

BEGIEKIN MUNDURA

Mugikortasun urritasuna duten pertsonentzako teknologia berria

 **IKERKETA /** Nagore Belastegi Martin

Duela urte batzuk garatu zuten ikerlariak mugikortasun urritasuna duten lagunek, begiak mugituz, ordenagailuak erabiltzeko sistema. Hala ere, horretarako erabiltzen diren tresnak garestiak dira eta ez daude edonoren eskura. Teknologia hori gizarteratzeko bidean, kostu baxuko sistema garatzen ari dira Mikel Ariz eta bere taldea.

Gainontzekoen-tzat guztiz ohi-koak diren gau-za ugari egiteko mugatuta dau-de mugikorta-sun urritasuna duten lagunak. Pixkanaka muga arkitektoniko-ak desagertzen doaz gure herri eta hirietako kaleetan, eta, es-kailerak dauden lekuetan, gero eta ohikoagoa da aldapak edota igogailuak jartzea. Etxebizitza asko ere egokituta daude, per-tsonok ahalik eta erosoan egin ditzaten eguneroko gauzak. Bai-na teknologia berrien iritsiera-rekin, muga eta erronka berriak sortu zaizkie. Adibidez, nola era-bili ordenagailu bat edo sakela ko telefono bat eskuak mugitze-ko gai ez banaiz?

Galdera horri eta atzean ezku-tatzen den kezkarari erantzuna emateko asmoz, teknologia gero eta gehiago garatzen dira egun, eta, hala, posible da adibidez be-giekin ordenagailuak erabiltzea. Hala ere, gailuak begiekin erabi-li ahal izateko kamera berezi eta garestiak behar dira, eta, orain-dik teknologia hori oso zabal-dua ez dagoenez, ez da edono-rentzako eskuragarria.

Noizbait horrela izan dadin, Mikel Ariz Nafarroako Uniber-tsitate Publikoko ikerlari iruin-darrak bere tesia begien jarrai-penerako teknologia garatzeko ahaleginean oinarritu zuen. Be-re helburua kostuak murriztea da. Oraindik lan handia falta da

helburua lortzeko, baina lehen pausoak eman dituzte behin-tzat. «Begirada estimatzen saia-tzen ari gara nire taldea eta ni –2011n hasi zuen tesia eta bost urte iraun ditu–. Kamera batekin, kamera aurrean dagoen pertsonari begi-niniak antze-man eta ordenagailuko pantai-lako zein lekutara begiratzen duen jakitea posiblea da. Hori oso bereizmen handiko kamera garestiekin egitea lortu da soilik orain arte. Beste tresna batzuk badira, begietan isla batzuk sor-

tzeko eta begi-niniak errazago topatzeko. Baina horiek ere ga-restiak dira», nabarmendu du biomedikuntzan aditua den te-lekomunikazio ingeniariak. «Te-sia kostu baxuko ekipamendue-kin emaitza antzekoak lortzean oinarritu nuen», zehaztu du.

