

## Alba

Izen hori ematen diote eskoziarrek beren herriari gaelikoz. Maiatzaren egun hondar hauetan beren nazioaren independentziaren alba eskribitzen hasi dira eskoziarrak milioi bat sinadura biltzearen erronka jarrita beren buruari. Erraz esaten da, gaitzagoa egiten, populazioaren %20 baita zifra hori.

Ez naiz Eskoziaren independentziaz jardungo lerro hauetan, Eskoziako zientziaz baizik. Sinaduren desafioa jaulki zen aste berean bisitari inportante bat etorri zitzaigun Eskoziatik Euskal Herrira. Sabino Arana Fundazioak zientzia-politikaz antolatutako mintegi batean Anne Glover-ek sarrerako hitzaldia egin zuen. Anne Aberdeengo Unibertsitatean biologia molekularreko katedraduna da lanbidez, baina urtarrilaz gero Europako Batzordearen Zientzia Aholkulari Nagusia da. Lehenago, 2006tik 2011ra, Eskoziako gobernuan funtzio bera izan zuen.

Aholkulari zientifikoaren postua ez da ohizkoa gure inguruan, nahiz eta hainbat herri anglosaxoietan ohizko figura den gobernuaren baitan. Ospeko zientzialari bat izaten da, gobernuaren egunerokotasunetik kanpo dagoena. Bere zeregina izaten da gobernuburuari eta gobernuari berari zientziaz eta teknologiaz aholkua ematea. Izan ere, gure inguruari begiratzea besterik ez dago jabetzeko gobernu-lanetan dihardutenek ez dutela normalean formazio zientifikorik; humanistak direla gehienak. Angela Merkel da salbuespenetako bat, kimikaria baita.

Aipatzekoa da berria dela postua Europako Batzordearen egituran eta Anne Glover izan dela lehen izendatua. Durao Barroso Batzordearen presidentea 2009an iragarri zuen postua sortuko zela. Dena dela, 2011ko udazkena arte ez da egin.

Zein da Europako Batzordearen Zientzia Aholkulariaren zeregina? Durao Barroso lehendakariaren aholkulari zuzena da, eta funtzioen artean hauek aipatzen dira Anne Gloverren izendapenean:

- Presidenteari aholku aditu independentea ematea zientziari, teknologiarri eta berrikuntzari buruz.
- Harremanak izatea goi-mailako aholku-gorputzekin, hala nola, Europar Ikerketa Espazioarekin eta Elikagaien Segurtasunerako Europako Agintaritzarekin.
- Harremanetan egotea jarduera bera duten EBko zein EBtik kanpoko antzeko egiturekin.
- Batzordeak egiten dituen proposamenetako batzuek oinarrian dituzten balio zientifikoak komunikatzea, iritzi publikoak zientzian eta teknologian duen konfiantza indartzeko, hots, europar herritarren artean kultura zientifikoa eta teknikoa zabaltzea.

Aholkulari zientifikoaren figura oso interesgarria iruditzen zait. Erabakiak hartu behar dituztenek ondoan zientziaren alorrean jakintza sakona duen pertsona bat izateak erabakien kalitatea hobetuko du. Ez al dituzte, bada, gobernuburuek mota askotako aholkulariak? Zergatik ez izan sozietatearen egunerokotasuna baldintzatzen duten zientziaz eta teknologiaz aholkua emango dien pertsona aditua aldean? Bestalde, zientziari berari ospea eta zentralitatea ematen zaio. Onartzen badugu zientzia XXI. mendeko gure gizartearen kulturaren osagai bazterrezina dela, logikoa dirudi zientziaren ikuspegia erabakigunetik ahalik eta gertuen egotea. Ene aburuz, onerako izango litzateke euskal gobernu-erakundeetan hain ugari diren aholkularietako bat zientzia-aholkularia izatea. Hurrengo lehendakariak helduko al dio erronka horri?

## **Eskoziako zientzia-sistema**

Eskoziako zientzia sistemaz hainbat datu eta zertzelada interesgarri eman zizkigun Anne Gloverrek. Euskal Herria-

ren ikuspegitik badu interesa ikustea nola antolatzen duten zientziaren, teknologiaren eta berrikuntzaren esparrua Eskozian, bi herriok ezaugarri komun batzuk partekatzen ditugulako: estatu txikiak gara eta estatuaren erabakigune ekonomikoen periferian kokatzen gara. Erresuma Batuen kasuan, Londresen eta inguruan kokatzen dira, Espainian Madrilén nagusiki eta Bartzelonan parte batean.

