

# La meua família científica i altres animals: educació ambiental i aprenentatge a l'illa de sa Dragonera

Jaume GARCÍA-DELGADO

Jaume Garcia-Delgado, educador ambiental. Va ser treballar a la recepció i interpretació del Parc de sa Dragonera entre els anys 2007 i 2012. [garciajoy@hotmail.com](mailto:garciajoy@hotmail.com)

## Resum

A partir de diverses experiències personals de tasques d'educació ambiental i interpretació en el Parc de Sa Dragonera, s'exposen unes reflexions sobre la percepció del patrimoni natural, les relacions entre la recerca científica i la sensibilització dels visitants en un espai protegit, destacant la importància dels aspectes vivencials en el procés general de conservació de la Natura.

## Introducció

A dia d'avui (gener 2015), entre molts dels que ens hem dedicat amb més o manco intensitat a l'educació ambiental, ens ressonen les paraules que, al 1957, ens va deixar en Freeman Tilden pel que fa als "Principis de la Interpretació del Patrimoni". L'amic Freeman fa èmfasi amb fer-nos entendre que "la interpretació es un art i que el seu objectiu principal no es la instrucció, sinó la provocació".

No es gens fàcil trobar el camí adient per tal de fer arribar a la gent el nostre missatge conservacionista per la simple raó que, en la majoria dels casos, no estan interessats degut a un pur desconeixement del medi natural.

Partint d'aquesta base, hem de veure la creixent afluència de visitants als nostres espais naturals no com un problema sinó com una excel·lent oportunitat d'interpretació del patrimoni.

Val a dir que es un fet assumit pels educadors, científics etc. que l'accés als espais naturals protegits ha d'estar controlat i degudament assistit per equips multidisciplinaris com poden ser els guies, educadors ambientals etc. Cal que puguem establir una connexió emocional amb el visitant: es una meravellosa oportunitat que tenim per a produir emoció en el públic.

Un fet tan simple com es ara per exemple poder compartir amb grup una bella posta de sol a la costa andritxola, tot llegint en veu alta paràgrafs literaris den Baltasar Porcel, també es protecció. Perquè per protegir cal conèixer i estimar allò que ens produeix emoció als homes.

Parlem d'experiències subjugadores en les que el guia no transmeteix únicament informació, sinó que s'estableix una comunicació i interacció amb els visitants mitjançant un tracte personal, humà, que ajuda a provocar una reacció en els participants.

En aquest mateix context, podem esmentar també les bellíssimes línies que ens deixà na Rachel Carson a "El sentido del asombro" (1965). Petita joia que, quasi amb llenguatge poètic, ens fa reflexionar sobre la facultat innata que tenim tots de commoure'ns davant la

bellesa de la natura, preàmbul del que serà després el desig de cuidar-la.

## Col·laboració educadors ambientals, investigadors

Per tal que els equips de guies o educadors ambientals puguin fer la seva tasca, a més més dels seus coneixements sobre el medi, adquirits via educació formal o d'auto aprenentatge, seria una bona proposta poder completar la seva formació amb una experiència vital acompanyant als estudiosos del medi natural en el propi medi, ja siguin aquests naturalistes o científics especialitzats amb la seva àrea de coneixement.

Tot això per tal d'establir ponts de comunicació i aprenentatge entre els educadors ambientals i aquest col·lectiu tan valuós d'especialistes investigadors autènticament enamorats de la seva feina i que, moltes vegades -si llevem valuoses excepcions-, no tenen temps ni eines pedagògiques per a fer divulgació dels seus coneixements

