

## 3 milioi euroko proiektu europar bat, ekintza betean ari diren biomolekulen analisi optiko aurreratua lortzeko

Europako Berrikuntza Kontseiluak finantzaturako iSenseDNA proiektuko kide da CIC biomaGUNEko Nanoteknologia Biomolekularreko taldea

Prozesu biologikoetan biomolekula batean gertatzen diren egitura-aldaketak eta haren funtzioa denbora errealean erlazionatuko dituen teknologia bat garatu nahi da proiektuan

**Donostia, 2022ko azaroaren 21a.** Azken urteotako aurrerapen bioteknologiko handiak gorabehera, ikerketa biomedikoan oraindik ere erronka handia da ulertzea prozesu biologiko konplexuetan nola jarduten duen molekula jakin batek. Egitura molekular batean gertatzen diren aldaketak bere funtzio biologikoarekin zer lotura duen identifikatzen lagunduko duen garapen teknologikoa lortzera bideratuta dago iSenseDNA proiektua —EBk finantzatua—.

“Lehen, molekulen egituraren bat-bateko irudiak baino ezin ziren ikusi, baina molekula baten egitura bere funtzioarekin lotu beharra daukagu. Konparazio baterako, nolabait, hockeyan jolasten ikasteko izotz-patintzaileen argazkiak erabiltzea bezala da hori. Gure proiektuak, hockeyan jolasten ikasteko aukera emateko ez ezik, jokalaria hobekitzeko zer muskulu entrenatu behar dugun ulertzeko aukera emateko ere balioko du”, azaldu du Lynn Kamerlin Uppsalako Unibertsitateko irakasleak —zeina proiektuaren koordinatzaile baita, Antonietta Parracino doktorearekin batera—.

iSenseDNA proiektuan, neurri diseinatutako DNA molekula sintetikoak “itzultzaile” gisa erabiltzea proposatzen dute, prozesu biomolekularrei buruzko informazio ezkutua detektatu eta ateratzeko. “Itzultzaile” horiek DNA superbiribilkatuen oinarritutako nano-transduktoreak izango dira, eta DNA-egiturak proteina espezifikoekin doitu fabrikatutako dira, haien topologia kontrolatzeko eta intereseko proteinekiko interakzioak errazteko. CIC biomaGUNEko [Nanoteknologia Biomolekularra](#) taldea —Aitziber López Cortajarena Ikerbasque irakasle eta ikerketa-zentroko zuzendari zientifikoa buru duena— aditua da proteinen ingeniarietan, eta, proiektuan zehar, nanotransduktore horiek fabrikatzeko ingeniariaren esperientzia eta berriak errekonozimendu-molekulen integrazioa landuko ditu. “Proiektu honek ikuspegi berri eta disruptiboa du detekzio biomolekularrean, eta erabat alda ditzake diagnostikoa eta tratamendu medikoa”, dio Cortajarena irakasleak.

iSenseDNA proiektuan parte hartzen duten ikerketa-taldeek teknologia bat garatu nahi dute, prozesu dinamik konplexuetan biomolekula baten egitura gertatzen diren aldaketak eta haren funtzioa erlazionatzeko denbora errealean. Gaur egun, badira teknikak prozesu biologiko batean molekula batek zer funtzio duen aztertzeko, eta badira teknikak molekulen egitura zehatza aztertzeko ere. Hala ere, inork ez du lortzen egitura funtzioarekin konektatzea eskala handian. Eta horrek zaildu egiten du, adibidez, farmako baten garapena hobetzeko beharrezkoak diren egitura-aldaketak iragartzea.

Proiektuan, metodo konputazional eta bioteknologikoak konbinatuko dira, “ekintza betean ari diren” biomolekulen analisi optiko aurreratua lortzeko. Elkarrekin nanotransduttore izenekoak garatu nahi dute, egitura-aldaketekiko sentikorra den eta denbora errealean aldaketa horiek hautemateko gai den DNAn oinarritutako sentsorea.

“Jakintza-alor anitzeko proiektu hau hainbat eremu eta teknologiaren arteko lankidetzatik sortu da, eta prozesu konplexuei buruzko informazioa ateratzeko aukera emango du, beste modu batera nekez egin baitaiteke. Horrek guztiak diagnostiko eta tratamendu medikoan aurrerapenak egiten lagunduko du”, erantsi dute koordinatzaileek.

iSenseDNA proiektuko kide diren ikerketa-taldeak Uppsala, Umeå eta Padua unibertsitateetakoak, CNR, CIC biomaGUNE, DESY eta ESRF ikerketa-zentroetakoak, eta OrganoTherapeutics enpresakoak dira. Proiektuaren aurrekontu osoa 3 milioi euro ingurukoa da, eta Europako Berrikuntza Kontseiluak finantzatzen du, [EIC pathfinder](#) deialdi irekiaren esparruan.

### **CIC biomaGUNEri buruz**

CIC biomaGUNE biomaterialen alorreko ikerketa kooperatiboko zentroak, zeina Basque Research and Technology Allianceko ([BRTA](#)) kide baita, punta-puntako ikerkuntza egiten du kimikaren, biologiaren eta fisikaren arteko eremuan, eta arreta berezia jartzen du nanoegitura biologikoen eskala molekularreko propietateetan, bai eta haien aplikazio biomedikoetan ere. 2018an, “María de Maeztu” Bikaintasun Unitate izaera aitortu zioten bikaintasun-baldintzak betetzeagatik, zeinen bereizgarria baita dagokion jarduera-esparruan inpaktu handia eragitea eta lehiakortasun-maila handia izatea mundu mailako zientzian.