

Sterna, la revista



Núm.: 038. Juny - setembre/2026



Societat adherida a la

ICHN

Institució Catalana d'Història Natural
Filial de l'Institut d'Estudis Catalans

Sterna, la revista

Núm. 038. Jany - setem-
bre/2026

Coordinador editorial:
Carlos Alvarez-Cros

Consell editorial: Carlos
Alvarez-Cros, Josep M. Bas
Lay, Jaume Ramot García,
Rosa Matesanz Torrent.

Convidat: Albert Morral
Quintana.

Col·laboradors: Oriol Agell
Pasola, Carlos Alvarez-
Cros, Mònica López García,
Rosa Matesanz Torrent,
Jaume Ramot García, Xavi-
er Tomás Gimeno, Fran
Trabalon Carricondo, Mireia
Velasco Serrano.

Revisió i correcció: Àngels
Ferrand Aranda.

Contacte:
grupnaturasterna@gmail.com

Les opinions i escrits dels
autors, col·laboradors i
convidats corresponen
exclusivament al seu criteri
personal i, per tant, són
responsabilitat seva.

© Les imatges són propietat
dels seus autors.

Imatge de portada: Lluna,
Sant Feliu de Guíxols, el
30/04/20. Foto: Rosa Mate-
sanz Torrent.

Sterna, la revista 038. Jany - setembre/2026

SUMARI

3 EDITORIAL Jaume Ramot García, President del Grup de Natura Sterna.

4 UN CONVIDAT: ALBERT MORRAL QUINTANA

7 MESURAR LA TERRA I LA DISTÀNCIA A LA LLUNA AMB UN ESCLOP, UNA ESPARDE-
NYA I... UNA MENT PRIVILEGIADA Carlos Alvarez-Cros.

8 UNA LLUNA TAN GRAN COM EL SOL Oriol Agell Pasola.

9 LA INDSOSPITADA UTILITAT D'UN ECLIPSI Carlos Alvarez-Cros.

10 PAPALLONES AMB NOMS CELESTIALS Xavier Tomás Gimeno

12 UN PERSONATGE: ARISTARC

13 ANIMALS I CONSTEL·LACIONS Xavier Tomás Gimeno.

15 CEL ENLLÀ, TERRA ENÇÀ Oriol Agell Pasola.

18 EL NIÑO GODZILLA Mireia Velasco Serrano.

19 UN LLIBRE O DOS

20 UN WEB: L'AGRUPACIÓ ASTRONÒMICA DE SABADELL. UNA FRASE (O DUES). UN
REFRANY (O DOS). UN PENSAMENT

21 UN CAS DE L'ESTEL I L'ORIOLE: L'UNIVERS Carlos Alvarez-Cros.

22 UNA ACTIVITAT: APRENEM I PINTEM L'UNIVERS. UNA SOPA DE LLETRES. UNA EN-
DEVINALLA

23 UN PARELL D'OCÉLS I HUMANS, O VICEVERSA Carlos Alvarez-Cros.

25 ASTRONOMIA I MEDICINA Xavier Tomás Gimeno.

28 HÍBRIDS I BIODACÚSTICA Carlos Alvarez-Cros.

29 MALS TEMPS PELS BOSCS MEDITERRANIS Jaume Ramot García.

31 UN ARBRE: ARBRE DE JÚPITER Mònica López García.

32 UNA RECEPTE. BANANA TIRAMISÚ Mònica López García. UN HAIKU Carlos Alvarez-Cros.

33 UNA DE FOTOGRAFIA NATURALISTA Rosa Matesanz Torrent.

34 UNA DE FOTOGRAFIES BONIQUES O CURIOSSES..

37 UNA IMATGE VAL MÉS QUE..

47 STERNA EN ACCIÓ

54 UNA DE TALENT

EDITORIAL

EL RESULTAT D'UN ESFORÇ COL·LECTIU CONCLOU AMB UN GRAN ANY PER LES ÒLIBES DE LES GAVARRES

Corria l'any 2023 quan el Grup de Natura Sterna es va presentar a la convocatòria de Gavarres Voluntàries, una línia de subvencions atorgada pel Consorci de les Gavarres, a fi de promoure activitats que facin valdre el patrimoni natural i cultural, dins l'àmbit del massís. El nostre projecte era endegar la construcció i col·locació d'una sèrie de caixes niu per afavorir la nidificació de l'òliba. Cal recordar que l'òliba va ser inclosa, un any més tard, dins la categoria d'espècie vulnerable al Catàleg de Fauna Amenaçada de Catalunya, en tant que la seva població està en una regressió preocupant. Quan una espècie entra dins d'aquest trist estat, l'administració té l'obligació de redactar uns plans de conservació per frenar-ne la regressió, cosa que de moment no s'ha produït. Mentrestant les entitats naturalistes, podem intentar sargir el descosit.



En aquest sentit, els reptes eren importants, per una banda, construir i col·locar prop de trenta caixes niu i, per l'altra, ubicar aquestes caixes en indrets allunyats de carreteres, una de les causes de mortalitat més acusada, però amb hàbitats idonis. Aquest fet ens amoïnava, perquè trobar masies, coberts o elements adients no era feina fàcil, però justament aquí es va produir la màgia. Desenes de propietaris rurals, masos i finques es varen oferir per apadrinar les caixes. Amb aquesta experiència, hem pogut fer llaços d'amistat i col·laboració amb gent del territori que ha passat a ser també l'ànima del projecte. Famílies senceres que observen amb il·lusió la possibilitat que la seva caixa sigui ocupada. Missatges d'alegria en trobar una egagròpila a terra, gravacions per whatsapp de xiscles sospitosos a les nits i sobretot esperances que la seva caixa fos la triada per les òlibes. Algunes no s'han ocupat mai, d'altres sí i en algunes si han observat visites fugisseres que fan pensar en una ocupació futura.

Enguany s'han anellat un total de vint-i-dos polls d'òliba que amb els vuit del 2025 i els quatre del 2024 sumen un total de trenta-quatre polls nascuts en diferents caixes niu. Com podeu comprovar, la progressió ha estat molt positiva, puix que enguany ha estat un dels millors anys d'ençà que en tenim registres. Un resultat que confirma la manca de llocs on niar i la prova que amb bona voluntat tots podem contribuir que aquestes precioses i necessàries rapinyaires nocturnes segueixin entre nosaltres. Aquest editorial no és cap document amb resultats, ja que el text amb les dades definitives s'està elaborant curosament. El motiu és donar les gràcies a tots els que hi esteu implicats, voluntaris de Sterna, padrins amb o sense ocupació a les caixes, que ens heu obert les portes de casa vostra. A tots, moltíssimes gràcies.

Jaume Ramot García,
president del Grup de Natura Sterna.

UN CONVIDAT: ALBERT MORRAL QUINTANA

Des de petit ja estava fascinat per l'astronomia. De més gran, vaig estudiar la carrera de física a la Universitat de Barcelona, amb especialitat d'astrofísica, on vaig aprendre l'astronomia teòrica. I més o menys aquella mateixa època vaig fer-me soci de l'Astronòmica de Sabadell, on vaig aprendre l'astronomia pràctica: l'ús dels telescopis, el reconeixement del firmament, l'obtenció de fotografies, etc... i allà vaig començar a fer tasques de voluntariat fent conferències, preparant cursos i explicant astronomia en les sessions que fem per al públic. Vaig veure que la divulgació m'agradava molt. Ara fa disset anys que treballo com a director científic de l'Astronòmica organitzant tota mena d'activitats divulgatives per a escoles, per a grups i per al públic en general.



EL FIRMAMENT

Qui no ha quedat alguna vegada embadalit contemplant un cel ben estrellat des d'un indret molt fosc? L'observació del firmament ens connecta directament amb els nostres avantpassats, que durant milers i milers d'anys el van contemplar diàriament, preguntant-se què devien ser

aquells puntets brillants. Segles després, ja sabem què són els diferents astres que s'hi poden veure perquè, tot i que hem perdut la foscor de què gaudien els nostres avantpassats, avui disposem de telescopis, càmeres i altres aparells que ens permeten observar-los amb molt més detall.



La constel·lació d'Orió, el Caçador.

En primer lloc, al cel hi destaca la Lluna, el nostre satèl·lit natural. És l'astre més espectacular d'observar amb un telescopi. Hi podem veure mars, cràters, muntanyes, falles i altres formacions geològiques que han quedat pràcticament inalterades durant milions d'anys. Gira al voltant de la Terra i la veiem en diferents fases perquè el Sol la il·lumina des de diferents angles.

També hi veiem puntets aparentment fixos: les estrelles. Per reconèixer-les millor, els nostres avantpassats les van agrupar en constel·lacions i hi van reflectir els seus mites i

llegendes. Avui sabem que totes són semblants al nostre Sol, però que es troben tan lluny que les percebem com petits punts de llum. Són enormes esferes de gas incandescent que emeten llum pròpia, i n'hi ha de diferents colors perquè tenen temperatures diferents. També sabem que moltes d'elles tenen planetes orbitant al seu voltant.

Altres puntets no són fixos, sinó que es desplacen entre les estrelles. Fa mil·lennis, ja van ser identificats com a astres especials. Els van anomenar planetes —que en grec antic vol dir “errants”— i els van batejar amb els noms dels seus déus. A nosaltres ens han arribat els noms que els van donar els romans. Avui sabem que tots aquests planetes, juntament amb la Terra, giren al voltant del Sol, la nostra estrella. Amb un telescopi es poden apreciar les seves diferències i particularitats. A Júpiter s'hi observen franges clares i fosques i una enorme taca vermella a la seva atmosfera. També es poden veure fàcilment els seus quatre satèl·lits principals. Saturn és, probablement, el més espectacular de tots gràcies al seu imponent sistema d'anells. Venus apareix com una petita Lluna amb fases, mentre

Amb el telescopi també podem començar a veure objectes molt més febles i poc lluminosos que, quan els fotografiem, revelen una gran quantitat de detalls: les nebuloses, els cúmuls estel·lars, les galàxies i molts altres objectes fascinants. Les nebuloses són enormes núvols de gas i pols presents a la nostra galàxia, i és en aquests indrets on es formen les estrelles i



Les Plèiades (també conegudes com a Messier 45, M45, les Set Germanes, o Subaru (al Japó) és un cúmul obert en la constel·lació de Taure.

els planetes. Aquest gas, inicialment molt fred, es comença a concentrar a causa de la força de la gravetat —la força que domina l'Univers a gran escala— i s'escalfa progressivament. Finalment, es formen grans esferes de gas incandescent que brillen amb llum pròpia: les estrelles.



que Mercuri és difícil d'observar perquè sempre es troba molt a prop del Sol.

En un cúmul estel·lar neixen centenars o milers d'estrelles. Quan són joves, encara es mantenen agrupades formant aquestes espectaculars concentracions que observem al firmament. Amb el pas del temps, però, les estrelles es van dispersant lentament.

Les estrelles no es distribueixen de manera aleatòria per l'espai. La gravetat les manté unides en estructures gegantines formades per milions o fins i tot centenars de milers de milions d'estrelles: les galàxies. Aquestes estructures colossals contenen estrelles, nebuloses, cúmuls estel·lars i molts altres objectes. Totes les estrelles d'una galàxia giren al voltant del seu centre, on, segons sabem des de fa poques dècades, hi acostuma a haver un



objecte extremament dens i massiu: un forat negre supermassiu.

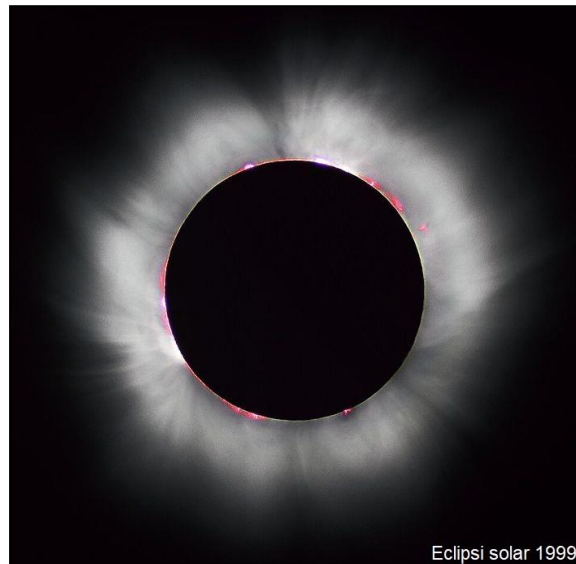
La nostra galàxia s'anomena Via Làctia i, vista des de la Terra, apareix com una franja blanquinosa que travessa el cel. Per observar-la cal trobar-se en un lloc ben fosc, lluny de la contaminació lumínica. Si la poguéssim contemplar des de fora, veuríem que té un nucli brillant envoltat de braços espirals. És una galàxia espiral, com moltes d'altres que existeixen a l'Univers.

L'Univers, en conjunt, està format per milers de milions de galàxies, i cadascuna conté milers de milions d'estrelles. Però fins on arriba l'Univers? És infinit o té un límit? Encara no ho sabem del cert. Les enormes distàncies còsmiques fan molt difícil estudiar les regions més llunyanes, però esperem que els futurs avenços científics ens ajudin a respondre aquestes preguntes. El que sí que sabem és que l'Univers no és estàtic: s'està expandint. Les galàxies s'allunyen les unes de les altres i les distàncies entre elles augmenten continuament.

Però tornem a la Terra. A més de la Lluna, les estrelles, els planetes i la resta d'astres

que podem contemplar, la natura ens regala de tant en tant espectacles únics. Aquest estiu, per exemple, hem pogut contemplar un eclipsi total de Sol. Gràcies a una extraordinària coincidència còsmica, la Lluna, en la seva òrbita al voltant de la Terra, ha passat just per davant del Sol. Durant un minut i mig, en ple dia, s'ha fet de nit. Els ocells han callat de sobte i l'emoció s'ha apoderat de tothom qui ho ha pogut observar. Tot i que cada any es produeixen diversos eclipsis, només es poden veure des d'algunes zones concretes del planeta. A Catalunya feia més de cent vint anys que no s'hi observava un eclipsi total de Sol.

Un altre gran espectacle de la natura són les aurores boreals, unes cortines de llum de colors verds, blaus o vermells que es mouen pel cel. Habitualment es poden veure a les regions properes als pols, però quan són especialment intenses també arriben a ser visibles des de les nostres latituds. Es produeixen quan part de les partícules carregades expulsades pel Sol arriben a la Terra. El camp magnètic terrestre les desvia, però una petita fracció penetra a l'atmosfera a través de les regions polars. En xocar amb



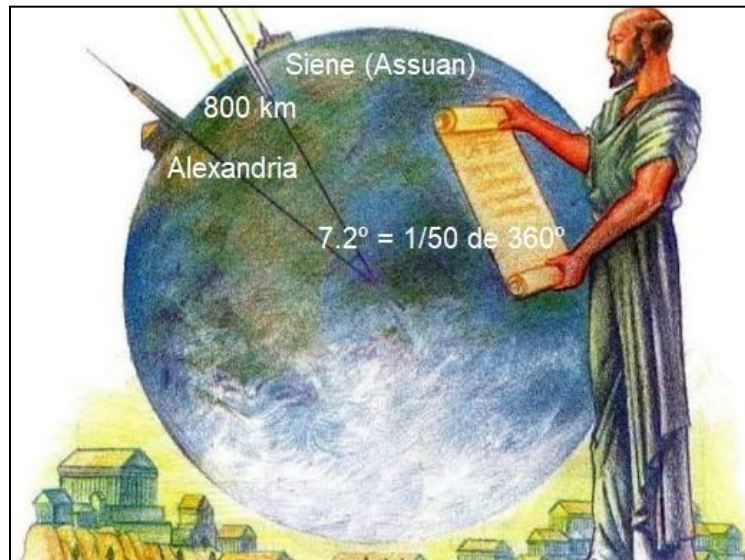
els gasos atmosfèrics, aquestes partícules generen les espectaculars cortines de llum que tant ens meravellen.

Albert Morral Quintana

MESURAR LA TERRA I LA DISTÀNCIA A LA LLUNA AMB UN ESCLOP, UNA ESPARDENYA I... UNA MENT PRIVILEGIADA

Són dues de les fites més impressionants de la història de la ciència, perquè es van aconseguir molt abans dels telescopis moderns.

El primer a mesurar la circumferència de la Terra de manera força precisa va ser Eratòstenes, cap a l'any 240 aC. Ell sabia que, a la ciutat de Siene (l'actual Assuan), al migdia del solstici d'estiu el Sol il·luminava el fons dels pous. Això volia dir que el Sol era just a la vertical. El mateix dia i a la mateixa hora, a Alexandria, un pal vertical encara feia una petita ombra. Va pensar: si els rajos del Sol arriben pràcticament paral·lels, aquesta diferència només es pot explicar perquè la superfície de la Terra és corba.



la Terra. La seva obra *Sobre les mides i les distàncies del Sol i la Lluna* és el tractat més antic que es conserva sobre aquest tema.

Va mesurar l'angle de l'ombra del pal, que era d'uns 7,2°, és a dir, aproximadament 1/50 d'un cercle. Com que la distància entre Alexandria i Siene era d'uns 5.000 estadis, va multiplicar aquesta distància per 50. Va obtenir una circumferència d'uns 40.000 km, sorprenentment a prop del valor real, que és d'uns 40.075 km a l'equador.

De fet, mesurar la distància entre les dues ciutats era probablement la part més difícil de tot l'experiment. Hi ha diverses hipòtesis, perquè Eratòstenes no va deixar una descripció detallada del mètode. La més acceptada és que fou mesurada per agrimensors. A l'antic Egipte hi havia funcionaris especialitzats a mesurar terres i distàncies, anomenats bematistes (comptadors de passos). Aquests professionals caminaven comptant passos d'una longitud coneguda, o mesuraven les rutes utilitzades per a l'administració i la recaptació d'impostos.