## Estada d'aprenentatge a sa Dragonera

Sense interferir amb la seva feina, si un té la possibilitat de poder acompanyar-los en el seu treball al medi, en pot treure molt de profit. Convé no limitar-se a l'estudi i observació de les riqueses naturals més emblemàtiques (falcó marí, flora endèmica, àguiles, etc.) i que a tots/es ens atreuen, per arribar a entendre i valorar realitats aparentment menys atractives. Seria el cas d'una de les aus marines que en els darrers anys s'han guanyat molt mala fama com son les gavines de peus grocs (*Larus michahellis*), anomenades per molta de gent "rates amb ales", tot oblidant que el problema del creixement desmesurat de les poblacions l'hem provocat els homes amb els abocadors de fems a l'aire lliure, autèntics punts de menjar ràpid i fàcil (*take-away*) per aquestes aus marines. Fent un recorregut, niu a niu, durant l'època d'incubació dels ous a la zona



Fig 1. Imatge de l'illa de sa Dragonera

occidental del Parc de sa Dragonera (Fig. 1) -val a dir que als adults, en època de nidificació i creixement de polls, no els hi agrada gens aquesta proximitat humana i t'ho fan saber amb vols rasants sobre el teu cap – vorem que de tant de menjar que hem posat al seu abast poden arribar a fer postes de més de tres ous (la mitjana en condicions normals d'alimentació és de 3), cosa impensable quan només podien accedir al medi que majoritàriament els proveïa, la mar.

Doncs bé, aquestes “indesitjables aus” són les responsables de que a l'illa de sa Dragonera hi hagin tant d'exemplars d'ullastres d'una mida considerable i de que arribin a formar concentracions quasi boscoses que, a més a més d'alegrar-nos la vista amb la seva cobertura de verd etc. permeten el resguard i l'aliment d'innombrable quantitat de passeriformes. Eviten també l'erosió que es produiria durant les intenses pluges estacionals. Pensem que en el cas de sa Dragonera, gairebé la totalitat de les 274 hectàrees de la seva superfície total, tenen un perfil orogràfic amb pendents considerables. L'explicació es fàcil d'entendre, basta visitar l'illa durant la tardor i, sense necessitat de sortir dels itineraris marcats, observar uns curiosos muntets de pinyols d'oliva d'ullastre o d'olivera escampats aquí i allà. Idò les gavines han “exportat” majoritàriament de Mallorca aquesta peculiar càrrega i, després de menjar-les, defequen les llavors fent d'útils dispersores de la planta.

Sembla que, coneguda aquesta informació i degudament gestionats els abocadors de fems a l'aire lliure, aquests animals ens arribaran a pareixen no tan hostils. Idò, d'alguna manera

han col·laborat a la formació d'un paisatge que ens agrada contemplar a tots. Bastaria fer una comparativa amb detall d'una foto àrea de la vegetació existent als anys 60 contrastada amb l'actual per a corroborar el sensible augment de cobertura vegetal a l'illa. Els problemes ambientals normalment no els creen els animals, ben al contrari solen tenir el seu origen en actuacions humanes del tot descontrolades.

Tornem a les interaccions que es produeixen a la natura quan deixem que, al seus ritmes naturals, els diferents elements implicats facin la seva feina.

Caldria pensar en un fet tan intranscendent en aparença com es l'alimentació de la sargantana balear a Sa Dragonera (*Podarcis lilfordi giglioli*) ben estudiada en els darrers anys pels científics a una àrea delimitada del cap de Tramuntana.

Veurem com, més endavant, les sargantanes, al igual que les gavines de peus grocs, també fan la seva petita contribució a la configuració del paisatge illenc.

Idò bé els educadors ambientals, a més a més d'informar d'aspectes tècnics tan necessaris com la classificació de les sargantanes: *ordre dels rèptils que pertanyen al grup dels vertebrats i que les seves característiques morfològiques són...* etc., cal que tota aquesta informació la donem de forma mengívola, associada a una vivència agradable, fins i tot lúdica per part dels nostres visitants. Tan “fàcil”, ja ho hem comentat, com establir un vincle emocional entre els visitants de l'espai natural i allò que els hi volem donar a conèixer.

