineu



petjada de garsa

Adreces d'interès:

www.muskarirastros.com

www.rastreo.eu

icnologia.blogspot.es

Facebook Cybertracker España

Restes de menjar

La recerca de menjar representa una important part de l'activitat diària dels animals.

Diferenciem els mamífers en carnívors i en herbívors, tot i que això és molt relatiu: gairebé tots els animals són oportunistes, i el seu règim alimentari varia en funció dels recursos locals i estacionals. Moltes espècies, sobretot els mamífers omnívors, adapten la seva alimentació en funció de l'estació o de l'oportunitat. Així, l'aspecte, la forma i els colors dels excrements poden variar molt per un mateix animal. Per exemple, la guineu, animal eminentment carnívor, es converteix en frugívor durant la tardor. També trobarem una gran diversitat de femtes en el cas del toixó, animal que menja tot el que troba, des de cucs de terra, a petits invertebrats, granes, tubercles i fruits.

Quan un animal menja, no *despara taula*, deixant sovint proves, restes no consumibles de la seva activitat. Alguns mengen dins d'amagatalls o llocs protegits, altres a l'aire lliure, deixant *menjadores* que testimonien menges successives.

A més a més de les restes del propi menjar, moltes vegades són encara més evidents els treballs realitzats per tal d'obtenir el menjar: branques trencades (cérvols…), furgades (senglars…), arbres abatuts (óssos…), formiguers oberts (toixons…).

A més a més de tot això, ens podem fixar en:

- pinyes treballades per esquirols, ratolins, picots, trencapinyes…
- forats als arbres
- marques a les escorces
- fruits menjats parcialment
- furgades i "camins" superficials
- cargols rosegats per ratolins o trencats per merles i tords
- predacions sobre altres animals (cadàvers, plomes, pèls…) o sobre ous

Rebost oblidat:

Algunes espècies de mamífers i d'ocells, acumulen reserves alimentàries que després poden oblidar. Enterren fruits i llavors o els amaguen en forats, en cavitats, sota la molsa… ex. gaig, pica-soques, picots…

Caus, nius…

Caus

Amagatalls dels animals. Alguns són molt visibles, altres estan ben amagats. Només distingirem l'entrada, però sota terra hi ha galeries, cambres… Sovint són aprofitats per espècies diferents, fins i tot simultàniament.

Els investigarem il·luminant el seu interior amb una lot, mai introduint branques o pals per furgar, i, sobretot, mai hi hem de posar la ma.

Diferenciació entre un cau de toixó i un cau de guineu

TOIXÓ	GUINEU
Moltes boques, totes utilitzades	Una sola entrada, a vegades dues
Molta terra, en forma de ventall fora del cau	Molt poca terra dipositada fora del cau
Tobogan de sortida	Sense tobogan de sortida
No desprèn olor	Desprèn força pudor
Usades durant tot l'any	Usades només en època de reproducció
Latrines a la sortida de la teixonera	Excrements aïllats

Jaç

Petites excavacions al sòl, recobertes amb vegetals. Serveixen pel descans o per la reproducció.

Nius

Punts de cria i repòs dels ocells i petits mamífers.

Picots: ocells boscans, crien fent forats als arbres, característics per a cada espècie. Picot verd i picot garser, forat de 5 o 6 cm. Picot negre, forats de 10 o 12 cm. Pica soques blau, empetiteix amb fang els nius vells de picot verd.

Esquirols: nius arrodonits, situats en enforcadures, a uns 5 metres d'alçada. Força voluminosos, 30 a 50 cm diàmetre, amb gran aportació de materials vegetals. Construeixen també nius de substitució, menys elaborats, com a llocs de repòs. A vegades reutilitzen nius vells de tudó. Es diferencien del niu d'un ocell per tenir gairebé sempre l'entrada a la part inferior.

Banyeres de senglar, esterrejalls

El senglar freqüenta les basses i tolls naturals de les zones boscoses. Es cobreix de fang per refrescar-se, per lliurar-se dels paràsits externs i per protegir-se dels insectes picadors.

Observarem arbres i arbusts dels entorns marcats amb rastres de fang. Podrem seguir la direcció dels seus recorreguts. Els arbres propers presenten una placa de fang: són punts on l'animal s'ha refregat per rascar-se i treure el fang sobrer. Sovint podrem trobar-hi pèls enganxats.

Excrements

Preciosos indicis que demostren la presència d'una espècie en un ecosistema, ens parlen del seu comportament, costums i règim alimentari. Forma i dimensió seran els paràmetres més interessants per a la identificació. També la seva distribució, aïllats o agrupats formant latrines.