Sistemari eragiten dioten beste faktore batzuetan desberdintasun aipagarriak ditugu. Eskoziako unibertsitate-sistema tradizio luzekoa da. Saint Andrews Unibertsitatea Erresuma Batuko hirugarren zaharrena da, Oxforden eta Cambridgeren atzetik, eta Erdi Aroan ditu sustraiak. Eskozian egun 21 unibertsitate daude, eta asko dirudite 5.000.000 biztanlerentzat, kontuan hartzen badugu 3.000.000 euskal herritarrok 7 ditugula. Alde hori, berriz, gure tradizio unibertsitario laburraren ondorioa izan daiteke. Dena dela, Anne Gloverren iritziz, unibertsitate gehiegi ei dira. Hala ere, unibertsitate-tradizio horrek ekarri du zientzialari ospetsuen artean eskoziarrek toki nabarmena izatea. Bakarra aukeratze-kotan, eredu elektromagnetikoa garatu zuen James Clerk Maxwell fisikaria aipa daiteke, baina irakurlea animatuko nuke Wikipediako zerrenda honetan izen ezagunak bilatzera: [http://en.wikipedia.org/wiki/Scottish\\_scientists](http://en.wikipedia.org/wiki/Scottish_scientists). Anitz izen ezagunak izango zaizkio.

Tradizioaz gainera, errealitatea ere badira. Unibertsitate horien artetik lau munduko unibertsitateen TOP200ean daude, eta bat TOP10ean. Horrek sistemaren kalitatearen neurria ematen du. Eskoziako gobernuak, hala ere, unibertsitateak sarean lanean aritzea bultzatzen ari da, hots, elkarlanean. Hainbat alorretan cluster modukoak osatu dituzte unibertsitateek. Adibidez, biziaren zientzien alorrean SULSA izenekoa da clusterra ([www.sulsa.ac.uk](http://www.sulsa.ac.uk)). Unibertsitateek ikerlanerako jasotzen duten diruaren zati bat clusterrean jartzen badute, gobernuak diru gehigarria ematen die. Egitura horrek ematen duen indarra eta finantzabideak baliatuta, lehen mailako kanpoko ikerlariak erakartzea jadesten

dute. Testuinguru horretan aipatzekoa da Eskozian unibertsitateen ikerketaren finantzazioaren %90 publikoa dela.

Zientzia- eta teknologia-sistemaren baitan, unibertsitatez aparte, Ikerketa Institutu delako batzuk dituzte, besteak beste, oinarritzko zientzia egiteko. Horiek %50eko finantzazio publikoa dute.

Bestalde, seinalatu beharra dago Eskoziako sektore pribatuaren inbertsioa I+Gn ez dela oso handia. Egiten den I+Gren %70 diru publikoz ordaintzen da, eta sektore pribatuak %30 baino ez du jartzen. Proporzio hori ez dator bat joera nagusiekin. Esaterako, I+Gko inbertsioetan lider diren Suedian eta Finlandian sektore bakoitzaren pisua alderantzizkoa da, eta EAEn ZTCP2015 delakoan jartzen den helburua inbertsio pribatua %70eraino iristea da. Orain EAEn enpresek inbertsioaren %52 egiten dute, zentro teknologikoen %24 eta unibertsitateek eta bestelako agenteek gainerakoa. Hortaz, erdibideko puntu batean gaude EAEn.

Inbertsio pribatua txikia izatearen arrazoia Erresuma Batuen Londreszentrismoa omen da, Londres, Oxford eta Cambridge inguruan biltzen baitira industria handiak, hots, inbertsio adierazgarriak egiteko gaitasuna dutenak. Eskoziako industria txikia eta ertaina denez, ez du I+Gn inbertsioak egiteko ahalmen handirik. Euskal Herrian antzeko egoera batean gaude. Gure industria-sarea ez dago enpresa handiz osatuta, salbuespen adierazgarri batzuez aparte, eta Espainian Madrilan kokatzen dira erabakigune ekonomiko nagusiak. Hortaz, pentsa liteke Eskoziako egoera ez dela oso egokia diru publikoaren menpekotasun handiegia duelako sistemak, baina Suedia eta Finlandia al dira ereduak? Ez dut uste. Erdibidean egon liteke puntu egokia gurea eta Eskozia bezalako herri batentzat, alegia, egun EAEn dugun egoeran.

Anne Gloverrek emandako datuen artean, batek erakarri zuen nire atentzioa, eta, esan dezadan, baita neurri batean harritu ere gorago aipatutako guztiaren ondorioz: I+Gn egiten den inbertsioaren ahaleginaren tamaina txikiak. Izan ere, Eskozian BPGren %1,48 baino ez da I+Gn inbertitzen, hots

Espanian egiten denaren parean (%1,38), EAEn eta EBko estatuen batez bestekotik beherago (%2,1 eta %2, hurrenez hurren) eta Europa iparraldeko estatuenetatik urrun (>%3).

Alabaina, zientziaren munduan egiten den ikerketaren eragina ezagutzeko erabiltzen den aipuen adierazleari so egiten badiogu, Eskoziako zientziak lortzen duen inpaktua izugarria da. Munduko lehena da 'aipuak/BPG' adierazlea baliatzen denean. Alegia, baliabide gutxiagorekin lehenen mailako zientzia egiten da Eskozian. Hausnarketarako puntu ederral

## Nolako energia?

Maiatzean eztabaidatu da Eusko Legebiltzarrean EAEn energia-plan berria. Plan horrek ezartzen ditu, besteak beste, 2020rako zein izango diren helburuak energiaren aurreztean, energia berriztagarriaren erabileran eta enparauetan.

