

Gure elkarrizketatua...

04

María Luisa Lucero

Basque Bioscience Cluster-eko Presidentea

Case Study

03

Karean oinarritutako tratamendu aurreratua hondakin-urentzat

European

06

Produktu pertsonalizatuak azaleko gaixotasunentzat



Bioteknologia



Ingurumena eta Birziklapena



Plastiko eta Konpositeak



Gure elkarrizketatua ... 04

Maria Luisa Lucero,
Basque Bioscience Cluster-eko
Presidentea.



Case Study 03

**Karean oinarritutako tratamendu
aurreratua hondakin-urentzat.**



European

Produktu pertsonalizatuak azaleko gaixotasunentzat.

06

Gaiker Berrikuntza

3Dko prototipoak 24 ordu baino gutxiagoan.

07

Eta gainera...

Biomedikuntzan adituek Istanbulen egin dute bilera.

08

ExpoRecicla-n egon gara.

08

Forma-memoria duten polimeroei buruzko tesia.

08

Paper gehiagorik ez.

09

Erakustaldia Expoquimia-n.

09

Jarduera jasagarri+ago baten alde.

09

Euskadiko First Lego League-n parte hartu dugu.

10

Nanozientzietako eta nanoteknologietako adituen topaketa Grezian.

10

Agendan.

10

Idazten du...

Esther Domínguez, EHUKo Zientzia eta Teknologia Fakultatearen Dekanoa.

11

10.2011 [71]
oldartu i+G
hiruhilabetekaria

Oldartu. GAIKER-IK4-ko kanpo boletina
Oldartu hiru hilabeteko argitaratzen da.

Koordinazioa
Hedapena, Irudia eta Komunikazioa

Laguntzaileak
Ana Isabel Díaz, Gorka Díez, Blanca Suárez eta
GAIKER-IK4-ko Jasagarritasunaren Garapenerako
Arauen Ezarpeneko Kontseilua.

Disenua
arista

Maketazioa + Imprimaketa
Vinaixa Comunicación y Diseño



Hedapena, Irudia eta Komunikazioa
Parque Tecnológico | 202 eraikina
48170 Zamudio - Bizkaia - Spain
Tel. 34 94 600 23 23 | Fax. 34 94 600 23 24
www.gaiker.es | mark@gaiker.es





Karean oinarritutako tratamendu aurreratua hondakin-urentzat

GRUPO CALCINOR karea aplikatzean oinarritutako irtenbidea bilatzen ari da nekazaritzan erabiltzen diren HUA lohiak higienizatzeko, elikagaien segurtasuna guztiz bermatzen duena

Azken urteetan, hondakin-urak araztetik sortzen diren lohien ekoizpena asko handitu da Europan, Europako Batzordearen 91/271/EEE Direktibaren ondorioz. Direktiba hori berrikusten ari dira une honetan, eta ziur asko, are murriztaileagoa izango da lohi horien erabilerari dagokionez. Aldi berean, lohiak deuseztatzeko ezarritako mugak ere gogortu egin dira. Faktore horiek guztiek azaltzen dute egun erabiltzen diren prozeduren ordezeko bideragarriak — gainera, egun Europako Erkidegoan indarrean dagoen ildoekin bateragarriak izan behar dutenak — bilatzeko industriak duen interesa.

Hondakin-urak araztetik datozen lohiek gizakietan gaixotasunak eragin ditzaketen hainbat patogeno izan ditzakete — birusak, bakterioak (Salmonella, E.coli), protozooak eta platelmintoak (Ascaris) —, eta lurzoruan ere infekzioak eragin ditzakete, nekazaritzan medeatze gisa erabiltzean. Horregatik, elikagaien segurtasun-katea hasiera-hasieratik bermatzeko, ezinbestekoa da lohia erabili aurretik higienizatzea.

Azterketa askok erakutsi dutenez, lohiei kare bizia (CaO) edo kaltzio hidroxidoa (CaOH) gehitzean, patogenoak deuseztatu egin daitezke, pH altua (> 12) eta tenperatura-igoera konbinatzen baitira. Zehazkiago, kareak erraztu egiten du lohien gai organikoen degradazio biologikoaren prozesua inhibititzeko gai diren kondizio fisiko-kimikoen sorrera. Hala, ez dira usai txarrak sortzen.

Ingurumen-arazo hori konpontzeko eta kareak HUA (Hondakin Uren Araztegia) lohien agente higienizatzaile gisa duen eraginkortasuna erakusteko helburu bikoitzarekin, GRUPO CALCINORrek —kare bizia, dolomia kaltzinatua, kare hidratatua



Lohien aplikazioetako bat izan daiteke lurzoruak hobetzeko erabiltzea, nekazaritzako medeatze higienizatu gisa

eta bestelako produktu erregogorrek ekoizten Espainian liderra den taldeak — I+Gko proiektu bat jarri du abian, NEIKER-Tecnalia eta GAIKER-IK4ren beraren laguntzarekin — GAIKERen, 20 urte baino gehiagoko esperientzia dugu lurzoruen I+Gko gaitan —.