Qui i com es va mesurar la distància a la Lluna?

Aristarc de Samos (segle III aC) va ser pioner a intentar calcular les distàncies i mides relatives del Sol i la Lluna respecte a

Per calcular la distància Terra-Lluna, Aristarc va utilitzar un enginyós mètode geomètric durant un eclipsi lunar. Va observar la curvatura de l'ombra terrestre projectada sobre la Lluna durant un eclipsi. Va calcular que el diàmetre d'aquesta ombra era aproximadament el doble del diàmetre de la Lluna. Amb aquesta dada i usant trigonometria bàsica, va deduir que la distància a què es troba la Lluna és d'unes 20 vegades la grandària del radi de la Terra. Tot i que la seva estimació de la distància va ser menor de la real —a causa de la dificultat tecnològica de l'època per mesurar angles amb total precisió a simple vista—, el seu mètode va ser fonamental.

Posteriorment, Hiparc de Nicea cap al 150 aC, que ja coneixia aproximadament la mida de la Terra (gràcies a Eratòstenes), va perfeccionar els càlculs d'Aristarc i aconseguí una estimació molt més propera als valors actuals (càlculs que eren al voltant dels 380.000 km). Avui sabem que la distància mitjana real és d'aproximadament 384.400 quilòmetres.

Carlos Alvarez-Cros

UNA LLUNA TAN GRAN COM EL SOL

“Obre els ulls, mira el cel i observa.”
Freddie Mercury, 1975. *Bohemian Rhapsody*.

ELS 400 COPS. L'eclipsi total de Sol —el fet que la Lluna pugui ocultar completament el Sol— és una coincidència geomètrica meravellosa: el diàmetre del Sol és 400 vegades més gran que el de la Lluna, i també, per atzar, tenim el Sol unes 400 vegades més lluny que no pas la Lluna. Gràcies a aquesta coincidència de perspectiva, quan la Lluna s'alinea entre el Sol i la Terra pot cobrir exactament el disc solar.

Una segona coincidència —que temporalment s'afegeix a la primera— és que actualment tenim la Lluna just a la distància adequada perquè el seu disc aparent pugui ocultar completament el disc solar. Però això no serà així per sempre. Tenint en compte que la Lluna se'n allunya gradualment a una petita velocitat (3,8 cm l'any, si fa no fa la mateixa a què ens creixen les ungles) d'aquí a uns 600 milions d'anys aproximadament els eclipsis totals desapareixeran.

UNA RARESA PROU HABITUAL. Els eclipsis totals no són tan rars com podríem pensar. En algun lloc o altre del planeta Terra se'n produeix un cada any i mig; com que cada un afecta menys d'un 1% de la superfície terrestre no els solen

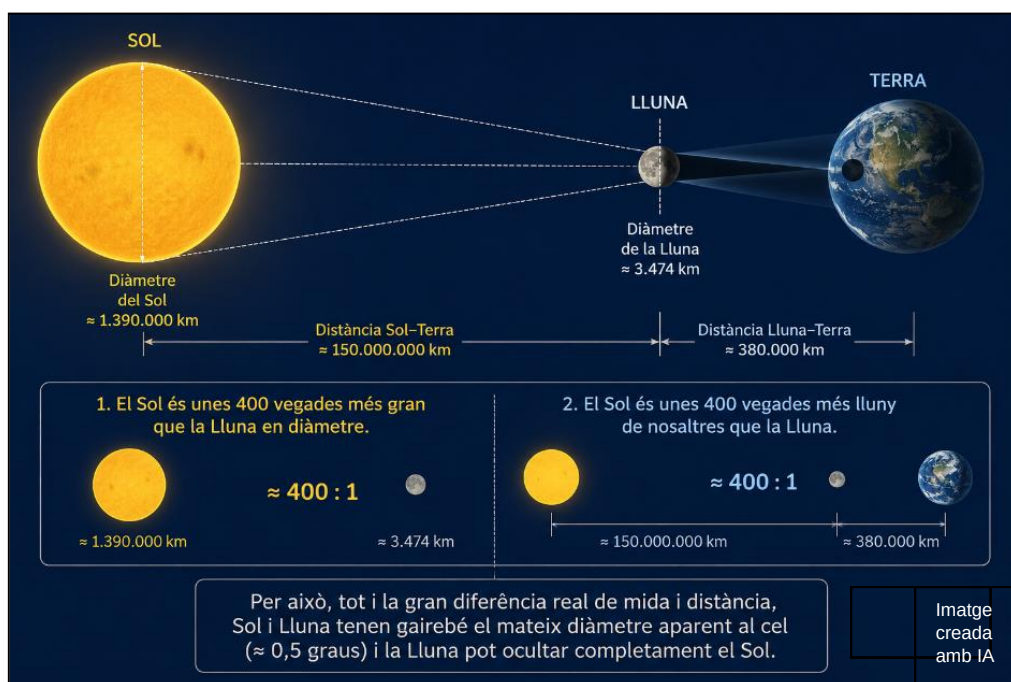
veure gaire gent.

ELS MINUTS PREVIS. La rapidesa amb què s'esfuma un eclipsi total contrasta amb els canvis de més a menys subtils durant els 20 minuts previs en què la llum canvia i es torna d'una qualitat especial: els colors adquireixen una tonalitat freda, gairebé metàl·lica; les ombres adquireixen una nitidesa poc habitual; el paisatge, il·luminat des de totes les bandes, sembla que canviï de dimensions. La temperatura pot minvar entre dos i cinc graus i pot haver-hi canvis en els vents.

ELS 3 MINUTS DE GLÒRIA. La banda de l'ombra total té entre 100 i 200 km d'amplada i viatja a gran velocitat, de 2.000 a 5.000 km/h segons la zona de la Terra on es projecti. Això fa que el con d'ombra de la Lluna no duri gaire més d'un parell o tres de minuts sobre la franja de l'eclipsi.

En molts casos la natura hi respon d'una manera automàtica, desconcertada per la rapidesa del canvi: els ocells deixen de cantar i se'n van a joc, els ratpenats surten a caçar els insectes nocturns que, ells també, comencen a activar-se; les flors es tanquen. En les persones resulta una experiència gairebé emocional, ben difícil de descriure i, per descomptat, d'oblidar.

Oriol Agell Pasola



LA INSOSPITADA UTILITAT D'UN ECLIPSI

"L'Univers no només és més estrany del que imaginem, sinó que és més estrany del que podem imaginar." —Sir Arthur Eddington—

Una de les prediccions més sorprenents de la teoria de la relativitat general d'Albert Einstein era que la gravetat no només atrau els objectes amb massa, sinó que també pot desviar la trajectòria de la llum. Aquesta idea, presentada l'any 1915, semblava gairebé impossible de comprovar. Al cap i a la fi, la llum no té massa. Com podia ser que algun objecte n'alterés el camí?

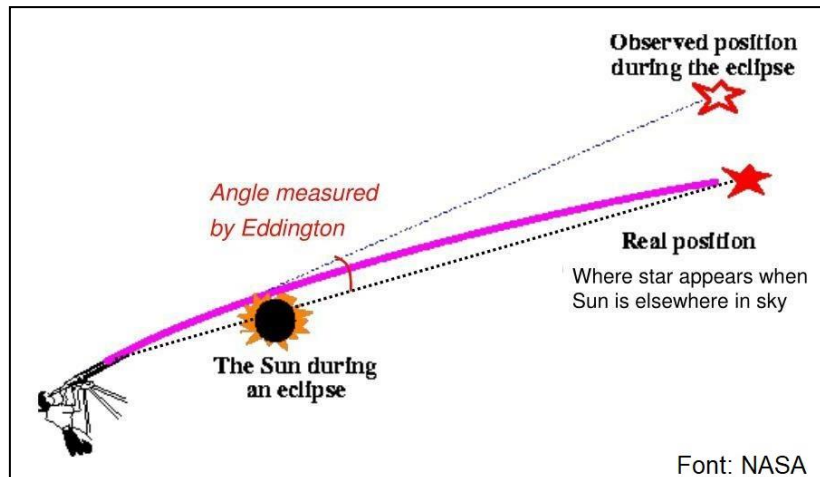
La resposta es troba en la manera com Einstein entenia la gravetat. Segons la seva teoria, el Sol no exerceix una força invisible que estira els objectes, sinó que deforma l'espai i el temps que l'envolten. Els planetes i els rajos de llum simplement segueixen el camí més recte possible dins d'aquest espai corbat. Per això, quan la llum d'una estrella passa molt a prop del Sol, la seva trajectòria es corba lleugerament.

El gran inconvenient és que les estrelles situades darrere del Sol són invisibles durant el dia, perquè la intensa llum solar les oculta completament. Només hi ha una ocasió excepcional en què es poden observar: durant un eclipsi total de Sol. En aquests pocs minuts, la Lluna tapa completament el disc solar i el cel s'enfosqueix prou perquè apareguin les estrelles més brillants situades, visualment, molt a prop del Sol.

Aquesta oportunitat va arribar el 29 de maig de 1919, fa més d'un segle, quan els viatges eren lents i feixucs, la comunicació més ràpida entre continents era el telègraf i no hi havia ordinadors ni fotografia digital. L'astrònom britànic Arthur Eddington va organitzar dues expedicions, una a l'illa de Príncipe, davant la costa occidental d'Àfrica, i una altra a Sobral, al Brasil. Els científics van fotografiar les estrelles visibles al voltant del Sol durant la totalitat de l'eclipsi i, mesos més tard, van comparar aquestes

imatges amb fotografies del mateix grup d'estrelles preses quan el Sol es trobava en una altra part del cel.

La comparació va revelar un fet extraordinari. Les estrelles no apareixien exactament on haurien d'haver estat, sinó lleugerament desplaçades cap enfora respecte del Sol. Aquest desplaçament era precisament el que s'esperava si la llum s'havia corbat en passar pel camp gravitatori solar. L'efecte era minúscul —aproximadament 1,75 segons d'arc, un angle molt inferior al diàmetre aparent d'una moneda vista des de diversos quilòmetres de distància—, però suficient per confirmar la predicció d'Einstein.



L'anunci dels resultats va tenir un impacte enorme. Einstein, fins aleshores poc conegut fora del món científic, es va convertir en una figura de fama internacional, i la relativitat general va passar a ocupar un lloc central en la física moderna.

Amb el temps, els historiadors de la ciència han assenyalat que les mesures de 1919 no eren tan precises com es va creure inicialment. Tanmateix, les observacions posteriors, realitzades amb telescopis molt més potents, radiotelescopis i satèl·lits, han confirmat repetidament que la llum es desvia exactament tal com prediu la relativitat general. Aquell eclipsi, doncs, va marcar l'inici d'una de les verificacions experimentals més importants de la història de la ciència.

Carlos Alvarez-Cros

PAPALLONES AMB NOMS CELESTIALS

Si hi ha un grup d'animals que representen la grandiositat, misteri i bellesa de l'univers, aquest pot ser perfectament el de les papallones. La desmesura de les seves formes, la inacabable varietat dels seus dissenys, així com la sensació de fragilitat i vulnerabilitat que ens poden transmetre, ens remeten al cel i al seu contingut, farcit de múltiples astres, misteris i fenòmens que l'envolten.

Les papallones són insectes que pertanyen a l'ordre dels lepidòpters. Hi ha descrites uns 18.000 espècies de papallones diürnes i unes 135.000 de nocturnes, i després dels escarabats és el grup més nombrós que hi ha. En general les papallones diürnes són considerades les més maques i atractives de totes, però les nocturnes les segueixen ben de prop, i fins i tot n'hi ha que les superen amb escreix; a sobre podem trobar moltes més de relacionades amb l'univers en aquest segon grup.

Si ens fixem en els noms comuns i en el nom científic de papallones i falenes veurem una gran quantitat de coincidències amb tota mena d'astres, com el sol, els planetes, les estrelles i, molt especialment, la lluna. Cal comentar que, pel fet que moltes de les espècies són d'àmbits tropicals o de llocs molt llunyans, alguns dels noms oficials que les identifiquen no existeixen en català, si bé s'han mirat de traduir de l'anglès de la manera més encertada possible, respectant el sentit i l'essència del nom.

Començarem per la lluna, l'objecte astronòmic més comú en el món d'aquests insectes. Segurament la més coneguda és l'arna lluna (*Actias luna*), papallona nocturna de mida gran que arriba a mesurar uns 12 cm d'envergadura i amb unes cues de les ales d'uns 6 cm. El nom li ve de la seva activitat nocturna, pel seu color verdós llima pàl·lid i perquè té un parell de petites taques blanques en forma de mitja lluna a les ales. En general la majoria d'arnes i falenes que s'anomenen "lluna" és degut a aquest

patró del disseny alar, amb marques blanques o transparents. El gènere *Actias* consta de quaranta espècies d'arnes lluna, amb una espècie també amb nom redundant com és *Actias selene*. Hi ha el gènere de falenes *Argema* amb cinc espècies totes subsaharianes que també s'anomenen arnes lluna. I a casa nostra tenim la famosa papallona lluna espanyola (*Graellsia isabe-*



Arna lluna (*Actias luna*). Wikimedia Commons

llae), encara que en català el nom oficial és graellsia, una magnífica arna que arriba als 10 cm i és exclusiva de la península Ibèrica i del sud de França. Aquí també podem trobar les papallones blanqueta de la mitja lluna (*Pieris mannii*) i donzella bruna (*Boloria selene*), i a l'Amèrica del Sud l'arna reina llum de lluna (*Siga liris*). *Selene* i *luna* són paraules que provenen del grec i el llatí respectivament i formen part dels noms científics així com els seus derivats, a vegades amb tautònims com en el cas del primer exemple. Veiem uns quants noms per finalitzar la part dedicada al nostre satèl·lit: *Selenia lunularia*, *Selenia tetralunaria*, *Ascotis selenaria*, *Mania lunus*, *Zale lunata*, *Zale lunifera*, *Oneida lunulalis* i *Mimonia lunaris*.

Contràriament al que es pot pensar, el sol no té tant de protagonisme en el món dels lepidòpters. Hi ha un grup de falenes aus-

tralianes anomenades “arnes solars” dins del gènere *Synemon*, amb més de 40 espècies reconegudes. Se les anomena així perquè, a diferència de les seves congèneres d'hàbits nocturns, els agrada volar activament durant el dia i prefereixen les condicions càlides i assolellades. En canvi, sí que trobarem relació en funció de la posició del sol al cel. L'aurora és la claror rogent que precedeix la sortida del sol; hi ha unes papallones que duen aquest nom perquè els mascles tenen les puntes de les ales d'un color taronja viu que recorda aquest fenomen lluminós: aurora (*Anthocharis cardamines*), aurora groga (*A. euphenoides*), aurora magribina (*A. belia*) i aurora de

aurora, *Morpho aurora* o *Alcides aurora*, també de la família dels urànids.

Mirant el cel, metafòricament, podem veure papallones: la griseta celeste (*Lysandra caelestissima*), un altre endemisme ibèric, i dues de sud-americanes, la papallona metal·litzada de la nit estrellada (*Echydn punctata*) i la papallona galant de la nit estrellada (*Hamadryas laodamia*). Aquestes darreres, força semblants, són de color negre o blau molt fosc amb petites taques blanques brillants la primera, i blaves la segona, que recorden les estrelles al cel nocturn. Es creu que van rebre el nom de la pintura “Nit estrellada” de Van Gogh.



Arna crepuscular de Madagascar (*Chrysidia rhipheus*). Wikimedia Commons

guaret (*Zegris meridionalis*). El mateix passa amb el crepuscle, que és la claror que hi ha a trenc d'alba fins que surt el sol, o des de la posta fins que es fa negra nit. Aquí trobarem una petita arna amb el nom de *Scoparia crepuscula*, i l'espectacular arna crepuscular de Madagascar (*Chrysidia rhipheus*), un dels lepidòpters més impressionants i bells del món. Tot i ser una papallona nocturna de la família dels urànids, dels quals parlarem més endavant, està activa amb la llum i no amb la foscor, fa entre 70 i 90 mm d'envergadura, té uns colors iridescents molt vistosos i és molt desitjada pels col·leccionistes, una de les causes de la seva forta davallada. Hi ha més papallones que inclouen “aurora” al nom científic, com *Bebearia aurora*, *Colotis*

Els planetes també tenen la seva importància, ja que són moltes les arnes o falenes que els representen. Primerament parlarem de Saturn, sisè planeta del sistema solar i segon més gran, molt conegut pels anells que l'envolten. Precisament és per aquests anells que es va anomenar la família dels satúrnids (*Saturniidae*), perquè molts dels seus membres tenen uns anells concèntrics a les ales (ocels) que recorden aquest planeta. Entre aquestes papallones nocturnes, de les que s'han descrit unes 2.400 espècies, hi ha algunes de les arnes més grans del món. El rècord de l'arna amb més superfície alar el té

la papallona atlas (*Attacus atlas*), amb més de 400 cm², i una envergadura que pot superar els 25 cm. Aquesta família també té l'arna europea més gran, el gran paó de nit (*Saturnia pyri*), amb uns 20 cm de punta a punta d'ales, i a Catalunya també tenim el petit paó de nit (*Saturnia pavonia*), una mica més xicoteta amb només uns 75 mm d'amplada d'ales. El gènere *Saturnia* té unes 40 espècies, mentre que el gènere *Calosaturnia*, que vol dir bella *Saturnia*, només en té tres, tots dos gèneres dins de la tribu *Saturnii* que pertany a la subfamília *Saturniinae*, noms que tots ells deriven de saturn. Encara que no s'ha comentat, totes les espècies d'arnes lluna de les quals hem parlat abans (*Actias*, *Argema* i *Graellsia*) pertanyen a aquesta “gran” família.

