

# Aizpea Zubia:

## “Naturako molekulak imitatzen ditugu, baina ahalik eta molekula txikienekin”

Roa Zubia, Guillermo

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

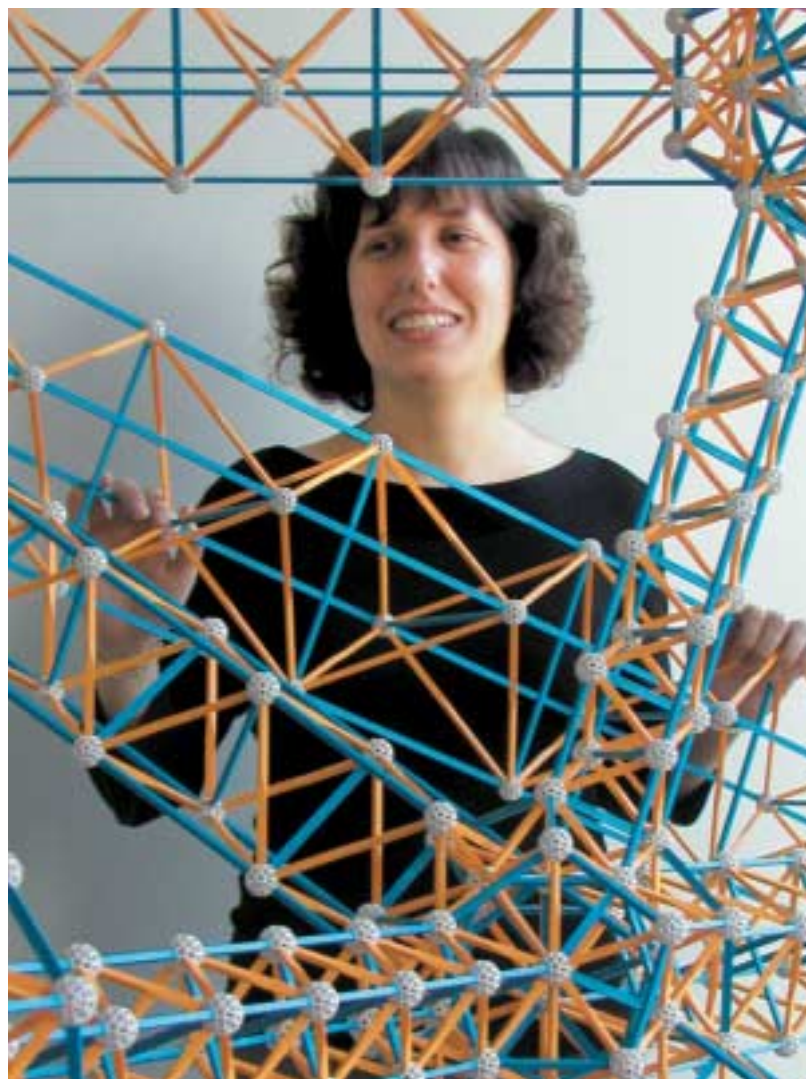
**Kimikari zarauzta honek, bigarren hezkuntza bukatuta, zalantza izan zuen: Kimika ikasi edo Farmazia ikasi. Kimikaren alde egin zuen. Karrera, kimika organikoaren bidetik jo zuen, molekulen sintesiak erakarrita. Doktore-tesia egin zuen Euskal Herriko Unibertsitatean, eta, azkenean, sintesiaren mundua aplikazio farmakologikoetara bideratu du. Orain, Ikerchem enpresan ikertzen ari da.**

### Zergatik kimika organikoa?

Berez, polimeroen kimika ari nintzen ikasten karrera. Bosgarren mailan egin nuen proiektuan, propietate bereziak zituzten polimeroak sintetizatzen ari ginen. Polimeroek propietate bereziak izateko, monomero berezien sintesi organikoa egin behar zen, eta monomero horiek polimerizatu. Hor gustatu zitzaidan kimika organikoa. Horregatik, Fernando Cossioaren taldearekin egin nuen kontaktua doktore-tesia egiteko.