Osasunerako arriskurik gabe

2009an hasi zen proiektua eta 3 urte irautea dago aurreikusita. Proiektuaren bidez erakutsi nahi da karea aplikatuta lohiak higienizatu egiten direla, eta horiek, gero, lurzoruak hobetzeko berrerabil daitezkeela, nekazaritzako medeatze higienizatu gisa, baita ingurune degradatuak leheneratzeko ere, landareen, animalien edo gizakien osasunarentzako arriskurik gabe. I+Gko proiektu honek Eusko Jaurlaritzaren finantziazioa jaso du INTEK-BERRI Programaren barruan, eta, proiektuaren hirugarren fasean, Euskadiko meatzaritza-ingurune degradatuan lohi inertizatu eta

higienizatuak izan dezaketen eragina aztertuko du. Aplikazioa maila industrialera bideratzeko behar den instalazioaren eskema ere proposatuko da; instalazioaren tamaina HUA lohi motaren eta tratatu beharreko bolumenaren arabera izango da.

Orain arte lortutako emaitzek erakusten dutenez, HUA lohiak karearekin tratatuta, higienizatu egiten dira eta germen-kontzentrazioa detekzio-mugatik behera geratzen da. Halaber, lohia epe luzera egonkortzen du, lohiak duen materia organikoaren deskonposizio-prozesua saihesten baitu, eta, aldi berean, hezetasuna gutxitzen du eta errazagoa da hala erabiltzea. Hala, orain arte lortutako emaitzek adierazten dutenez, azterketa honek HUA lohiak higienizatzeko irtenbide bat ematen du eta, horri esker, lohiak nekazaritzan aplikatu ahal izango dira osasun-berme guztiek.



“Kanpoko merkatuetara bideratu behar dugu gure ahalegina”

Maria Luisa Lucero, Euskadiko Biozientzien Clusterreko presidentea (Basque Bioscience Cluster), Faes Farma SAKo I+Gko zuzendaria ere bada. Euskadiko enpresa farmazeutiko horrek —egun 45 herrialdetan dago eta GAIKER Fundazioaren kide da— 1933. urtean sortu zenetik bokazio berritzailea du, eta I+Gko 12 milioi euro baino gehiagoko aurrekontua izan zuen 2010eko ekitaldian.

Maria Luisa Lucero ingeniari tekniko industrial da, eta Prozesu eta Instalazio Kimikoen Kontrola espezialitatea du (Madrilgo Ingeniaritza Tekniko Industrialeko Eskola); halaber, Farmazian lizentziaduna da (Madrilgo Unibertsitate Konplutensea).

Biozientzien sektoreak urtez urte gero eta bultzada handiagoa du Euskadin, eta zu buru zaren clusterrak 25 enpresa baino gehiago biltzen ditu. Sektorea handitzeko aukerarik ikusten duzu egungo egoera kontuan hartuta? Nola ikusten duzu etorkizun hurbila?

Cluster horretan elkartuta gauden enpresen taldea askotarikoa da, baina lotune argia dute: biologia-zientzietako alorretan ezagutza kudeatzea, garapen industrialetik abiatuta, onura ekonomikoa lortzeko. Hala, merkatu askotarako sarbidea dugu, adibidez: merkatu farmazeutikoa eta terapeutikoa, gailu medikoen eta fabrikazio-ekipoen merkatua, saiakuntza medikoen eta farmakologikoen laborategiak, nekazaritzako elikagaien sektorea, sektore bioteknologikoa, biomaterialena eta bioinformatikarena.

Hurrengo 5 urteetan, orain garatzen eta merkatuan sartzen ari garen teknologia horietako asko gure eguneroko bizitzan eragina izango duten errealitate bihurtuko dira. Horregatik, eta gure aplikazioak sektore askotarako direla kontuan hartuta —eta



María Luisa Lucero

berriak direla kontuan hartuta-, nire ustez hazkunde nahiko handia izango du taldeak bere osotasunean.

Hala ere, kontuan hartu behar dugu zenbait merkatuekin, banan-banan aztertuta, zuhurragoak izan behar dugula hurrengo urteetan hazkundera izango dela esan ahal izateko —merkatu farmazeutiko / terapeutikoan, esaterako, muga handiak daude I+G alorrean inbertitutako dirua itzultzeko, prezioen erreformatik eta

aurten ezarritako osasun-politikarengatik—. Baliteke alor horietan hazkundera lortzeko negozio-lerro berriak ireki behar izatea.

Bestalde, egun pairatzen ari garen krisi ekonomiko global honen amaiera oraingoz ikusten ez denez, uste dut datorren urteko hazkunde-eritmoa mantsotu egingo dela, nahiz eta 2013rako bizkortzea aurreikusita dagoen, barne-merkatuak finkatzearen eta batez ere kanpokoak finkatzearen ondorioz. Hain zuzen, azken horietara bideratu

María Luisa Lucero, Basque Bioscience Cluster-eko Presidente

behar ditugu gure ahaleginak.