I acabarem amb els urànids, lepidòpters nocturns d'hàbits diürns, aspecte espectacular i extraordinària bellesa, papallones acolorides, i amb una majoria que són molt tòxiques. El nom prové de la musa grega de l'astronomia *Urania*, representada amb un mantell d'estrelles, i el déu grec del cel, Urà, en al·lusió a la bellesa celestial de les seves ales. La família *Uraniidae* comprèn unes 700 espècies, totes d'àmbits tropicals i que podem trobar a tot el món tret d'Europa; la subfamília *Uranii* inclou set gèneres, com ara *Chrysiridia* del qual ja em parlat, i el gènere *Urania*, exclusiu del continent americà, amb dotze espècies, una de les quals malauradament extingida. També hi ha una papallona diürna que no té a veure res amb les anteriors tret del nom científic: *Phocides urania*.

Els noms d'alguns lepidòpters ens poden confondre, com el de les papallones estel zebreada (*Protographium marcellus*) o estel de paper (*Idea leuconoe*), per què el nom res té a veure amb les estrelles; possiblement les cues llargues es refereixen als estels, enginyers lleugers de paper o tela que



Papallona atles (*Attacus atlas*) Butterfly Park. Empuriabrava.

es fan volar amb l'empenta del vent. Però molts es refereixen a éssers mitològics, com la blaveta del crespinel (*Scolitantides orion*), el merlet boreal (*Pyrgus andromedae*), o l'arna esfinx verda (*Xylophanes pluto*). I queda prou clar que, amb la quantitat immensa de fauna "venus" que ens podem trobar, no només en arnes i papallones, com *Leto venus* o *Elaphria venustula*, el nom es refereix a la deessa de la bellesa i no pas al planeta que tenim aquí al costat.

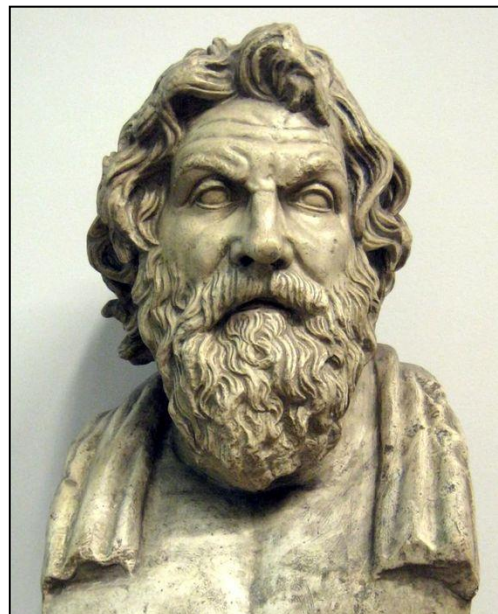
Xavier Tomás Gimeno

UN PERSONATGE

ARISTARC (grec antic: 'Αρίσταρχος "Arístarkhos") (310 aC - 230 aC)

Va ser un astrònom i matemàtic grec, nascut a Samos, Grècia. Fou deixeble d'Estrató de Làmpsac i va viure la major part de la seva vida a Alexandria, la capital egípcia, exercint de mestre en el seu museu.

Proposà per primera vegada el model heliocèntric del sistema solar, que col·locava el Sol, i no la Terra, en el centre de l'univers conegut. Els astrònoms de l'època creien que els planetes i el Sol giraven al voltant de la Terra, que es trobava en el centre de l'univers. Els plantejaments del reconegut Aristòtil fets uns pocs anys abans en aquest sentit no deixaven lloc a dubtes i venien a reforçar la dita tesi. Malgrat que en aquest model es revelaven certs problemes, les idees astronòmiques d'Aristarc no van ser ben rebudes i van ser rebutjades. Va caldre esperar a l'arribada de Copèrnic, quasi 2.000 anys més tard, perquè triomfara el model heliocèntric.



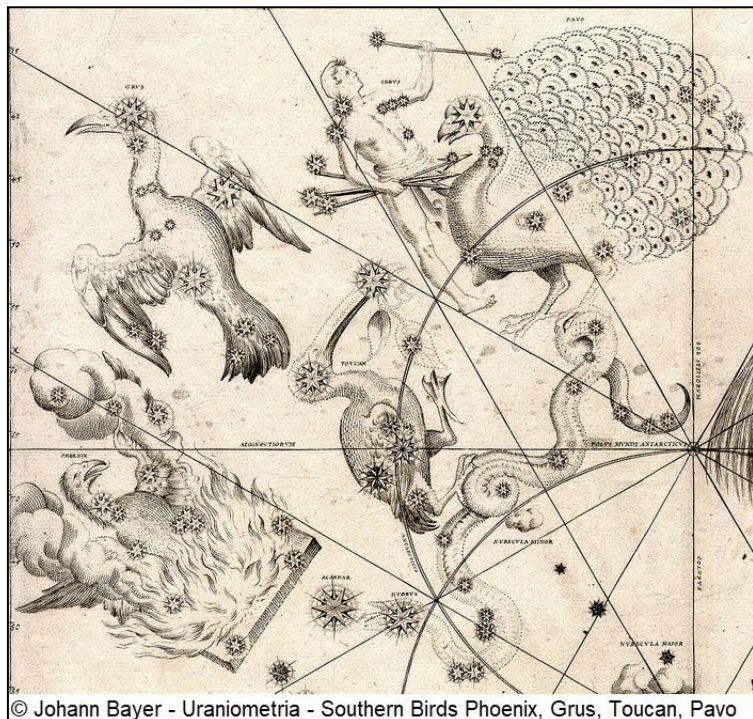
ANIMALS I CONSTEL·LACIONS

Les constel·lacions són un conjunt d'estrelles fixes -sense cap relació entre elles i situades de forma arbitrària- i la regió que les circumda. Des dels inicis dels temps l'ésser humà s'ha fixat en aquests astres i en els fenòmens que es produïen, tant naturals com aparentment sobrenaturals, aquests últims atribuïts en molts casos a manifestacions divines. Diferents civilitzacions van anar estudiant aquestes formacions estel·lars i dibuixant les formes que es trobaven al mirar la volta celeste, construïnt de mica en mica el mapa del cel.

Així van néixer el zodíac i d'altres constel·lacions arreu del planeta, enllaçant amb línies els estels, fent dibuixos d'aquestes agrupacions siderals i posant-los nom i es va anar cobrint tot el cel. En l'antiguitat s'utilitzaven com a eines pràctiques per predir els canvis atmosfèrics i el ritme de les estacions, per orientar-se per la nit en viatges i desplaçaments, per qüestions relacionades amb l'agricultura, o per temes de caràcter religiós. Avui dia han perdut totalment aquesta mena de funció i es fan servir com un mapa oficial del cel, per poder orientar-se en mirar els estels o dirigir telescopis i altres tipus d'aparells i instruments astronòmics, o bé en feines de tipus cultural, turístic i educatiu.

La Unió Astronòmica Internacional va publicar l'any 1930 la llista oficial de les constel·lacions que avui dia són reconegudes i que omplen tota la volta del cel. L'astrònom grec Claudi Ptolomeu ja va fer una primera llista cap a l'any 150 dC, considerada el tractat més complet d'astronomia de l'antiguitat, on eren representades 48 constel·lacions. La nova llista gairebé el duplica en nombre, perquè en conté 88, de les quals justament la meitat porten algun animal, tant com figura principal o com un element secundari.

La fauna estel·lar està composta per 3 artròpodes, 4 peixos, 6 rèptils, 8 aus, 18 mamífers i 5 animals fantàstics. Aquests són, per ordre alfabètic, segons les denominacions originals: *Apus* (Au del Paradís), *Aquila* (Àguila), *Aries* (Àries = corder), *Camelopardalis* (Girafa), *Cancer* (Cranc), *Canes Venatici* (Llebrers), *Canis Major* (Ca Major), *Canis Minor* (Ca Menor), *Capricornus* (Capricorn = boc), *Centaurus* (Centaure), *Cetus* (Balena), *Chamaeleon* (Camaleó), *Columba* (Coloma), *Corvus* (Corb), *Cygnus* (Cigne), *Delphinus* (Dofi), *Dorado* (Orada =



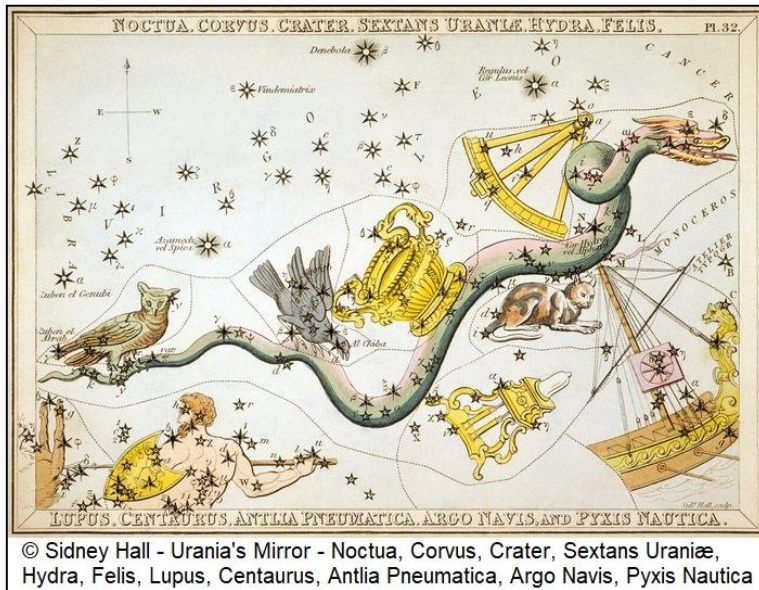
© Johann Bayer - Uranometria - Southern Birds Phoenix, Grus, Toucan, Pavo

llampuga), *Draco* (Dragó = drac), *Equuleus* (Cavallet = poltre), *Grus* (Grua), *Hydra* (Hidra Femella = hidra de molts caps), *Hydrus* (Hidra Mascle = serp d'aigua), *Lacerta* (Llangardaix), *Leo* (Lleó), *Leo Minor* (Lleó Menor), *Lepus* (Llebre), *Lupus* (Llop), *Lynx* (Linx), *Monoceros* (Unicorn), *Musca* (Mosca), *Pavo* (Gall Dindi = paó), *Pegasus* (Pegàs), *Phoenix* (Fènix = au fènix), *Pisces* (Peixos), *Piscis Austrinus* (Peix Austral), *Scorpius* (Escorpió = escorpi), *Serpens caput* (Cap de Serpent), *Serpens cauda* (Cua de Serpent), *Taurus* (Taure = toro, bou), *Tucana* (Tucà), *Ursa Major* (Ossa Major), *Ursa Minor* (Ossa Menor), *Volans* (Peix Volador) i *Vulpecula* (Guineueta =

guineu). Curiosament no hi ha cap amfibi, però en canvi sí que hi ha animals mitològics, com hidra, au fènix o pegàs, o altres en què es barregen mitologia i realitat com en l'hidra mascle. També trobem casos en què el nom llatí té a veure amb el nom científic de l'animal, com ara els de la girafa, el llop o el llargardaix. Hi ha una constel·lació anomenada *Tigris*, però que no es refereix al majestuós felí asiàtic, sinó al riu Tigris de l'antiga Mesopotàmia. Entre parèntesi s'ha posat el nom oficial en català, i en alguns casos una identificació més aclaridora. Ja es veu que el pas del temps ha complicat

minada definitivament i les seves estrelles restaren repartides en altres constel·lacions. D'altres, simplement, han desaparegut perquè no han estat acceptades per la comunitat astronòmica, com *Cancer Minor* (cranc menor), *Cerberus* (cerber = gos fantàstic de tres caps), *Felis* (gat), *Gallus* (gall), *Tarandus vel Rangifer* (ren), *Taurus Poniatovii* (toro de Poniatowski) i *Testudo* (tortuga).

El cas de *Vulpecula* és curiós perquè el seu nom, provinent del nom tradicional en llatí de la constel·lació *Vulpecula cum Ansere*, fa referència a l'oca (*Anser*) que té la guineu al musell, però actualment només designa el seu estel més brillant. També a *Ophiuchus* (serpentari o portador de la serp) hi ha una serp, i aquesta segueix estant representada malgrat no sortir d'una manera explícita en el nom. De fet aquesta constel·lació parteix en dos *Serpens*, l'única que a dia d'avui està dividida en dues parts. I sobre *Sagittarius* (l'arquer) hi ha la polèmica de si era o no un centaure, malgrat que sovint se'l representa meitat home meitat cavall.



algunes de les interpretacions d'aquests "dibuixos" celestials, depenent molt de les fonts consultades. Així ens hem trobat que el nom oficial de *Capricornus* es refereix al boc, però majoritàriament es representa com una cabra amb cua de peix, *Dorado* no és una orada, sinó una llampuga (*Coryphaena hippurus*), encara que també és coneguda com peix espasa, *Draco* no és un dragó, sinó un drac, o *Pavo*, per molt que en català consta com a gall d'indi, en realitat és un paó (*Pavo cristatus*).

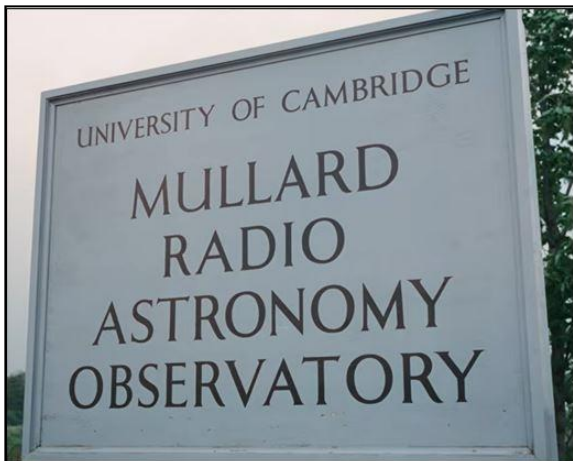
Hi ha constel·lacions que han canviat de nom amb el pas del temps. Així antigament *Musca Australis* (mosca austral) havia estat anomenada *Apis* (abella), i finalment es va convertir en l'actual *Musca*, *Grus* (grua) era *Phoenicopterus* (flamenc), *Musca Borealis* (mosca boreal) va ser *Vespa* (vespa) fins acabar reintegrada en la constel·lació d'*Aries*, i *Turdus solitarius* (tord) es va convertir en *Noctua* (mussol) fins que fou eli-

Civilitzacions antigues com la xinesa, la hindú, el poble inca i altres de la regió de Mesoamèrica ja estudiaven aquestes agrupacions estel·lars des de feia mil·lennis, posant noms a les diferents constel·lacions relacionats tots ells amb la seva pròpia cultura i creences. A Europa van fer molta feina els grecs, encapçalats per Ptolomeu com a màxim exponent, però entre els segles XVII i començaments del segle XIX astrònoms alemanys, del Països Baixos, de Dinamarca o de França encara van descriure i formalitzar unes quantes constel·lacions més. Aquest conjunt d'estrelles lligades artificialment va gaudir d'una certa rellevància, encara que sense cap criteri científic, amb figures d'allò més variades, com per exemple els coneguts signes del zodíac, que tant han contribuït a l'existència de la pseudociència anomenada astrologia.

Xavier Tomás Gimeno

CEL ENLLÀ, TERRA ENÇA

Vet aquí que pels anys 1960 Jocelyn Bell, una adolescent de Belfast va decidir que volia ser astrònoma. Trobava interessant la física que aprenia a l'institut i l'oportuna lectura d'un llibre divulgatiu de Fred Hoyle, astrònom eminent, sobre les fronteres de l'astronomia va fer la resta. Va matricular-se a ciències físiques a la universitat de Glasgow, on era l'única noia en un curs amb 49 nois més, en un ambient marcadament hostil a les dones.



Ben Proudfoot (NYTimes.com/opdocs)

Un cop acabada la carrera va aconseguir una plaça per fer el doctorat a l'observatori Mullard, de la universitat de Cambridge. També a Mullard era l'única investigadora.

LA RADIOASTRONOMIA, UNA DISCIPLINA NOVA.

Mentre que l'astronomia convencional s'havia de fer de nit mirant el firmament amb grans telescopis, la radioastronomia era una disciplina nascuda tot just uns anys abans, i s'exercia sense interrupció les 24 hores del dia. Tractava —i tracta— de captar les radiacions electromagnètiques (de les quals la llum n'és només una fracció) emeses pels astres, i d'estudiar-les per conèixer-ne la composició, el comportament, l'origen, etc.

El supervisor de Bell, Antony Hewish, estudiava els quàsars, objectes molt lluminosos i energètics, comprimits i d'altres temperatures, associats a forats negres supermassius.

Primerament va ser destinada a la construcció d'un gran radiotelescopi. Durant els

dos primers anys va tenir l'oportunitat de fer una bona musculació per l'exigència material del muntatge, amb eines i material pesant.

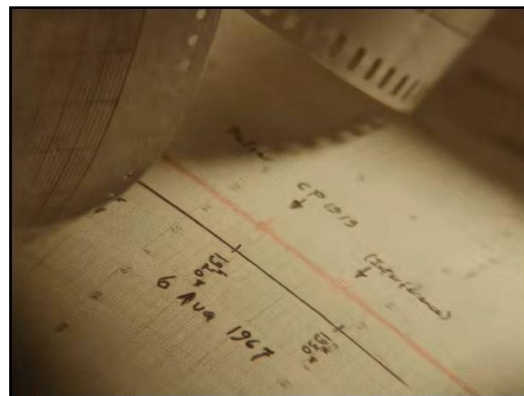
No es tractava de les típiques antenes parabòliques sinó d'una nova tècnica inventada per Martin Ryle, el director de Mullard, anomenada síntesi d'obertura, consistent en una matriu de cables estesos en una gran extensió de terreny: 20 fils de 50 metres cadascun. Jocelyn Bell era la responsable que els contactes del cablejat funcionessin correctament.