Per aquesta tasca caldrà fer us aprofitant-nos de la excel·lent feina de recerca realitzada pels

nostres investigadors. Ells, amb el mètode científic com a instrument de treball, publiquen les seves tesis doctorals, treballs, informes etc. Els educadors ambientals haurem de fer sinopsi de la tasca dels investigadors per tal que resulti entenedora i adaptada al nivell mitjà dels usuaris.

### La investigació de la interacció de les sargantanes amb la ginesta borda

Un dels indrets més visitats pels usuaris del Parc, el cap de Tramuntana, va ser el lloc de Sa Dragonera triat pels científics per fer una acurada investigació sobre la interacció planta animal i en concret entre les sargantanes i la ginesta borda.

Segons quins anys es pot observar a finals de la primavera una espectacular maduració dels fruits carnosos d'*Ephedra fragilis* (Fig. 2), ginesta borda, planta que té una alta densitat a la zona. L'intensa coloració vermella del seu fruit s'integra dins d'un conjunt paisatgístic de primer ordre: llueus blaus de la mar i extensa gama de grisos de les roques acompanyats de tots els tons del verd que ens donen plantes com els aladerns de fulla estreta, mates o redols de socarrells etc. Aquests colors combinen amb el platejat de l'albada i el groc de les seves flors. Tot plegat una oportunitat al nostre abast per tal de difondre de forma atractiva el missatge conservacionista entre els visitants, ben predisposats per aquesta simfonia de colors.

Però tornem al treball dels investigadors. Una i altra vegada es fan preguntes i plantegen possibles hipòtesis. En el cas que tractam, vorem que per a la seva recerca faran ús, permeteu-me l'expressió, "de tot un seguit

d'estranyes aparells i ormejos d'allò més aparatós". Val a dir que la feina de camp els hi va servir per a posar a prova la seva resistència física, resultat de maratonianes jornades sota d'un sol de justícia des de la primavera fins a gairebé ben entrat l'estiu. La pell cremada, cos suat, roba i calçat desgastats i una indissimulable expressió d'esgotament en arribar al final del dia al refugi vivenda de cas Garriguer, feia palesa la intensitat de la seva tasca a un terreny abrupte no gens amable per a moure's. Hom aprofita la coincidència d'estada durant aquests llarg espai de temps al Parc. Això et permet, a més a més d'adquirir nous coneixements naturalistes de primera ma, poder observar in situ el decurs de la seva feina, tot intentant molestar el mínim possible.

Coincidia habitualment la seva retirada per a descansar, o continuar treballant al refugi, amb qualcuna de les rondes d'observació ornitològica que tenia per costum fer al Parc. Ja situat a la seva zona de treball, me resultava realment xocant poder observar l'empremta temporal que deixaven sobre el terreny. Com si d'un muntatge artístic es tractés, un dia vestien els exemplars d'*Ephedra fragilis* rodejant-los amb aparatosos plàstics transparents subjectes al terra amb obertura superior com si es tractés d'impúdiques faldes girades cap al cel, o justament a l'inrevés les cobrien amb un capell a sobre. Amb xarxes sintètiques de cridaner color verd, guarnien el vegetal semi ocultant tota la planta amb una espècie de vel pamela. Unes petites reixetes de quadrícula metàl·lica situades als anomenats "micrositios" eren clavades al terra amb vistoses tinxes de color blau. Llavors, acuradament col·locades sobre elles, completaven el



Fig. 2. Ginesta borda *Ephedra fragilis*

muntatge com si es tractés d'una proposta de collage contemporani d'allò més artístic. Quantes vegades varem haver d'explicar als visitants, ara fora bromes, que tot aquella instal·lació d'art contemporani a l'aire lliure responia a una recerca científica sobre la interacció que hi havia entre planta i animal. En aquest cas, l'alimentació de la sargantana i l'abundància de ginesta borda a l'illa. Doncs la informació recollida resultà finalment molt valuosa per a la gestió del Parc i ens ajudà als educadors ambientals a esbrinar i poder comprendre alguns més dels petits secrets que encara té l'illa.

