

# PHOEBUS LEVENE eta ROBERT HADFIELD

Iñaki Azkune

*Elhuyar aldizkariaren ale honetan zientzilarien ildoari jarraitzeko, orain dela berrogeitamar urte irailean hil ziren bi pertsonaia aukeratu ditugu: Levene biokimikari errusiarra eta Hadfield metalurgilari ingelesa.*

**P**HOEBUS AARON THEODOR LEVENE, Errusiako Sagor herrian jaio zen 1869. urteko otsailaren 25ean judu-familia batean. Hasieran Fishel Aaronovitch Levin zuen izena eta familia San Petersburg-era (oraingo Leningrad-era) aldatu zenean, Fyodor izena erabili zuen. 1891. urtean Estatu Batuetara emigratutakoan ordea, Phoebus izena hasi zen erabiltzen.

Levene medikuntza ikasten ari zen, baina emigratu beharrak karre-  
ra eten egin zion. Estatu Batuetatik itzuli egin zen ordea Errusiarra bere ikasketak amaitzera. Mediku-titulua eskuratu zuenean, 1892. urtean berriro Estatu Batuetara abiatu zen.

Mediku gisa lanean ari zela, Columbiako unibertsitatean kimika ikasteari ekin zion. Medikuntza utzita kimikan sakondu nahi izan zuen, eta horretarako Alemaniara joan zen Emil Fischer eta Albrecht Kossel-ekin ikastera. Kosselen eraginez azido nukleikoez arduratu zen, harez gero bere bizitzako gai nagusi bihurtuz.

Levenek azido nukleikoen molekulatik karbohidratozko zatia isolatu eta identifikatu egin zuen,

Kossel bera txundituta utziz. 1909. urtean berriz, bost karbono-atomo-ko azukrea (erribosa) azido nukleiko batzuetan bakarrik aurkitzen zela frogatu zuen. 1929. urtean berriz, beste azukre ezezagun bat zenbait azido nukleikotan bazegoela frogatu zuen. Azukre ezezaguna desoxirribosa zen; oxigeno-atomo bat gutxiago zuen erribosa.



Azido nukleikotan oraindik ez da aurkitu beste azukre-motarik eta horregatik azido horiek bi taldetan sailkatzen dira: azido erribonukleiko eta azido desoxirribonukleiko izeneko taldeetan, daukaten azukre-motaren arabera. ARN eta ADN laburdurez ezagutzen dira eta biokimikan beste edozein baino eza-gunagoak direla ez dago ukatzerik.

Levenek azido nukleikoen osagaiak nukleotidoak osatzeko nola konbinatzen ziren aurkitu zuen. Nukleotidoak, azido nukleikozko molekula luzearen katemailak dira eta Levenek katea luze horiek osatzeko nukleotidoak nola elkartzen diren aurkitu zuen.

Levene biokimikaria, 1940 urteko irailaren 6an hil zen New York hirian.

**R**OBERT ABBOTT HADFIELDek Ingalaterrako Sheffield hirian 1858.eko azaroaren 29an ikusi zuen lehen aldiz mundu honetako argia. Sheffield burdinaren eta altzairuaren hiriburua zen orduan. Beraz, ez da harritzekoa Hadfield altzairua hobetzen saiatzea.

Altzairuari manganesoa gehitzen bazitzaion, hauskor bihurtzen zen, baina Hadfieldek orduko metalurgilarien eritziz komenigarri zena baino gehiago bota zion. Altzairuak ehuneko hamabi manganeso zuenean gainera, ez zen hauskor bihurtzen.

Hadfieldek manganeso-altzairu berezi haren beste ezaugarri ba-

tzuek ere aurkitu zituen. Altzairua mila gradutara berotu eta uretan bapatean hozten zenean (tenplatzen zenean), gogortasunak asko irabazten zuen. Ondorioz, altzairu tenplatu hura beste metal batzuk lantzeko eta harriak zulatzeko erabil zatekeen. Errailak egiteko altzairuz egindako erremintak baino hogeitamar aldiz gehiago irauten zuten.



Hadfieldek altzairu-mota hura 1883. urtean patentatu zuen eta harez gero beste metal batzuk probatu zituen altzairuen aleaziotan, propietate interesgarriak lortzearren. Molibdenoa, banadioa, kromoa, wolframioa, etab. erabili zituen.

1913. urtean, Hadfield altzairu herdoilgaitzak egiten hasi zen, kromoa eta nikela altzairuari nahastuz. Denbora asko igarota ohar-tu ziren aleazio haiek kanpoan euritan edukita ere herdoildu gabe distiratsu mantentzen zirela.

Geroztik aleazio-altzairuen aloorra asko zabaldu da altzairu desberdin asko lortu eta erabilpen anitz eman zaielako. Ez da ahaztu behar ordea Hadfielden ekarpena erabakiorra izan denik.

1908. urtean *Sir* titulua eman zioten eta 1917.ean *baroi* titulua. Londreseko Erret Elkarteko partaide izan zen eta metalurgiaz idazlan asko argitaratu zuen. 1925. urtean argitaratutako *Metalurgia eta bere eragina aurrerakuntza modernoan* izeneko liburua klasiko bihurtu da.

Hadfield metalurgilaria, duela berrogeitamar urte hil zen Londresen; 1940.eko irailaren 30ean.

# EUSKAL HERRIKO HISTORIA

1. **Agotak, juduak eta ijitoak Euskal Herrian**  
*Alizia Stürtze*
2. **Jauntxoak, burgesak eta foruak**  
*Miguel Angel Barcenilla & Iñaki Gonzalez de Garai*
3. **Euskal Jainko eta Jainkosak, Olentzero eta Sorginak**  
*Julio Caro Baroja*
4. **Independentzia. 1936ko aukera galdua**  
*Alizia Stürtze & Pelai Pages i Blanch*

Harpidedun egin zaitez gure liburuak merkeago lortuz

## HARPIDETZA-TXARTELA

Izen-deiturak \_\_\_\_\_  
 Helbidea \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_  
 Herria \_\_\_\_\_ Post. Kod. \_\_\_\_\_  
 Bankua/Aurrezki-Kutxa \_\_\_\_\_  
 Sukurtsala \_\_\_\_\_  
 Kontuaren zenbakia \_\_\_\_\_

GAIK argitaldaria/ S. Bartolome, 36-behea/ Tel. 471304/  
 20007-DONOSTIA