

Suntsitu ziren dinosauruak ala

gaur egungo hegaztietan dute jarraipena?



K. Nuñez-Betelu

Koldo Nuñez-Betelu*

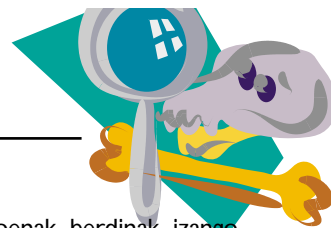
Nork ez du Jurassic Park filmeko *Velociraptor*-a ezagutzen? Dinosauru hauek lumarik gabeko ostruken antzik bazuten eta zientzia-fikzio-ko filme honetan azaltzen badira ere, benetan bizi izan ziren, bai eta hegaztien itxura handia zuten beste dinosauru asko ere. Azken hauen adibide dira, Txinako¹ eta Iberiar penintsulako² Kretazeo-koan aurkitutako batzuk, beste askoren artean. Baina, animalia hauek hegaztien itxura bazuten ere, ez dugu ahaztu behar benetako dinosauruak zirela eta ez hegaztiak. Txinako dinosauruak lumak ukan zitzaakeela ere argitaratu zen, baina hipotesi honek ez zuen onespenez jaso, frogak eskasak baitziren. Iberiar penintsulakoa,

bestalde, Cuencako Las Hoyas az-tarnategian industu zen eta animalia-riren eskeleto fosila ezezik, berau gordetzen zuten kararri litografikoetan larruaren molde paregabe-koa ere agertu zen, baina lumarik ez. Cuencakoak, eskeleto osoa gehi larruaren moldea izanik, hegazti-itxurako dinosauru batzuk duela 125 milioi urte nolakoak ziren ezagutzea ahalbidetu zuen. Honen bidez, orain badakigu animalia hauek, *Velociraptor*-ek ez bezala, pelikanoen antza zutela, moko luzearen azpiko zaku eta guzti, bai eta buru gainean gangar ederra ere.

Baina hegaztiak, zer? Noiz agertu ziren? Egia esan, hegazti zaharrena goian aipatutako animalia txinatar zein iberiarra baino lehen-

go agertu ziren, Jurasikoan alegia. Lehenengo hegaztien artean ezagunena duela 145 milioi urteko *Archaeopteryx lithographica* da. Hegazti fosil hau maiz erabili izan da Eboluzioaren Teoriaren frogamodura, animalia honen egun ezagutzen diren zazpi fosilek, bai narrastien, bai hegaztien, hainbat ezaugarri dauzkate eta. Honek, *Archaeopteryx*-a narrasti eta hegaztien arteko trantsiziozko izakia dela frogatzen du. Hala ere, hegazti honen fosilek ez balituzte lumak horren ongi kontserbatuta agertuko, seguruenik *Archaeopteryx*-a narrasti hutsatzat hartuko litzateke, batez ere, narrastien ezaugarriak baitauzka. Izan ere, *Archaeopteryx* famatuak, seguruenik, hegan egitekotan oso era traketsen egin ze-





zakeen, salto luzeen bidez gehie-
nez jota³. Beraz, *Archaeopteryx*-a
eta benetako hegaztien artean
oraindik antza gutxi zegoen.

Txorien antza handiago zuen, bes-
talde, Lleidako El Montsec mendi-
zerrako La Pedrerako kararri lito-
grafikoetako txoritxo horztun ba-
tek⁴. Aurkitutako fosila, oraindik
habian egoteko adineko txolarre-
-itxurako txoritxo batena zen eta
Archaeopteryx-a baino 10 milioi ur-
te beranduagoko arroketa agertu
zen, hots, duela 135 milioi urteko
arroketa. Bere burezurak dino-
sauru sauriskio teropodoen, hara-
gijaleen alegia, ezaugarri asko zi-
tuen. Aitzitik, txoritxoak bazituen
ere egungo hegaztien ezaugarriak,
hala nola, hegoak, lumak eta eder-
ki garatutako hegazti-eskeleto ari-
na.