### Zer du, bada, sintesi organikoak?

Nik uste dut joko handia ematen duela, nahiz eta definitz oso gauza sinplea den (karbonoak, hidrogenoak eta abarrek duten egituren kimikoa). Esate baterako, kontuan hartu behar da kiralitatea, atomoen arteko loturen asimetria, alegia. Beste kimika-mota batzuetan ere azaltzen dira ezaugarri horiek, baina ez dira hain arruntak.



G. ROA

### Lan egiteko modua nolakoa da?

Bada, pixka bat sukaldean jardutea bezala: produktuak nahastu, berotu, utzi denbora-tarte batez, ikusi erreakzioak aurrera egiten duen edo ez...

### Farmazia topatu zenuen berriz ere sintesiaren bitartez.

Bai. Bueno, farmakologiaren arloan sartzea kasualitatea izan zen. Medikuntzako talde batek eskatu zigun elkarlan bat egiteko. Hor hasi ginen haiek behar zituzten gauzak diseinatzen eta sintetizatzen. Ikusi genuen nahiko ondo moldatzen ginela eta gai interesgarria zela, eta horri eutsi diogu. ➔

### Zergatik da interesgarria kiralitatea?

Alde batetik, biziaren oinarriarekin zerikusi handia duela; sistema biologiko guztietan du garrantzi handia. Eta, beste alde batetik, oinarriko zientziaren aldetik ere joko handia ematen duelako. Hain zuzen ere, gure ikerketaren muina izan da jakitea nola kontrola edo nola induzi daitekeen kiralitatea alde batera edo bestera. Erronka bat da, azken batean.

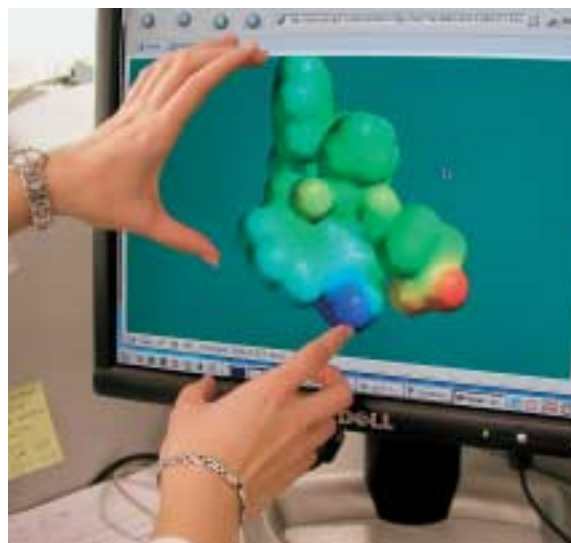
*“gure ikerketaren muina izan da jakitea nola kontrola edo nola induzi daitekeen kiralitatea alde batera edo bestera”*

### Sintesi organikoak behartu edo, behintzat, aldatu dizu natura ikusteko modua?

Bai, agian, zeharka bai. Egia esan, biologia molekularrari buruz gehiago irakurtzeko beharra nabaritzen dut orain. Eta ez bakarrik lanarengatik, ez bakarrik inhibitzaileak egiten ditugulako, baizik eta nire jakin-mina asetzeko ere bai. Nire ezagutza mugatua da arlo horretan.



G. RDA



G. RDA

Kimika konputazionalak denbora asko aurrezten du molekula organikoak sintetizatzeneko garaian.

### Zer moduz tratatzen dute kimika komunikabideek?

Azkeneko urteetan izugarriko ahalegina egiten da alde horretatik, baina uste dut oraindik hobetu behar dela. Agian, gizartean, zientzia-gai asko ditu inguruan jendeak, eta ez da horretaz konturatzen. Ez da konturatzen gehiago jakin edo informazio gehiago izan beharko lukeela.