Zure ustez, zein dira gure enpresa-sareak azken urteetan izan duen zabaltze bioteknologikoaren gakoak?

Arrazoiak puntu hauetan laburbildu daitezke:

- Bioteknologia sektore estrategikoa izan da, eta oraindik ere bada, munduan, duela hamarkada bat baino gehiago.
- Euskadiko industria tradizional nagusiak beharakada eta aldaketa handia izan ditu.
- Ongi kualifikatutako giza ahalmen izugarria dugu.
- Azkenik, eta besteak bezain garrantzitsua, Eusko Jaurlaritzaren apustua izan da, 2001n Biobasque Estrategia 2010 diseinatu baitzuen. Horren laguntzari esker sortu zen biozientzien erlazioenaren enpresa-sektore berria.

Gaur egun, 70 enpresak baino gehiagok osatzen dute sektorea, eta, haietatik 27 ordezkatzeko ditugu ni presidente naizen clusterrak. Poliki hazteko helburua finkatu dugu, sektoreko gainerako enpresak barruan sartzeko, eta, hala, enpresa-sarea bere osotasunean ordezkatzeko.

Euskadiko enpresa bioteknologikoen jardueraren % 20 inguru I+G proiektuetara bideratzen dutela jakinda, zure ustez, zergatik da sektore hori beste batzuk baino sentikorragoa berrikuntzari dagokionez?

Kontuan hartuz gero sektorearen sorreraren gakoak eta bere jardueraren ekonomikoak zer merkatutan garatzen duen, erraz uler daitezke zergatik den beharrezkoa etengabe berritzea. Ia egunero birsortu behar den sektorea da, ezagutza berri behar da eta berrikuntza hori zerbitzuen edo produktuen eskaintzan aplikatu. Gure enpresen lehiakortasuna

berritzeko eta proiektuak epe aproposan gauzatzeko dugun gaitasunaren mende dago.

Zure ustez, zer funtzio bete beharko lukete bioteknologiako I+G alorrean jarduten duten zentro teknologikoen sektoreko enpresen lehiakortasuna hobetzeko?

Zentrotu teknologikoen paper bikoitza dute: ezagutza sortzea garapen teknologikoari dagokion alderdian, eta, bestetik, enpresa-sarearekin lankidetzan aritzea, enpresa horien berrikuntza-beharrei doituak ezagutza aplikatzeko. I+G proiektuak gauzatu edo balio erantsi handiko zerbitzu teknologikoen emanez jarduten dute ZTek.

Enpresen eta zentro teknologikoen "agendak" ezberdinak dira (funtzioak, finantziak eta abar), baina lortzeko egin behar ditugu helburu berak lortzeko. Nire ustez, ZTen kooperazioa ezin da mugatu zerbitzuen eskaintza soilera; industriak behar dituen prozesu teknologikoen berritzeko helburua izan beharko luke, industriari balio handiagoa emateko, eta, finean, haien lehiakortasuna areagotzeko. Hori lortzeko bidean, ezinbestekoa da elkar ongi ezagutzea.

Enpresen eta zentro teknologikoen

"agendak" ezberdinak dira, baina

lerrokatu egin behar ditugu helburu

berak lortzeko.

gaitasun teknologikoa handitzeko behar handiagoa dute haiek. Horregatik, ZTek biozientzien industria-sektorean paper garrantzitsua izango dutela aurreikusten dut, epe laburrean (gure enpresetako askotan egindako bideari jarraituta),

Sektore tradizionalak aldaketa-

motor gisa jokatu behar dute, eta

sektore berriak hazteko aproposak

diren teknologia eta ekipak

eskaini.

epe ertainean eta epe luzean.

Nola ikusten duzu 20 urte barru hemen izango dugun enpresa-sarea? Sektore tradizionalak alde batera uzten eta egun punta-puntakoak edo berriak diren sektoreak buru izaten ikusten dituzu?

Industria tradizionalak hazteko zailtasunak ditu, eta, horregatik, etorkizunean aldatu egingo da: industriak teknifikatuagoak izango dira, eta malgutasun handiagoa ekarriko dute beren negozio-ereduak aldatu eta etengabe berritzen den eredura moldatzeko. Horren eraginez, industria tradizionalaren zati batek egun berriak diren sektoreetan jardungo du; sektore berri horiek kontratazio-gaitasun txikiagoa dute langile-talde handiei

dagokienez.

Nire ustez, sektore tradizionalak aldaketa-motor gisa jokatu behar dute, eta teknologia eta ekipamendu aproposak ekarri behar dituzte sektore berrien hazkunderako; beraz, segituan izango dira sektore horien parte.