Kasik Lleidako aztarnategia bezain
zaharra den beste aztarnategi ba-
tean ere, lehenago aipatutako
Cuencakoan alegia, batera aurkitu
ziren hegazti-itxurako dino-
sauruak eta benetako hegaztien fosilak,
hala nola, *Eoalulavi*, *Iberomesornis*
eta *Concornis* generokoe-
nak⁵. Areago, fosil hauen eskeleto-
en ezaugarriek benetako hegaztiak
zirela argi erakusten badute ere,
Eoalulavi hoyasii-aren ale fosil bat
gordetzen zuten kararrietan, hala-
ber, hegaztiaren lumen kopia zeha-
tzak agertu ziren.

Hau guztia irakurrita, badirudi di-
nosauruen eta hegaztien arteko

lotura, ala beste modura esanda,
dinosauruetatik hegaztietarako
eboluzioa frogaturik dagoela. Egia
esan, hau izan da azken 25 urte-
tan paleontologoaren artean nagusi-
ki erabili den hipotesia eta bide
honetatik joan dira ikerketa gehie-
nak. Esaterako, dinosauru eta he-
gaztien arteko lotura ere bultzat-
tuko luke Argentinako Goi
Kretazeoan aurkitu-
tako *Unenlagia*
comahuensis
dinosauruaren
fosilak⁶. *Unen-
lagia*, duela 90
milioi urteko
arroketa aurkitu
da eta lumarik ez bazaio ezagutzen
ere, hegaztien hainbat ezaugarri
du, hala nola, hegoen modura
tolesten diren aurreko gorpu-
tzadarrak eta narrasti eta
hegaztien arteko pelbis
trantsizionala.

Dena den, badaude, orain-
dik dinosauru eta hegaztien
arteko loturaren hipotesia onar-
tzen ez duten paleontologoak.
Hauen ustetan, hegaztien eta dino-
sauruen jatorria Arkosauruen,
hots, duela 250 milioi urte bizi
ziren oso narrasti primitiboan, bi
adar hipotetiko desberdinetan
omen dago. Ideia honek 1970eko
hamarkadara arte indar handia izan
zuen, ondoren baztertua izateko.
Hala ere, paleontologo batzuek
segitu zuten hipotesi hau lantzen
eta berriki hipotesi hau bultzatuko
lukeen aurkikuntza jakitera eman
dute⁷. Horrela, hegaztien hegoeta-
ko "hatzamarak" eta arkosaurue-
tatik zuzenean eboluzionatutako

krokodilianoenak berdinak izango
lirateke, ez ordea dinosauruenak.
Honek, hegaztiekin eta dinosauruekin
bide ebolutibo desberdinak segitu
zituztela frogatu omen lezake. Hala
ere, oraindik frogatu behar da,
azken 25 urteotan irmoki man-



K. Nuñez-Betelu

tendu den hipotesia, di-
nosauru eta hegaztien arte-
ko lotura ebolutiboarena alegia,
alboratzeko. Bestalde, paleontolo-
goek maiz azaltzen dute dino-
sauruak duela 65 milioi urte, Kre-
tazeoaren bukaeran alegia, desa-
gertu zirela *per secula seculorum*. Ez
ziren suntsitu ordea, hegaztiak.
Baina, beste hainbat artean,
Lleidako txoritxoaren eraldatutako
dinosaurua bada, eta horrela frogat-
zen omen du bere hainbat eza-
ugarriak, dinosauruak desagertu
beharrean hegazti bihurtuta gaur
egun arte irautea lortu dute.



* Geologoa eta EHUko ikertzailea.

Archaeopteryx lithographica.
Duela 145 milioi urteko hegazti fosila.



K. Nuñez-Betelu

- 1 Gibbons, A. (1997). Feathered dino wins a few friends. *Science*, 275: 1731.
- 2 Holden, C. (1997). No feathers on Spanish dino. *Science*, 276: 1341.
- 3 Padian, K. (1997). Early bird in slow motion. *Nature*, 382: 400-401.
- 4 Sanz, J. L. eta beste 9 egile (1997). A nestling bird from the Lower Cretaceous of Spain: Implications from avian skull and neck evolution. *Science*, 276: 1543-1546.
- 5 Chiappe, L. M. (1995). The first 85 million years of avian evolution. *Nature*, 378: 349-355.
- 6 Novas, F. E. eta Puerta, P. F. (1997). New evidence concerning avian origins from the Late Cretaceous of Patagonia. *Nature*, 387: 390-392.
- 7 Hinchliffe, R. (1997). The forward march of the bird-dinosaurs halted? *Science*, 278: 596-597.