

Manuel Martín Lomas: “Beldur pixka bat ematen dit epe motzerako itxaropen handia izateak”

Kortabitarte Egiguren, Irati

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

Biozientziak, edo biziaren zientziak, toki garrantzitsua hartzen hasi dira EAEn, bioBASK 2010 estrategia martxan jarri zutenetik. Horren harira, CIC biomaGUNE Biomaterialetan espezializatutako Ikerkuntza Kooperatiboko Zentroa inauguratu zuten iragan abenduan. Hara joan, eta zentroko zientzia-zuzendariarekin hitz egiteko aukera izan dugu.

bioBASK 2010 estrategiaren helburua da EAEko industria bioteknologikoa bultzatzeko beharrezkoak diren aldaketak egitea. Zer funtzio betetzen du zentroak bioBASK 2010 strategiaren esparru horretan? bioBASK 2010 biozientziekin lotutako enpresa-sektore berri bat garatzeko estrategia da; eta, aldi berean, EAEk presentzia txikia izan duen eremu batean kokatzeko apustu bat da. Estrategia horren helburua da sektore bioteknologikoa eta biziaren zientziekin loturikoa bultzatzea EAEn, betiere, jakintza eta berrikuntza abiapuntu gisa hartuta.

CIC biomaGUNE beste urrats bat gehiago da EAEn biozientziak eta sektore bioteknologikoa bultzatzera bideratuta dagoen bioBASK 2010 strategiaren barruan.

Zein da CIC biomaGUNE zentroaren helburua?

CIC biomaGUNE, CIC bioGUNEren antzera, kalitate goreneko oinarritzko ikerketa bideratua egiteko sortutako zentroa da. Zentro horren helburua da biomaterialen alorreko ezagutza zientifikoa eta teknologikoa sortzea, ekoiztea, sustatzea eta, jakina, aplikatzea.



I. KORTABITARTE

Baina, zer da biomaterial bat?

Biomaterialak biologikoki funtzionalizatutako materialak dira, organismoan funtzio jakin bat betetzeko. Biomaterialen sektorea oso zabala da, eta, gainera, urtetik urtera hedatzen joan da. Biomaterialak polimero bioaktiboak edo biodegradagarriak izan daitezke; odontologian edota kirurgian ezartzen diren inplanteak, adibidez. Azken finean, material biobateragarriak edo, oro har, biziaren zientzien esparruan erabiltzen diren materialak dira. ➔



I. KORTABARTE

Zein dira biomaterialetan espezializatutako zentro horren ikerketa-lerro nagusiak?

Zentroan lantzen diren ikerketa-lerro nagusiak hiru gako-hitzetan laburbil daitezke: biomaterial, bionanozientzia eta bionanoteknologia, hain zuzen ere. Horren harira, laborategietako ikerketa-lerro nagusiak nanomaterial bio-funtzionalen eta biogainazalen azterketan oinarritzen dira.

Nanomaterial biofuntzionalak funtzio biologiko jakin bat betetzera bideratutako dimentsio nanometrikoko materialak dira. Biogainazalen kasuan, berriz, funtzionalizazio hori gainazal nanometriko egituratu batean egiten da. Horixe da, nolabait, bien arteko ezberdintasuna. Biogainazalen prestaketa hainbat modutara egin daiteke, eta modu batera edo bestera egitea garrantzitsua da gizartean erabiltzen diren biomaterialen zenbait alderditan. Esaterako, nola erreakzionatzen du zelula bizi batek material ezorganiko batekin? Implanteetan erabiltzen den titanioaren kasua, besteak beste, horrelakoa da.

Bestalde, nanomaterial biofuntzionalak biogainazalak izan daitezke.

Azter dezagun arestian aipatutako lehenengo ikerketa-lerro nagusia, nanomaterial biofuntzionalena.

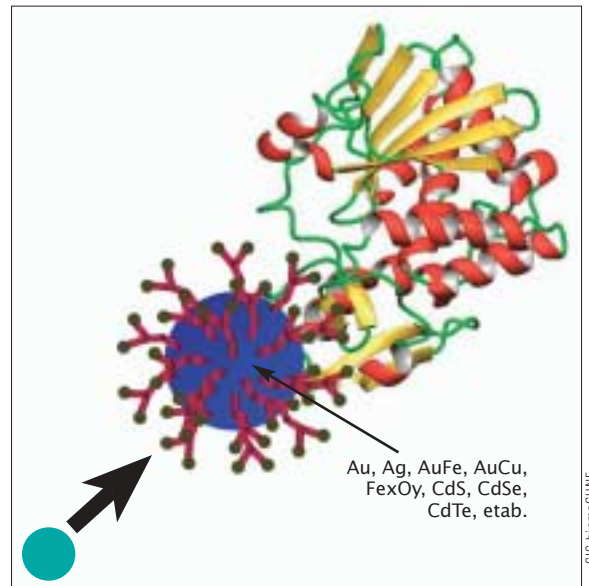
Soledad Penadés irakaslearen laborategiak hainbat urte daramatza azterketa molekularren fenomenoak ikertzen. Alegia, molekula biologiko batek beste molekula biologiko bat ingurune fisiologikoan nola ezagutzen duen ikertzen. Elkarrekintza horren ondorioz, erantzun bat sortzen da. Badirudi zelulen arteko atxikimendu edo elkarrekintza hori, hein handi batean behintzat, zelularen kanpoaldean dauden karbohidratoen artean gertatzen dela. Elkarrekintza edo atxikimendu hori ikertzen ari zirela, zenbait biomaterial prestatu zituzten. Biomaterial horiek zelularen kanpoaldeko egitura hori ordezkatzeko gai dira. Bitxia da, baina hala hasi ginen biomaterialean arloan lanean.