Els petits mamífers no deixen rastres d'activitat gaire aparents. És difícil trobar les seves petjades ja que pesen molt poc. Podrem determinar la seva presència a través de les restes que queden en els excrements o les egagròpiles deixades pels seus depredadors.

Carnívors:
Excrements en forma d'embotit, amb un extrem arrodonit i l'altre apuntat i acabat com un pinzell. Amb més o menys estrangulacions.

Orins i excrements, sovint recoberts de secrecions oloroses i mucoses, serveixen per comunicar-se socialment entre individus d'una mateixa espècie. Fan funcions de marcatge territorial, transmissió i informació sobre identitat, maduresa sexual, estat receptiu…

Les seves deposicions resten col·locades en llocs ben visibles (pedres, soques, punts enlairats) i molt freqüentats.

Herbívors:
Els vegetals són aliment pobres en elements nutritius assimilables. Cabirols, cabres, conills… necessiten menjar en grans quantitats i freqüentment. Produeixen acumulacions d'excrements que dipositen en les zones d'alimentació.

Els conills quan orinen fan un esgarrapall al terra amb les potes, així aconsegueixen escampar més àmpliament el seu olor (territorialitat)

Ocells:
Presenten un únic forat excretor, la cloaca, les dejeccions presenten una part blanca més liquida assimilables a l'orina dels mamífers i una altra part més pastosa. Són difícils d'identificar, tret d'alguns molt característics com els del picot verd. Aquests mesuren de 25 a 50 mm, són allargats i cilíndrics. Envoltants d'una membrana gris blanquinosa que els fa semblar un tros de cigarret. Observant-los identificarem fàcilment restes de l'exosquelet d'invertebrats, sobretot formigues.

Excrement de picot verd

Alguns exemples d'excrements:

- rosegadors: petites pilotetes o cilindres
- carnívors: forma d'embotit, amb un extrem arrodonit i l'altre apuntat acabat en un pinzell
- geneta: grans latrines en llocs elevats, excrements llargs i amb estrangulacions
- toixó: latrines excavades
- guineu: aïllats, situats en llocs elevats i de pas, pudor característica
- mostela: olor fètida, molt petits, d'uns 4 cm longitud
- fagina: aspecte enrotllat
- rèptils: un dels extrems blanc
- ratpenat: acúmuls en dormidors (coves, edificis…), forma de petits budells

Conservació i manipulació d'excrements

- Recol·lecteu-los amb pinces, transport en bosses de plàstic o caixetes
- Deixeu-los assecar a l'aire lliure, preservats del vent i del sol
- Manipuleu-los amb guants de làtex i amb mascareta, poden ser portadors de gèrmens nocius
- Tracteu-los amb desinfectant per matar paràsits
- Submergiu-los en resina transparent o ruixats amb laca de cabells, sense perfum, per conservar la textura
- Per manipular amb els alumnes, poseu-los en caixetes transparents amb un llit de coto-fluix

Egagròpiles

Molts ocells, (rapinyaires, còrvids, ardeids…) no poden digerir algunes parts de la seva alimentació. Aquests elements (plomes, ossos, pèls, becs, ungles…) s'emmagatzemen en una part del seu tub digestiu, el pedrer, i són regurgitats pel bec en forma de pilotes, més o menys arrodonides. No tenen res a veure amb els excrements però sovint es confonen. Per diferenciar-los hem de tenir en compte que mai fan olor ni pudor i que sovint tenen restes òssies evidents.

Conservació i manipulació d'egagròpiles

- Recol·lecteu-los amb pinces, transport en bosses de plàstic o caixetes
- Deixeu-los assecar a l'aire lliure, preservats del vent i del sol
- Manipuleu-los amb guants de làtex i amb mascareta
- Tracteu-los amb desinfectant i amb laca de cabells sense perfum
- Si investigueu els seus components, remulleu-los amb una mica d'aigua abans de desfer-los
- Netegeu les restes òssies amb aigua oxigenada diluïda al 10%. Tingueu-los submergits una nit
- Per manipular amb els alumnes, poseu-les en caixetes transparents amb un llit de coto-fluix

Egagròpila de mussol banyut i el seu contingut

Diferències entre excrement i egagròpila

EXCREMENT	EGAGRÒPILA
Normalment forma allargada	Forma arrodonida
Sol fer una pudor més o menys forta, depenent del que hagi menjat	Mai fa pudor, no contenen materials que es puguin descompondre
Conté parts no digeribles de les preses, que masteguen i trenquen per empassar-se-les	Contenen les parts no digeribles de les seves preses que s'empassen senceres
Sovint es troben formant acúmuls en llocs determinats anomenats *latrines*	Acostumen a trobar-se sota dels dormidors o dels nius
Presenten restes òssies força trencades	Molt apropiades per a reconstruir l'esquelet de petits mamífers, donat que bona part dels ossos es troben sencers

Potenciar la natura a l'escola: que el pati de l'escola ajudi a fomentar l'observació, l'aprenentatge, la sensibilitat.... Que sigui un lloc on imaginar , inventar i jugar.