Amb la rotació de la Terra el radiotelescopi anava escanejant el firmament, i els senyals que arribaven s'enregistraven en uns gràfics en paper mil·limetrat continu. Com que encara no disposaven d'ordinadors Jocelyn Bell havia d'analitzar visualment les dades així enregistrades.



Detall del radiotelescopi. Ben Proudfoot (NYTimes.com/opdocs)

Un bon dia, buscant senyals de nous quàsars, va trobar al gràfic un petit patró de tot



Registres d'emissions en paper continu. Ben Proudfoot (NYTimes.com/opdocs)

just una mica més de mig centímetre, que no encaixava amb res conegut.

No provenia de cap quàsar ni tampoc eren les interferències habituals; volia entendre què era. Llavors va trucar a Antony Hewish per explicar-li; van ampliar el senyal fent córrer el paper a més velocitat i va donar un patró que es repetia amb regularitat. Hewish va concloure que era una bestiesa i ho va atribuir a una interferència terrestre. L'endemà, Bell insistí a mostrar els gràfics a Hewish i d'aquí va néixer un nou projecte de recerca.

Era un senyal de ràdio desconegut, molt curt (1/25 de segon) i freqüent (es repetia amb tota precisió cada 1,3 segons). Era la descoberta del primer púlsar, que es va interpretar com un estel de neutrons en rotació. Per la comunitat científica només seria creïble si es podia publicar com una descoberta si n'hi havia més d'un sol cas; calia trobar-ne més per veure ben bé què podia ser. Jocelyn Bell va tornar a repassar els cinc quilòmetres de gràfics enregistrats; va localitzar tres senyals com el primer. I tots venien del mateix punt del cel (no a la mateixa hora solar). Després de mesos fent una multitud de proves va determinar que els senyals venien d'uns 2.000 anys llum, de més enllà del sistema solar. Havia de ser un objecte de mida més petita que un estel, i que per la seva regularitat havia de tenir una gran massa: un nou tipus d'objecte astronòmic: les estrelles de neutrons polsants, o púlsars.

I QUÈ ÉS UN PÚLSAR?

És el nucli extremadament dens que queda després que una estrella acabi la seva vida i es col·lapsi sobre si mateixa per acció de la seva pròpia gravetat. Aquests objectes són diminuts en termes astronòmics, d'uns 20 quilòmetres de diàmetre, però contenen una quantitat enorme de massa i energia. (Per fer-nos una idea, la seva densitat seria l'equivalent a tot el volum de la humanitat dins d'un didal.) I a més, com que giren a una gran velocitat, amb un camp magnètic immens i uns pols que no coincideixen amb l'eix de rotació, les partícules subatòmiques carregades (principalment electrons i positrons) s'acceleren i emeten ones electromagnètiques. Com que el púlsar gira com si fos un far, en l'instant que la Terra rep el raig electromagnètic és quan

es detecta al radiotelescopi. Avui ja se'n coneixen milers i es fan servir de rellotges còsmics per la seva precisió —a més de permetre extreure'n conclusions astronòmicament rellevants.

LA COMUNICACIÓ

Un cop Bell va tenir fetes totes les comprovacions, Hewish va convocar una conferència a Cambridge, a la qual va assistir la comunitat astronòmica en pes. Justament Fred Hoyle, que hi era present, va ser dels primers a intervenir al col·loqui i de seguida va proposar l'explicació correcta: venia d'una font de radiacions electromagnètiques polsants, que provenia de les restes compactes de l'explosió d'una supernova.

La publicació a Nature de la descoberta va causar molta expectació i la comunitat científica ho va rebre amb un gran interès. Era potser la troballa astronòmica més rellevant del segle i l'acaparava Antony Hewish en exclusiva.

EL FACTOR HUMÀ



Jocelyn Bell a Mullard. Ben Proudfoot (NYTimes.com/opdocs)

Els diaris se'n van fer ressò i atribuïren tot el mèrit a Hewish, menystenint Bell, que havia de fer el paper de noieteta estudiant i va rebre un tracte humiliant per part d'un ampli sector de la premsa, amb el consentiment tàcit de Hewish.

L'estiu del 1967 Jocelyn Bell estava acabant d'escriure la seva tesi i va intentar introduir-hi la troballa dels púlsars. Tony Hewish no va permetre-li, ni tan sols referir-

s'hi al títol, així que ho va haver d'afegir com un apèndix. Per mèrit propi hauria hagut de ser el centre de la tesi. Ja era un fet explícit la marginació d'una estudiant pel científic que l'hauria hagut d'ajudar.

Poc després Jocelyn Bell es va casar i va deixar Cambridge.

EL NOBEL DE LA CONTROVÈRSIA

El 1974 es va donar a conèixer el premi Nobel de Física "al Professor Antony Hewish per la descoberta dels púlsars". Immediatament Fred Hoyle i altres col·legues van reaccionar públicament; consideraren que s'havia arraconat el mèrit científic de Jocelyn Bell en no ser inclosa al premi Nobel.

Arran de l'escàndol, les declaracions de Hewish intentant justificar-se menystenien la participació de Bell, que va reaccionar amb indiferència: "El món no és just, i el que realment compta és com tu t'enfrontes a aquesta injustícia". I també amb elegància, manifestant-se satisfeta que els púlsars haguessin merescut un premi com el Nobel.

UN EPÍLEG I MIG

Jocelyn Bell va rebre molts altres premis científics per la seva troballa durant molts anys, guardons que, si hagués rebut el Nobel, mai no hauria obtingut. Mig segle després, el juliol del 2018, la universitat de Princeton li va concedir un premi realment especial, conegut com l'Oscar de les Ciències:

El Premi Breakthrough reconeix la detecció el 1967 per part de Bell Burnell de senyals de ràdio procedents d'estrelles de neutrons superdenses en ràpida rotació, així com tota una vida de lideratge científic inspirador.

Dotat amb tres milions de dòlars (unes 3,14 vegades més que els Nobel), va tenir la generositat de donar-los a un fons per a concedir beques de recerca a estudiants de minories i així promoure la diversitat i el talent que s'hi oculta.



Jocelyn Bell rep el premi Breakthrough. Physicsworld

Per una altra banda, les crítiques de Fred Hoyle (i també de molts altres col·legues) havien causat prou irritació al si del Comitè Nobel. Tanta que el 1983 van atorgar el premi Nobel de Física a William Fowler, "pels estudis teòrics i pràctics de les reaccions nuclears importants en la formació dels elements químics a l'univers", que justament era un treball fet conjuntament amb Fred Hoyle, que al seu torn va quedar exclòs del premi.

Al discurs del Nobel, el mateix Fowler va aprofitar per reivindicar-lo: "El concepte de nucleosíntesi a les estrelles va ser establert per primer cop per Hoyle el 1946".

No és pas el primer ni l'únic cas d'aquesta mena que la història registra.

Oriol Agell Pasola.

EL NIÑO GODZILLA

“Alerta pel Súper Niño: els experts avisen d'un estiu amb calor”, “Alerta de l'ONU davant d'un episodi d'escalfament per El Niño” o fins i tot “Què és el Súper Niño? Onades de calor més intenses...” són titulars que segurament us sonen. Vivim un estiu difícil i el clima ocupa cada cop més espai als mitjans. Però, què en sabem realment d'El Niño? És el responsable d'aquestes onades de calor? Ens afecta a Catalunya? Ara ho descobrirem..

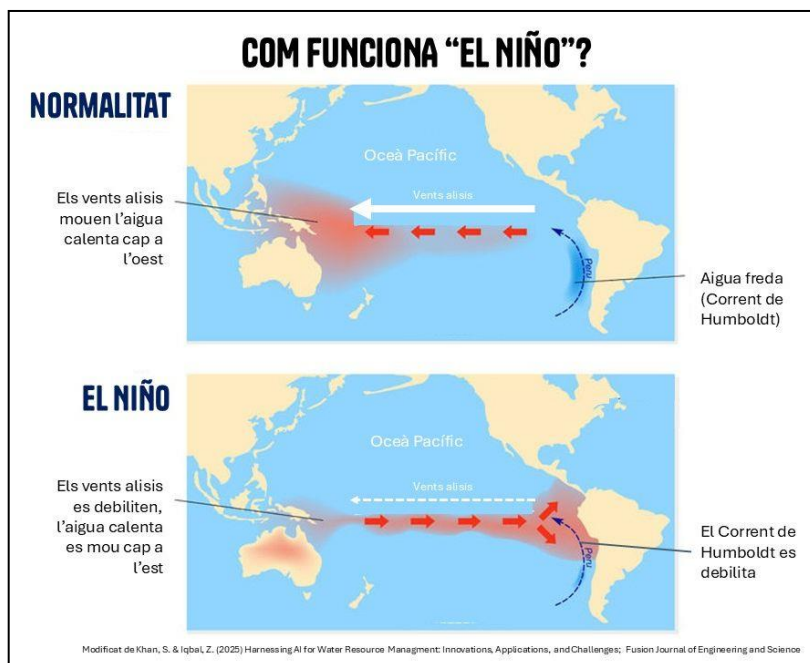
El Niño i la seva contrapart, La Niña, són les dues fases oposades d'un fenomen climàtic natural anomenat Oscil·lació del Sud – El Niño (ENSO, per les seves sigles en anglès). Es produeix amb una freqüència que oscil·la entre els dos i els set anys i acostuma a durar entre nou i dotze mesos, tot i que de vegades s'allarga més. Encara hi ha aspectes difícils de predir, però sí que coneixem com funciona i quins efectes provoca.

Per entendre'l, hem de canviar el centre del nostre mapa mental i viatjar fins al Pacífic equatorial (la figura que acompanya el text us ajudarà). En condicions normals, els vents alisis empenyen les aigües càlides cap a l'oest, en direcció a Indonèsia i les Filipines. Això permet que davant les costes del Perú, Xile i l'Equador aflorin aigües fredes, riques en nutrients i molt importants per a la pesca.

Quan arriba El Niño, els vents alisis es debiliten. Les aigües càlides deixen d'acumular-se a l'oest i s'estenen cap al centre i l'est del Pacífic, interrompent l'aflorament d'aigües fredes i fent augmentar la temperatura superficial del mar. Es considera que hi ha un episodi d'El Niño quan aquesta temperatura supera la mitjana climàtica en almenys els 0,5°C. La Niña representa just el contrari: els vents s'intensifiquen i l'aflorament d'aigües fredes és encara més marcat.

I què és això del Súper Niño? És un terme popularitzat després del potent episodi del 2015-2016, quan la temperatura superficial del Pacífic va superar els 2,5°C per sobre de la mitjana. Per aquest 2026, els models apunten un episodi excepcional, amb anomalies que podrien superar els 3,6°C. Espanta? Sincerament, sí. Però, quines conseqüències tindrà?

Els efectes d'El Niño varien segons la regió: pot provocar sequeres al Carib, Austràlia o el nord de l'Índia, i inundacions al Perú, l'Equador o el sud dels Estats Units.



Però, i Europa?

Aquí és on sovint apareixen els malentesos. A Europa, El Niño no té un impacte directe. Durant els mesos més intensos, a l'hivern, podria alterar lleugerament el comportament del corrent en jet i influir en alguns patrons atmosfèrics. Ara bé, les onades de calor que vivim aquest estiu no són conseqüència d'El Niño. El fenomen encara és incipient i no exerceix una influència clara sobre el clima europeu. El principal responsable és el canvi climàtic, que no només eleva la temperatura mitjana, sinó que també fa que els episodis extrems siguin cada vegada més freqüents i intensos.

Mireia Velasco Serrano

UN LLIBRE O DOS

ASTRONOMÍA PARA TODOS

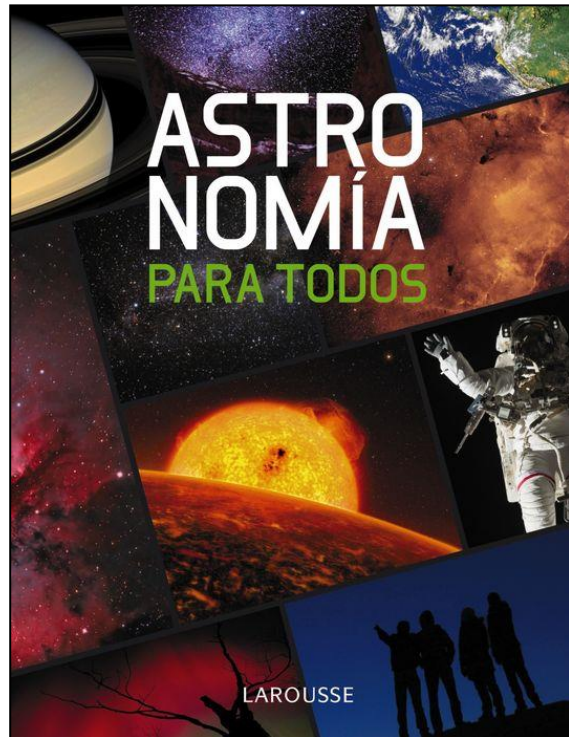
Autor: Larousse Editorial

Edita: Larousse Editorial

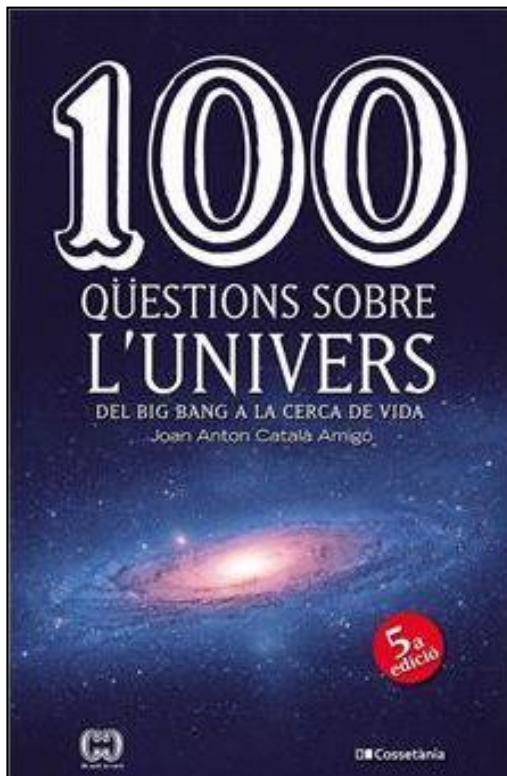
Any: 2013.

Pàgines: 240

El manual perfecte per descobrir el cel. Aquesta guia completa permet treure el cap al món de l'astronomia per comprendre així l'Univers, orientar-se al cel nocturn i reconèixer estrelles, constel·lacions i planetes. Ofereix un ampli ventall de consells necessaris per observar, segons el moment de l'any, els astres, a simple vista, amb prismàtics o amb telescopi. A més, l'astrònom aficionat trobarà una guia de compra del material adequat per a l'observació segons el seu pressupost i interessos, una completa llista d'associacions d'astronomia, així com nombrosos mapes, esquemes i fotografies.



100 QÜESTIONS SOBRE L'UNIVERS



Autor: Joan Anton Català

Edita: Cossetània Edicions.

Any: 2018.

Pàgines: 222

Com va néixer l'Univers? Quina dimensió té? Quin serà el seu final? Hi pot haver algú més, allà fora? Què són exactament les estrelles de neutrons i els forats negres? Aquest llibre permet entendre com viu, i com mor, una estrella; com es formen els planetes, i què els converteix en habitables. Realitza un viatge en el temps per veure el final del Sol i de la Terra. Observa com dos bessons envelleixen a ritme diferent. Debat sobre l'origen de la vida. I ensenya com detectar altres civilitzacions.

UN WEB

L'AGRUPACIÓ ASTRONÒMICA DE SABADELL

<https://astrosabadell.org/ca/>



L'Agrupació Astronòmica Sabadell és una associació d'aficionats a l'astronomia fundada el 1960, l'àmbit d'actuació de la qual abraça tot l'estat espanyol. L'entitat té, fonamentalment, tres finalitats: promoure l'astronomia com a activitat amateur, divulgar aquesta ciència i realitzar una tasca didàctica.

Una bona part de les activitats han estat concebudes de manera que hi puguin participar tots els socis, encara que resideixin fora de Sabadell. Això fa que els principals serveis siguin les publicacions, l'assessorament i els programes d'observacions, ja que l'observador del firmament necessita essencialment informació. Es tracta d'informació amb diferents nivells: el debutant troba descripcions de fenòmens fàcils i

atractius, alhora que el més avançat disposa de programes que necessiten més experiència i uns mitjans instrumentals adequats.

També es realitzen moltes activitats per al públic en general. Així es fan sessions d'observació de diferents astres, conferències, cursos, etc. oberts per a tothom. Molts dies també venen a l'observatori de Sabadell grups escolars de totes les edats per ampliar els seus coneixements sobre l'Univers.

Des de 1993 ocupa les actuals instal·lacions a Sabadell, amb més de 500 m² de superfície. I des de 2003 compta, a més, amb les instal·lacions al Montsec, de 5.500 m².

UNA FRASE (O DUES)

L'Univers no va ser fet a mida de l'home; tampoc li és hostil: és indiferent. —Carl Sagan—.

Res no mor a l'Univers; tot el que hi passa no passa de meres transformacions. —Pitàgores de Samos—.

UN REFRANY (O DOS)

El temps, el vent i la fortuna, canvien com la lluna.

El gall, els estels i el sol, els rellotges del pagès són.

