

James HUTTON (1726-1797)

geologia modernoaren aitzindaria

**Koldo Nuñez-Betelu eta
Xabier Murelaga***

J. Kay



Martxoak 26 geologiara-ko efemeride nagusia da, egun horretan hil baitzen 1797. urtean

James Hutton jauna. Hil zenetik bi mende pasa badira ere, utzi zizkigun ideia asko Lurra ulertzeko erabiltzen ditugu oraindik, bere lanak geologia modernoaren zutabeak ezarri baitzituen.

James Hutton hiri berean, Edinburgh-en alegia, jaio eta hil zen. Baserritarra izanik, gaztaroaz geroztik lurzorua behatzeari ekin zion eta higadura-prozesuez zein lurzoru berriaren sorreraz interesatu zen. Edinburgh-eko Unibertsitatean egin zituen bere lehen ikasketak kimikan, baina laster legeak ikasten hasi zen. Nolanahi ere, zientziak zuzenbideko ikasketak baino nahiago zituenez, medikuntza ikasteari ekin zion Parisko La Sorbona-n eta Leyden-go (Holanda) Unibertsitateetan. Azken horretan, *“Odola eta zirkulazioa mikrokosmoan”* titulua zuen odol-zirkulazioari buruzko doktore-tesia idatzi zuen 1749an.

Hala ere, ez zuen inoiz medikulanik egin, bere gogoak kimikan, nekazaritzan eta geologian baitzeuden. Horregatik medikuntza ikasi eta gero, Britainia Handian eta Europan zehar ibili zen nekazaritza-metodoak, mineralogia

eta geologia ikasteko. Azkenik, 1754an Berwickshir-en erosi zuen baserria eta bertan finkatu zen. Kimikan egin zituen negozioak ondo atera ziren; horrela, nahikoa diru lortu zuen ondo bizitzeko eta zituen ardura zientifikoetan soilik iharduteko.

Hutton-en garaian Lurraren adinari buruz Bibliak ematen zuen interpretazioa, hots, Lurrak 6.000 urte inguru zituela, sinesten zuen jendeak itsumustuka. Garaiko zientzilariek ere berdin pentsatzen zuten eta, hortaz, arroka sedimentarioak Uholde Unibertsalaren ondorioz sortu zirela uste zuten. Hutton, ordea, ez zen iritzi berekoa. Areago, zientzilaria honek Kristandade tradizionala errefusatzeko eta Jaungoikoak ez zuela prozesu naturaletan parte hartu mantentzen zuen.

Hutton-ek geologia-behaketa ugari egin zituen, dena paperean idatziz eta zehaztasun handiz irudikatuz. Lan horren fruitua, hainbat ideia, hipotesi eta teoria, 1795ean *“Lurraren Teoria, frogak eta irudiez hornituta”* izenburuko liburuan laburbildu zituen. Liburuan jasotako ideiekin **Lurrari** nahiz **denborari buruz** aspaldi baztertutako pentsamendu aristotelikoa, Berpizkundean modan egon zena, alegia, ernaberritu

egin zuen Hutton-ek. Areago, liburu honen ekarpen nagusietarikoak Arroka-Zikloa eta Uniformitarianismoaren edo Aktualismoaren Printzipioa azaltzea da. Printzipio honetan adierazten da gaur egun diharduten prozesu geologikoek lehenago ere ihardun zutela gertaera katastrofikorik gabe. Horrela, hainbat elementu geologikoren jatorria egun emeki-emeki lanean ari diren prozesuen bidez uler daiteke. Garai hartan zientzilaria katastrofistak ziren nagusi eta uniformitarianismoa ez zuten bere osotasunean onartu, hainbat elementu geologiko azaltzeko gertaera katastrofikoak behar zirelakoan, denbora nahikorik ez omen da egon eraikuntza geologikoak poliki-poliki sortzeko.

Bestalde, Hutton-ek Lurrazala prozesu gradual eta etengabeaz higatu eta berriro sortzen zela azaltzen zuen, prozesu hori Arroka-Zikloena izanik. Zientzilaria eskoziarraren hitzetan, prozesua itsas hondalean ematen den bikor-jalkipenarekin hasten da, ondoren ura eta metatutako sedimentuen pisuen bidez, trinkadura gertatzen da arroka eratuz. Lur-barneko aktibitate bolkanikoen ondorioz, itsas ondoko arrokek gora egiten dute aire zabalera igaroz eta eragile higa-



Z

IENTZIA

tzailen menpe geratuz, berriro zikloa hasi eta etengabe errepikatzen delarik. Ziklo bakoitza oso luzea izanik, Lurrak ez luke izango ez hasierarik ez amaierarik. Ideia horrek Aristotelen teoriak berreskuratu eta zientifikoki bultzatu egiten ditu. Nolanahi ere, Hutton-en ikuspegia Bulkanista edo Plutonista da —izen biek ezagutzen baita— eta garai-ko zientzilari gehienek gaitzespena jaso zuen zeren beren ideia uniformitarioek erritmo kontuan orduko ideia katastrofistekin aurrez aurre talka egiten baitzuten. Hala ere, denboraren poderioz, ideia katastrofisten zenbait ekarpenekin batu ondoren, Uniformitarianismoaren Printzipioa Lur-zientzilarien artean nagusitu zen eta onarpen horrek ahalbidetu zuen Geologia modernoaren garapena. Esandakoa laburtzeko, Hutton-en garrantzia geologian Darwin-ek biologian eta Newton-ek fisikan dutenaren parekoa dela azpimarratu nahi dugu. Amaiera gisa, lehen aipatu dugun liburuan, Lurraren adinari buruz ondokoa idatzi zuen Hutton-ek: “*guk ez dugu hasiera baten aztarnarik topatzen, ezta bukaeraren itxurarik ere*”.



* Geologoak eta EHUko ikertzaileak

Bibliografia

- ✍ Gould, S. J. (1992). *La flecha del Tiempo. Mitos y metáforas en el descubrimiento del Tiempo Geológico*. Alianza Universidad, 736 zkia., 233 or.
- ✍ McIntyre, D. B. (1963). *James Hutton and the Philosophy of Geology*. Non: Albritton, C. C. (ed.), *The Fabric of Geology*. Freeman, Cooper & Co., California, 1-11.