

# Mr. Einstein aitzindarien garaian

Beñardo Kortabarria

Elhuyar

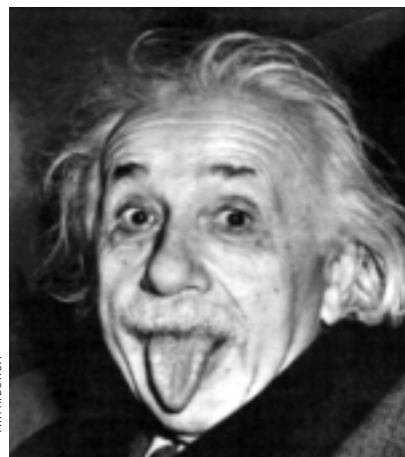
Mendearen bukaera hasi den honetan, zientziaren eta teknikaren arloan 100 urte hauek zer eman duten irakurtzeko aukera izango duzu hilez hil eta hamarkadaka bilduta. Gertakizunak ugari izan dira, ugariegiak "zientziaren mendea" izenez bataiatu den hau sakon aztertzeko; hortaz, baliteke norbaitek hutsuneren bat edo beste sumatzea. Aukera egin beharra dago, eta jakina denez, aukerak ez dira beti guztien gustuko izaten. Edozelan ere, horrelakoetan esaten den bezala: **ez daude guztiak, baina dauden guztiak izan badira.**

XX. MENDEKO LEHEN HAMARKADA —behar-bada gainerakoak ere bai, bere lanak izan duen oihartzunarengatik eta eraginagatik— pertsona batek bete dezake lasai-lasai: Albert Einstein-ek.

Komunikabide batek baino gehiagok "mendeko zientzialaria" izendatu duen hori 1879ko martxoaren 14an jaio zen Alemaniako Ulm hirian. Gaztaroaren zatirik handiena Munich-en igaro bazuen ere, 15 urte zituela Italiako Paviara joan zen bizitzera. Han urte bete eginda Suitzan Fisika ikasketak bukatu zituen, eta Zurich-eko Intitutu Politeknikoan irakasle-lanean hasi zen. 1905. urtean Erlatibitate Bereziaren Teoria kaleratu zuen. Bi hitzetan teoriak hau dio: argiaren abiadura —edo handiagoan— bidaiatzea ezinezkoa da; eta mugitzen ari den objektu batek mugitzen ari den beste batekiko espazio eta denbora propioa du. Teoria argitaratzearen ondorioz, Fisika ikusteko era erabat aldatu zen, mekanika klasikoaren ezaugarri

zen denbora absolutuaren kontzeptua desagertarazi baitzuen; eta beste hainbeste gertatu zen espazio absolutuarekin. Horrenbestez, Fisika klasikoaren teoria —mekanikaren legeen balioa unibertsoaren osotasunerako— hausten hasi zen. Erabateko haustura 1916. urtean iritsi zen, Einstein Erlatibitate Orokorraren Teoria azaltzeko gauza izan zenean.

Erlatibitatearen Teoriak Fisika klasikoaren oinarriak ezabatu bazituen ere, ez zen Naturaren teoria determinista —unibertsoaren ikuspegi moderno— zalantzan



Albert Einstein.



Bleriotek honelako hegazkinarekin zeharkatu zuen Mantxako kanala.

jartzeko gauza izan. Eredu deterministari krisia Mekanika Kuantikoaren bidez iritsi zitzaion. Max Planck-ek eman zion hasiera krisialdiari, Fisikan energia-kuantuaren kontzeptua sartu zuenean. XIX. mendeko Fisika hautsi zuen. Planck bera ere ez zen horretaz ohartu; Einstein-ek ulertu zuen argia partikula multzoa balitz bezala —fotoiak— joka zezakeela batzuetan eta uhin-izaeraren jokaera bestetan. Mendeko hirugarren hamarkadara arte, hala ere, teoria horiek zientzialarien artean ez zuten aurrerabiderik izan.

Einstein eta Planck bezain ezaguna ez da baina, hala ere, mende hasiera hartan izan zen aipatzeko moduko beste izen bait: Konstantin Tsiolkovski. Errusiako fisikari hark teoria matematikoen bidez frogatu zuen gizakiak espaziora bidaiatu eta planetetara iristeko modua izan zezakeela. Igarle izan zen eta denborak arrazoia eman dio.

Teoria edo joera nagusiak alde batera utzita, bada XX. mendeko lehen hamarkadaren adierazgarri den beste ezaugarri bat: aitzindarien garaia izan zen, ekin-tza ausarten urteak izan ziren.

Horretaz jabetzeko, beharbada garraioaren alorra —batez ere hegazkinena— esanguratsua izan daiteke, aurrerapenak ikusgarriak izan baitziren. Nonbaitetik hasi behar eta hona izen mitiko bat: Harley Davidson motorra, 1903. urtean aurkeztu zuten jendaurrean. Beste izen mitiko bat, "inoiz egindako autorik onena" izendapena jaso duena: Ford T autoa, seriean eta osagai estandarizatuekin egindako lehen autoa.