Gaur egun, industriaren eta negozioen mundua laua da, egunero ikus daitekeenez: konpainia baten egoitza herrialde batean egon daiteke, bulego komertzialak beste batean, eta ekoizpena azpikontratatuta izan dezake ekoizpen hori merkeagoa den herrialdeetan (egun, Indian eta Txinan, besteak beste). Ondorioz, nazioartekotzeko gaitasuna oinarritzakoa izango da sektore honetarako, eta bere lehen helburua ere bai. Bestalde, gaur egun berritzaletasunaren diren sektoreen gaia kontuan hartu behar da. Haietan, erronka zientifiko handiak daude, eta finantziario-arazoak badaude ere, bai enpresen bai gizariek bere osotasunean, sektore horren beharrik ulertu behar ditu. Horretarako, nire ustez, ezinbestekoa da I+G inbertsioa, bizi-kalitate hobea izateko osasun-gaitasun, aisialetan, aisialdian eta abarretan. Horri esker lortuko da hain desiragarria den ekonomia jasagarria, hala behar duten sektoreetan enpresa-sare sendoa duena, enpresa horiek "tradizionalak" edo "berriak" diren kontuan izan gabe, eta merkatu guztiak izendapen bakarrean bilduta.

Produktu pertsonalizatuak azaleko gaixotasunentzat

Europako SKINTREAT proiektuaren helburua da psoriasis, dermatitis atopikoa edo UV izpiek eragindako kalte zelularra tratatzeko produktu farmazeutikoak, azaleko gaixotasuna eta norbanako bakoitzaren berezitasunak kontuan hartzen dituztenak, sortzea

Duela hamar urte giza genoma sekuentziatzeak medikuntza berri bati ireki zizkion ateak, medikuntza pertsonalizatuari, alegia. Horri esker, azken urteetan ikerketa asko egin ahal izan dira norbanako bakoitzaren genetika eta kimika jakinari bideratutako produktu eta zerbitzuak garatzeko helburuarekin. Testuinguru horretan sartzen da Europako SKINTREAT proiektua, azaleko hiru gaixotasun (psoriasis, UV izpiek eragindako kalte zelularra eta dermatitis atopikoa) tratatzeko produktu pertsonalizatu berriak garatzeko helburua duena.

SKINTREAT proiektuan, Israelgo Ahava kosmetika-multinazionala da buru, eta Europako Batasuneko kide diren 7 herrialdek eta 2 estatu elkartuk (Israel eta Turkia) parte hartzen dute. Proiektuaren bidez sortuko

diren farmazia-produktuen belaunaldi berriak azaleko gaixotasuna eta norbanako bakoitzaren berezitasunak izango ditu kontuan, adibidez, pertsona bakoitzaren azal-mota edo b o t i k a k hartzerakoan duen erreakzioa.

Proiektuak -2008an hasi zen, eta 2012an amaitzea espero da- lan-ildo oso bat proposatzen du, oinarritzko esperimentaziotik hasi eta metodo berrien garapenera eta proiektuan ikertutako gaixotasunak dituzten pazienteekin egindako in vivo balioztatzera arte. Norbanakoen genotipoak egiteak, botiken eramaileak diren nanoibilgailuak garatzeak eta nanotoxikologiak bat egiten dute

ikerketa honetan, eta guztiaren datu-base bat sortuko da, osasun-langileei eta pazienteei haien beharretara moldatutako tratamendua aukeratzen laguntzea helburu duena. Halaber, eta "kontzeptu-froga" gisa, ikerketa horrek aztertuko du Itsaso Hileko mineralak zer eragin duten aipatu ditugun azaleko hiru gaixotasun horietan.

Metodo berriak in vivo balioztatzeko dira, proiektuan ikertutako gaixotasunak dituzten pazienteekin.

Proiektuak produktu baten garapen-kate osoko elementu guztiak hartzen ditu barruan: proposatutako azaleko gaixotasunen biomarkatzaileen bilaketa, kapsulatutako bideratutako teknika berriak garatzea, produktu berrien ebaluazio toxikologikoa egitea, marketin-estrategia bat proposatzea eta gaixotasun horiek dituzten boluntarioetan garatutako produktuak baliozkotzeko prozesua.

GAIKER-IK4ren lana

GAIKER-IK4k in vitro nanotoxikologiaren lan-multzoko buru gisa duen lanak finkatu egiten du zentroak Europa mailan duen papera toxikotasunaren eta nanoproduktuen ebaluazio azkar eta eraginkorra ahalbidetzen duten in vitro metodologia berriak garatzeko esparruan. Nanoproduktuak uretako kontaminatzaileak erauzteko, minbizizelulak detektatzeko eta suntsitzeko eta inplante adimendunetarako materialak sortzeko erabiltzen hasi badira ere, ezin dira orain arte erabilitako metodo konbentzionalen bidez ebaluatu toxikologiari dagokionez. Diziplinen arteko lankidetzak behar da nanopartikula adierazgarriak aztertzen lagunduko duen estrategia bat diseinatzeko eta, hala, horretarako egokienak diren proba toxikologikoen multzoa zehazteko.



