

# Noizko hurrengo Izotz Aroa?

## Eguzkiaren hibernazioa eta beroketa globala

Gaiak Argitaletxea

Egilea: Ekain Martinez Lizarduikoa Stürtze

Webgunea: <http://www.gaiak.net>

2013/12/29

Eztabaidak pil-pilean jarraitzen du. Gizakiaren jarduerak eraginik al du kliman? Eguzkia minimo batera badoa, izotzaldi txiki baten hasieran dago gure planeta? Berotze globalak atzeratuko al du hurrengo glaziazioa edo, aitzitik, azkartuko? Mota guztietako hipotesiak daude, besteak beste, horren inguruan mota guztietako interes kontrajarriak baitaude.

### **Gustu guztietarako iragarpenak**

Badira negutegi-efektuko gasen murrizketaren beharra ikusten ez duten zenbait zientzialari, eredu klimatiko eta hurbilketa desberdinetatik abiatuta: *Nature Geoscience*ren azterketa baten arabera, gizakiak eragindako berotze globalak hurrengo izotzaldia saihestu edo atzeratu dezake (eta hori mesedegarria litzateke). Bashkin eta Galiulin ikertzaile errusiaren iritziz, ordea, Eguzkiaren jarduera da munduko kliman eragina duena, eta ez giza jarduerak; une honetan, gainera, Eguzkia uste baino barealdi luzeagoan dago eta, ondorioz, 2014. urtean, XVII. mendean gertatu zen bezalako izotzaldi txiki bat hasiko da, tenperatura hotzenak mendearen erdialdean izango dituen. Bi hipotesi elkarren guztiz kontrakoak dira, baina biak lobby batzuen interesen aldekoak gertatzen dira.

Beste ikerlari batzuek ikatz, gas eta petrolioarekin zerikusia duten presio-taldeei komeni ez zaizkien klima-iragarpenak plazaratu dituzte. Haien artean, badira negutegi-efektuko gasek eragindako berotze

globalak hurrengo izotzaldia azkartu dezakeela diotena. Izan ere, kaskete polarretako eta Groenlandiako glaziarretako ur geza hotz kopuru nahiko handia urtzen eta Ipar Atlantikora isurtzen bada, iparraldeko klimak epel mantentzen dituen Golkoko itsaslasterra paralizatu egingo da. Eta, ondorioz, gorago aipatu dugun moduko izotzaldi txiki bat gerta liteke, oso denbora laburrean gainera. Beste eredu klimatiko eta ordenagailu bidezko simulazioak erabilita, klimaren berotze antropogenikoaren ondorioek eragingo dutena kontrakoa da, alegia, berotze globalaren erritmoa biziagotzea, dakizkigun emaitzekin: itsas mailak igotzea, itsas zirkulazioa aldatzea, elikagai-eskasia, animalia espezie asko desagertzea... Aurrekoak bezala, bi iragarpen horiek elkarren aurkakoak dira, baina berotze globala geldiarazteko neurriak hartu behar direla defendatzen dutenen alde egiten dute biek.

### **Zergatik gertatzen dira glaziazioak?**

Izotz Aroaz hitz egiten da Lurreko baldintza klimatikoak nabarmen hotzagoak direnean denbora luzean eta, ondorioz, glaziarrek eta izotzek eremu zabalak hartzen dituztenean. Lurraren historian, izotzaldi iraunkor horien artean, glaziazio arteko aroak izan dira; izan ere, Lurra hoztu eta berotu egiten da zikloetan. Azken 700.000 urteetan, zortzi klima-ziklo identifikatu dituzte zientzialariek, eta orain, duela 11.000 urtetik hona, Holozeno deritzon beroaldi batean gaude, gorabeherak gorabehera.