UN PENSAMENT

Hi ha una teoria que afirma que si mai algú descobreix exactament per a què és l'Univers i per què existeix, aquest desapareixeria instantàniament i seria reemplaçat per una cosa molt més rara i inexplicable. Hi ha una altra teoria que afirma que això ja ha passat. —Douglas Adams—

UN CAS DE L'ESTEL I L'ORIOI: L'UNIVERS

És una tarda d'estiu. L'Estel i l'Oriol han anat d'excursió amb els avis. Han fet un berenar sopar i ja tornen cap a casa. El cel és ben serè i l'aire encara conserva l'escalfor del dia. A mesura que baixen per una pista forestal, les primeres estrelles comencen a aparèixer.

—Mireu! —exclama l'Estel.— Ja es veu la primera estrella!

—En realitat, —somriu l'avi— segurament és un planeta. La llum de les estrelles acostuma a tremolar una mica, mentre que els planetes brillen d'una manera més constant.

L'Oriol aixeca el cap i observa el cel cada vegada més fosc.

—I què hi ha més enllà de totes aquestes estrelles?

—L'Univers. És immens, molt més gran del que ens podem imaginar. Hi ha milers de milions de galàxies, i cadascuna conté milers de milions d'estrelles, moltes amb els seus propis planetes.

—Nosaltres també som dins d'una galàxia?

—I tant! Vivim al que anomenem la Via Làctia, el braç d'una galàxia espiral. El nostre Sol és només una estrella més entre totes les que hi ha.

L'Estel queda bocabadada.

—Però el Sol és molt més gran que les estrelles.

—Ens sembla molt més gran només perquè la tenim molt a prop. Sense la seva llum i la seva escalfor, la vida a la Terra no seria possible.

L'Oriol recorda una notícia que va sentir fa uns dies.

—A la televisió parlaven d'un eclipsi de Sol. Què és exactament?

—Un eclipsi de Sol passa quan la Lluna es col·loca just entre la Terra i el Sol. Durant uns instants, la Lluna amaga el Sol i la seva

ombra es projecta sobre una part de la Terra.

—Vols dir que la Lluna és prou gran per tapar el Sol?

—Ens ho sembla perquè, tot i ser molt més petita, també és molt més a prop de nosaltres. Per això, vistos des de la Terra, tots dos tenen gairebé la mateixa mida aparent. Tota una meravellosa casualitat

—I es pot mirar directament?



© Suedkollektiv

—Mai. Encara que el Sol estigui parcialment tapat, la seva llum pot fer molt mal als ulls. Només es pot observar amb ulleres especials o amb instruments preparats per fer-ho amb seguretat —intervé l'àvia.

Els dos germans continuen contemplant el cel, ara ple d'estrelles.

—M'agrada pensar —diu l'Estel— que formem part d'un univers tan immens.

—I del que encara ens queda molt per descobrir —afegeix l'avi.

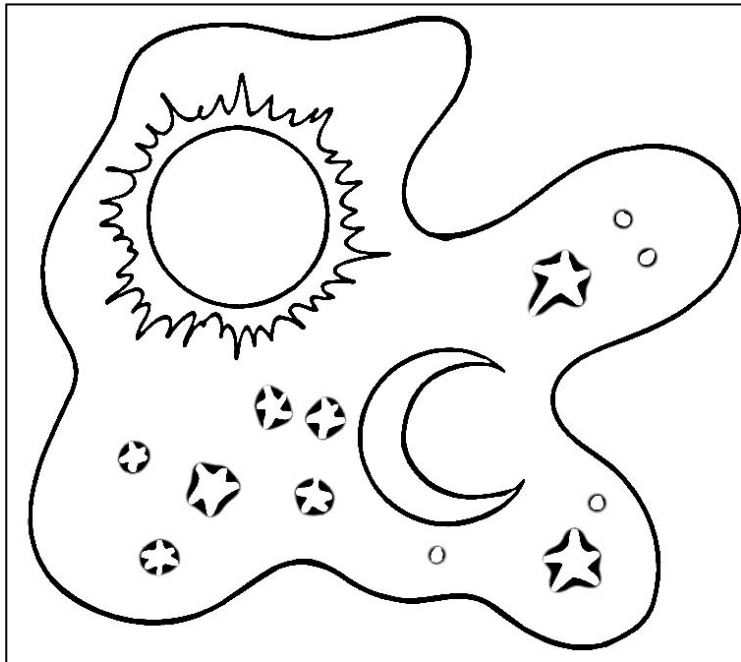
Continuen baixant i el cant de les cigales, que els ha acompanyat durant tota la tarda, és substituït pel dels grills.

L'Estel, que se n'adona, està a punt de preguntar al avi, però es conté i continua gaudint del paisatge nocturn i la seva banda sonora. Pensa que l'Univers, tant de lluny com de la vora, és meravel·lós.

Carlos Alvarez-Cros

UNA ACTIVITAT: APRENEM I PINTEM L'UNIVERS

L'Univers és l'espai gegantí on es troba tot el que existeix. Imagineu una habitació tan gran que no s'acaba mai. Dins d'aquest espai hi ha milers de milions de galàxies, que són com illes brillants de llum. Una d'aquestes galàxies és la Via Làctia, la nostra llar. Al seu interior hi ha el sistema solar, format pel Sol, que és una estrella i vuit planetes (Mercuri, Venus, Terra, Mart, Júpiter, Saturn, Urà, Neptú) que giren al seu voltant. Un d'ells, la Terra, el nostre planeta blau, és ple de vida. L'Univers està ple de sorpreses: estrelles que neixen i moren, planetes fets de gas, forats negres misteriosos i asteroides que viatgen a tota velocitat. A més, està en constant creixement, expandint-se cada segon. És un lloc infinit, preciós i ple de



secrets per descobrir, que ens recorda com som d'afortunats.

En aquest enllaç: <https://creazilla.com/editor/sandbox/edit> podeu pintar fàcilment el dibuix des del mateix ordinador.

UNA SOPA DE LLETRES

V	E	I	S	U	A	O	C	I	A	L	I	O	R
A	B	R	A	E	R	G	A	L	A	X	I	A	U
A	R	O	L	A	V	T	L	A	N	U	L	L	A
I	C	R	U	Z	U	E	A	M	U	F	C	U	L
A	F	T	E	I	R	H	N	C	J	I	R	T	E
V	U	I	G	T	A	C	E	U	L	F	R	I	S
U	F	E	S	E	S	E	P	U	S	O	E	N	C
N	I	E	D	S	R	I	I	O	R	E	C	I	A
R	T	U	O	R	T	A	E	C	L	T	U	F	O
T	I	L	L	E	T	A	S	A	E	F	L	N	A
U	E	M	R	V	E	O	I	C	O	L	O	I	N
A	U	G	A	I	L	G	A	U	S	U	R	A	U
E	P	L	A	N	E	T	A	U	Q	O	E	I	C
I	R	A	T	U	B	O	I	T	R	A	M	R	O

Busqueu les següents paraules:

Univers	Galàxia
Terra	Planeta
Lluna	Satèl·lit
Estrella	Infinit
Sol	Mart
Júpiter	Venus

UNA ENDEVINALLA

Va sempre de viatge sense maleta ni bastó. Tant pot semblar un formatge com una tallada de meló.

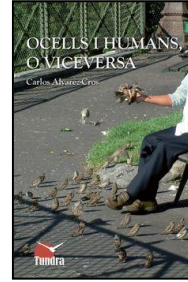
UN PARELL D'OCELLS I HUMANS, O VICEVERSA

PROFETES

He hagut de recuperar el meu llibre de qualificacions acadèmiques per constatar que a sisè de batxiller i a preuniversitari vaig estudiar filosofia! Les vaig passar amb sengles cincs pelats. Com és possible que només en tingui un record vague, llunyà i un regust margant? Qui o què va fallar? Jo, els professors, el sistema o una mica de tot? No ho sé. El cas és que, almenys als Maristes, potser l'ensenyança d'aquesta matèria els incomodava. Potser no convenia que els joves pensessin, i menys amb idees que els podrien fer trontollar una suposada fe. És incomprendible, però, que a la facultat de Ciències ningú ens parlés de la Història del Pensament i de la Ciència. Hauria de ser una assignatura obligada en el primer curs. Com pot ser que, després de passar per la universitat, no hagi descobert fins ara a grans savis grecs, com Demòcrit d'Abdera (~460-370 aC) o Aristarc de Samos (~310-230 aC)? Aquest ja va proposar que la Terra i la resta de planetes coneguts giraven al voltant del Sol, 1.750 anys abans que Copèrnic. El primer, va postular que tota la matèria està formada per unes unitats bàsiques que va anomenar àtoms. "Només" es trigaren 2.250 anys fins que John Dalton li fes cas i, junt amb d'altres, demostrés que tenia raó. Però Demòcrit anà d'allò més petit a allò més gran i també va afirmar que la Via Làctia no és més que una gran quantitat d'estrelles llunyanes, moltes de les quals contenen mons, alguns habitats. Quant es trigarà a demostrar-ho? Quina ment la de Demòcrit!

La mitologia grega explica que aquest braç de galàxia, que és la Via Làctia, es va formar a partir de la llet vessada del pit de

la deessa Hera, mentre alletava Hèrcules. En canvi, a les cultures del nord i l'est d'Europa se la coneix com el *Camí dels ocells*, ja que es pensava que era la ruta que seguien els ocells en les seves migracions. De tota manera, quan Galileu descobrí el telescopi, constatà el que havia predit Demòcrit, que



Imatge creada amb IA

la Via Làctia estava formada per estels. Ara falta descobrir els altres mons i veure quines meravelles contenen. Potser estranys ocells "democritans"...

Carlos Alvarez-Cros
30/01/18

FLAMES AL CEL

Encara que no m'hi havia capficat, el nom de flamenc que es dóna a aquests exòtics ocells camallargs, m'havia intrigat de sempre. Intuïa que podria tenir alguna relació amb el *flamenco*. Al cap i a la fi, les *bailaoras* acostumen a portar vestits de colors llampants, sovint vermells. Quan vaig començar a aficionar-me a l'observació dels ocells, aquesta idea es va veure reforçada quan vaig observar un grup de flamencs alimentant-se en una llacuna d'aigües somes. Movien les potes ràpidament i alternativament per remoure el fang del fons, alhora que s'afanyaven a filtrar-lo amb el seu original bec. Em va semblar que aquell moviment dels peus recordava vivament el *taconeo* dels ballarins de *flamenco*. Més tard vaig constatar que altres ocells, com limícoles o gavines, també fan servir aquesta tècnica per alimentar-se dels animalons que fan sortir d'aquesta manera. Així que, en no ser una exclusiva dels flamencs...

En avançar en la meva afició em vaig assabentar que, als llibres de l'època, se l'anomenava àlic roig i que el seu nom científic era *Phoenicopterus*. És a dir, que tant el nom culte català com el científic feien referència al color vermell de les ales d'aquests ocells, ja que *Phoenicopterus* és un vocable compost pels termes grecs *phoinix* i *pteron*, que volen dir 'vermell', 'porpra', i 'ala', respectivament. A partir

d'aquell moment, el per què de flamenc va començar a intrigar-me. Vaig pensar en la possibilitat que tingués relació amb els Països Baixos i Bèlgica, on es parla el flamenc. Però no tenia massa sentit, ja que aquesta espècie no és present a aquelles



Imatge creada amb IA

contrades. Per tant, l'origen del nom hauria d'estar relacionat amb el vermell de les ales, que podrien recordar les flames, *flamma*, en llatí.

Una matinada, als Aiguamolls de l'Empordà, quan tot just el sol s'insinuava, un estol de flamencs va emprendre el vol i es retallà sobre el fons del Canigó nevad i de color ataronjat en ser il·luminat per la llum del sol ixent. Aquell moment màgic em va quedar gravat per sempre a la retina. Flames sobre caliu. I se'm va revelar el perquè del nom d'aquests ocells. Quan volen, i només quan volen, semblen talment flames. Flames al cel.

Carlos Alvarez-Cros
18/10/18



Nota: Aquests són escrits inèdits, que no arribaren a formar part del llibre *Ocells i humans, o viceversa*. Com els de l'esmentada obra, cadascun està compost per 365 paraules, ni una més ni una menys, comptades amb el comptador del processador de textos Word de Microsoft.

ASTRONOMIA I MEDICINA

Sempre que hem parlat sobre el món de la medicina ho hem fet comparant-lo amb ésser vius, tant en l'àmbit zoològic com en el botànic. Ara li toca el torn al conjunt de tot allò que existeix: l'univers. I encara que sembli inversemblant, també hi veurem analogies, molt especialment referides al Sol, la Lluna i els estels.

correspon a un parell de tendrums que tenim a l'articulació del genoll; i és que "menisc" prové del grec *meniskos*, que significa 'mitja lluna', per la qual cosa també se'ls pot denominar així. Acabem amb el gangli estrellat, que és una massa ganglionar de la cadena simpàtica en la unió dels ganglis cervical inferior i dorsal.



Comencem per l'anatomia, on trobarem el plexe solar, conjunt de filaments dels ganglis del sistema nerviós simpàtic, anomenat així per la forma de la radiació dels seus nervis, semblants als raigs solars. La Lluna té força presència en aquesta branca de la medicina, com la lúnula unguial, zona pàl·lida en forma de mitja lluna a la base de l'ungla dels dits, especialment del polze. També hi ha la lúnula sigmoidal a les vàlvules pulmonar i aòrtica. I probablement el més conegut seria l'os semilunar, el segon de la primera fila del carp, que vist de perfil té la forma de mitja lluna. Hi ha moltes estructures al cos humà que per la seva forma reben el nom de "lluna" o algun derivat seu, com fascicle, apòfisi o gangli, per dir-ne uns pocs. De fet, l'anomenat cartílag semilunar, que també es coneix com a menisc,

De patologies siderals tampoc n'hi ha moltes. El saturnisme fa referència a la intoxicació crònica per acumulació de plom en l'organisme. El nom li ve del planeta Saturn, ja que els alquimistes de l'antiguitat anomenaven així el plom, associant la lentitud i la pesadesa d'aquest metall al planeta amb l'òrbita més lenta de les que es coneixien llavors. La intoxicació aguda pot produir signes "saturnins" com anèmia, còlic, caquèxia, encefalopatia, paràlisi o gangrena, encara que és molt rara. Un eclipsi cerebral és una paràlisi brusca i

passatgera produïda per un espasme arterial cerebral o un episodi d'hipertensió. Un ictus amnèsic també pot donar un eclipsi o suspensió de la memòria, i un eclipsi diagnòstic impedeix un correcte tractament perquè la patologia principal queda oculta per altres de secundàries. La



© Xavier Tomás Gimeno Luxació perilunar del carp en RX lateral

hialitis asteroide és una malaltia ocular pròpia de gent gran, generalment unilateral, caracteritzada per petites concrecions estrellades a l'humor vitri, de caràcter benigne i sense afectació de la visió. L'astrocitoma és un tumor del sistema

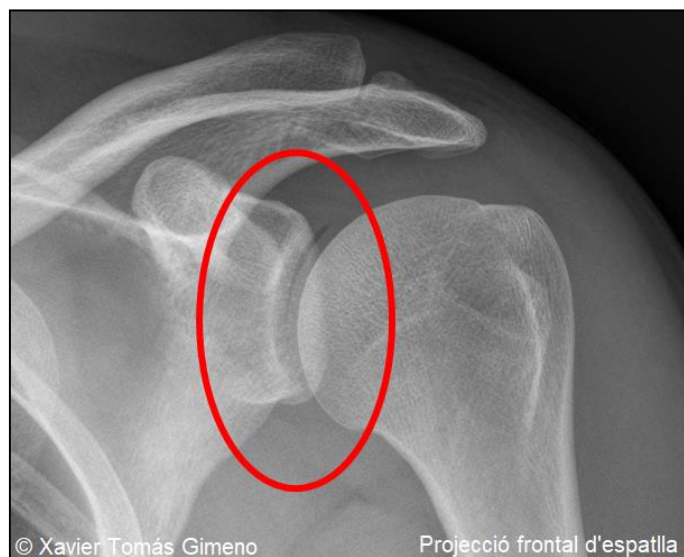


nerviós format per astròcits, que són cèl·lules que es distingeixen per un gran nombre de prolongacions ramificades ("astro"- és la forma prefixada d'"estel"). La cara de lluna plena o lluna rodona és l'aspecte que agafa el rostre en la síndrome de Cushing o per l'administració perllongada de corticoides. La posició de mitja lluna és la que adopta la llengua en la paràlisi del nervi hipoglòs, en desviar-se'n la punta cap al costat paralitzat. I els dits en telescopi són una deformitat clínica associada a l'artritis psoriàsica i també a l'artritis reumatoide, en què els ossos dels dits s'escurcen i es retreuen, lliscant els uns dins dels altres, deixant la pell deformada com seccions d'un telescopi. Els dits en telescopi no s'han de confondre amb el signe clínic del telescopi en la displàsia de maluc, on si es troba a l'exploració manual una luxació congènita d'anca es té la impressió que la cama "s'allarga" en fer tracció i "s'escurça" en deixar de fer-la.

En el camp del diagnòstic per la imatge és on trobarem més exemples, bàsicament signes, és a dir, metàfores d'objectes astronòmics, perquè lògicament aquests no hi són al nostre cos. Hi ha la projecció axial de rótula en radiografia simple, o del sol naixent. De l'aspecte i el signe de raig solar en tenim diferents

casos: dins del sistema esquelètic, podem trobar reaccions espiculades a la superfície dels ossos en les imatges de radiologia convencional (RX), tomografia computada (TC) i ressonància magnètica (RM), amb un pronòstic no gaire bo; en neuroimatge és característic aquest signe del meningioma vist per angiografia o RM, un tumor no gaire freqüent; en estudis abdominals o renals per TC o angiografia poden assenyalar angioliomes; i en RX toràcica es pot veure com un nòdul pulmonar amb masses irregulars i espiculades. També existeix el signe del sol naixent en casos d'agenèsia del cos callós cerebral, o el de la resplendor solar quan trobem un trencament de la bufeta en estudis de radiologia contrastada (RC), amb un aspecte de "flamarada solar". A vegades aquests noms els podem trobar intercanviats en diferents patologies.