UV izpiek eragindako kalte zelularra da aztertutako gaixotasunetako bat



3D-ko prototipoak 24 ordu baino gutxiagoan

Produktu berrien garapena guztiz lotuta dago aurretik egindako prototipoen garapenari. Prototipo horiek produktua izango denaren adierazpen mugatua dira, eta, horien bidez, produktuaren ezaugarriak eta aplikazioak azter ditzakete diseinatzaileek eta azken bezeroek. Hala ere, prototipo bat garatzea garestia eta prozesu luzea da industriarentzat. Horregatik, gero eta interes handiagoa dago diseinuaren esparruan modelo fisikoak azkarrago eta merkeago eskuratzen lagunduko duten teknika berriak garatzeko eta sustatzeko.

3Dko prototipoak egitea da produktu berriak errealitate bihurtzeko modu berriei atea irekitzen ari zaien teknologietako bat. GAIKER-IK4n 15 urte daramatzagu produktuen diseinuan eta garapenean lanean, eta, duela gutxi, azken belaunaldiako ekipo bat erosi dugu FDM (hari urtu bidezko jalkipena) teknologian oinarrituta prototipo azkarrak egiteko aukera ematen diguna.



Argazkia ezk.: 3Dko eredu diseinatua

Argazkia esk.: GAIKER-IK4n 48 ordu baino gutxiagoan egindako prototipoa

Prototipoak "inprimatzea"

Ekipo honen bidez prototipo azkarrak egiteko, hainbat teknologia biltzen dira ekipo honetan, eta 24 ordu baino gutxiagoan eta CAD fitxategi batetik abiatuta, prototipoak, arrak, plastikoetarako injezio-moldeak, higadura-elektrodoak eta abar lor daitezke. Teknika horri esker, asko murrizten da prototipo bat garatzeko denbora; denboraren ehuneko 50 eta 90 artean murrizten da, produktuaren ezaugarrien arabera.

Prototipoek proba funtzionalak eta homologazio-probak egiteko aukera ematen dute, baita aurretiazko moldeak izan aurretik ere.

beraz, formak aztertzeko eta produktuaren helburua den merkatuan izan dezakeen onarpena aztertzeko balio dute. Halaber, azken piezak izango lituzkeen bete behar mekanikoetako batzuk bete ditzake, eta, hala, proba funtzionalak eta homologazio-probak egiteko aukera ematen dute, baita aurretiazko moldeak izan aurretik ere.

Oro har, prototipo azkarrak egiteko teknologiarri esker, komunikazio fisikorako tresna bat dugu esku artean,

interpretazio okerrak egiteko aukerarik ematen ez duena. Prototipo batek mila irudik, planok, krokisek eta marrazkik baino gehiago balio du. Produktuaren kanpo-diseinua baliozkotu ondoren, teknologia horrek berak aukera ematen du bestelako probak egiteko: muntaiari eta interferentziei lotutako proba funtzionalak, elementu finituen analisiak eta abar. Azkenik, nabarmendu behar da prototipo azkarrak egiteko aukerak asko errazten duela bezeroen eta hornitzaileen arteko harremana, eta produktu berria sortzeko fase guztietan hobekuntzak eta zuzenketak egiteko aukera ematen du, bai diseinuari eta funtzionalitateari dagokionez, bai ekoizpen-prozesuari dagokionez.



Biomedikuntzan adituek Istanbullen egin dute bilera

Hesi hematoentzefalikoaren ezagutza sakondu dute, eta garuneko gaixotasunak tratatzeko botiken garraiorako aukerak bilatu dituzte

Irailean, "Signal Transduction in the Blood Brain Barriers" izeneko nazioarteko hamalaugarren sinposioan izan ginen, Istanbullen, irailaren 7tik 9ra bitartean. Bi urtez behin egiten den topaketan, hesi hematoentzefalikoaren (HHE) inguruko gaiak buruzko mundu osoko adituak elkartzen dira, eta izaera ezberdineko gaiak (botikak eta bestelakoak) garraiatzeko garunak erabiltzen dituen mekanismoen ezagutzari buruzko aurrerapen

zientifikoak partekatzen dira. Hesi hematoentzefalikoak odol-hodien eta nerbio-sistema zentralaren artean dago, eta era selektiboan uzten du elikagaiak eta oxigenoa batetik bestera igarotzen; aldi berean, gai toxiko eta botika asko igarotzea galarazten du.

