

Kultura zientifiko unibertsalerantz

Julen Sarasola Manich*

Harrigarria da, teknikaren eta zientziaren aurrerapenek gizakia egoera pribilegiatuan ipini duten hogeigarren mendearen azkenaldi honetan, gizarteak oro har astronomiaz, eta zientziaz, dituen ezagupenak Erdi Aroan zeuzkan berdinak direla egiaztatzea.

Egin dudan baieztapena ausarta dela badirudi ere, horrela da eta Lurraren gainazalera gorputzak jaustean gertatzen denari buruz (propietate desberdinak ezartzen zaizkio gorputz bakoitzaren masaren arabera), Eguzkiaren higidurari (askorentzat oraindik, Lurraren inguruan segitzen du biraka) edo Ilargiarenari (badirudi eror ez dadin jariakin batean flotatzen ari dela) buruz dagoen iritzia dira horren adibide.

Ez da harritzekoa bada, gazteriarengan erakargarritasun berezia sortzea; oso ziur maneiatzan baitira informatika-programetan eta joku galaktikoetan (edo umeentzako marrazki bizidunetan "beste munduetako" biztanleak behin eta berriz aipatzen direnean; zulo beltzak edo laser izpiak, berdin dio) horoskopoen iragarpenak, estralurtarren existentzia eta Ilargi betearen eraginak, esate baterako. Honek guztiak erakusten duena hau da: derrigorrezko oinarritzko

hezkuntzako zortzi urteak eta bigarreneko beste lauak ez direla nahikoa, zientzi arloan batez ere. Gure Herrian, zientziaren hezkuntza formulazio-sorta batzuk ematera mugatzen zen, hau guztia programa entziklopediko batzuetan oinarrituz noski, baina zertarako?... Ba, jasaten zuenak unibertsitatara hel zedin eta jasaten ez zuenak bideratuak zeuden gazte-programa guztiak erdibidean utz zitzen.

Astronomia hain gazte (zortzi urterekin) eta batez ere etorkizuneko D.B.H.n (Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzan - E.S.O.-n), 12/16 urterekin, sartzea, gazteen zientzi hezkuntza segurtatzea da. Horrela eginda, amaierako faseztat hartu behar da eta ez unibertsitaterako prestakuntza gisa. Unibertsoa ezagutzea, beraiek non kokatu behar duten eta berarekiko non kokatu behar duten jakitea,... du helburu. Aldaketa honek zientziak baloratzeko ere balioko luke, nerabeengan batez ere.

Historian zehar zientziaren garapenari horrenbeste lagundu dion astronomia, ez da gaur egun ikerketa zientifikoko punta bat soilik (partikulen fisika eta materiaren egoera "Leherketa Handiaren" hasieran; izarren eboluzioaren azterketa; estralurtarren baldin-

tzetako superreroaleak ikastea; etab.); kultura zientifiko unibertsalaren heziketaren alde, inor baino gehiago, ari dena baizik.

Gaur egun edonork dauka astronomiari buruz nahikoa informazio: teknologia gaizki erabiltzearen ondorioak, "negutegi efektu" delakoaren hasiera izugarria, ozono-geruzako zuloa agertzea, planetako manta berdea desagertzea, istripu eta gerra nuklearrak, gerra kimikoak, itsas planktoneraino heltzen diren petrolio-isurketak, errekin fosilak agortzea, etab. Hauek guztiek, planetaren biosfera-oreka apurtzeko arriskuan gaudela gogorarazten diguten gaiak dira.

Hala ere, gure gizarte moderno honetan, kultura zientifikoa liluragarriagoa eta berri-sortzailea dela esaten dugu gaur egun. Baina ez alderdi dramatiko horiengatik, noski. Zunda espazialen bidez egin den Eguzki Sistemaren ikerkuntzak eta harrigarriak suertatzen ez diren argazkiak erakutsiz (Saturnoren eratzunak, sateliteak

Astronomia hain gazte (zortzi urterekin) eta batez ere etorkizuneko D.B.H.n (Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzan), 12/16 urterekin, sartzea, gazteen zientzi hezkuntza segurtatzea da.