Resumint en forma esquemàtica la seva feina:

1) Els científics es fan preguntes sobre una hipòtesi prèvia i cerquen les respostes.

Llista d'interrogants:

- És important la pol·linització animal per a l'èxit reproductiu de *E. fragilis*?
- Quina és la importància de sargantana balear en la remoció de fruits de la planta?
- Quin dels micro hàbitats disponibles en l'ambient és més apte per a la germinació de les llavors remogudes?
- Quin és l'efecte del pas pel tracte digestiu de la sargantana sobre la germinació?
- En quin micro hàbitat la sargantana passa la major part del temps i en quines activitats?
- Influxa en el funcionament de l'ecosistema?

Respostes:

- La disminució de la cobertura d'*Ephedra fragilis* augmenta la probabilitat d'erosió
- *Podarcis lilfordi* NO pol·linitza, però SÍ és un dispersor efectiu

A modus de conclusió personal d'un observador extern:

L'escarpat paisatge del cap de Tramuntana gaudeix d'una cobertura vegetal en la que es important per la seva abundància l'*Efedra fragilis*. Es tracta d'una planta molt resistent a l'estrès hídric, a la saladina que acompanya els temporals marítims i que evita l'erosió del sòl. Per a millor conservació del terrenys, configura així un paisatge singular amb caràcter propi, d'extraordinària bellesa i interès naturalístic. La interacció de la planta amb *Podarcis lilfordi* resulta bàsica per a la seva supervivència.

Veiem amb claredat que la feina dels científics es determinant a l'hora de facilitar-nos a la resta el poder identificar i comprendre l'equilibri dels elements biòtics a la natura. Es tracta d'observar per a entendre la disposició i estructura del paisatge.

Per cert, hi ha teories d'experts en la matèria que afirmen la no existència del paisatge!: *Existeix un territori. Existeixen sensibilitats educades o artístiques que s'emocionen amb aquest territori, que eleven aquest territori a la*

*categoria de paisatge* (Antoni Martínez, UIB, *dixit*). Realment dona que pensar, i enllaça amb el pensament i les teories d'en Freeman Tilden i na Rachel Carson esmentades anteriorment.

La nostra tasca en interpretació ambiental, esdevé estretament relacionada amb educar aquests tipus de sensibilitats artístiques, tot aprofitant l'excel·lent oportunitat que ens proporciona el medi natural.

Un cop visitat el Cap de Tramuntana i coneguda la recerca sobre les sargantanes, el camí de tornada al port pot ser encara més enriquidor: cal apreciar en silenci l'esplendor del paisatge, la bellesa del Freu de sa Dragonera presidida pels penyals de la Trapa. Amb una mica de sort podrem observar dofins o, fins i tot, excepcionalment qualche solitari peix lluna. Cal insistir en intentar respectar el silenci del lloc, ja que molts d'animals són molt sensibles i fugirien en detectar la nostra presència.

Seguim caminant i podem observar les formes de l'abundant olivella *Cneorum tricoccon* Olivella destacant que es tracta d'una espècie relictiva que evolucionà durant el Terciari sota condicions tropicals. Gaudim també del vol en picat del falcó marí o de la delicadesa de les escasses orquídiades que floreixen ran del camí.

Ja quasi arribant de tornada al moll, es pot recuperar el tema de les sargantanes pensant amb l'après durant l'itinerari i, per tal d'adonarnos de la importància que tenen els illots, caldria recordar que més d'un científic ha comentat recientment que si el mismisim Charles Darwin hagués passat per les Balears a bord del Beagle (1831-1836), amb tota la riquesa i varietat naturalística que encara avui hi podem gaudir, hagués arribat a les conclusions que va concebre en la seva visita a les Galápagos, i exposades finalment a l'Origen de les espècies.