Tríptic *Apropar els ocells*
http://www.parcnaturalcollserola.cat/pdfs/publicacions/aproparelsocells.pdf
Tríptic *Un jardí per les papallones*
http://www.parcnaturalcollserola.cat/user/ed/triptic_jardi_papallones_corregit.pdf

La maleta dels tresors de la natura: important que siguin projectes amb continuïtat, heretables curs rere curs.

Racons de natura a les aules o als espais comuns: que reflecteixin el cicle de la natura, el pas de les estacions. Troballes compartides.

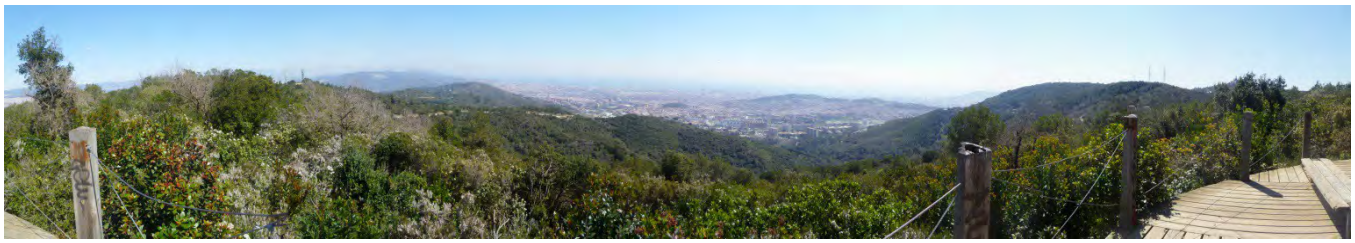
Descobrir *els retalls* de natura que tenim a l'abast, ben a prop: arbres i matolls, núvols, ocells, insectes..., balcons, patis interiors, solars abandonats...

Diari del naturalista. Quadern de camp, personal o col·lectiu. Poden ser estudis fenològics, que ens ajudaran a relacionar factors climàtics i cicles dels éssers vius. Molt valuosos si tenen continuïtat.

L'arbre amic : seguiment del cicle anual d'un arbre del pati de l'escola o d'un parc proper, floració, fructificació, brotades....

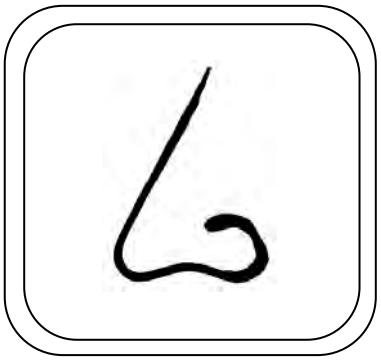
La natura és font inesgotable d'inspiració artística.

Proposta educativa *Experimentem fent art al bosc*, per a cicle inicial de primària.
http://www.parcnaturalcollserola.cat/user/ed/Exp_Art_bosc1617.pdf



ANNEXES

L'itinerari dels sentits



La proposta és que els infants s'endinsin en el bosc i en formin part. Uns senyals convencionals els convidaran a descobrir aspectes sensorials dels bosc, com ara les olors, les textures, etc. L'experiència no es planteja com a joc sinó com un treball de descoberta.
Els infants hauran de seguir un itinerari marcat per uns senyals: ull, nas, orella, ma i fletxa direccional, que s'aniran succeint fins el final del camí. La mecànica consisteix en utilitzar un sentit determinat segons sigui el dibuix que trobin.

Abans de començar l'itinerari podeu mostrar als nens i nenes les senyals que es trobaran i repassar entre tots les coses que es podran mirar, olorar, escoltar o tocar.
Per exemple, si trobeu un ull podreu mirar els arbres, els arbustos, els seus fruits o flors o si hi ha algun niu; pel terra podreu mirar roques, petjades, pinyes rossegades... Amb el nas podreu olorar, flors, fulles de diferents plantes, el terra, una pinya, els troncs,... Amb l'orella podreu escoltar sorolls del bosc com diferents cants d'ocells, el vent, ... i també de fora, algun cotxe, un avió, ... Finalment amb la mà podreu tocar les textures diferents de fulles, d'escorces, de roques, la molsa, ...

També és important que recordeu el comportament que espereu dels alumnes: silenci, respecte i atenció. Podeu fer un moment de silenci per observar com està el bosc, la tranquilitat que hi ha, i així, fomentar una actitud de calma durant tot l'itinerari.