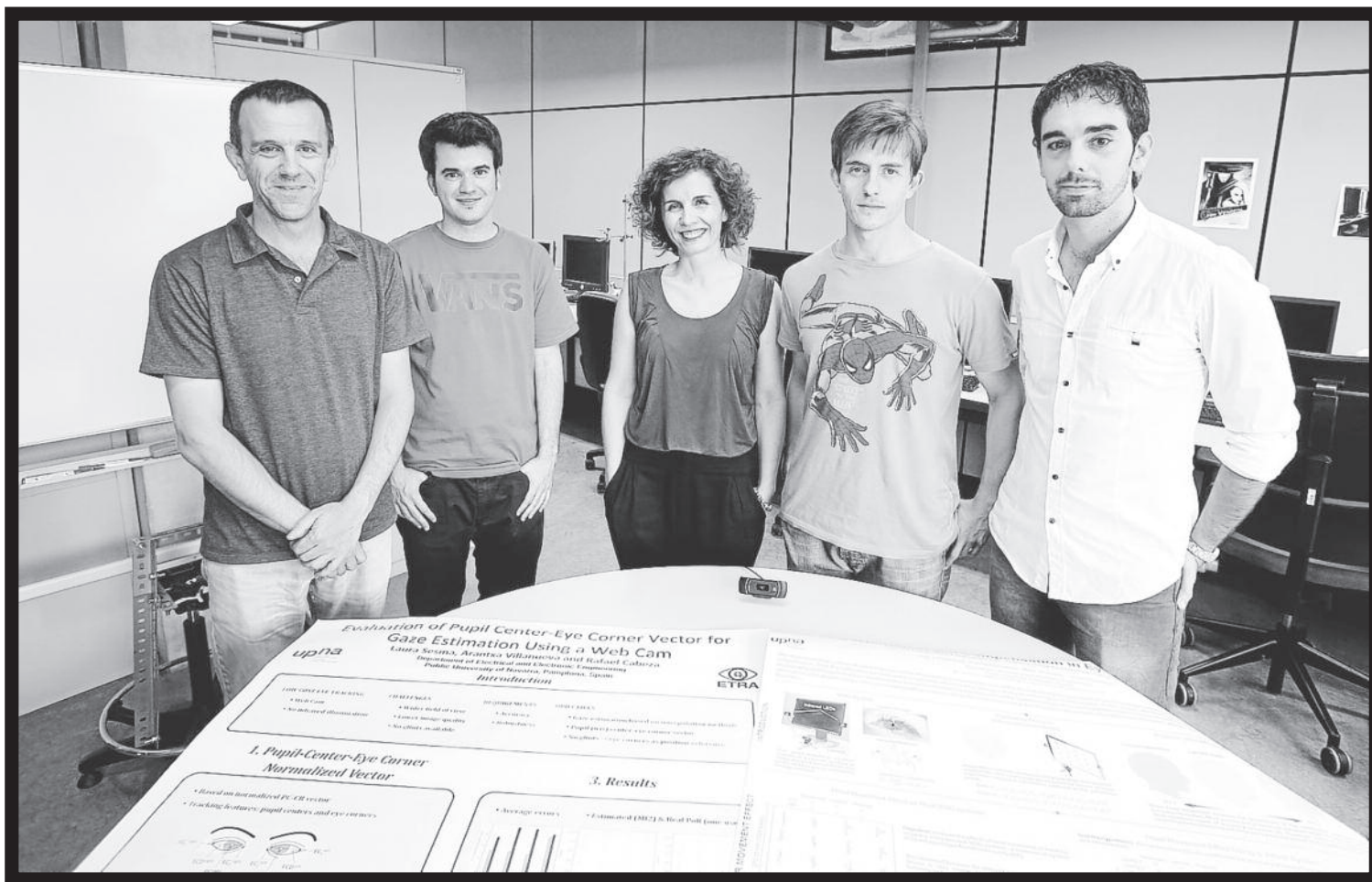
Egindako ikerketaren azken helburua web kamera batekin emaitza egokiak lortzea da. «Web kamera batek bereizmen askoz txikiagoa dauka, irudia-ren kalitatea kaskarragoa da, plano askoz irekiagoa, eta, be-raz, pertsonaren begiak topatze-ko zailtasun handiagoak daude, burua, gorputzaren goiko par-tea, gelako pareta... hartzen di-tuelako», azaldu zuen.

Euren teknologia garatzen ha-si aurretik konturatu ziren be-harrezkoa zela aurreko pauso bat egitea, alegia, buruaren po-sizioa antzematea eta hiru di-mentsiotan kokatzea, nora mu-gitzen den jakiteko. 33 urteko ikerlariaren lana izan zen hori. Behin garatuta, bigarren pausoa errazagoa da, alegia, begiak non dauden kokatu eta horiek nora begiratzen dute jakitea.

Oraindik bigarren pauso hori ez dute eman, baina ikerketare-kin jarraitzeko borondatea ba-dute eta noizbait kostu baxuko

Mikel Ariz ikerlari iruindarra.
NAFARROAKO UNIBERTSITATE
PUBLIKOA





teknologia hau kaleratu ahal izatea gustatuko litzaieke. Babelsa behar dute horretarako: «Proiektua unibertsitatearen baitan dago eta oso polita litzateke aurrera jarraitzea, baina horretarako dirua behar da».

AURRERA BEGIRA

Hasiera batean teknologia hori tetraplegiko batek ordenagailua, tableta edo sakelako telefonoa begiak mugituz erabili ahal izateko garatu badute ere, baditu beste erabilera batzuk ere, Arizen ustez «ez hain politak». Adibidez, badago ikerketa bat publizitatean oinarritzen dena. Hau da, kaleko karteletan kamerak jarritz posible litzateke jakitea jendeak nora begiratzen duen.

Egun pil-pilean dauden erai-kin adimendunetan ere aplikagarria da begien jarraipenerako teknologia. «Kamera bat besterik behar ez denez, oso erraza da martxan jartzea. Begirada antzeman behar duenez, pertsona leku zehatz batera begira egon behar da, pantaila batera esaterako. Matematikoki kalibratu behar da hori. Etxe batean zailagoa litzateke hori egitea, espazio zabalagoa delako, baina posible da, adibidez, buruarekin keinu

Mikel Ariz, eskuinean, Nafarroako Unibertsitate Publikoko bere lantaldearekin: Rafael Cabeza Laguna, Leonardo de Maeztu, Arantxa Villanueva eta Juan Jose Cerrolaza. Ikerketaren lehen fasea amaituta, orain bigarrena aurrera eramatea falta zaie. NAFARROAKO UNIBERTSITATE PUBLIKOA

bat eginez pertsianak jaitea», azaldu du gaiari buruz galdetuta. Zientzia-fikziozko film bat dirudi, baina etorkizun hurbila da antza.