Cal donar a conèixer per a estimar i protegir

### **El virot gran *Calonectris diomedea* a l'illot des Pantaleu**

Des de fa uns anys, l'Imedeia fa un seguiment i estudi de la població dels virots grans *Calonectris diomedea* de l'illot del Pantaleu, que fa part del Parc Natural de sa Dragonera.

És tot un luxe poder trescar en qualche ocasió amb els amics científics per la limitada extensió d'aquest illot. D'entrada em sorprèn l'extrema habilitat en que es mouen entre les roques. Es coneixen pam a pam tots i cada un dels recones – coves i encletxes – a on, no sense dificultats d'accés a coves i encletxes, prenen, regularment i metòdica, les dades biomètriques així com efectuen l'anellament de les aus

A finals d'estiu és l'època en que els polls ja es troben amb el desenvolupament físic necessari per al seu primer vol. Ho fan en solitari sense l'ajut dels seus progenitors que prèviament ja

han partit de cap al seu retorn migratori a mars Atlàntics.

La forta antropització costanera es la principal causa que, en aquesta època, alguns del polls siguin atrets per la llum artificial del litoral. Pot donar-se al fet que, en els seus primers vols nocturns, literalment s'estavelli qualche exemplar contra les vidrieres de les terrasses dels restaurants. Els hostalers ja coneixen el problema i es d'agrair que han adquirit l'hàbit de donar avis als serveis de protecció d'espècies etc.

Cal informar als visitants del Parc sobre la importància de les dues espècies de virots: virot petit (*Puffinus mauretanicus*) au endèmica de les Balears i en perill crític d'extinció, i virot gran (*Calonectris diomedea*), així com també la petita noneta (*Hydrobates pelagicus*), classificada com a au vulnerable.

Però envers la temàtica del virot hi ha un petit relat de tipus històric que vull compartir. Ho podríem emmarcar com a recurs a utilitzar dins dels conceptes d'interpretació den Tilden. Parla de la història dels fills d'en Diner: "*son el fills den Diner (el patró Diner) que ploren...*" és l'explicació que donen els habitants de Sant Elm quan, a les nits d'estiu, es senten els crits dels virots grans (*Calonectris diomedea*) des del proper illot des Pantaleu...

Fou na Jero Hernández, resident al llogaret la que me va explicar la història del patró Diner: "*El Patró Diner va anar a missa durant la guerra per salvar la pell, tenia l'etiqueta de roig. Quan se va casar (amb la tia Bordoy) varen anar a viure al Puntaleu. El peix que*

*agafava el duia la seva dona a vendre a S'Arracó amb una somera . Després es varen fer la casa de S'Arracó i la de Sant Elm*".

Fent ús d'aquest relat, d'una família establerta en l'illot diminut, que haurem provocat en el grup de visitants que ens acompanyi, curiositat, coneixement i emoció. Principis fonamentals den Tilden sobre interpretació

#### **40è Aniversari del primer anellament de falcó marí a l'Estat Espanyol (setembre 1971-2011)**

No va ser un acte "solemne", ni molt manco organitzat formalment. En un matí plujós de diumenge a principis de tardor 2011, de sobte amb "la Margarita" desembarquen al moll de sa Dragonera cinc veterans, molt veterans, del moviment ecologista a Mallorca. Reconeix perfectament a alguns d'ells (Fig. 3).

- *I ara?*
- *Venim a celebrar el primer anellatge d'un poll de falcó marí a sa Dragonera, 40 anys enrere...!*

Personalment desconeixia el fet històric. Amb inevitable admiració, vaig poder veure complaent, la il·lusió descaradament juvenil al seus rostres. Vaig quedar una mica atònit per la senzillesa del que deien i com ho deien...

Record que a l'any següent també es varen presentar al Parc cinc ornitòlegs joves, molt joves, del GOB i, llevat de les evidents dissemblances en l'aspecte físic, l'esperit engrescador i la força pròpia de l'edat (15-17 anys) eren sorprenentment semblants als cinc.