A l'hora de començar l'activitat us proposem que la primera part del camí la feu tots junts, o bé en dos grups, cadascun acompanyat d'un adult, per tal d'assegurar-vos que els infants comprenen la dinàmica. Després, en arribar a una cruïlla, podeu proposar als nens i nenes que a partir d'aquell punt realitzin l'itinerari en petits grups que poden anar sortint cada 3 o 4 minuts.

És important donar-los l'oportunitat d'enfrontar-se a una situació nova i probablement aquesta serà la vivència que més recordaran de la jornada ja que hauran experimentat per sí sols, i això és una bona manera de sentir-se a gust en un medi que els ofereix possibilitats de descobrir coses noves.

Amb els més grans, cada nen pot portar una fitxa de presa de dades on anirà apuntant a cada senyal la seva observació.
En acabar l'itinerari es pot fer una posada en comú dels descobriments i vivències que han experimentat.

Clau dicotòmica d'excrements

(mamífers, aus, rèptils)

Font: Escola de Natura del Corredor, amb aportacions pròpies

- no es diferencien dues parts
  - arrodonida
    - formada per grumolls de terra — (no és pròpiament un excrement) → cuc de terra
    - no formen grumolls de terra
      - boles aïllades
        - més gran d'1 cm
          - forma de gla → cabirol
          - forma d'avellana → ovella, cabra
        - més petita d'1 cm
          - arrodonits → conill
          - irregulars → esquirol
      - boles enganxades
        - mida gran → porc senglar
        - mida petita → ovella
  - allargada
    - menys de 2 cm
      - es desfan fàcilment, restes d'insectes
        - acúmuls en coves, edificis → ratpenat
        - no fan acúmuls → musaranya
      - no es desfan fàcilment
        - més d'1 cm de llarg → rata
        - menys d'1 cm de llarg → ratolí, talpó
    - més de 2cm
      - acúmuls de femtes
        - en llocs destacats, olor de mesc → geneta
        - en forats excavats al terra, olor dolça → toixó
      - no fan acúmuls
        - pudor forta, desagradable
          - uniformes, sense restes → gos
          - foscos, amb pèls i plomes → guineu
        - pudor, però mai forta
          - prim, de menys de 0,6 cm → mostela
          - més amples, més llargs
            - sense restes d'insectes, poc estructurat → fagina
            - amb restes d'insectes → eriçó
- dues parts ben diferents: una clara i l'altra fosca
  - excrement sòlid
    - més de 2 cm de llarg → llangardaix
    - menys de 2 cm de llarg → sargantana, dragó
  - excrement tou
    - com un líquid → rapinyaires, tudó
    - com una pasta
      - petit, entre 1 i 2 cm
        - 1 cm, +/- → ocells menuts
        - 2 cm, +/- → merla, picot, perdiu
      - més gran de 2 cm → faisà, gall fer

Parc de Collserola | Can Coll CEA

Rastres i petjades de mamífers

Una manera de detectar els animals que s'amaguen al bosc

L'observació directa és especialment difícil dins del bosc. Ara bé, el fet de que en el decur d'una passejada no veiem cap mamífer no vol dir pas que no hi siguin. Cal, doncs, detectar l seva presència a partir dels rastres i senyals que deixen. Aprendre a reconèixer amb certes les espècies a partir de furgades, petjades, excrements i restes de menjar no resulta sempr una tasca fàcil. Tanmateix, amb una mica de pràctica, es pot arribar a esbrinar quins animal són els responsables de les empremtes que trobem al bosc. D'aquesta manera afegim un altr element per gaudir de les sortides pels boscos de Collserola.

La troballa i identificació dels rastres i senyals de mamífers també permeten dur a terme treball de recerca. Al parc s'ha estudiat la relació entre la població d'esquirols i la producció de pinye de pi blanc, mitjançant el recompte de les pinyes rosegades que s'han trobat en parcel·le fixades. També s'han estudiat les variacions de les poblacions de senglars a partir del nombr d'excrements comptabilitzats de manera sistematitzada. Un cas destacable, entre aquests tipu d'estudis, és el realitzat sobre les latrines de geneta: la situació, el nombre, la modalitat..., qu ha proporcionat nous coneixement sobre l'espècie i, en especial, informació detallada sobr la dieta d'aquest depredador.