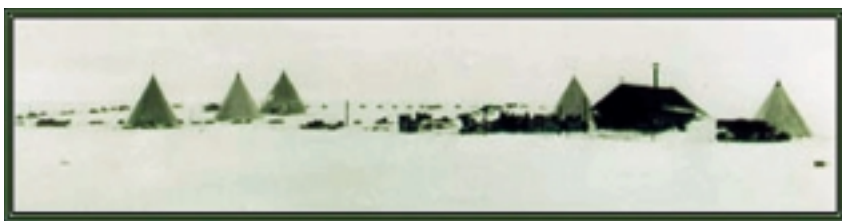


Ford T automobila.

Lurrean arinago ibiltzeko tresnak bezala, hegan egiteko ametsa gauzatu zen lehen hamarkadan. 1907. urtean Paul Cornu frantziarrak lehen helikopteroa asmatu zuen, airean segundo gutxi egin bazituen ere. Historiako lehen hegaldia 1903. urteko abenduaren 17koa da, Wright anaiek egin zutena. Handik bi urtera, Louis Bleriot frantziarrak oihartzun handia izango zuen balentria burutu zuen: Mantxako kanala zeharkatu egurrez egindako eta piano-hariez lotutako hegazkin batean.

Itsasoan ere izan zen aurrerapenik. Izan ere, gizateriaren historian urpean egindako lehen bidaia 1904. urtekoa da, Portsmourghth-etik Wigt irlara.

Etxeetara ere iraultza iritsi zen. Etxetresna elektrikoaren arloan, lehen garbigailu elektrikoak asmatu zen. Etxeko lanak arintzeko, garbigailua bezala, zurgagailua ere



Antartikarako lehen espedizioetako bat.

mendearen lehen hamarkada honetakoa da; baita airea girotzeko tresna ere.

Kimikaren arloan, berriz, bakelita asmatu zen, produktu kimikoetatik abiatutako lehen plastikoa, zartaginen, lapikoen eta abarren heldulekuak egiteko erabili izan dena. Horrela, plastikoen aroari nolabait hasiera eman zitzaion. Amoniakoa sintetizatzeke lehen prozedura ere gauzatu zen. Karl Bosch eta Fritz Haber alemaniarrek egin zuten.

Medikuntzan aurrerapenak handiak izan ziren. Salvarsan produktua atera zen merkatura, Paul Erlich serologo alemaniarren eskutik. Orduan arazo handiak ematen zituen sifili gaixotasunak eragindako infekzioari nolabait aurre egiten zion lehen botika zen. 1907. urtean, berriz, lehen odol-transfusioa egin zen. Organoen trasplanteek ere eman zuten zer esanik. Eduard K. Zirm oftalmologo austriarrak lehenengoz begi bateko kornea trasplantatzea lortu zuen, desinfekzioan,

“mendeko lehen hamarkada aitzindarien garaia izan zen”.

anestesian eta tresneria kirurgikoan egindako aurrerapenei esker. Eta X izpien asmakizuna XIX. mendekoa bada ere, Wilhelm Roentgen fisikaria aipatu behar, 1901. urtean Nobel saria jaso baitzuen X izpiak asmatzeagatik.

Gainerako alorretan bezala, aisiarako eta lanerako komunikabide-tresnerian ere lehen urratsak eman ziren. Gaur egungo telefax-aren aurrekaria hamarkada honetakoa da, telefotografoa. Arthur Korn ale-



Blerioten hegaldi arrakastatsua.

maniarrek asmatu zuen eta Daily Mirror egunkariak Parisen eta Londresen artean argazkiak bidaltzeko erabiltzen zuen. Eta argazki kontuak atera direnez, Kodak-en Brownie kamera aipatu behar, sasoi hartan atera baitzuten. Zinemagintzan ere aurrerapausoak eman ziren, adibidez, Thomas Alba Edison-ek diseinatu eta patentatu zituen kamera eta filma.

Horra arte batzuk, baina gehiago ere izan ziren:

- 1901, Marconik Atlantikoaren bi alde- en artean irrati-seinaleak bidaltzea lortu zuen.
- 1903, Nobel saria emango ziotelako zurrumurruak entzun ondoren, Pierre Curie fisikari frantziarrak, ikerketak ez zituela berak bakarrik egin adierazi zuen publikoki, Marie Curie emaztearekin egindako elkarlanaren emaitza zirela. Adierazpenak sua piztu zuen, orduan emakumezkoen lanari ez baizitzaion garrantziarik ematen.
- 1903, bizarra kentzeko makina elektrikoak.
- 1907, urrezko lehen agin-enpastea.
- 1907, balbula elektronikoa patentatu zuen Lee De Forest-ek. Balbula hori 60.eko hamarkadara arte, oinarritzkoa izan zen tresna elektronikoetan.
- 1908, espaziotik inoiz iritsi den objekturik handienak talka egin zuen Lurra- rekin. Siberian jo zuen, Tunguska lurraldean, eta izugarritzko energia askatu zuen.
- 1909, Ernest Shackleton eta Douglas Mawson-en espedizioa Lurreko Hego Polo magnetikotik 150 km-ra geratu zen. □