**Fig. 3.** D'esquerra a dreta: Mariano España, Joan Mayol, Miquel Rayó, Josep A. Alcover i Lluç Mas celebrant sota la pluja el 40è aniversari d'anellatge de falcons marins a l'Estat Espanyol, que havien portat a terme a Sa Dragonera el 1971.

veterans, molt veterans, esmentats. He de pensar que no es tractava d'una similitud gens programada, però encara ara em faig creus de la coincidència. En ambdós casos me produeix un estat d'ànim regenerador. Passat, present i futur varen córrer davant els meus ulls amb la vitalitat pròpia de tots ells... joves, tots molt joves carall!

#### **Ornitòlegs, tempesta i posidònia a cala Lladó**

Al 2011, l'habitual rutina dels anelladors de tardor al Parc, es va veure interrompuda durant tres jornades de vent de llebeig en constant augment i fort temporal marítim (Fig. 4). Són dies de aïllament, de recopilar informació acumulada, d'actualitzar fitxes d'albiraments ornitològics, de parlar de llibres o viatges. Afortunadament encara no sabem enviar whasapps, ens estimam més viure la vida prescindint en lo possible d'allò que es virtual. Cal fer una pausa en la tasca anelladora, acurada, metòdica, repetitiva tot recordant que la feina aparentment rutinària, feta amb passió, esdevé goig .

- Ei...! Aprofit per fer fotos del temporal...

- Ves amb esment amb les ones, no t'atraquis al dic del moll...!

- No passis pena conec un lloc a raser del vent i l'onatge...!

La petita pradera de posidònia de cala Lladó, fidel, fa el que pot per tal d'esmoreir la força del mar.

L'onatge agafa dimensions descomunals... el dic protector desapareix uns instants baix l'ona que

esclata amb un cop ensordidor. Niguls blancs de partícules salades son llençades pel vent terra endins.

Cal observar la natura des de l'art.

#### **Bibliografia**

- Burel F. & J. Baudry. 2002. *Ecologia del paisaje*. Ed. Mundi-Prensa. 353 pp.
- Carson, R. 2012. *El sentido del asombro*. Editorial Encuentro. 48 pp.
- Celedón, C., L. Latorre y L. Santamaría (2007). *Efectos de la disrupción de mutualismos sobre los ecosistemas costeros*: IMEDEA <http://www.costabalearsostenible.com/ATenpdf/1.IMA/2.Bio/Santamaria/Efectosmutualismos.pdf>
- Martínez Abraín, A. 2014. *El detective ecológico*. Ediciones Rodeno. 256 pp.
- Mayol Serra, Joan. 2003. *Rèptils i amfibis de les Balears*. Manuals d'Introducció a la Naturalesa, 6. Editorial Moll. 249 pp.
- Pérez Mellado, Valentín (2009). *Les sargantanes de les Balears*. Col. Bri, Documenta Balear 96 pp.
- Porcel, B. (2009). *Esriptures contemporànie: Baltasar Porcel i la seva obra*. Publicacions de l'Abadia de Montserrat P 327-342
- Ruiz, A. y R. Martí (Eds) 2004. *La Pardela Balear*. Seo/BirdLife & Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears Madrid. 200 pp.
- Sansó, S. i Amengual, C. (2004). El canvi d'usos del sòl al Parc Natural de sa Dragonera. Beca d'investigació al PN de sa Dragonera. Consell de Mallorca.
- Sansó, S. i Amengual, C. (2005). Les repoblacions a sa Dragonera (1976-1981). Beca d'estudi del PN de sa Dragonera. Consell de Mallorca.
- Tilden, F. 2006. *La interpretación de nuestro patrimonio*. Editado por Asociación para la Interpretación del Patrimonio. Primera edición en español. Sevilla. P 28-37, 65-75, 123-130



**Fig. 4.** Temporal de Llebeig a Cala Lladó, sa Dragonera novembre 2011