El signe de la mitja lluna és el més emprat en diferents tipus de patologies. En una exploració normal de l'espatlla per RX es pot veure una superposició en forma de mitja lluna entre el cap articular de l'húmer i la glena, que desapareix en cas de luxació posterior. Aquesta imatge es pot trobar en molts tipus d'estudis de diferents òrgans i sistemes: hematoma en dissecció arterial, aneurisma de l'arc aòrtic, hèrnia inguinal, quists hidatídics pulmonars, necrosi òssia, úlcera gàstrica o perforació abdominal. Es fan servir tota mena de mitjans diagnòstics segons les patologies, i a vegades el signe es complementa amb paraules afegides a



la mitja lluna, com hiperdensa, lateral, d'aire o absent.

La cua del cometa és un signe que es troba en TC de tòrax per la distorsió del vasos i bronquis. En urologia pot diferenciar una calcificació o flebòlit d'un càlcul ureteral, i en dermatologia descriu les picades dels àcars *Pyemotes* sp. El signe dermatoscòpic del cometa vermell són unes línies vermelles longitudinals al tercer i quart dits en esclerosi tuberosa. També pot ser un signe primerenc de l'embaràs en ecografia (EC) Doppler abans de veure's el sac gestacional, o un artefacte de les línies B que es veuen en una EC pulmonar.

Seguint amb els estels, es pot trobar un artefacte tècnic en forma d'estrella de sis puntes a la gammagrafia de tiroide. El signe de l'estrella descriu fistules intestinals en la malaltia de Crohn per RM o TC. El signe de la cicatriu estrellada es veu en l'oncocitoma renal, tumor benigne del ronyó vist tant per EC, TC o RM. El patró del camp estel·lar s'observa en l'embòlia cerebral greixosa en RM. L'aspecte de cel estrellat al fetge es refereix a un patró del parènquima en què hi ha punts brillants a la EC en hepatitis viral aguda, o també als hamartomes biliars vistos en RM. Tanmateix en TC o RM aquesta imatge és característica del cervell en la neurocisticercosi, malaltia parasitària de la solitària del porc, i es pot veure igualment en la microlitiasi testicular en l'estudi per EC, així com en una TC del limfoma de Burkitt, que pot afectar el sistema limfàtic.

Un del signes més recents que s'han descrit és l'anomenat "Terra-cor". Consisteix en una compressió cardíaca causada per l'opressió de l'aire en un pneumatmediastí, i rep aquest nom perquè en la RX de tòrax es veu la silueta cardíaca aplanada, tal com està l'esfera del planeta Terra. En dones podem trobar el signe de la Via Làctia als estudis de mama, amb múltiples calcificacions fines i puntejades alineades, que són sospitoses de carcinoma ductal. Mentre que en estudis de neuroimatge per RM pot indicar una leucoencefalopatia, tot i que el patró pot variar en funció de l'etiologia de la malaltia. I finalitzarem amb el signe de la galàxia, visible en la TC toràctica, que consisteix en un nòdul pulmonar gran envoltat de petits nòduls satèl·lits, que poden ser de caràcter benigne, com en la granulomatosi i la tuberculosi, o maligne, com en el cúmul sarcoide, amb aparença d'un cúmul d'estels.

Cal comentar que el terme satèl·lit significa que segueix un trajecte juntament amb un altre òrgan, com el cos celeste que gira al voltant d'un altre. Així es fa servir en anatomia, on hi ha ganglis, nervis, venes i músculs satèl·lits, tal com la Lluna és el satèl·lit de la Terra. I la inflor de l'abdomen per gasos, anomenada meteorisme, malgrat l'etimologia comuna, res té a veure amb els meteorits, sòlids celestes que travessen l'atmosfera terrestre i arriben a la seva superfície.

Xavier Tomás Gimeno

PUBLICITAT (Clínica Veterinària Pou és una empresa col·laboradora del G. N. Sterna)



· Des de 1988 ·

CLÍNICA
VETERINÀRIA
POU

Plaça de la Sardana, 8 · 17250 Platja d'Aro
972 816 551 · clinicaveterinariapou@gmail.com

HÍBRIDS I BIDACÚSTICA

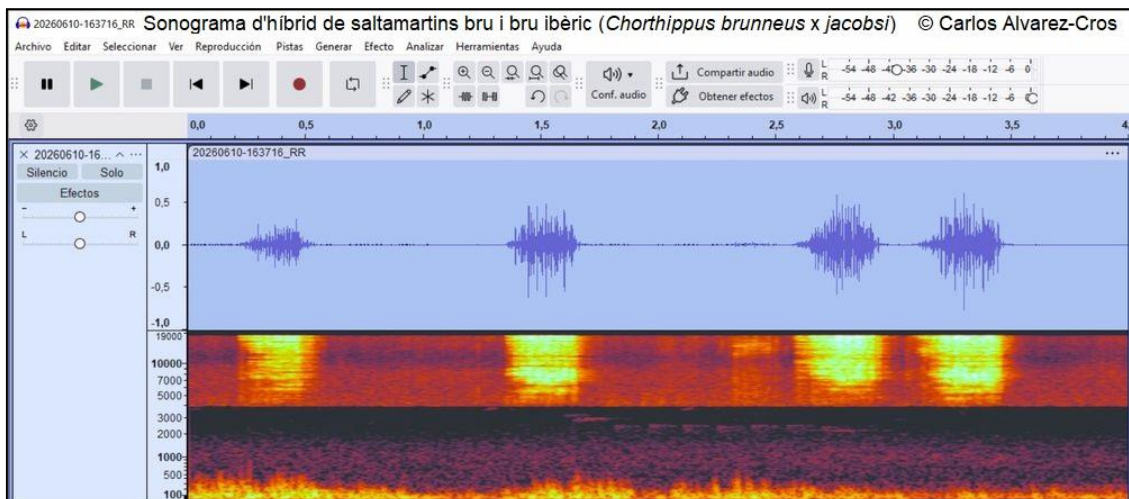
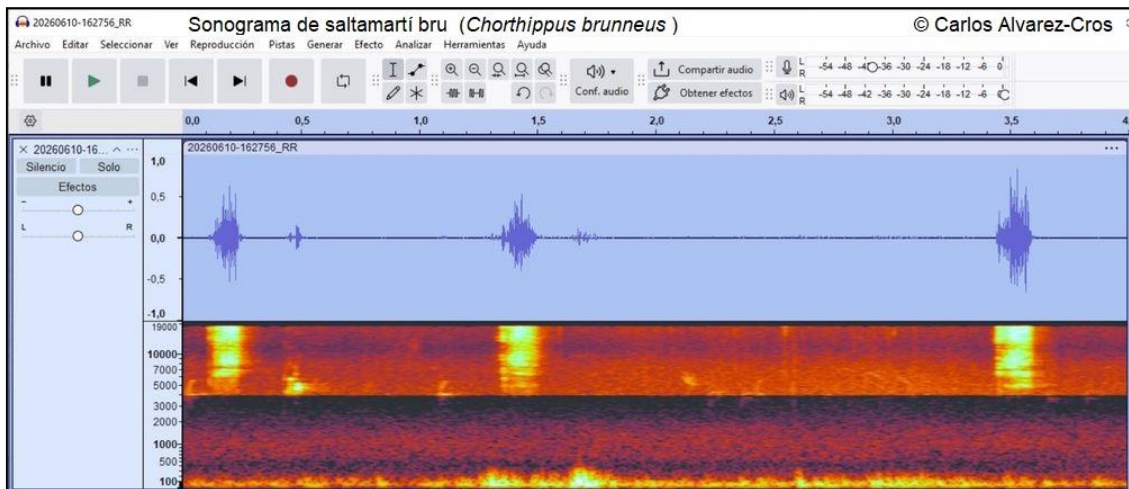
El saltamartí bru (*Chorthippus brunneus*) i el saltamartí bru ibèric (*C. jacobsi*) són espècies d'ortòpter estretament relacionades. El primer, en general, viu més al nord i en llocs no tan secs com el saltamartí bru ibèric. En tot cas, les seves àrees de distribució es troben i ambdues espècies s'hibriden. Morfològicament són indistingibles al camp i la seva identificació precisa la captura per tal de, amb una lent d'augment, comptar el nombre de dents de la fila estridulària de la cara interna del fèmur posterior.

Quan l'animal "canta" (estridula), mou rítmicament les potes posteriors. Llavors, les files estridulàries freguen contra una vena endurida, anomenada rascador (*Plectrum*), que sobresurt en la superfície externa de l'ala davantera dura (tegmina). El so produït permet diferenciar amb seguretat ambdues espècies, ja que les síl·labes emeses pel saltamartí bru són més curtes (0'120-0'250

segons) que les emeses per l'ibèric (0'300-1'200 segons).

Fins enguany, a la vall del Ridaura, totes les gravacions obtingudes han correspost a saltamartí bru (*C. brunneus*). El dia 7 de juny, a un camp del mas Roig de Llagostera s'obté una gravació prometedora que fa pensar en saltamartí bru ibèric (*C. jacobsi*). En analitzar-la i no veure-ho clar es consulta l'expert Rafael Carbonell, coautor de la *Guia sonora dels insectes de Catalunya. Grills, saltamartins i cigales*, que conclou que es tracta d'un híbrid (*C. brunneus* x *jacobsi*). Tres dies més tard, es torna al mateix lloc i s'aconsegueix fotografiar i gravar tant un saltamartí bru com un híbrid, aquest últim estridulant amb una durada de síl·laba d'uns 0.300 segons, molt al límit de l'ibèric però centrat en el rang dels híbrids, que oscil·la entre 0'230-0'450 segons.

Carlos Alvarez-Cros



MALS TEMPS PELS BOSCOS MEDITERRANIS

La cançó de Golpes Bajos, titulada *Malos tiempos para la lírica*, que us recomano recuperar, m'ha inspirat pel títol d'aquest article. La raó és que tot apunta que venen mal dades per a alguns ecosistemes.

A les acaballes de l'estiu, a pocs se'ns escapa que les calorades són cada any més insuportables. No cal entrar en detalls sobre temperatures, nits tòrrides i onades de calor, puix que aquests fenòmens es van normalitzant, tot i la seva excepcionalitat. Les temperatures del mar donen registres més alts a cada mostreig. Un fenomen que, entre altres efectes, ha comportat una reducció dels refrescants règims de vent marins, ja que la poca diferència de temperatura entre el mar i el continent no facilita que les marinades es formin amb tanta eficiència. A part, tot i que els hiverns s'han suavitzat, els experts apunten que els estius són l'estació més sensible a l'emergència climàtica. El servei de Meteorologia de Catalunya adverteix que alguns estius ja es varen assolir 45 graus a l'Alt Empordà i hi ha models que apunten la possibilitat d'arribar a temperatures pròximes als 50 graus al sud de la península. Per acabar d'adobar-ho, el règim de pluges mostra una tendència preocupant, els registres van reflectint sèries robustes a la baixa, sobretot els mesos d'estiatge. Segons el portal de la Generalitat de Catalunya, durant els mesos de juny, juliol i agost, les pluges s'han reduït un 33% en els últims setanta-tres anys. Les sequeres són cada cop més prolongades, alternades amb episodis torrencials o tempestes molt irregulars, lligades a l'escalfament de la Mediterrània. Un fet que estressa de valent la fauna, però encara més la massa vegetal actual, ja que



© Rosa Matesanz Torrent

El panorama que es dibuixa a mitjà termini serà cada cop més semblant al de zones més seques.



© Rosa Matesanz Torrent

A la vall del Ridaura, espècies històricament tan ben adaptades com les alzines sureres ja comencen a donar senyals d'alerta amb una mortalitat, si més no, preocupant.

augmenta l'evapotranspiració i la pèrdua d'aigua. Aquests canvis, tot i que puguin respondre a processos naturals climàtics, és ben cert que s'han accelerat de manera vertiginosa per culpa de les activitats humanes, un fet difícil d'entomar pel lent procés natural. Sigui com sigui, el panorama que es dibuixa a mitjà termini serà cada cop més semblant al de zones més seques. El paisatge que coneixem s'està difuminant davant dels nostres ulls i de vegades no en som prou conscients. En alguns sectors del territori, només cal parar atenció.

Al medi natural, i sobretot a casa nostra, aquest fet està comportant, i més que ho farà, canvis importants. L'evolució, que gradualment, ha anat adaptant les espècies d'una bioregió a unes condicions físiques i climàtiques molt concretes, comença a donar senyals d'esgotament. L'any 2024 l'equip de recerca de la UPC (Universitat Politècnica de Catalunya) ja advertia d'un canvi evident del clima, sobretot al Mediterrani, que ens podia abocar a un panorama de climes secs i esteparis. L'estudi apunta que, si continua la tendència

d'escalfament observada en els darrers anys (1973/2022), s'albira que l'any 2050 les precipitacions es redueixin entre un 14% i un 20%. Aquest fet pot comportar un canvi paisatgístic i social important. Les Gavarres no n'estan pas al marge de tot aquest desgavell. Veus ben acreditades com les del Consorci de les Gavarres, ja revelen que, tant la recuperació dels boscos postincendi com la mateixa dinàmica forestal, sobretot en el vessant sud del massís, van pel camí de convertir-se en brolles i matollars. Un exemple evident és l'estat de les castanyedes a Gavarres, un arbre que ja es troba al seu límit de distribució climàtica i que durant segles han aguantat als obacs i vessants poc assolellats. Malauradament, han estat un dels primers grups a patir aquests canvis, puix que la seva població es troba ja en fase terminal. A la vall del Ridaura, sobretot al vessant sud del massís on els sòls són certament pobres, aquests canvis encara són més evidents. La composició d'estrats granítics, formats per sauló (granit descompost), són altament permeables i la seva capacitat de regular la poca pluja que reben és gairebé nul·la. Aquí, espècies històricament tan ben adaptades com les alzines sureres ja comencen a donar senyals d'alerta amb una mortalitat si més no preocupant.

Com dèiem, l'altre perill greu d'empobriment del sòl, apareix immediatament després d'un incendi. Episodis de pluges torrencials durant els primers anys després d'un foc, poden ser catastròfics pel que fa a l'erosió del sol. Tal com expliquen des del CREAM (Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals), els primers 10 centímetres de terra que tenim sota els peus són on es concentra la vida terrestre al nostre planeta. D'aquesta primera capa n'hi diem horitzó A o organomineral, i sovint està coberta per la virosta (l'horitzó O), unes capes primes, però molt riques en matèria orgànica, que són claus per emmagatzemar els nutrients i l'aigua que després absorbiran les plantes. Segons Xavier Domene, investigador del Grup d'edafologia, apunta de manera pedagògica, que per cada centímetre de sòl creat es necessiten cent anys de processos complexos. Aquest detall és clau per entendre què passa al subsol dels nostres boscos amb l'erosió, ja sigui provocada pel pas de camins, corriols, motos, bicicletes o, senzillament, després

de pluges fortes postincendi. En poques hores es pot perdre el que la natura ha trigat mil·lennis a formar. Per tant, ja sigui per uns sòls originàriament pobres, el canvi climàtic o tot plegat, el destí del nostre paisatge és ben incert.

Tot aquest escenari presenta reptes de futur importants. La gran frase emprada a tot arreu aquest any és el de la gestió forestal. Una gestió que cal afrontar amb una pregunta clau, el bosc del futur és el mateix bosc que tenim? L'estructura



vegetal d'aquí a cinquanta anys o cent, serà igual que el que volem gestionar avui? Costa creure que moltes de les espècies vegetals que ens acompanyen actualment a casa nostra siguin viables en un futur pròxim. En aquest sentit, el catedràtic d'Enginyeria Forestal de la Universitat de Lleida, Víctor Resco ja apunta que després d'un incendi no s'ha de pensar a recuperar el que hi havia, cal anar un pas més enllà i preveure quins escenaris de futur es presenten. En articles científics diversos es fa una hipòtesi de treball semblant sobre com s'ha de gestionar un bosc postincendi: cal replicar els ecosistemes que s'han cremat o els que tindrem en un futur?

Grans preguntes que caldrà deixar als experts i que cada cop requeriran mirades més diverses per donar resposta a un futur certament canviant. En tot cas, la natura farà el seu camí i tot apunta que a llistonar, estepes i caps d'ase, entre molts d'altres, els ve una bona època. Així doncs, tornant a la cançó de Golpes Bajos, dolent per uns i bo per d'altres.

Jaume Ramot García

UN ARBRE

ARBRE DE JÚPITER – (*Lagerstroemia indica*)

Català: arbre de Júpiter, lilà de les Índies.

Castellà: árbol de Júpiter, lila de las Indias.

Anglès: crape myrtle, crepe myrtle.

Francès: lilas des Indes.

Occità: lilàs de las índias.

Pertany a la família de les litràcies i al gènere *Lagerstroemia*. És originari de la Xina, Corea i altres zones de l'est asiàtic.

HÀBITAT: De clima temperat, mediterrani i subtropical, prefereix zones assolellades, sòls fèrtils ben drenats i amb certa humitat. Un cop establert, tolera força bé la sequera i la calor intensa. Resisteix el fred moderat, encara que als exemplars joves els poden afectar les gelades fortes. Arbre molt utilitzat com a ornamental gràcies a la seva espectacular floració estival i a la seva resistència a la contaminació. El podem trobar en diversos indrets urbans, com parcs, jardins, rambles i alineacions de carrers.