ASTROINFORMATIKA





Astronomia irakaskuntzaren heziketa potentziala oso handia da eta umeek eta gazteek izaten duten eboluzioan sortzen diren ikusmolde okerrak egoki tratatzeko gida gisa balio du.

eta Uranoren atmosfera, Halley kometarekin topo egitera irteeta, etab.), Hubble teleskopio espazialak bidalitako argazkiak esaterako (zulo beltzak badaudela esaten diguten irrati-iturriek, galaxiak eta Lurretik inoiz ikusi ez diren delako "kuasareak", etab.), hartu dituzte hain zientifikoak ez diren aldizkariak, egunkariak eta telebistako espazioak, nahiz eta sarri era sensazionalistan eman.

Honi, "Cosmos" deituriko eta antzeko telebista-programak, umeen literaturan sartzen ari den zientzi fikziozko joerak, marrazki bizidunak, etab. gehitzen badiogu, ez da harrizkoa ume eta gazteengan urrunekoagatik gero eta interes handiagoa piztea. Misteriozua da, baina posible.

Benetan, astronomiak herri guztietako gazteengan sortzen du eragin itzela (zientzia integratzaile modura, zeren nerabezaroan daudenek loturak aurki ditzakete ikasketa-arlo guztietan, bai zientzi zehatzetan zein naturaletan, gizarte zientzietan nahiz filosofia eta artean); kosmosagatik zirraren bat sentitzen dutenengan batipat.

Astronomiaren irakaskuntzaren heziketa potentziala (gizakiaren pentsamenduaren eboluzioa dela pentsatuz, hau da, bere unibertsioaren ideia dela eta norbera-

ren historian zehar) oso handia da eta umeek eta gazteek izaten duten eboluzioan sortzen diren ikusmolde okerrak egoki tratatzeko gida gisa balio du.

Astronomia era desberdinduan eta bigarren mailan derrigorrezko asignatura gisa ematen dituzten lau herrialde ditugu: Uruguay, Errusia, Alemania eta Grezia. Beste batzuetan berriz, hori lortzeko ahaleginetan ari dira eta dibulgazio-programa aurreratuak dituzte, planetariumak eta zientzi museoak, adibidez (Polonia, Frantzia, Finlandia, India, Japonia, Paraguay, Mexiko, EEBB, Brasil, Argentina, Israel, Bulgaria,...).

Espainiako estatuan, ohituraz astronomiaren kultura bereganatua zeukatenak izan dira duela ia hamar urte ikastetxeetan astrono-

kasleak prestatzeaz eta astronomiaren curriculum didaktikoa handiagotzeaz arduratzen da. Horretarako, aldizkari bat argitaratzen du eta uda-partean hainbat ikastaro prestatzen du.

Espainiako estatuan aldiz, bada hainbat Astronomi Mintegi Iraunkor. Hauek Unibertsitatearen menpe edo Hezkuntza Sailaren menpe daude eta lehenago aipatu helburu bera lortzeko saioak egiten ari dira. Heziketa-sistema aldatzen ari den une honetan ari dira batez ere indarra hartzen. Une honetan, oso eskaintza desberdinak egingo zaizkie ikasleei eta zientziaren heziketan paper garrantzitsua izango du astronomiak. Arrazoi berdinagatik eta helburu berak lortzeko asmoz, Santa Maria Fundazioak, astrofisikarako



Unibertsoa ezagutzeak, beraiek non kokatu behar duten eta berarekiko non kokatu behar duten jakitea... du helburu.

mia sartzen hasi zirenak (Katalunia eta Valentzia). Hasieran arratsaldeetan lantegi modura eta gerora, asignatura gisa (E.A.T.P.).

Gaur egun, astronomizaleen artean sortu den sareari esker, gero eta gehiago dira astronomia ikasteko aukera duten ikasleak, nahiz eta irakaslea autodidakta izan (Madril, Galizia, Andaluzia eta Euskal Herrian). Frantziako estatuan badago "Comité de Lieçons entre Enseignements et Astronomes Clairaut (C.L.E.A.)" izeneko erakundea eta aipatu ira-

sarrera-gaiarekin, hiru ikastaro antolatu ditu Kanarietako Astrofisikako Institutuarekin batera, Oinarritzko Hezkuntzako eta Irakaskuntza Ertaineko irakaskuntzat, Kanariar Irletan.

* Fisika eta kimika eta astronomiako irakaslea eta astronomi mintegi iraukorreko koordinatzailea.