Osasun-industriarako interesgarria den sinposio horretan, GAIKER-IK4n gai horrekin erlazionatuta garatzen ari garen I+Gko proiektuetan ordura arte lortutako emaitzak aurkeztu zituzten

zentroko ordezkariak. Proiektu hori 2010ean hasi zen CIC bioMAGUNErekin lankidetzan, eta mundu osoko ikertzaileek gehien erabiltzen dituzten in vitro hesi-modeloak aztertzen ari gara. Proiektuaren helburua da sakon aztertzea ikerketarako hautatu diren eredu horietatik zein den gure garunaren hesi natural horren in vivo kondizioak hobekien erreproduzitzen dituen.

Forma-memoria duten polimeroei buruzko tesia

Joan den ekainean, Jose Maria Cuevasek —GAIKER-IK4ko ikertzailea da eta zentroaren Mikro- eta Nanopartikulen sintesi eta funtzionalizazioarako ikerketa-taldearen arduraduna— "Forma-memoriaren gaitasuna garatzea eta karakterizatzea polimero erdikristalinoetan" tesia defendatu zuen EHUan.

Tesi hori material aktibo edo adimendun berriak garatzeko eta karakterizatzeko dagoen interesaren barruan kokatzen da (interes hori bereziki nabarmena da azken hamarkadan). Material berri horien artean daude, bereziki, forma-memoria duten polimeroak, kinada jakin bat jasotzen dutenean aurretik zehaztutako modu batean forma aldatzeko gai direnak. Zientzia Kimikoetan lizentziatua, eta, orain, doktorea EHUren eskutik, Jose Maria Cuevasek nabarmendu du material horiek etorkizun handia dutela "hainbat industria-sektoretan ezin konta ahala aplikazio baitute".

ExpoRecicla-n egon gara

Irailean, berriz egon ginen III. ExpoReciclan, Berreskuratze eta Birziklatze Industrialaren eta Hondakinen Kudeaketaren eta Baliozkotzearen Azokan. Zaragozan egin zen, hilaren 27 eta 29an. Ekitaldi hori bi urtean behin egiten da, eta hitzordu garrantzitsua da Espainiako birziklapen- eta hondakin-sektorerako. Birziklapen-teknologiei eta materialen baliozkotzeari dagokionez nazioartean erreferentzia den Zentro

Teknologiko gisa dugun esperientzia partekatu genuen foroetan eta sektoreko adituekin izandako topaketetan.

Halaber, GAIKER-IK4ren stand-ean gure gaitasunak aurkeztu genituen, aparailu elektriko eta elektronikoan, hiri-hondakin



GAIKER-IK4ren stand-a ExpoRecicla-n

solidoen, bizitza erabilgarriaren amaieran dauden ibilgailuen edo ehungintzatik datozen materialen birziklapenetik lortutako plastikoekin egindako prototipoak eraman genituen, eta, besteak beste, soropil sintetikoa, tarima flotatzailea eta panel isolatzaileen laginak aurkeztu genituen.

Paper gehiagorik ez

18 urtez etengabe zuekin izan ondoren, eta 71 ale argitaratu ondoren, Oldarturen paperezko formatuak agur esango du 72. ale honekin. 2012tik aurrera, lanean jarraituko dugu gure berrikuntzen eta proiektuen berri emateko... on line.

Aldaketa horretarako arrazoi ugari daude. Abestiak dioen bezala, garaiak aldatzen ari dira, eta jasangarritasunaren aldeko eta etengabeko hobekuntzaren aldeko gure apustuek garai berriak dakartzaten haizeekin bat egiten duten erabakiak hartzera bultzatzen gaituzte. Aldaketa horrek nostalgia apur bat eragiten badigu ere, asebate egiten gaitu jakiteak aldaketa horrekin aurreztu egingo dugula paperean, tintan, banaketak eragindako CO₂-emisioetan, kostuan eta abarretan. Aldaketa horrekin, guztiontzako onuren alde egingo dugu, eta hori da, azken batean, edozein erabakiren alde egiteko pisuzko arrazoia.



Hala ere, ez zaitugu galdu nahi. Gure berri izaten jarraitu nahi baduzu, mesedez, bidali iezaguzu mezu elektroniko bat

papergehiagorikez@gaiker.es helbidera, gaian Oldartu jarrita. Hori egitearekin nahikoa izango da. Mila esker gurekin batera aldatzeagatik!

Erakustaldia Expoquimia-n

Azaroaren 16an, jardunaldi bat egingo dugu "Nanopartikulen erabilera arduratsua; sintesitik aplikaziora" gaiaren inguruan. Jardunaldi hori Forum Biotech-en egingo da, Expoquimia Azokaren (Kimikaren Nazioarteko Erakustaldia) foroetako batean. Hor, "Nanoteknologia, toxikologiarako erronka berri bat" gaiari buruzko txosten bat aurkeztuko dugu eta jardunaldia itxiko duen mahai-inguruko moderatzaileak izango gara.