ETIMOLOGIA: El nom *Lagerstroemia* va ser dedicat pel naturalista Carl von Linné al seu col·lega Magnus von Lagerström, comerciant i botànic suec, col·laborador en la recopilació de plantes exòtiques. L'epítet *indica* significa 'de l'Índia', encara que l'espècie és originària principalment de la Xina.

DESCRIPCIÓ: Arbre caducifoli que pot arribar fins als 4-8 metres d'alçada, també pot ser un gran arbust. De capçada oberta, elegant i arrodonida. Les fulles són petites, ovalades, d'un color verd brillant durant la primavera i l'estiu. A la tardor, les fulles, adquireixen unes boniques tonalitats grogues, taronges o vermelloses abans de caure. Floreix des de mitjans d'estiu fins a principis de tardor, època en què altres arbres ja han acabat la floració però l'arbre de Júpiter està pletòric. Les flors estan agrupades en grans panícules terminals, poden ser de color blanc, rosa, porpra, vermell o lila i són molt visitades per insectes pol·linitzadors. Els seus pètals tenen un



© Mònica López García

aspecte arrugat que recorda el paper crespó, característica que li dona el nom anglès de crape myrtle.

El tronc és un dels seus principals atractius ornamentals. Presenta una escorça llisa que es desprèn en fines làmines deixant veure taques de colors grisos, marrons i rosats, fet que el fa d'interès decoratiu. De fusta dura i resistent, tradicionalment s'ha fet servir per fabricar objectes d'artesanía, mobles i diverses eines.

SABIES QUE...

- Al seu lloc d'origen és considerat un símbol de bellesa, elegància i longevitat.
- És una espècie molt apreciada a l'art del Bonsai.
- En la medicina tradicional xinesa s'han utilitzat diferents parts de l'arbre per tractar inflamacions i malalties de la pell.
- Va ser introduït a Europa al s. XVIII, on es convertí en un dels arbres ornamentals més populars als jardins senyoriaus.
- A la Xiloteca de Catalunya i Occitània, aquesta espècie té la numeració 184 i és una mostra recollida i donada per Jaume Ramot el 30/8/2016 a Sant Pol.

Mònica López García

UNA RECEPTA

BANANA TIRAMISÚ

12/14 melindros.
250 grams de formatge Mascarpone.
1 iogurt grec sencer.
1 plàtan gran o 2 de petits al punt per menjar.
1 cullerada de llet condensada o sucre al gust.
1 tassa de cafè.
Cacau en pols.
Licor de cafè o un altre licor al gust.
Caramel líquid (opcional).

Primer de tot, cal dir-vos que aquesta recepta està feta una mica a la meua manera. Si us animeu a fer-la, us sortirà bé sí o sí, perquè és molt fàcil.

Preparem una tassa de cafè com el fem normalment i al nostre gust. La deixem refredar i hi tirem un raig de licor. En el meu cas, és un licor casolà que vaig fer l'any passat —és simplement posar a macerar grans de cafè amb anís dolç durant un parell de mesos.

En un bol, triturem amb una forquilla el plàtan fins que ens quedi cremós —jo no el xafo del tot perquè m'agrada trobar-hi algun trosset. Un cop preparat, incorporem el mascarpone, el iogurt grec i la cullerada de llet condensada o el sucre, i ho barregem tot fins a tenir una crema homogènia.

En el recipient escollit, haurem posat els melindros en filera, que prèviament haurem banyat un o dos segons amb la barreja de cafè i licor, i per sobre una capa de la nostra crema i repetirem posant un altre cop

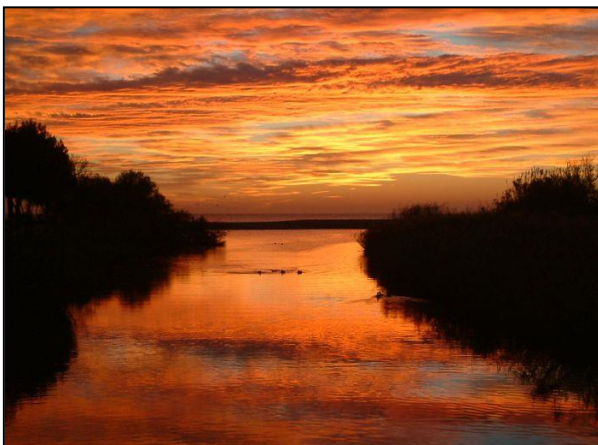


més melindros banyats i una altra capa de crema.

Fet això, podem posar el cacau en pols i guardar-ho a la nevera, millor d'un dia per l'altre perquè agafi cos i estigui ben fresquet. Si ho fem així, el cacau quedarà humit i fosc, però és bo igualment. Normalment es posa el cacau just abans del moment de servir-ho, però jo el poso abans d'introduir-ho a la nevera i, abans de servir-ho, en poso més... Acabarem decorant amb uns trossets de plàtan i un raig de caramel líquid.

Si feu aquest banana tiramisú, triomfareu segur, perquè és boníssim! Bon profit!

Mònica López García



UN HAIKU

*Núvols excesos
enrogeixen riu i mar.
Estreixo el món.*

Carlos Alvarez-Cros

UNA DE FOTOGRAFIA NATURALISTA

LA IMPRESSIÓ FINE ART

Durant el mes d'octubre de l'any passat, dins del marc de les activitats BiblioLAB presentades per la Biblioteca Mercè Rodoreda i l'Associació Educant la Mirada, ambdues de Platja d'Aro, vam anar a visitar La Impressió Fine Art, a Banyoles. Un estudi d'impressió fotogràfica on vaig poder conèixer, de primera mà, aquest concepte. I us he de dir que va ser tot un regal.

Després d'una visita guiada pel seu estudi taller, el primer que va fer en Frederic va ser regalar-nos un parell de guants blancs de cotó. Si havíem de triar i remenar papers delicats i impressions amb diferents acabats, el millor era protegir-los del greix de les nostres mans. La taula de treball principal ens esperava plena de fotos impreses amb acabats diferents, papers diferents. Tots preciosos. Cadascun amb el seu particular glamur esperant ser admirat, triat i gaudit. Perquè, aquí, el paper és qui dona l'emoció. Segons les característiques de la imatge i el sentiment que vulguem transmetre, n'escollirem un o altre.

Per exemple, tenim el "Photo Rag 308 g" de cotó 100%, suau i mat, ideal per a blanc i negre. El "Photo Rag Pearl" amb un acabat perlat ideal per a retrats i color. El "Bamboo", un paper de base ecològica que dona tons càlids i suaus, perfecte per a retrats o natura. El "Photo Rag Baryta 315", amb una brillantor clàssica com la del laboratori químic, ideal per a blancs i negres contrastats. I també l'"Awagami Kozo", un paper japonès de fibres naturals que dona un aspecte artesanal, entre d'altres. Un selecte ventall de possibilitats per transformar les nostres fotografies en art. Ah! I en Frederic també t'aconsella i t'ajuda en l'edició amb molta devoció i paciència..

La qualitat, la durabilitat i la riquesa tonal de la impressió Fine Art són el que la defineix, per aquests motius potser no la farem servir tant per a fotografies convencionals com per a usos artístics,

expositius i professionals. Un altre motiu a afegir seria el preu, que és una mica superior al de les impressions habituals.



© Rosa Matesanz Torrent

Les activitats BiblioLAB són gratuïtes (amb inscripció prèvia) i obertes a tothom, siguem principiants, amateurs o professionals, i es desenvolupen al nucli urbà de Platja d'Aro. Una molt bona oportunitat per posar-nos al dia, repassar conceptes oblidats, aclarir dubtes i descobrir noves mirades, diferents tècniques fotogràfiques i d'altres creacions artístiques. Us enganxo aquí l'enllaç del seu web perquè hi doneu un cop d'ull, <https://fotoplatjadaro.com/ca/bibliolab/>. Suposo que ben aviat sortirà la programació dels tallers i cursos fotogràfics que oferiran aquesta tardor i la resta del curs vinent.

T'hi apuntes?

Rosa Matesanz Torrent

UNA DE FOTOGRAFIES BONIQUES O CURIOSSES...

... d'en Xavier Tomás Gimeno

A dinar flors! Cotorreta pitgri-
sa (*Myiopsitta monachus*)
Parc del Estanys, 16/07/26. ►



◄ Relaxat. Gavià argentat de
potes grogues (*Larus michae-
llis*) Port de Sant Feliu de
Guixols. 19/07/26.

Bany de sol. Estornell comú
(*Sturnus vulgaris*) Parc del
Estanys, 07/08/26. ►



... d'en Carlos Alvarez-Cros

Masclle de llagosta verda d'ales llargues (*Tettigonia viridissima*) devorant un escarbat sobre una inflorescència de pastanaga borda (*Daucus carota*), a can Llac de Romanyà. 12/06/26. ►



◄ Masclle de damisel·la enguantada (*Calopteryx xanthostoma*) al tram alt del Ridaura. 14/06/26.

Sargantana cuallarga (*Psammodromus algirus*), a can Llac de Romanyà. 28/06/26. ►



... de la Rosa Matesanz Torrent.

Eruga de la papallona diürna atalanta (*Vanessa atalanta*), refugiada entre les fulles d'una de les seves plantes nutrícies, una parietària. Pla d'Eroles, Castell d'Aro, 16/05/26.



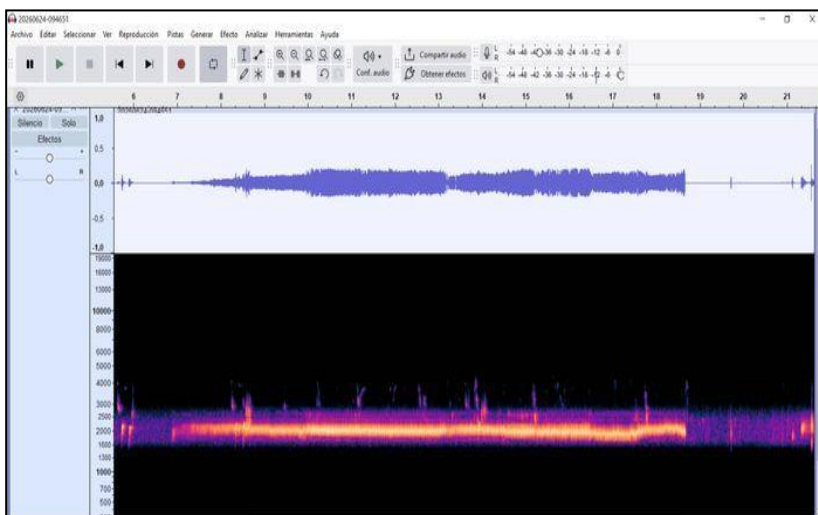
Eruga de la papallona diürna nimfa mediterrània (*Limenitis reducta*), alimentant-se de la seva planta nutrícia, el xuclamel (*Lonicera implexa*). Romanyà de la Selva, 23/05/26.

Eruga de la papallona nocturna esfinx de les lleteres (*Hyles euphorbiae*), alimentant-se de la seva planta nutrícia, una euforbiàcia. Romanyà de la Selva, 29/05/26.



UNA IMATGE VAL MÉS QUE...

El 12 de juny, el nostre company Carlos Alvarez-Cros va observar una nimfa de l'ortòpter *Pholidoptera femorata* al costat del Ridaura, a l'alçada del passallís de cal Cuc, Castell d'Aro; espècie d'ortòpter que no havia estat citada a la vall del Ridaura ni a la península Ibèrica. ►



◀ El 24 de juny, el nostre company Carlos Alvarez-Cros va gravar el cant (estridulació) d'un cadell africà *Gryllotalpa africana* a la bassa de les Reinetes de Platja d'Aro; espècie d'ortòpter que no havia estat citada a la vall del Ridaura.

El 21 de juliol, el nostre company Carlos Alvarez-Cros va observar una sargantana italiana *Podarcis siculus* al magatzem d'oliveres de SempreVerd, Castell d'Aro; espècie no nativa de rèptil que no havia estat citada a la vall del Ridaura. ►





◀ El 30 de juliol, el nostre company Carlos Alvarez Cros va observar un individu del pentatòmid *Acrosternum heegeri* al rètol del Mas Tapioles, a Santa Cristina d'Aro; espècie que no havia estat citada a la vall del Ridaura..

El 3 d'agost, el nostre company Carlos Alvarez Cros va observar un individu de la falena *Scythris sinensis* a la llera del Ridaura, a l'alçada de cal Cuc, Castell d'Aro; espècie que no havia estat citada a la vall del Ridaura.



◀ El 17 d'agost, el nostre company Carlos Alvarez Cros va observar una femella de meconema dels roures (*Meconema thalassinum*) al rètol del Mas Tapioles, a Santa Cristina d'Aro; espècie d'ortòpter que no havia estat citada a la vall del Ridaura.

El 23 d'agost, al rètol del Mas Tapioles, a Santa Cristina d'Aro, el nostre company Carlos Alvarez Cros va observar un individu de la falena del complex *Pyralis raga-lis* / *sagarrai* / *cardinalis* amb uns patrons alars que no s'avenien amb cap de les tres espècies. ►

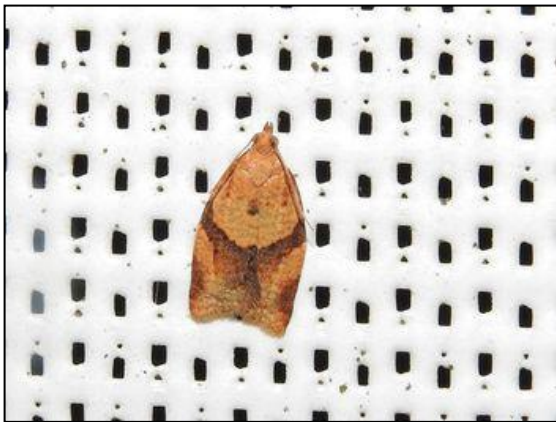


◄ El 29 d'agost, el nostre company Carlos Alvarez-Cros va observar diversos individus de grill dels formiguers fosc (*Myrmecophilus fuscus*) a can Llac de Romanyà, Santa Cristina d'Aro; espècie d'ortòpter que no havia estat citada a la vall del Ridaura.

Segueixen diverses falenes no citades abans a la Vall i fotografiades pel nostre company Carlos Alvarez Cros al rètol del Mas Tapioles, a Santa Cristina d'Aro. El nostre agraïment a Eduard Guzmán pel seu mestratge en la identificació o confirmació de la mateixa de molts dels individus.



El 13 de juny, *Clepsis consimilana*.



El 17 de juny, *Nola delicata*.



El 20 de juny, *Idaea inquinata*.



El 22 de juny, *Orgyia trigotephras*.



El 23 de juny, *Aglossa brabanti*.



El 29 de juny, *Pyralis sagarrai*.



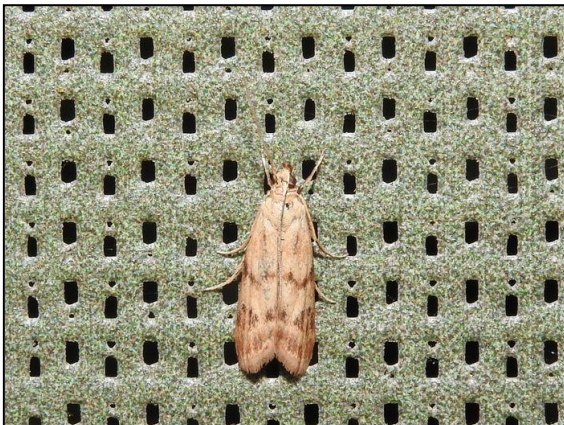
El 30 de juny, *Blastobasis glandulella*.



El 4 de juliol, *Tephronia lhommaria*.



El 6 de juliol, *Homoeosoma sinuella*.



El 6 de juliol, *Cacoecimorpha pronubana*.



El 10 de juliol, *Synaphe punctalis*.



El 12 de juliol, *Stemmatophora brunnealis*.



El 14 de juliol, *Elegia fallax*.



El 22 de juliol, *Eudonia mercurella*.



El 25 de juliol, lecitocèrid,
probablement *Homaloxestis briantiella*.



El 5 d'agost, *Psique crassiorella*.



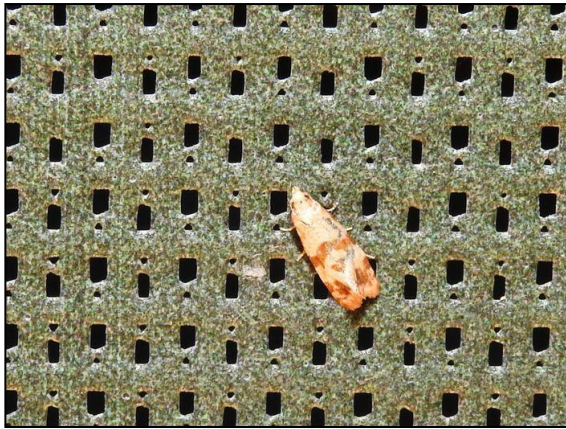
El 6 d'agost, *Penestoglossa dardoinella*.



El 12 d'agost, *Brachyglossina hispanaria*.



El 14 d'agost, *Phalonidia contractana*.



El 15 d'agost, *Odonestis pruni*.



El 19 d'agost, *Paraswammerdamia albicapitella*.



El 19 d'agost, *Pyroderces argyrogrammos*.



El 21 d'agost, *Oegoconia* sp.



El 22 d'agost, *Cydia amplana*.



El 22 d'agost, *Acrobasis romanella*.



El 22 d'agost, *Ethmia bipunctella*.



