



**astrobanyoles**

2002-2017

## PREMIS ASTROBANYOLES

### PRESENTACIÓ DELS TREBALLS GUANYADORS

#### **INTEGRATIVE TAXONOMY. *Motacilla alba* species. Irene Barnosell (Inst. Josep Brugulat)**

La Irene ha presentat el seu treball sobre la cuereta blanca i la cuereta blanca endolada, que ha estat el guanyador d'enguany del Premi Astrobanyoles. El seu objectiu era determinar si aquests dos ocells pertanyen a la mateixa espècie, són dues espècies diferenciades o si un és una subespècie de l'altra. És un treball de recerca original ja que anteriorment no s'havia estudiat en profunditat.

Per tal d'introduir-nos a la seva investigació, ens ha recordat què és la taxonomia per així poder entendre com s'organitzen els éssers vius. Tot seguit, ens ha confessat la seva afició a l'ornitologia que l'ha dut a veure que diferenciar algunes espècies, a vegades, és molt més difícil del que sembla *a priori*. I que aquesta dificultat augmenta entre subespècies, cas molt comú entre ocells que difereixen per petits canvis morfològics o de distribució. La genètica ens pot ajudar a diferenciar les espècies i subespècies de les aus estudiades.

La recerca agrupa la taxonomia i la genètica (taxonomia integrativa) partint de dades morfològiques de les cueretes com poden ser el lloc on viuen, el color del plomatge en diferents punts del cos o la mida; però també, partint de l'extracció d'ADN, amplificació genètica i la comparació del GEN COI-5P, que serveix com a control genòmic.

Amb la col·laboració de la Universitat de Barcelona, la Irene va treballar a partir de les dades del GenBank i amb el programa BioEdit per tal de veure les diferències entre les dues cueretes.

La conclusió és que, amb les dades observades, no podem determinar que es tracta de dues espècies diferents. Tot i això, la premiada deixa oberta la investigació proposant analitzar gens més específics de la pigmentació que és on es troben les diferències morfològiques més evidents per tal de millorar-ne el resultat.

## **RELOTGE ANALEMÀTIC AUTOORIENTABLE**

**Àlex Garcia (Inst. Pere Alsius)**

L'Àlex parteix de la fascinació que el pas del temps ens causa als humans i, sobretot, de les possibilitats que tenim de mesurar-lo.

Viatgem al llarg de la història a través dels diferents rellotges que la humanitat ha utilitzat. Rellotges com ara l'equatorial, el gnom paral·lel a l'eix de la Terra, l'horitzontal amb projecció gnòmica o el vertical amb projecció a la paret.

D'entre tots, l'Àlex ha escollit, pel seu treball, el rellotge analemàtic que es fonamenta en la projecció ortogràfica dels cercles de l'esfera celeste. Aquest model no té un gnom fixe, sinó que pot ser una persona o una part mòbil que s'ha de col·locar en un lloc variable segons la data que ens trobem. El dibuix que tracem aquests diferents punts és una analema, que és la corba que descriu l'altura del Sol a la mateixa hora durant un any observat des d'una mateixa posició, semblant a un vuit.

Ell mateix ha intentat fotografiar el Sol a una hora determinada en un lloc concret durant un any. Ens ha explicat com ho ha fet i les dificultats que s'ha trobat, entre les quals cal destacar la data límit d'entrega del treball que li ha impedit captar el Sol durant una rotació sencera de la Terra, així com les inclemències del temps que han afectat a la càmera. De totes maneres, hem vist un vídeo que resumia l'esforç i que mostrava una part del recorregut de l'astre.

Finalment, ens ha ensenyat el model que ha construït, que consta de la unió de dos rellotges, un d'horitzontal i d'analemàtic on també hi ha afegit una brúixola per tal de poder-lo orientar.