Glaziazio horien zergatiak oso eztabaidatuak badira ere, gaur egun, zientzialari gehienek bereziki eguzki-erradiazioaren kopuruari egozten dizkiote; beste zenbaitek, egia esan, Lurraren ardatzaren aldaketari leporatzen diote eragin handiena. Edonola ere, gure planeta oso dinamikoa da eta, seguruenik, glaziazioak zenbait elementuren interakzio konplexuaren ondorio dira, eguzki-energiaren kopuruan izandako aldaketak eta Lurraren ardatzaren aldaketa barne, jakina; besteak beste, atmosferara igorritako metano eta karbono-dioxido

kopuruetan gorabeherak izatea; plaka tektonikoen mugimendua; aldaketak gertatzea hala Lurraren orbitan Eguzkiaren inguruan nola Eguzkiaren orbitan galaxiaren inguruan; Lurraren eta Ilargiaren elkarren arteko mugimendu orbitala; meteorito handien inpaktua; sumendien eta batez ere supersumendien erupzioak...

### **Noizko hurrengo glaziazio handia? Eta txikia?**

Hurrengo Izotz Aroaren une gorena laurogei mila urte barru gertatuko omen da; noiz hasiko den, ordea, inork ez daki. Izan ere, adierazi berri dugunez, klimatologo gehienek diote ondo ulertzen ez den eta oso konplexua den elkarrekintza bat dagoela zenbait faktoreren artean, eta, azken glaziazioen aztarnak sakon aztertu ondoren joera orokorra ulertzen saiatzeko, tenperaturaren zikloak irregularrak direla eta, beraz, ezin direla iragarri erabaki dute.

Bai, baina, hori guri oso urruti geratzen zaigu, datorren urterako batzuek iragarrita duten izotzaldi txikiaren hasiera ez bezala. Horregatik, XIV. mendean hasi, XIX. mendearen erdialdera arte luzatu eta hiru aldi bereziki hotz (1650ean hasi zen Maunderren minimoa, 1770koa eta 1850ekoa) izan zituen Izotzaldi Txikiaren nondik norakoak aztertzen ari dira. Eta, beste behin ere, fenomeno klimatiko horren zergatiak oso eztabaidatuak dira. Batzuek eguzki-jardueraren gutxitze ziklikoa edo sumendi-erupzio bat aipatzen dute. Beste ikerlari batzuen ustez, ordea, XIII. mendearen bigarren erdialdean gertatutako lau sumendi-erupzio erraldoiri egotzi behar zaie "errua". Horien ondorioz izan zen tenperatura-jaitsiera itsas korronteen aldaketak eta udan zabaldutako itsas izotzek areagotu egin zuten.

NASAK kezkatzeko arrazoirik ez dagoela esan du. Beste batzuek kontrako iritzia dute, 2012ko neguan izandako tenperatura hotzetan oinarrituta besteak beste.

## **Edozer delarik ere, Lurra mugatua da**

Iraganeko klimaren azterketak, geroko proiektzioak, klimaren aldaketaren zergatiak eta ondorioak lotzea, klimaren berotzea antropogenikoa den edo naturala den eztabaidatzea hori guztia interesgarria da, dudarik gabe, hala orainaldiari nola geroaldiari begira. Edonola ere, atzean izan daitezkeen interesak beti ere kontuan izanda, gauza bat garbi dago: Lurra mugatua dela eta ezin dela gainustiatu estruktura ekonomiko-politikoak ustiatzen ari diren bezala.

2

## **Ba al zenekien?**

- . Berez, bizi dugun bezalako fase beroagoak, interglaziarrak, muturreko hotzaldi luzeen arteko printza igarokor batzuk baino ez dira izan.
- . Lurraren ardatzak 41.000 urte behar ditu ziklo bat osatzeko. Kulunka mugitzen denez, makurtuagoa dagoenean, temperatura bortitzagoak izaten dira.
- . Energiaren multinazionalak, gehienetan, ez dituzte arrautza guztiak saski berean sartzen, eta mota guztietako energia motak eta horien alde egiten duten hipotesi kontrajarriak defendatu dezakete aldi berean.