Pinyes de pi blanc rosegades per esquirol

Pinyes, glans i cargols rosegats per ratolí de bosc

Niu d'esquirol

Esterrejalls de porc senglar i arbre fregat després del bany de fang

Material extret de la **Guia de Natura del Parc de Collserola.** Consorci del Parc de Collserola, 2004. ISBN: 84-69-3165-X

Els mamífers més comuns

geneta
Genetta genetta

porc senglar
Sus scrofa

guineu
Vulpes vulpes

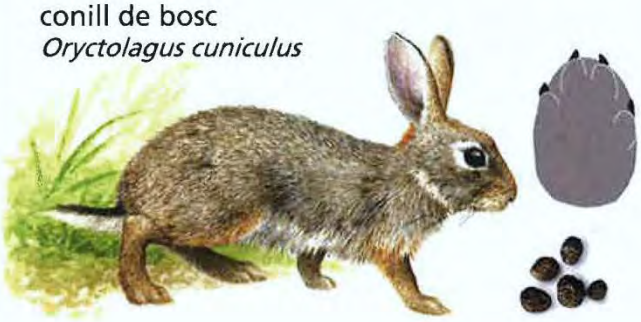
toixó
Meles meles

ratolí de bosc
Apodemus sylvaticus

esquirol
Sciurus vulgaris

mostela
Mustela nivalis

conill de bosc
Oryctolagus cuniculus



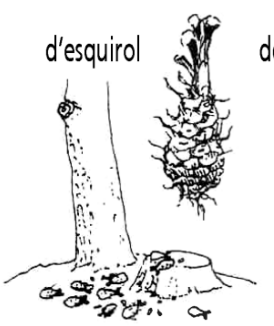
eriçó
Erinaceus europaeus

Parc de Collserola

Can Coll CEA

Full d'identificació. Programa *Aproximació a la fauna vertebrada.* Cicle superior de primària

Restes

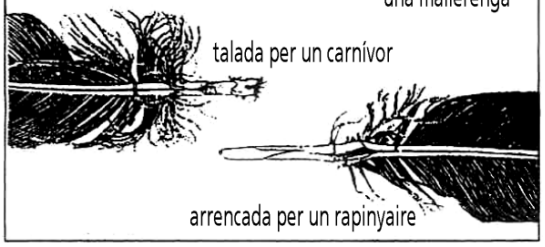


escampades i al descobert

apilades, en un amagatall

rosegades per un ratolí de bosc

picotejada per una mallerenga



Rastres

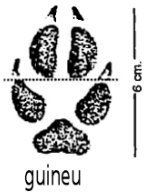
garsa

pardal

ratoli de bosc

esquirol

conill (rastre del salt)

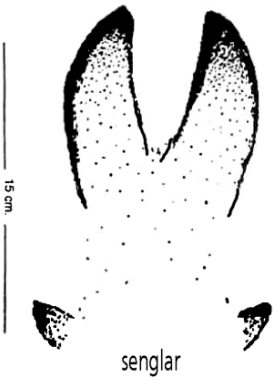


guineu

toixó

gos

fagina



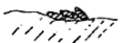
senglar

Excrements

sobre pedres

en latrines

en clots



aillats

enterrats

senglar

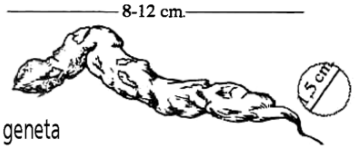
merla (ocell)

ratoli de bosc

mallerenga (ocell)

esquirol

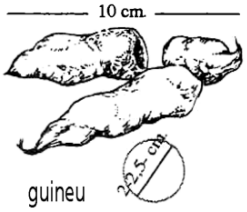
conill



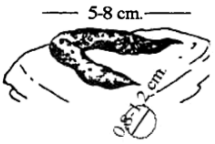
geneta

mostela

toixo (sempre en latrines)

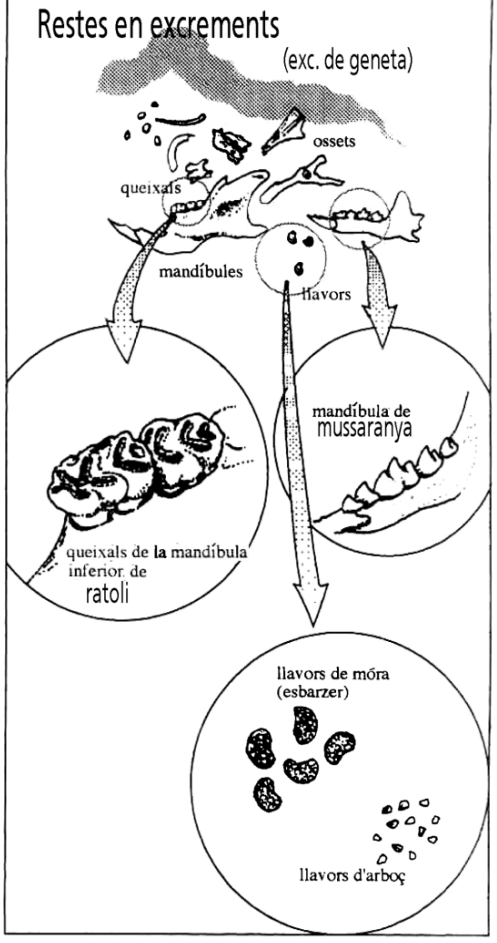


guineu



fagina

Restes en excrements



Full d'identificació. Programa *Descoberta del medi.* ESO i cicles formatius

OCELLS. Les guies d'identificació ornitològica

Imprescindibles per identificar els ocells que observem. Més recomanables les que tenen ocells dibuixats i no amb fotografies. Manejables, si pot ser de butxaca.
N'hi ha moltes, les que tenen un ús més estès entre els ornitòlegs són:

-HEINZEL, H. et al.
Manual de las aves de España y Europa, Norte de África y Próximo Oriente Ed. Omega

-PETERSON, R.
Guia dels ocells deis Paisos Catalans Ed. Omega

-SEO/BIRDLIFE; VARELA, J.M. [IL.]
Guía de las aves comunes de España SEO/Birdlife, 2005

-GALLEGO, José Luis; MATHEU, Eloïsa [enreg.]
La meva primera guia d'ocells: Inclou CD amb cants La Galera, 2011

També cal buscar les guies que detallen els ocells de cada lloc que visitem. En aquest cas:

Ocells de Collserola. Col·lecció de fitxes 1 i 2

Editades pel Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola

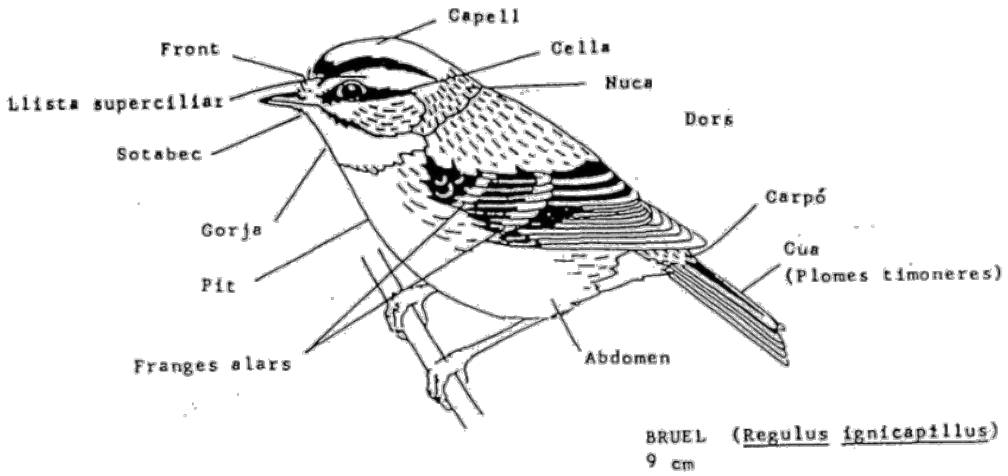
Espècies d'ocells més freqüents. A cada volum és descriuen gràficament i sintètica 23 espècies. A banda del sistema d'enquadernació en espiral es distribueix, també, amb un sistema de cargol més apte per a la seva utilització en activitats didàctiques, ja que permet separar les fitxes.

Format: 10 x 7,5 cm | 23 pàgines

Totes les guies citades estan disponibles al CDRE Collserola

El registre

Serà útil disposar d'un **quadern o llibreta de camp** de mida petita, on anirem anotant les nostres observacions. Si tenim dubtes, incorporarem dibuixos del natural, amb trets característics.



OCELLS

Les nostres observacions d'ocells mai no han de comportar una molèstia per a les espècies observades. En època de nidificació cal restringir les visites a les zones de niu. No sobrepasseu la "distància de fugida" de cada espècie. No és recomanable l'ús de reclams, sobretot en època de nidificació (maig-agost).

Consells i recomanacions

A la natura :

- Tota persona que gaudeix amb l'observació dels ocells ha de respectar la natura, el seu ambient i els drets dels altres!
- El benestar dels ocells és més important que qualsevol observació, per més excitant i irrepetible que aquesta us pugui semblar!
- Utilitzeu roba de colors naturals quan sortiu al camp: els animals s'espanten amb els colors cridaners. Utilitzeu roba d'abric còmode i àmplia, i que no faci soroll en caminar. Aneu ben calçats!
- No crideu ni feu moviments estranys per atreure l'atenció dels companys. Moveu-vos a poc a poc i en silenci!
- Utilitzeu camins i corriols, no entreu en propietats privades sense autorització!

Als aguaits:

- Sobretot, **no aneu més enllà dels amagatalls**
- Cal tenir paciència i posar atenció en l'observació
- No traieu el cap o les mans per les obertures: qualsevol moviment o soroll espanta els animals
- Manteniu-vos en silenci i tranquil·litat
- Porteu una guia de camp, i també un bloc petit i un llapis per anar apuntant les observacions
- No utilitzeu enregistraments de cants o reclams per atraure els ocells!