Egia esan, planak eragiteko ardatz egokiak planteatzen ditu: energia aurrezte, petrolio-menpekotasuna gutxiagotzea, energia berriztagarrien ekarpena handitzea edo gas naturala trantsiziorako iturri moduan planteatzea. Alabaina, plana kamutsa gelditzen da helburuetan, eta, adibidez, energia berriztagarrien ekarpenaren hazkuntza oso txikia jartzen da itu moduan.

Petrolioarekin menpekotasuna gutxiagotzeko, aurreko planean bezala, gas naturalaren alde egiten da. Egokia da, baina 2020an energia-mixean ematen zaion pisua handiegia da, seguruenik Arabako eskisto-gasaren ustiaketa gogoan dutelako planaren diseinatzaileek. Horrek nabarmen oztopo egiten dio berriztagarrien alde tinkoago egiteari, eta horregatik jarri zaizkio horren ekarpen-helburu txikiak. Gas naturalaren ekarpenak 2010ean %42ko proportzioa izan zuen eta 2020rako %49koa aurreikusten da. Bestetik, petrolio-deribatuen proportzioa %36koa izatea aurreikusten da, 2010ean baino 3 puntu txikiagoa. Hortaz, gasaren ekarpenaren igoe-ra petrolioarenaren jaitsiera baino handiagoa da. Erregai fosiletatik tiratzen jarraitzeko estrategia darakusa.

Energia berriztagarrien ekarpenean jartzen den helburua da 2010eko ekarpena %87 igotzea, hots, eskaintza guztiaren %14 izatea. Helburua oso xumea da, eta eskaintza berriztagarriak, gutxienez, %20koa izan beharko luke nire aburuz Europako Batasunaren 20/20/20 estrategiarekin bat egiteko. Azpimarragarria da planaren aurreikuspenak biomasari ematen diola ekarpenaren parterik handiena berriztagarrien kuotari dagokiolarik: %74,9. Urruti gelditzen da haizearen ekarpena (%15,1) eta are urrutiago eguzkiarena (%2,4). Berriztagarrien alde eginiko postura makalaren seinale dira haizeak eta eguzkiak izango duten kuota.

Nire ikuspegitik, paradigma zaharra abandonatzeko printza batzuk ikusten dira planean, baina Jeremy Rifkinek hirugarren industria-iraultzan planteatzen duen paradigma-aldaketarantz abiatzeko kemen falta ikusten zaio ([www.thethirdindustrialrevolution.com](http://www.thethirdindustrialrevolution.com)).

Nire uste apalean, planak alderdi hauetan are gehiago sakondu beharko luke:

- Energia-sorrera banatuaren alde egitea eta banaketa-sare inteligenteak bultzatzea. Lehenak, energia-sorreraren oligopolioa apurtzea eta baliabide energetiko berriztagarrien ustiaketa egokiagoa ekartzen ditu. Bigarrenak, energia-sorrera banatua eraginkorra egiten du eta egungo sare elektrikoek dituzten galerak murrizten laguntzen du ([http://en.wikipedia.org/wiki/Distributed\\_generation](http://en.wikipedia.org/wiki/Distributed_generation)).
- Energia fotovoltaikoa eta minieolika indarrez zabaltzea eremu urbanizatueta (poligono industrialen sabaietan, esaterako) eta landa-eremuetako eraikin sakabanatueta. Horrek ez du esan nahi parke eolikoak edo eguzki-baratzeak alde batera utzi behar direnik.
- Olatuen energiaren aldeko postura handiagoa egin behar da. Energia-iturri horrek ahalmen handia du gure kostaldean. Ikuspegi teknologikotik merkatuan lehiakorra izateko oso hur dago, duela 15-20 urte eolika zegoen antzeko egoeran. Orduan Nafarroan gobernuak tinko bultzatu zuen haizearen energia, eta horrexegatik du eo-

likoak indar sendoa erreinu zaharrean. Beraz, gurean Eusko Jaurlaritzak traktore-lana egin beharko luke eta olatuen energiaren zabalkuntza tinko bultzatu. Ondorioz, 2020rako helburu moduan planta pilotu bat abian izatea oso kamutsa iruditzen zait. Ekoizpen-plantak lanean izateak beharko luke izan jomuga.

- Hidrogenoaren energiaren alde egin beharko litzateke energia sekundario moduan, hots, energia berriztagarriek sortutako energia soberazkoa metatzeko baliabide moduan.

Legebiltzarrean eztabaidatu ondoren egin zitzaizkion ekarpenek hobetu dute plana, baina ez gaituzte eramango energiaren auzian paradigma-aldaketara.¶