### Jendeak gorroto du kimika?

Pixka bat bai. Eta horrekin zerikusia du, agian, bigarren hezkuntzan Kimika irakasteko erabiltzen den moduak. Zuzenean nomenklaturatik hasten da. Hizkuntza bat ikasi nahi duenari hiztegi bat aurrean jartzea bezala da, buruz ikas dezan. Gainera, beste leku batzuetan ezberdina izango da, baina, hemen, Euskal Herrian, askoz indartsuagoak izan dira makina-erreminta eta horrelako industriak. Ez zegoen kimika-industria askorik, eta, horregatik ere, jendeak joera gutxi dauka Kimika ikasteko. Hala ere, hori asko ari da aldatzen orain.

### Ikerchem bezalako enpresak egoteak laguntzen dio oinarriko kimikari?

Enpresa den aldetik, ez dugu asko lantzen oinarriko ikerketa. Ikerketa aplikatua egiten dugu. Garapen industriale-tara bideratutako ikerketa da, betiere, kimika organikoaren arloan, eta farmakoak izatera iris daitezkeen molekulekin.

### Euskal Herriko Unibertsitatearen sail batetik sortu da. Spin-off bat da. Nola sortu zen?

Unibertsitateko taldean lanean ari ginela, hainbat enpresa bioteknologikorekin lan egiteko aukera sortu zitzaigun. Haien behar nagusietako bat izaten zen norbaitek molekula berriak sortzea. Normalean, farmako berrien bilaketa-programen barruan izaten zen. Konturatu ginen hor bagenuela tartetxo bat, baina ikuspuntu akademikotik begiratuta ez zuela hainbesteko interesa. Planteamendu ezberdin bat zen. Orduan, pentsatu genuen, zergatik ez, enpresa bat sor genezakeela arlo horretan lan egiteko.

### Nola bilatzen da farmako bat?

Naturako molekulak imitatzen saiatzen gara, baina ahalik eta molekula txikienekin, gero farmako moduan erabili ahal izateko. Proteina naturaletan finkatuta ditugu posizio batzuk hiru dimentsioko egituraren bitartez, eta, posizio horretan egokitzen den geometria lortzeko, molekula ziklikoak erabiltzen ditugu guk. Ziklo-itxura izateak asko finkatzen du molekularen geometria. Oro har, horregatik dira interesgarriak molekula ziklikoak.

### Hala ere, farmako berriak bilatzeko baliabide asko behar dira. Une batean ematen zuen enpresa multinazionalak bakarrik egin ahal izango zutela hori.

Bai; ez dakit merkatuaren legeengatik den edo zergatik den, baina ikuspegia aldatu egin da pixka bat. Multinazional handiak konturatu dira errentagarriagoa ateratzen zaiela, hasieratik prozesu guztia egin beharrean, bai unibertsitateetako taldeek eta bai enpresa txikiek zer egiten duten ikusi eta lanaren erdia eginda dutenei molekulak edo patenteak erostea. Eta Ikerchem bezalako enpresek txoko bat dute hor.

*“multinazional handiak konturatu dira errentagarriagoa ateratzen zaiela lanaren erdia eginda dutenei molekulak edo patenteak erostea”*