Reconèixer el cant

Atureu-vos una estona per provar de sentir-ne els cants. Molt millor d'hora al matí o al final de la tarda.

Teniu els cants disponibles al CD "Ocells de Collserola", editat pel Consorci, i també a l'adreça web:
http://www.bird-songs.com/indexes.htm

BIBLIOGRAFIA , WEBGRAFIA, SUBMINISTRADORS

BIBLIOGRAFIA

ARRIZABALAGA, A.
Els petits mamífers
Granollers: Museu de Granollers. 1998
Per a adults

BANG, Preben; DAHLSTRÖM, Preben
Huellas y señales de los animales de Europa
Barcelona: Omega. 2009
Per a adults

CULÍ, J.; RIERA, S.; SOLÀ, E.
Les egagròpiles
Eumo (Apunts; 20), Vic. 1989
Per a adults

DAVIES, N.; LAYTON, N. [il.]
Caca: Una història natural de l'innombrable
Bellaterra (Barcelona): Lynx , 2008
A partir de 10 anys

DURANTEL, P.
Huellas y rastros
Madrid: Susaeta – Tikal (Guías de bolsillo) 2011
Per a adults

DURRELL, G.; DURRELL, L.
El Naturalista Amateur
H. Blume Ed., Barcelona, 1986
Per a adults

GALÁN, J.M.
Huellas y rastros de la fauna de Doñana
El Rocío, Huelva: L'autor. (3ª edició) 2012
Per a adults

GOLDSACK, G.; DICKS, I. [il.]; HAWCOCK, D.
Caca! Ecs! Ahh...! Potser fa una pudor bestial, però també conté información genial!
Madrid: Macmillan 2009
A partir de 8 anys

OLSEN, Lars-Henrik
Animales & Huellas
Barcelona: Omega, 2012
Per a adults

HOLZWARTH, W.; ERLBRUCH, W.
La talpeta que volia saber qui li havia fet allò en el cap
Pontevedra: Kalandraka Editora 1999
A partir de 6 anys

IGLESIAS IZQUIERDO, Ángel; ESPAÑA BÁEZ, Ángel.
Rastros y Huellas de carnívoros ibéricos
Madrid: Ediciones Jaguar, 2010
Per a adults

LANGE, M.; , WALENTOWITZ, S.
Aviat arribarà l'hivern! Els animals a l'hivern.
Barcelona: Joventut. 2008
A partir de 8 anys

LANGE, M.; FALTERMAYR, C.
Qui ha passat per aquí? Petjades i Rastres dels animals
Barcelona: Joventut. 2009
A partir de 8 anys

LASTANAO, C.
Huellas y rastros de animales del Pirineo y Europa
Barcelona: Omega. 2008
Per a adults

MACDONALD, D.; BARRETT, P.
Guía de campo de los mamíferos de España y de Europa
Barcelona: Omega. 2008
Per a adults

MICHL, R.; MICHELS, T.
Qui truca a la porta, en la nit tan fosca?
Barcelona: Joventut. 1989
A partir dels 6 anys

MULLER, G.
Endevina qui fa què: Una passejada invisible
Barcelona: Corimbo. 2001
A partir dels 6 anys

PAGETT, Matt
¿De quién es esta mierda? Guía de bolsillo para identificar las heces
Barcelona: Océano. 2009
Per a adults

PERROT, J.; MURISIER, B, M. et al.

Cet arbre est-il habité? Trous de pics, galeries d'insectes, fruits grignotés (fulletó pleg.)

Neuchâtel (Suisse): Les Editions de la Salamandre Sàrl. 2001

Per a adults

PERROT, J.; TOURRETTE, M. et al.

Pister les carnivores: Reconnaître sur les terrain les indices du renard, du blaireau…. (fulletó pleg.)

Neuchâtel (Suisse): Les Editions de la Salamandre Sàrl. 2005

Per a adults

PURROY, F.J.; VARELA, J.M.

Mamíferos de España: Península, Baleares y Canarias

Bellaterra (Barcelona): Lynx Ed. - SEO/Birdlife 2005

Per a adults

RAMOT, Jaume

Sense anar més lluny: Diari d'un naturalista a les Gavarres

Consorci de les Gavarres - Aj. de Castell - Platja d'Aro, DL. 2011

Per a adults

RASPALL, A.; LLIMONA, F.; NAVARRO, M.; TENÉS, A.