Expoquimiaren hamaseigarren ekitaldia Bartzelonan izango da azaroaren 14tik 18ra. Europa hegoaldeko kimika-sektorearen

erreferentziatzeko hitzordua da; horregatik, GAIKER-IK4k ere parte hartuko du, automobilgintza-sektorean, sektore elektriko-elektronikoan, medikuntza-sektorean, segurtasun-sektorean eta abarretan egiten duen I+Gko eskaintza aurkeztuko duen stand-arekin. Azkenik, "Konposite naturalak automobilgintza-sektorerako: usain-emisioen mailak murrizteko estrategiak" txostena aurkeztuko dugu Automobilgintzarako Plastikoen Nazioarteko 12. Jardunaldiaren barruan. Jardunaldi hori CEPEK (Plastikoen Espainiako Zentroak) antolatuko du azaroaren 14rako.

**jarduera
jasangarri + ago
baten alde**



Urratsak, bulego berderako bidean

Ekainaren 7tik hilabete batzuk igaro badira ere, zutabe honen bidez Canon multinazionalak egun hartan antolatutako jardunaldi bat nabarmendu nahi dugu. Jardunaldi hura dokumentuen kudeaketari eta inprimatzeari buruzkoa izan zen, eta GAIKER-IK4k parte hartu zuen "Erronkak aukera bihurtzen" izenburua duen txosten batekin. Jardunaldiko berrogeita hamar parte-hartzaile ingururi gure 2009-2012ko Plan Informatikoaren oinarrizko printzipioak azaldu genizkien. Plana oinarrizko 4 printzipiok gidatzen dute:

- Informazio Teknologien ingurumen-alderdiak
- Kontsumigarrien kudeaketaren konplexutasuna
- Informazioaren segurtasuna
- Sistema informatikoen kontrola eta neurketa

Arreta berezia jarri genuen dokumentuak inprimatzeko prozesuari dagokionez zentroan 2010ean ezarritako hobekuntzetan. Prozesu horiei esker, inprimatutako dokumentazio guztiaren kontrola eta segurtasuna hobetzeaz gain, gure paper-kontsumoa nabarmen txikitu zen: 2007an, adibidez, kontsumitutako 2.856 kg-tik 2010ean kontsumitutako 1.099 kg-ra.

Halaber, ekitaldiaren beste adierazle batzuen artean bi aldeetan inprimatutako dokumentuen kopuruaren igoera nabarmendu zen (2010ean zentroan inprimatutako dokumentuen % 45,98 bi aldeetatik inprimatzeko konfiguraturata egin ziren), baita hobekuntza horiek ezartzeagatik GAIKER-IK4k izan zuen aurrezpen ekonomikoa ere. Jardunaldi hartan aurkeztutako gainerako txosten guztiek mezu bera zuten: dokumentuak kudeatzeko eta inprimatzeko jardueretarako etorkizuneko gakoak kostuen murrizketa eta ingurumenaren errespetua dira.



Parte-hartzaileen taldeko argazkia, hasiera-saioan

Euskadiko First Lego League-n parte hartu dugu

Irailaren 30ean hasi zen Euskadiko First Lego League (FFL) ekitaldi berria. Aurten ere GAIKER-IK4kook ere parte hartu nahi izan dugu. Zientzia, teknologia eta berrikuntza sustatzeko programa oso honek 10-15 urteko EAEko 35 ikasle-talde trebatuko ditu; 2011n, elikagaien

segurtasuna jorratuko da. GAIKER-IK4n 1985ean hasi ginenetik garatu ditugu gai horren inguruko I+Gko proiektuak, eta, oraingoan, 4 boluntariok trebatuko dituzte parte-hartzaile gazteak espezialitate horren muintetan.

First Lego League lehiaketa urtero egiten

da nazioartean. Aurten, mundu osoko 130.000 gazte baino gehiagok eta 33.000 boluntariok parte hartuko dute. Guztira, 55 herrialdetako 16.000 taldek lehiatuko dute elikagaien segurtasunari buruzko proiekturik berritzaileenak aurkezteko helburuarekin.

agendan

Hurrengo Azokak:

- Azaroaren 14-18a / Expoquimia / Bartzelona.

Hurrengo Jardunaldiak:

- Urriaren 27a / Plastikoen Materialen eta Teknologien Berrikuntzari buruzko III. Jardunaldiak / GAIKER-IK4 (Allod-ekin lankidetzan).
- Azaroaren 8a / "Ingurumen-kudeaketa aurreratuko tresna metodologikoak" / GAIKER-IK4 (Kalitatearen eta Bikaintasunaren Europako XVII. Astearren barruan).

Nanozientzietako eta nanoteknologietako adituen topaketa Grezian

Uztailean Nanozientziei eta Nanoteknologiai buruzko Nazioarteko 8. Konferentzia izan ginen, Grezian, Tesalonikan, uztailearen 12tik 15era. Ekitaldi hartan, mundu osoko kimikariak, fisikariak, medikuak eta nanobioteknologoak elkartu ziren, eta parte-hartzaileek -ikertzaileek eta industriako eta osasuneko langileek- diziplina horien ezagutza sakontzeko aukera izan zuten, baita nanoteknologiak biomedikuntzan, ingurumenean eta abarrean izan ditzaketen aplikazioetan sakontzeko ere.