### Antzeko enpresa asko daude?

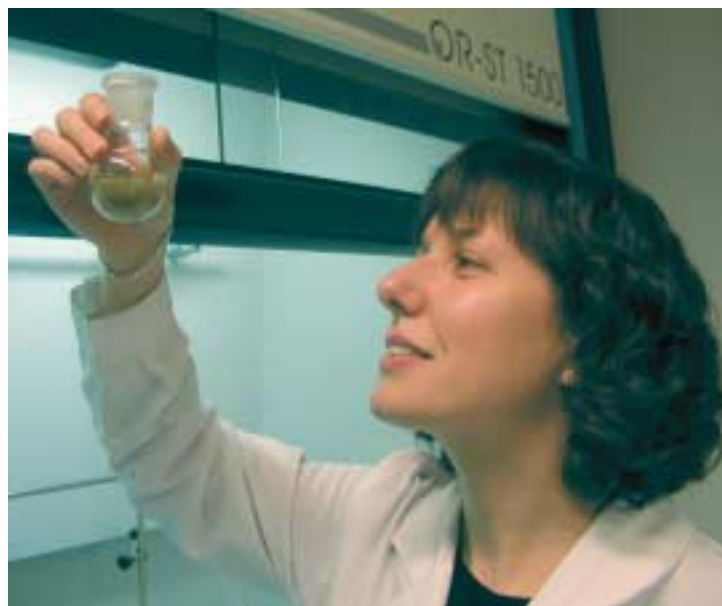
Bai eta ez. Nik dakidala, gure autonomia-erkidegoan gurea da kimika organikoan oinarritutako bakarra. Beste batzuek farmakoen arloan egiten dute lan, baina proteomika aldetik edo beste ikuspuntu batzuetatik. Estatu mailan antzeko enpresa gehiago daude, baina bakoitza bere berezitasunekin. Enantia izeneko enpresak, adibidez, lan asko egiten du molekula kiralekin.

### Eta zuen berezitasuna zein da?

Gure berezitasuna da kimika konputazionala eta sintetikoak uztartzen ditugula. Eta gertatu izan da... bueno, gu hasi berriak gara oraindik, baina badakigu beste kasu batzuetan bi edo hiru enpresa txiki elkartu izan direla elkarlanean aritzeko. Beraz, batzuetan, lehia izan daitekeena elkarlan bilakatzen da.

### Konputazioak denbora asko aurrezten dio laborategian ari denari?

Bai, dudarik gabe; eta enpresa txikia izanda are gehiago. Multinazionalen hurbilketa bat izaten da konposatu



G. FOA

bildumak hartzea eta saiaketa masiboak egitea, funtzionatzen duten lau edo bost molekula aurkitu arte. Guk ez dugu hori egiteko ahalmenik. Horregatik, gure hurbilketa da sistema biologikoa aztertzea ordenagailu bidez, eta bilaketa zuzenduago bat egitea.

### Kimikan, ez dago dena asmatuta?

Batzuetan badirudi dagoeneko dena dagoela ikertuta, eta beste batzuetan kontrakoa. Orain konturatu gara mikrouhinen erabilerak erdi utzita zeuden erreakzio asko berreskuratu dituela. Batzuk ez ziren ondo ateratzen, eta beste batzuk ez ziren egiten kondizio egokietan. Baina mikrouhinen bitartez funtzionatzen dute erreakzioek.

### Nola egiten duzue hori?

Etxeko mikrouhin-labeak esnea berotzeko erabiltzen duen printzipio bera da. Modu berean, hainbat molekulak erreakzionatzea lor daiteke. Badira aparatu industrialak mikrouhinen erradiazioa zientzian aplikatzeko. Erreakzioa, berotu ordez, mikrouhinen bidez jartzen da martxan. Asko XIX. mendean iragarritako erreakzioak dira; paperean funtzionatzen zuten, baina laborategian ez zuten lortzen erreakzio horiek egitea. Orain, mikrouhinak erabiliz lortu dute. Ikuspuntu berria da.

### Erraz kentzen dituzu burutik lan-kontuak?

Kostatzen zait pixka bat, baina beste gauza asko egiten ditut kimikarekin zerikusirik ez dutenak, zaletasun asko ditut. Lanbide honetan bada hogeita lau orduz lan-kontuak buruan izaten dituen jendea; ez da nire kasua. Baina, adibidez, telebistan zapping egiten ari naizenean, zientziako kontuak topatzen baditut, edo teknologikoak, gustura ikusten ditut. 