El 25 d'agost, *Udea numeralis*.



El 25 d'agost, *Cydia fagiglandana*.



El 28 d'agost, *Ancylolomia tentaculella*.



El 30 d'agost, *Symmocoides oxybiella*.



El 2 de setembre, *Acrobasis tumidana*.



El 3 de setembre, *Furcula bifida*.



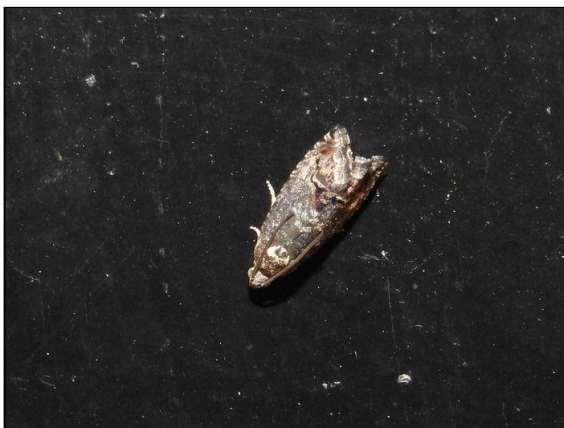
El 3 de setembre, *Bactra* sp.



El 4 de setembre, *Thaumetopoea processionea*.



El 6 de setembre, *Cydia splendana*.



El 7 de setembre, *Agdistis* sp.



El 7 de setembre, *Idaea incalcarata*.



El 9 de setembre, *Stangeia siceliota*.



PUBLICITAT

HOTEL BELL REPÒS (empresa col·laboradora del G. N. Sterna)



Desconnecta del món, connecta amb la natura.



<https://hotelbellrepos.com/> +34 972 81 71 00 +34 619 223 731 info@hotelbellrepos.com
C./ Nostra Sra. del Carme, 18. 17250 - Platja d'Aro, Costa Brava – Girona. GPS: Lat:
41.8183467 Long: 3.0690573

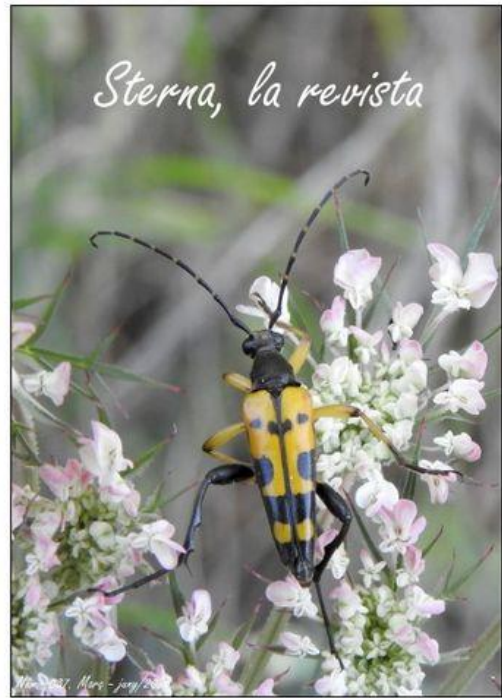
STERNA EN ACCIÓ



El 12 de juny, veié la llum el número trenta-sis d'aquesta revista. El podeu trobar a:

<http://www.grupnaturasterna.org/sterna-la-revista/>

Si voleu col·laborar-hi, envieu un correu a l'adreça de correu electrònic: vallridau-ra@yahoo.es o al correu de contacte del Grup de Natura Sterna: grupnaturasterna@gmail.com



SORTIDA GUIADA A LA RUTA DE LES FONTS DE CASTELL D'ARO

14 de juny 9:00h - 14:00h

Plaça Poeta Sitjar, Castell d'Aro

GUIA: JAUME RAMOT (PRESIDENT GRUP
NATURA STERNA)

Inscripció



Organitza: **GREENPEACE**

Col·labora:



Societat adherida a la
ICHN
Iniciativa Catalana
d'Informació i Natura



El 14 de juny, el nostre company, Jaume Ramot García, conduí una sortida naturalística a las Ruta de les Fonts, organitzada per Greenpeace.



© Greenpeace - G. N. Sterna - 14/06/26



A mitjans de juny, la nostra entitat arribà a un acord amb el Centre de Fauna Salvatge de Torreferrussa per procedir a l'alliberament assistit o *hacking* de tres polls de xoriguer comú (*Falco tinnunculus*) en una de les caixes niu de l'església de Castell d'Aro. Prèviament es procedí a modificar una caixa per adequar-la a aquest mètode i permetre l'alimentació assistida dels polls. El projecte va assolir un èxit total ja que els adults que niaven a una caixa propera, acabaren peixant els polls nouvinguts.



© Lluís Hugas Mulà - 19/06/26.



© Diari de Girona - 11/07/26



L'11 de juliol, el nostre president, Jaume Ramot García i el company David Segarra Mediavilla, participaren en una trobada celebrada a Castell d'Aro convocada per la presidenta del grup parlamentari dels Comuns, Jéssica Albiach, i la diputada gironina Júlia Boada, per tal d'analitzar la situació dels boscos de les comarques gironines i els efectes de l'emergència climàtica sobre el risc d'incendis, una trobada a la qual assistiren regidors de municipis costaners i de l'entorn de les Gavarres, així com entitats vinculades a la gestió i la protecció fo-

restal.



El 14 de juliol, al local de l'AVAC de Calella de Palafrugell, els nostres companys, Jaume Ramot García i Albert Compañia Sabrià, impartiren una xerrada titulada *El duc: com protegir un rapinyaire emblemàtic de Palafrugell*.



© Rosa Matesanz Torrent - 14/07/26



Xerrada

El duc, com protegir un rapinyaire emblemàtic de Palafrugell

amb
Jaume Ramot i Albert Compañia
(Grup de Natura Sterna)

Dimarts 14 de juliol
7 de la tarda

Local de l'AVAC
c. August Pi i Sunyer, 1
Calella de Palafrugell





© Jaume Ramot García - 24/07/26



El 24 de juliol, la nostra entitat arribà a un acord amb el Centre de Fauna Salvatge per procedir a l'alliberament tou de diversos polls de xot (*Otus scops*) i mussol comú (*Athene noctua*) en caixes niu i en teules mussoleres, respectivament.



El 26 de juliol, membres del nostre Grup, procediren a fer una desbrossada davant de l'aguait de la bassa del Dofí, en una data que ja no és una molèstia per a la cria de les diferents espècies d'ocell que s'hi reproduïxen.



© G. N. Sterna - 26/07/26



El 31 de juliol, dins el cicle de natura Biblioplatja 2026, d'Arenys de Mar, els nostres companys, Jaume Ramot García i Rosa Matesanz Torrent, impartiren una xerrada per explicar dues

iniciatives afavoridores de la biodiversitat: les teules mussoleres i l'oasi de papallones.



© G. N. Sterna - 31/08/26



El 2 d'agost, el Diari de Girona es fa ressò de la denúncia del nostre Grup dels vessaments d'aigües residuals a la urbanització Mas Nou de Platja d'Aro. Es pot veure la notícia a l'enllaç:

https://www.diaridegirona.cat/baix-empordà/2026/08/02/vessaments-daigues-residuals-mas-nou-132696091.html?utm_source=whatsapp&utm_medium=social&utm_campaign=btn-share



El 6 de setembre, diversos membres del nostre Grup realitzaren una tasca de manteniment a l'Oasi de Papallones del Parc dels Estanys.



El 10 de setembre, es procedí a la instal·lació d'un rètol informatiu a la bassa del Dofí, realitzat pel nostre company Miguel Ángel Fuentes, de l'empresa ECODENES, com a última actuació del projecte dels Pressupostos participatius de Castell d'Aro, Platja d'Aro i S'Agaró que va guanyar el nostre Grup.



PUBLICITAT

MEL VALL DEL RIDAURA

Mel de flors, crua, natural i de proximitat, produïda a la vall del Ridaura



https://www.facebook.com/p/Mel-Vall-del-Ridaura-100054502823012/?locale=ca_ES



La trobareu a Can Rusques, c/Calvari, 1. Castell d'Aro.

Josep Ma Bas (626569371)

melvallridaura@gmail.com

https://www.facebook.com/p/Mel-Vall-del-Ridaura-100054502823012/?locale=ca_ES

També a l'Agrobotiga Can Juanals i a la fleca La Formentera.

PUBLICITAT (Econodes és una cooperativa que neix de Natura Montfred i és col·laboradora del G. N. Sterna)



Econodes es dedica a l'estudi i la divulgació del medi natural i rural, mitjançant sortides, cursos, educació ambiental, estudis científics, i publicacions.



Instagram econodes_coop

miguelangel@econodes.cat

Tel. 686 819 668

PUBLICITAT

GALGOS 112

És una associació sense ànim de lucre, legalment constituïda el 2008 a Sant Feliu de Guíxols. El seu principal objectiu és ajudar els gossos llebrers i podencs, tradicionalment explotats per la cacera i les curses, recuperant-los i donant-los en adopció com a animals de companyia. En l'actualitat Galgos 112 té delegacions a tot Catalunya i a gairebé tot el territori de l'estat espanyol. Galgos 112 no compta amb refugi; tots els gossos tutelats per l'Associació viuen en cases d'acollida. Això és degut a les atencions especials que solen necessitar la majoria de gossos



acabats de rescatar després d'haver patit situacions de maltractament físic i/o psicològic. Dossents cinquanta gossos viuen en cases d'acollida sota la tutela de Galgos 112.

A data d'avui, més de 4.000 gossos llebrers i podencs han estat recuperats i donats en adopció com a animals de companyia a famílies d'arreu del món.

Galgos 112 no rep ajudes públiques. El finançament de l'Associació és possible únicament gràcies a l'aportació de persones particulars que col·laboren de manera altruista fent-se socis (uns 500 en l'actualitat), afegint-se al grup de la plataforma Teaming, fent aportacions puntuals via Bizum ONG al codi 03735, al compte corrent que l'Associació té a CaixaBank o al compte de PayPal o a través de donacions als estands informatius i a la botiga *on line*.

Galgos 112 dona a conèixer la seva tasca mitjançant el seu lloc web: <http://www.galgos112.es> (on trobareu tota mena d'informació), les xarxes socials: <http://www.facebook.com/galgos112>, <http://www.twitter.com/galgos112> i <http://www.instagram.com/galgos112oficial> i amb la realització de festes i activitats promocionals.

Per a qualsevol dubte o consulta sobre Galgos 112, podeu contactar amb nosaltres per correu electrònic a info@galgos112.com. Animeu-vos a adoptar!

Vols ser soci/a de Sterna? És gratis!

Si vols ser soci del Grup de Natura Sterna només ens has d'enviar un correu electrònic a l'adreça: grupnaturasterna@gmail.com amb aquestes dades:

Nom i cognoms

DNI

Adreça de correu electrònic

Telèfon mòbil

Telèfon fix

Aquestes dades personals no es facilitaran a tercers, excepte per obligació legal, i només es conservaran durant el temps necessari per a gestionar la relació que ens vincula.

Una vegada rebudes, t'enviarem un carnet de soci que podràs imprimir i retallar o portar al mòbil. Pel fet de ser soci, tindràs prioritat en les activitats del Grup, podràs col·laborar i presentar iniciatives i rebràs a la teva adreça de correu electrònic les revistes de Sterna.

Per fer coses hem de ser més socis padrins!

Si, a més, vols **ser soci padrí** i contribuir a les despeses del Grup, pots fer un **donatiu anual de l'import que ens diguis, amb un mínim de 25 €**, que se't carregarà al número de compte corrent que ens indiquis.

Si volguessis fer una **aportació puntual**, posa't en contacte amb nosaltres a grupnaturasterna@gmail.com

Si vols col·laborar en la revista, tens alguna idea interessant o algun suggeriment o proposta, fes-nos-ho saber. Envia un correu a: grupnaturasterna@gmail.com

Estigues informat del que fem i del que passa a la vall al web del Grup: <http://www.grupnaturasterna.org/> i a les xarxes socials:



<https://es-es.facebook.com/Grup-de-Natura-Sterna-164351910300211/>



Instagram [@grupnaturasterna](https://www.instagram.com/grupnaturasterna)

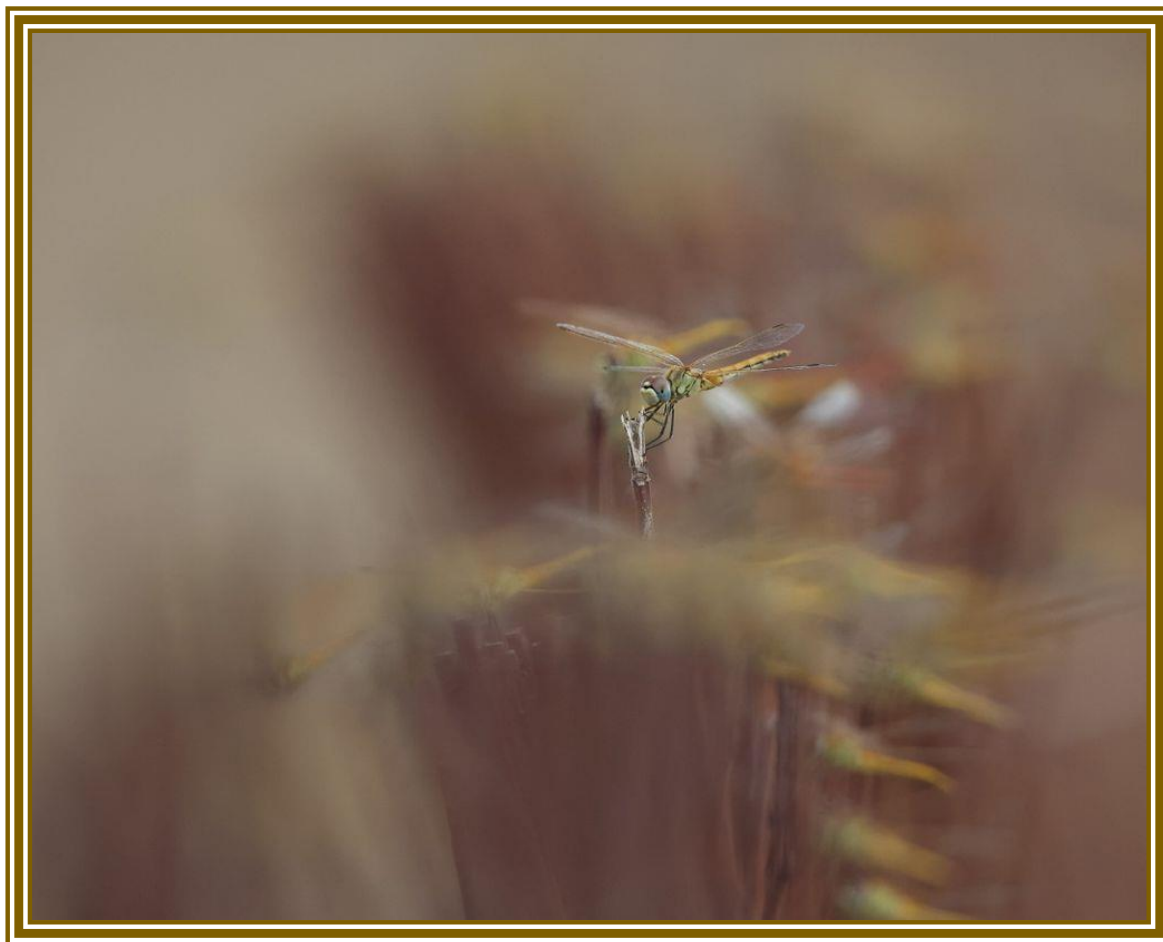
SOLUCIÓ A LA SOPA DE LLETRES I A L'ENDEVINALLA

V	E	I	S	U	A	O	C	I	A	L	I	O	R
A	B	R	A	E	R	G	A	L	A	X	I	A	U
A	R	O	L	A	V	T	L	A	N	U	L	L	A
I	C	R	U	Z	U	E	A	M	U	F	C	U	L
A	F	T	E	I	R	H	N	C	J	I	R	T	E
V	U	I	G	T	A	C	E	U	L	F	R	I	S
U	F	E	S	E	S	E	P	U	S	O	E	N	C
N	I	E	D	S	R	I	I	O	R	E	C	I	A
R	T	U	O	R	T	A	E	C	L	T	U	F	O
T	I	L	L	E	T	A	S	A	E	F	L	N	A
U	E	M	R	V	E	O	I	C	O	L	O	I	N
A	U	G	A	I	L	G	A	U	S	U	R	A	U
E	P	L	A	N	E	T	A	U	Q	O	E	I	C
I	R	A	T	U	B	O	I	T	R	A	M	R	O

LA LLUNA

UNA DE TALENT

...de Fran Trabalon Carricondo



Pixaví nervat (*Sympetrum fonscolombii*)

La imatge és del juliol, a la barra del Trabucador, al delta de l'Ebre, coincidint amb l'arribada massiva de pixavins nervats (*Sympetrum fonscolombii*) a aquesta zona. L'efecte illa d'aquest lloc n'augmenta la concentració. Aquests odonats s'aturen massivament a la tanca i a l'escassa vegetació que hi ha, i són molt depredades per ocells, especialment per la gavina corsa, abundant a aquesta àrea.

La presa està feta amb una càmera Canon R3 equipada amb un objectiu de 600 mm que permet una aproximació de dos metres. Es seleccionà l'obertura de diafragma màxima per donar més llum i desenfocar la resta d'exemplars dels voltants i, d'aquesta manera, obtenir una imatge de massificació més visualment emfatitzada.

Es pot trobar el catàleg d'imatges d'en Fran a l'enllaç: <https://apatura.cat/fran-trabalon/>