



# TAULA

GUILLERMO ROA ZUBIA  
Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

**E**lementu kimiko berri bat aurkitu nahi baduzu, berandu zabilta. Eta elementu berri bat egin nahi baduzu, azkar hasi beharko duzu lanean. Taula periodikoaren lauki gehienak beterik daude, eta ez dago aukera handirik lauki berriak sortzeko.

Hasi baino lehen, ulertu behar duzu ez direla gauza bera elementu bat aurkitzea, isolatzea eta identifikatzea. Elementu berri baten aurkikuntzaren errekonozimendua nahi baduzu, hobe duzu hiru gauzak egitea. Oxigenoa, Joseph Priestly ingelesak isolatu zuen, baina ez zen jabetu gas hura elementua zenik; Antoine Lavoissier frantsesa bai. Bietatik, zeinek izan zuen meritu-tua? Kimikaren historiaren zerrendetan Priestlyren izena agertzen da, baina Lavoissierren aldeko argudioak ere onar daitezke. Hala ere, ospe historikoa izateko argudioa identifikazioa bada, nor hartu behar dugu errearen edo sufrearen aurkitzailatzat? Elementu horiek eta beste gutxi batzuk bere horretan azaltzen dira naturan, eta gizakiak betidanik ezagutu ditu.

Elementuen ideia antzinako Grezian jaio zen. Ideia ona zen, ezin hobea, baina gure ikuspuntu modernotik ez zuten asmatu elementurik identifikatzen. Haiantzat sua, ura, airea eta lurra elementuak ziren, eta, jakina, lau horiek ez dira taula periodikoan azaltzen. Urak berak oxigenoa eta hidrogenoa ditu; aireak nitrogenoa, oxigenoa, karbonoa, hidrogenoa, argona eta beste hainbat elementu; lurra dituen elementuen zerrendak paragrafo luze bat osatuko luke; eta sua ez da materia,

GUILLERMO ROA

# PERIODIKOAN

## izena zizelkatzeko gida

oxigenoa eta beste elementu batzuen arteko elkarrekintzaren energia baizik, hau da, argia eta beroa.

Grekoen alde esan behar da elementuei antzematea zaila dela. Eta are zailagoa da elementu horiek isolatzea. Gauza bat da pure batek azenarioa duen igartzea, eta beste bat azenario-puska bat ateratzea pure horretatik. Teknologia aproposa garatu behar zen horretarako; eta antzinako grekoek ez zuten ahaleginik egin materiaren purea aztertzeke. Beste batzuek bai; hain zuzen ere, arragoaren teknologiarekin burdina, beruna, zinka eta antimonioa isolatu zituzten. Jakina, arragoaren teknologia garatu behar izan zuten horretarako.

Hortik aurrera, beste elementu berri bat ikusteko XVII. mendera egin behar dugu salto, Hennig Brand alemaniarrek fosforoa isolatu zuen garaira. Brand alkimista zenez, bere azenarioa urrea zen, eta bere purea urre kolorea zuen gorputzeko likido bat: gernua. Gernua litroka bildu eta distilatu ondoren, solido zuri bat lortu zuen, fosforoa. Harentzat okerreko azenarioa zen, baina aro modernoan gizakiak aurkitutako lehen elementua izan zen.

### **KIMIKA ELEMENTU KIMIKOAK AURKITZEKO**

Alkimista izan arren, Branden baliabidea kimika izan zen. Hurrengo urteetan, baliabide hura izugarri garatu zen, eta etekin handia atera zioten elementuen harrapatzaileek. Hurrengo urteetan, harrietatik eta airetik atera zituzten ele-

mentu berriak (eta ez da hitz egiteko modu bat). Mineraletatik kobaltoa, nikel, wolframioa eta abar erazi zituzten; gasetatik, oxigenoa eta nitrogenoa. Kimikaren oinarria finkatu zuten, gainera, eta horixe azaltzen da gaur egun kimika ikasten duenaren lehen ikasgaietan.

*Elementu berri bat harrapatu nahi baduzu, sortu egin beharko duzu, eta prest egon beharko duzu, gehienez mikrosegundo batez existituko baita.*

XIX. mendearen hasierarako, kimika hutsa bere onenak emanda zegoen. Baina elementu berri gehiago aurkitzen jarraitu zuten, beste teknologia berri bati esker: elektrizitatea. Pila baten potentzial-diferentziak isolatzen zituen ordura arte ikusi gabeko elementu asko. Humphrey Davy ingelesak bederatzi elementu aurkitu edo isolatu zituen, pilak erabilia.

Gero eta gehiago, elementu berriak aurkitzearen zailtasuna elementu antzekoak bereiztean zegoen. Horregatik, XIX. mendeko bigarren ekarpen handia espektroskopioa izan zen; elementuak berotzean igortzen zuten argiaren analisia egiteko tresna bat. Horri esker aurkitu zen, besteak beste, helioa; Eguzkiaren argia aztertuta.

Elementuak aurkitu eta aurkitu. Baina noiz arte? Zer elementu falta ziren aurkitzeko? Erantzuna Dmitri Mendeleiev errusiarrek eman zuen 1869an, taula periodikoa aurkeztuta. Ez zen teknologia berri bat, baina beharrezkoa izan zen falta ziren elementuak bilatu ahal izateko. Galioa falta zen, adibidez; Mendeleieven iragarri zuen elementu bat zegoela aluminioaren azpian, eta handik gutxira, 1875an, galioa aurkitu zuten.

Azkenean, gizakiak trikimailu guztiak erabili ditu naturan azaltzen diren elementuak aurkitzeko. Azkeneko trikimailua Curiatarren eskutik etorri zen. Erradiaktibitateari jarraituta, polonioa eta radioa aurkitu zituzten. Atomo erradioaktiboak ezegonkorak dira, eta denborarekin (lehenago edo geroago) transformatu egiten dira, atomo egonkor bilakatu arte. Oso ezegonkorak direnak, naturan ez dira inoiz egon edo desagertu egin dira; eta talde horietan daude aurki ditzakezun elementu berriak. Beraz, horietako bat harrapatu nahi baduzu, sortu egin beharko duzu, eta prest egon beharko duzu, gehienez mikrosegundo batez existituko baita.

Errazena 120. elementua harrapatzea da; gaur egun hori da aukera onena. Hori bai, partikulen azeleragailu bat beharko duzu. Eta gasen osagaiak banatzeko gailu bat, eta detektagailu bat. Ez duzu zure elementua ikusiko, elementu horren transformazioaren hondakinak baizik. Baina berdin du. Zure izena taula periodikoan zizelkatuko duzu. ●