Gaur egun, hiesari buruzko proiektu garrantzitsu bat dugu esku artean, Soledad Penadés irakasleak zuzentzen duen

CIC biomaGUNEko Glikonanoteknologia laborategian. Hiesaren birusa biltzen duen proteina baten zenbait egitura-motiborekin nanoegitura funtzionalizatuak prestatzen ditugu laborategian. Hiesaren birusa gp-120 glikoproteinak inguratzen du. Glikoproteina horren egitura hainbat karbohidrato daude kanpoaldean. Hogeita lau egitura-motibo baino gehiago daude. Horixe da, hain zuzen ere, hiesaren birusak duen arazoetako bat. Horregatik, gp-120 glikoproteinaren zenbait motibo dituzten urrezko nanopartikulak garatzen dihardugu. Beharbada batek baino gehiagok galdedezake: eta zergatik urrea? Oso erraz prestatzen da, eta, gainera, propietate egokiak ditu. Nanomaterial horrek hiesaren birusaren kanpoaldeko estalkia ordezkatzen du, eta litekeena da zelulan birusa sartzea eragozteko erabilitea.

“CIC biomaGUNEko
ikerketa-lerro nagusiak
nanomaterial
biofuntzionalen
eta biogainazalen
azterketan oinarritzen
dira”

Unitate horretako beste ikerketa-lerro bat nanopartikula magnetikoen prestaketan, karakterizazioan eta aplikazioetan oinarritzen da. Nanopartikula magnetiko biofuntzionalak hainbat modutara presta daitezke, eta aplikazio interesgarriak dituzte, besteak beste, kontraste edo biosentsore gisa. Bitxia dirudien arren, bi nanometro baino txikiagoko eta karbohidratoekin funtzionalizatutako urrezko nanopartikulek berezko magnetismo bat dute, baita giro-tenperaturan ere. Horren guztiaren jatorria eta ondorioak ikertzen dihardugu.



Glikonanoteknologia laborategian prestatzen dituzten nanomaterial biofuntzionalak.

CIC biomaGUNE

Biogainazalen inguruko ikerketak, berriz, berriagoak dira, ezta?

Biogainazalei buruzko zenbait proiektu ditugu martxan, baina oraindik ere ezingo nuke luze hitz egin horiei edota emaitzei buruz. Adituek biogainazalen hainbat alderdi aztertzen eta gainazal horiek era ezberdinetan prestatzen dihardute. Batzuek lipidoekin lanean dihardute, gainazal metalikoetan nahiz siliziozko edo mikazko gainazaletan. Mintz biologikoak antzeratzen eta horien alderdiak ulertzen saiatzen dira.

Gainazal horien propietateak eta aplikazioak ikertzeko, garrantzitsua da indar atomikoko mikroskopiaoren erabilera. Oso tresna indartsua da, eta molekula ia-ia osorik ikusteko aukera ematen du lagin biologikoetan. Adibidez, proteina bat non kokatzen den, nola lotuta dagoen, nola erreakzionatzen duen... ikusten laguntzen du.

Proiektu horien garapenari eta ibilbideari buruz, beharbada, urtebete barru hitz egin ahal izango dugu gehiago.



I. KORTABITARTE

“Irudi Molekularraren Unitatean, animalia bizien gertaera biologikoak ikusteko gai diren produktuak nahiz teknikak garatu nahi ditugu”

Bi unitate horiez gain, CIC biomagUNEko Irudi Molekularraren Unitatea jarri nahi duzue martxan datorren urtean.

Irudi Molekularraren Unitate berria orain arte sortu den plataforma teknologiko handiena izango da, ez bakarrik EAEn; Espainiako Estatuan ere ez du parekorik izango.



Indar atomikoko mikroskopiaok proteina bat non kokatzen den, nola lotuta dagoen... ikusten laguntzen du.

I. KORTABITARTE

Unitate horretan, animalia bizien gertaera biologikoak –maila zelularrean eta, ahal izanez gero, maila molekularrean– ikusteko gai diren produktuak nahiz teknikak garatu nahi ditugu.

Horretarako, hiru ardatz nagusi izango ditu CIC biomagUNEko Irudi Molekularraren Unitateak: irudi bidezko erresonantzia magnetikoa, tomografiak eta ziklotroia edo erradiokimikaren atala.

Irudi bidezko erresonantzia magnetikoari dagokionez, kontraste berrien garapena gai garrantzitsua izango da. Kontrastea, azken finean, barrualdea ikusarazteko erabiltzen den zerbait da. Horregatik, erresonantzia magnetiko bat egin aurretik kontraste bat harrarazten digute, esaterako.

PET eta SPECT tomografiaren kasuan, produktu erradioaktiboak erabiltzen dira kontraste gisa. Hori dela eta, azken hori hertsiki lotuta dago erradiokimikaren atalarekin. Izan ere, mota horretako ikerketak egiteko, ezinbestekoa da isotopo erradioaktiboak prestatzea ziklotroian. Isotopo erradioaktibo horiek kasuan kasuko molekulen txertatu ondoren, animalian injektatzen dituzte, esperimentuak egiteko.

Tira, badirudi inbertsio handia egiten ari direla, oro har, biozientzien alorrean.

Badirudi zientzia-politika horrek interes handia piztu duela Eusko Jaurlaritzan, eta hori, adibidez, oso eredu-garria da niretzat. Dena den, beldur pixka bat ematen dit epe motzerako itxaropen handia izateak. Izan ere, ikerketazentrotu batek, oro har, 10 urte behar ditu nolabait sendotzeko. Mezu hori ahal dudana guztietan ematen saiatzen naiz. 