GAIKER-IK4 buru duen Europako

Nanother proiektua izan zen ekitaldi hartan aurkezteko aukeratu zen Europako proiektuetako bat, ikerketa abangoardista baita, tumoreak non dauden detektatzeko eta, tumorea deuseztatzeko, barnean dituzten botikak era kontrolatuan askatzeko gai diren nanopartikulak garatzeko dituen. Halaber, Nazioarteko Konferentzia haren barruan, nanomedikuntzari buruzko mahai-inguru batean parte hartu genuen, medikuntzako eta nanozientzietako eta nanoteknologietako adituak elkarri hurbiltzeko asmoz.



Esther Domínguez

EHUko Zientzia eta Teknologia Fakultatearen Dekanoa

“Guztia da kimika”

2011 Kimikaren Nazioarteko Urtea da, eta kimikak gure gizartean eta historian izan dituen lorpen handiak eta Gizateriaren ongizateari egin dion ekarpen erabakigarriak ospatu dira. Nazio Batuen Batzar Nagusiaren Adierazpen batek sustatu du urtea, “Chemistry our Life our Future” izenburupean, eta helburu hauek ditu: gizarteak kimika gehiago baloratzea; gazteen interesa areagotzea, eta haien sormen-gaitasunagatik ilusioa sustatzea; eta Marie Curiek jasotako Kimikako Nobel Sariaren mendeurrena ospatzea, Marie Curie izan baitzen sari hori bakarka jaso zuen lehen emakumea.

Kimika materia bizigabearen eta bizitzaren arteko zubia da, gu inguratzen gaituen materia eta erreakzio kimikoen bidez materiak dituen eraldaketak aztertzen ditu. Baina are gehiago da, gu geu bioerreaktore harrigarri eta oso konplexua gara. Gure eguneroko bizitzaren parte da, gu guztiok eta gure inguruko guztia da kimika. Hala ere, ez du dagokion presentzia soziala, nahiz eta hura gabe egungo bizitza posible ez den. Horregatik,

kimikak gure bizi-kalitatea eta gure etorkizuna hobetzeko duen gaitasun izugarria azaldu behar dugu kimikariok.

Laburbilduz, kimika gure gizarteak garatzeko oinarria izan da historian zehar, eta hala izaten jarraituko du etorkizunean. Hala, badira ongizate sozialari eta bizi garen ingurunea mantentzeko eragiten dioten gaiak, lehentasunarekin jorratu behar direnak: energiaren eta haren eratorrien arazoa, adibidez, ingurunearen kontserbazioa, berotze globala, kontaminazioa, ur eta elikagaien gabezia eta kalitatea...; baina beste hauek ahaztu gabe: botika berrien diseinua eta prestaketa edo katalizatzaile eraginkorrak garatzea, gure gizarteak eskatzen dituen gai kimiko guztiak ekoizteko prozesuak optimizatzeko beharrezkoak direnak.

Kimikak gure gizarterako erronka garrantzitsuei egin behar die aurre, inoiz ez bezala; hala ere, orain arte pilatutako ezagutzak haiei inoiz ez bezala aurre egin laguntzen digu.



entzuten zaitugu

Harpidetza egiteko edo ale honetan argitaratutako gai baten inguruko informazio gehiago eskatzeko, kupoi hau bidali, **mark@gaiker.es**-ra idaztzi edo **94 600 23 23**-ra deitu.

☐ Harpidetza egin nahi dut

☐ Honen inguruko informazio gehiago nahi dut

Izen Abizenak

Enpresa

Helbidea

E-posta



Betiko gauzak ikusteko beste modu bat.

Batzuetan, berritzeko, arazo bati konponbidea aurkitzeko, aski dugu lehendik ezagutzen ditugun gauzei beste modu batera begiratzearekin. Beste modu batera begiratu eta modu berri batean erabiltzearekin, zerbait bestelako bihurtzeko.

GAIKER-IK4 zentroan, gure lana, gauzak beste modu batera ikustean datza beti. Bioteknologia, Ingurumena eta Birziklapena, eta Plastiko eta Konpositeak bezalako arloetan garatzen dugun berrikuntzarekin, gure bezeroei partzela berriak konkistatzen, abantaila berriak lortzen laguntzen diegu. Eta eskaintzen eta garatzen ditugun I+G+b bezalako jarduerekin, berriz, beren produktu eta prozesuen lehiakortasuna eta iraunkortasuna hobetzen laguntzen diegu.

Hitz batean esateko, arazoak konpontzen laguntzen dugu irudimenaren eta ezagutzaren bitartez. Gauzak begiratu berri batekin ikusiz. GAIKER-IK4 zentroan **ez dakiguna da handi egiten gaituena.**

Zer? Nola? Zergatik?