Kontuak kontu, Ariz biomedikuntzan espezializatu zen, bere jakintzarekin pertsonak laguntzea helburu. «Beti gustatu izan zait. Telekomunikazioa ikasten hasi nintzenean ez nekien oso ondo zer egin nahi nuen. Behin medikuntzan teknologiak izan zitzakeen aplikazioez hitz egin ziguten klasean, gero eta beharrezkoagoa zela eta ingeniariak behar zirela. Hor bazegoen oso arlo polit bat eta aukera izan nuen ikasgairen bat egiteko. Oso gustuko nuen, batez ere atzean zegoena; egiten genituen gauzak jendearen onerako zirela. Gerora aukera izan nuen beka batekin master bat egiteko Australian, eta ingeniarietza biomedikoa hautatu nuen. Horri esker jakintzak zabaldu nituen. Itzultzean tesia egitea erabaki nuen», laburtu digu ikerlariak.

Orain Nafarroako Unibertsitateko CIMA Medikuntza Aplikatu-ko Ikerkuntza Zentroan egiten du lan Arizek. Nahiz eta egungo bere lanbideak Nafarroako Unibertsitate Publikoko tesian gara-

tu zuen teknologiarekin zerikusirik ez duen, irudiekin lanean jarraitzen du. «Irudiaren unitatean egiten dut lan. Irudi biologikoak prozesatzen ditut, teleskopioarekin jasotzen direnak, erresonantzia magnetikoekin lortutakoak, zelula, burmuin edo bihotzeko irudiak... Momentuz oso gustuko dut biomedikuntza eta ez naiz aspertu, beraz, ideia da bide honetatik jarraitzea», aitortu du.

Hala ere, Nafarroako Unibertsitate Publikoko taldekideekin garatu zuen teknologiarri jarraipena emateko grina ezin du ezkutu. Izan ere, bigarren fasea falta zaie, behin lehena eginda askoz errazagoa litzatekeena. «Probatu dugu nik egindako parteak, buruaren estimazioarena. Datu base bat eraiki dugu bideoekin. Nazioarteko aldizkarietan argitaratuko dugu orain ikerketa. Baina bigarren pausoa falta zaigu. Aurrera aterako bagenu, aplikazioak neurritza egin ahalko dira. Pertsona batentzat egin daiteke aplikazio bat non karratu batzuk agertzen diren silabekin, eta horiei begira hitzak sortu ahalko lirateke, edo begirada kurtso baten moduan erabili», argitu du ilusioz.

DONOSTIAKO IRISBOND ENPRESAK ERE PAUSOAK EMAN DITU

Urte hasieran jakin genuen oso gertu dugun enpresa bat ere, Irisbond donostiarra, ordenagailuak begien bidez kontrolatzeko teknologiarekin lanean dabilela eta honek dituen gaitasunak hobetu dituela. Enpresak eskaintzen duen zerbitzua baliagarria da alboko esklerosi amiotrofikoa, tetraplegia, paralisia edo garun lesioa duten pazienteek ordenagailua ikasteko, lanerako, idazteko, irakurtzeko, filmak ikusteko, musika entzuteko, jolasteko edo komunikatzeko balia dezaten.

Enpresak aipatu zuenez, egin dituzten hobekuntzak erabiltzaileei esker lortu dituzte. «Eye tracking» teknologia daraman bigarren bertsioari «Irisbond duo» izena jarri diote eta ergonomia eta zehaztasun hobekuntzak dituela ziurtatzen dute sortzaileek. Era berean, bertsio berria tabletekin ere bateragarria da. Gainera, aurreko bertsioa baina sendo eta gogorragoa da ekoizteko erabili duten materialari esker.

Aparailua ordenagailuarekin bat egiten duen kamera bat da. Konektatu ostean, pantailaren azpian kokatzen da, teklatuaren gainean, eta, aplikazio berezi bati esker, erabiltzaileak ordenagailua normaltasunez erabil dezake.

Aparailuak 1.650 eta 1.950 euro artean balio ditu, eta, tresna beraz gain, instalazioa, erabilera gomendioak, softwarea, programa bereziak eta etorkizuneko eguneratzeak ere eskaintzen dituzte prezio horren barruan.