Guia de Natura del Parc de Collserola (+2 map + CD)

Barcelona: Consorci del Parc de Collserola. 2004

Per a adults

RICHARZ, Klaus

Huellas de animales: reconocimiento e identificación

Barcelona: Omega. 2007

Per a adults

ROSELL, C.; PEY, M.

Petges i senyals dels mamífers ibèrics. (Cartell)

Arç GH editors, Barcelona. 1991

Per a adults

RUBINES, Jonathan

Euskal Herria: Guía de huellas, señales y rastros de animales

Bilbao: Sua edizioak, DL 2015

Per a adults

SALES, G. [il.]

Els bons amics

Barcelona: ING edicions. 2002

Per a adults

VÁZQUEZ,J., GALÁN, J.M.;

Fichas de Huellas de la Fauna Ibérica

El Rocío (Huelva): D.N.A., S.L. 2016

Per a adults

VARIS AUTORS

L'éventail à empreintes (joc de fitxes de plàstic)

LPO. 2016

A partir de 8 anys

VILARRÚBIA, A

Les zoocecídies de les plantes de Catalunya

Eumo (L'entorn; 9), Vic. 1986

Per a adults

WEBGRAFIA

muskarirastros.com

Interessant la tenda de col·lecció de petjades realitzades en resina sintètica, i també els excrements assecats i esterilitzats. Llibres de identificació, videos, cursos...

rastreo.eu

Equip que realitza projectes de seguiment de fauna. Cursos, material audiovisual i didàctic (ex. fitxes de petjades).

cybertracker.es

Aplicació informàtica per al seguiment de la fauna desenvolupada per l'equip de Rastreo.

animalrecord.net

Recomanable consultar el document: *Huellas y excrementos de los carnívoros más comunes de la península Ibérica.*

sierradebaza.org

Revista digital de periodicitat mensual sobre el projecte de protecció de la Sierra de Baza de Granada. Molt recomanable consultar l'apartat de fitxes de fauna.

secem.es

Pàgina oficial de la Sociedad Española para la Conservación y Estudios de los Mamíferos. Recomanable consultar el document: *Guia virtual de los indicios de los mamíferos de la península Ibérica, islas Baleares y Canarias.*

entrepinosysembrados.blogspot.com.es/2016/11/un-pequeno-relato-de-rastreo.html

Conte infantil sobre experiències de rastreig.

SUBMINISTRADORS

ORYX. La botiga de l'amant de la natura
C/Balmes, 71. 08007 Barcelona
934 5185 511
weboryx.com

Botiga que reuneix el més gran catàleg del món de llibres de història natural, d'òptica terrestre i astronòmica, i d'equipament pel naturalista de camp.

ABACUS COOPERATIVA
abacus.coop
materialescolar.abacus.coop

Cooperativa de referència en la distribució de productes i serveis culturals i educatius, per a l'entorn escolar i familiar.

LAIE LLIBRERIES
laie.es

Llibreries especialitzades que podem trobar a Cosmocaixa, Caixa Fòrum, CCCB, La Pedrera... Disposen d'una gran selecció de llibres , jocs i objectes d'acord amb la temàtica de cada espai museístic.

QUI HA PASSAT PER AQUÍ?
QUI HA PASSAT PER AQUÍ?
PETJADES DELS ANIMALS DE COLLSEROLA
ERIÇÓ
RATOLÍ
TUDÓ
PETJADES DELS ANIMALS DE COLLSEROLA
SENGLAR
GUINEU
GENETA
PETJADES DELS ANIMALS DE COLLSEROLA
TOIXO
CONILL
ESQUIROL

QUINA INFORMACIÓ ENS DONEN LES PETJADES?
- IDENTIFICACIÓ (sp)
- MIDA (gran o petita)
- PES (+ enfonsada)
- DESPLAÇAMENT (como, cap al pas)

Els mamífers més comuns
DE QUI SÓN AQUESTS EXCREMENTS?
Clau dicotòmica d'excrements
EXCREMENTS I PETJADES DELS ANIMALS DE COLLSEROLA

RESTES DINS LES FEMTES I EGAGRÒPILES.
RESTES D'UNA EGAGRÒPILA D'ÒLIBA (Tyto alba)
QUÈ HA MENJAT AQUEST ANIMAL?

D'ON HA SORTIT AQUEST ESQUELET?

AMB QUINS MATERIALS ESTAN
FETS AQUESTS NIUS?

QUI S'HA MENJAT AQUEST OCELL?
COM ESTAN TRENCATS
AQUESTS OUS I PER QUÈ?

QUI S'HA MENJAT AIXÒ?

I AIXÒ QUÈ ÉS?

Parc de Collserola
Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola
Crta. de l'Església 92. 08017 Barcelona
T: 932 800 672 F: 932 806 074
www.parcnaturalcollserola.cat

Diputació Barcelona

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona