

Iruñeko planetariuma, hiri honek ez zuen aukera kulturala betetzeko eraiki zen orain dela 7 hilabete.

Estatuan zehar badaude planetariuma bakarrik duten eraikuntzak, edo zientzi museo direnak. Iruñean berriz, dena elkartzea lortu nahi izan da.

Iruñetik ortzeari begira

Jon Andoni Boneta* & Patxi Razkin*

Gizakiak betidanik begiratu dio zeruari liluratuta, ortzean ikusten zuena ulertu nahian. Gaur egun horretarako ez dugu hotzak edo eguraldiaren menpe egon beharrik; ezta ehundaka urte fenomeno astronomikoen zain egon beharrik ere. Aski da aulki eroso batean esertzea, kupularen azpian, naturak eskaintzen digun ikuskizunaz gozatzeko.

Ez da, ez astronomiara eta ez zientzietara bakarrik mugatu behar planetariuma. Kontzeptu kultural zabalagoan murgilduta dago, nahiz eta astronomia edukin garrantzitsua izan. Honen lekuko dira orain arte prestatutako erakusketak: emakumearen historia lanaren munduan, komi-

kien historia, Iruñeko arkitekturaren argazki-erakusketak...

Beraz, planetariumaren pelikula ikusi nahi duenak baditu beste aukera kulturalak eta erakusketak ere, edo hitzaldi batera doanak badu planetariumaren pelikula ikusteko aukera. Gehienbat pelikula hau planetariumaren produkzioa da, nahiz eta beste batzuetan Castellongo edo Madrilgo planetariumekin elkarlanean egindako lanak izan.

Baina zer da planetariuma?

Planetarium hitzak, planetei dagokiela esan nahi du. Horregatik, Eguzki-sistema adieraztea da bere helburua. Gaur egun ordea, planetarium hitza planeta, izar eta zeruko beste irudiak, kupula batean proiektatzen duen tresnarekin (eta askotan proiektorea duen eraikuntzarekin) erlazionatzen da.

Aintzinatik izan du gizakiak zerua ulertu eta errepresentatzeko asmoa. Ezagutzen den lehen planetariuma, Zizeronek bere liburu

Argazkian ikusten den zilindro erraldoian kokatzen da 20 metroko kupula, azpian "Tornamira" gelaren erdian proiektorea duelarik. Gelara doan pasabidearen alboetara daude liburutegia, kontrol-gela, hitzaldi-aretoa, bideo eta soinuen nahaste-gela eta idazkaritza.





Tornamira gela. Gelaren erdian Zeiss proiektorea daukagu. Proiektorea lurrazpira sar daiteke gela beste zerbaiteko erabiltzeko.

batean deskribatzen digu. Arki-medesek K.a. 250. urte inguruan egindakoa da. Eguzkiaren, Ilargiaren eta planeten mugimenduaz gain, Ilargiaren faseak eta Eguzki-eta Ilargi-eklipseak erakusten zituen.

Denboran aurrera eginez, ereduak eta zerutar esferak gaur egungo planetarium handien itxura hartuz joan ziren. 1650. urtean Adam Olearius eta Andreas Buschek, "Gottorp Globe" eraiki zuten: 3,1 metroko kupula, bertan izarrak marraztuta zeudelarik. Jendea kupularen azpira sartzzen zen izarrak ikusteko,

errota-gurpil baten bidez kupula higitu egiten zelarik. Planetak, berriz, beirazko esfera txiki batzuen bitartez erakusten ziren.

Planetarium honetatik abiatuta Cambridgeko Roger Long irakasleak 5,4 metroko kupula eraiki zuen. Kupula zuloz beteta zegoen, eta kanpotik sartzen zen argia barruko iluntasunarekin kontrastatuz ematen zuen zeruaren itxura.

Mende honen hasieran, Municheko Deutsches Museumeko sortzaile izan zen Oskar von Miller-ek, Carl Zeiss enpresa bultzatu zuen gai honetan lan egitera. Carl Zeisseko talde batek, Walter Bauersfeld buru zelarik, von Millerrek gai honetan egindako aurrerakuntzez baliatuz, aurrera-pauso handia eman zuen: zuloz betetako kupulak erabili beharrean, kupula horren azpian proiektore bat kokatu zuen. Beraz, proiektorea higitzen zenez,

kupula osoa higitzea ez zen beharrezkoa. Horrela sistema mekanikoak asko errazten ziren.

Idea honekin 1923. urtean "The Wonder of Jena", aro berriko lehenengo planetariuma, jaio zen. Hasieran, Carl Zeissek Jenan zuen edifikazioan kokatu zuen, eta geroago Deutsches Museumean ikusi ahal izan zen.

Gaur egun ditugun aurrerapenek, astronomia zabaltzeko aukerak ikaragarri areagotu ditu, ikus-entzunezko metodo guztiak bertan aplikatu daitezkeelarik: definizio handiko diapositibak, hiru dimentsioko irudiak, irudien higidura, bideo eta efektu berezien proiektzioak, laserrezko proiektzioak, soinu-sistema bereziak etab. Dena informatikaren bidez gidaturik ikaragarriko ikuskizuna eskaintzen da.

Iruñekoa azken era honetako planetariuma da. Hogei metroko kupula du, eta Carl Zeiss etxeko proiektorea, Stuttgart, Washington eta New Yorken ezarri direnak bezalakoak.

Proiektore nagusiak, 9 mila izar inguru, planetak (Urano, Neptuno eta Pluton izan ezik), Ilargia, Eguzkia, kometak, izar uxok, Esne Bidea, nebulosak etab. proiektatu ditzake. Horrez aparte baditu proiektore laguntzaileak; diapositiba- eta bideo-proiektoreak.

Kupulari dagokionez, arina izan dadin eta forma egokia eman ahal izateko, aluminioz egiten da. Gero azpitik plastiko berezi batez estaltzen da, argia neurri egokian islada dezan.

Azken finean, planetariuma zinemako moduko ikuskizuna da; proiektore, argazki eta bideoz baliatuz, astronomiari buruzko gaiak erakusteko egindakoa.

Planetariuma eta eskolak

Gai hauei buruz Bidañe Ollorerekin hitz egin genuen. Bera Nafarroako Unibertsitatean



Hona hemen Planetariumeko zuzendari den Xabier Armentiarekin izandako elkarrizketa:

Elh.- Zein pauso eman dituzu planetariumeko zuzendari izan baino lehen?

J. A.- Bueno, lehenbizi 1985. urtean, Madrilgo Unibertsitate Konplutensean fisikan lizentziatu nintzen, Astrofisika espezialitatean.

Bertan nengoela, mota ezberdineko izar bikoitzen aktibitatea nuen aztergai. Izar hauek gure Eguzkiaren antzera orbanak dituzte, eta, beraz, fenomeno magnetiko eta konbektibo garrantzitsuak dituzte.

Teleskopio handiekin begiratu eta beren espektroaren berezitasunak aztertzea zen nire lana.

Honez gain, unibertsitatean aritzeak dakartzan eginkizunak, klaseak ematea...

Fakultatean ikertzen ari nintzela, 90. urtean, Iruñeko Planetariumeko zuzendari izateko plaza atera zen. Curriculuma bidali nuen eta hartu egin ninduten.

Elh.- Nola sortu zen planetariuma ipintzeko ideia?

J.A.- Planetariumaren ideia Nafarroako Gobernunik atera zen. Iruñeri aukera kultural bat eman nahi zioten

eta planetariuma egitea erabaki zuten. Geroago, Nafarroako Kutxak ere parte hartu zuen finantzaketan.

Nahikoa harrigarria da erabaki hau, Iruñean astronomiarako joera garrantzitsurik ez dago eta.

Elh.- Proiektuaren zein momentutan sartu zen Xabier Armentia lanean?



Xabier Armentia: 31 urte. Gasteizen jaioa. Madrilgo Unibertsitate Konplutensean Fisikan (Astrofisikako espezialitate) lizentziatua. 1990. urteaz gero Iruñeko planetariumeko zuzendaria.

J.A.- Ni sartu nintzenerrako erabakita zegoen eraikuntza nolakoa izango zen, hau da, planetarium handi bat eraikiko zela. Bestetik proiektore nagusia enkargatua zegoen; urte t'erdi pasatzen baita

horrelako proiektorea eskatu eta eskuratzen duzun arte. Proiektore optomekaniko normal bat aukeratu zen.

Zientzi etxea, planetarium txiki batez gain, bestelako aukera kulturalak dituen planetariuma izango zela ere erabakita zegoen.

Baina eraikuntza-lanak artean hasi gabe zauden eta niretzat hutse-

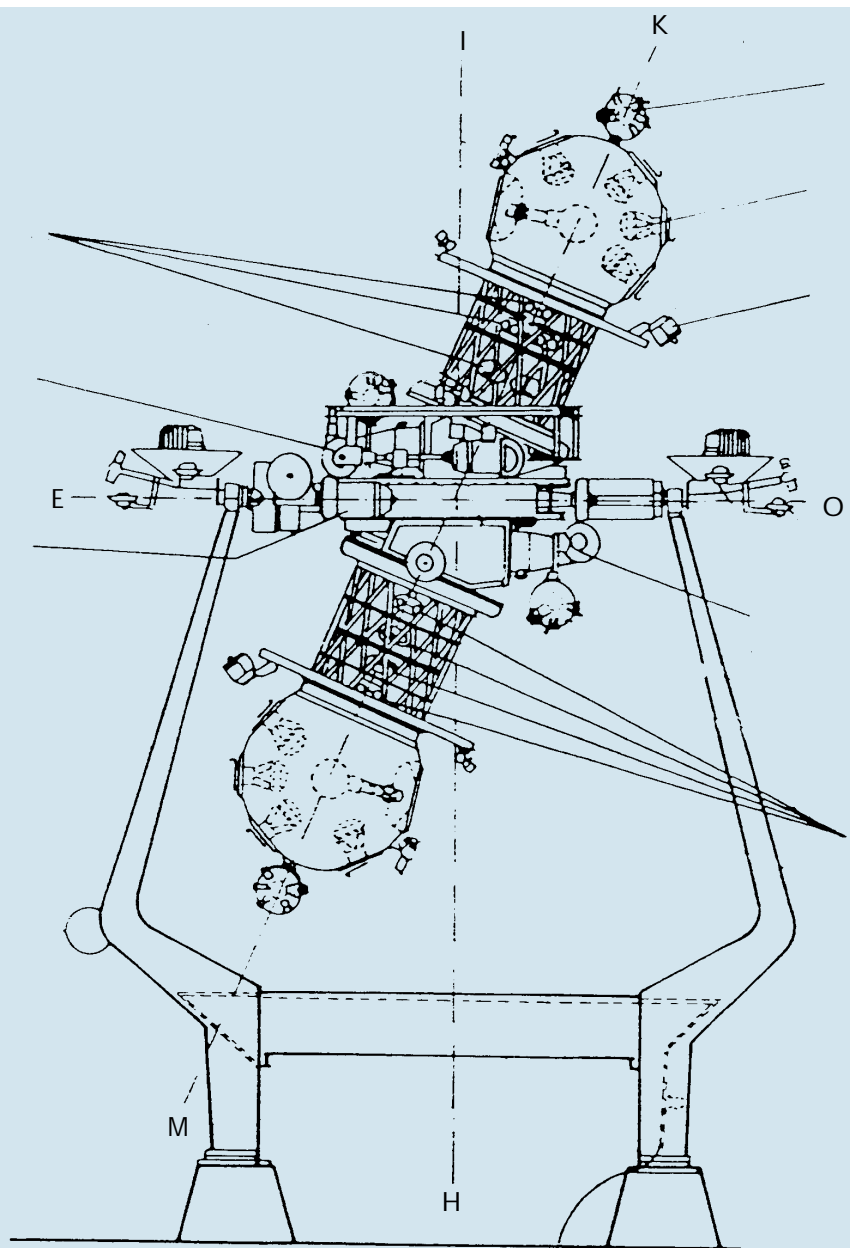
zertarako balio duen, hainbeste diru gastatu gabe beste zerbait egitea ez al zen hobe. Kontutan hartu behar da eraikuntza hau diru publikoarekin egin dela eta gainera azkenaldian murrizketa handiak izan direla.

Beraz, denentzat aukera kultural egokia lortzea desafio interesgarria zen, eta nire ustez bide onetik goaz.

Elh.- Nola erantzun du jendeak lehenengo urterdi honetan?

J. A.- Erantzuna oso ona izan da, lehenengo sei hilabete hauetan, 50.000 pertsona pasatu dira, erdia ikasleak izan direlarik. Beraz, aurrikuspen guztiak gainditu egingo ditugu urte bukaeraraino horrela jarraituz gero.

Hasieran, nobedadea izaten da. Beraz, normalean da hainbeste jende etortzea. Planetariuma bizirik mantentzeko, bisita errepikatzea lortu behar dugu. Horretarako alde batetik erakusketak, hitzaldiak eta ikastaroak egiten ditugu, eta bestetik planetariumeko proiektzioa sei hilabetero aldatu egingo dugu.



Planetariumaren zatiak:

Planetariumeko proiektorearen funtzionamendua oso simplea da. Zuloz betetako esfera bat daukagu, eta esferaren barruan bonbilatxoak jartzen ditugu. Horrela, bonbilaren argia zuloetatik pasa eta gelaren paretetara proiektatzen da. Zuloak era egoki egiten baditugu, zeruko izarren forman, zerua gelaren sabaian proiektatuta edukiko dugu. Gaur egun, proiektzioaren kalitatea ona izan dadin lente batzuen bidez enfokatzen da sabaian edo kupula.

Ondoko irudian proiektore nagusiaren zatiak eta mugimenduak agertzen dira:

- EM ardatzarekiko higitzen denean, munduko edozein lekutako zerua proiektatu daiteke; latitudearen aldaketa simulatzen baitu.
- IH ardatzarekiko, berriz, gauean zehar izarrek egiten duten higidura simulatzen du.
- Eta KM simulatzen duena, berriz, preziesio-higidura.





Biologian lizentziatua da. Natur Zientzietako irakasle zen Gasteizen planetariumera etorri baino lehen. Bera da planetariumeko langileetan euskaraz dakien bakarra. Berak itzuli behar ditu euskarara euskaraz agertzen diren testu guztiak; ez baitute itzultzailea ordaintzeko dirurik.

Planetariumeko bisitarien artean, ikaslegoaz arduratzen dira gehienbat. Bisitari-kopuruaren erdia baino gehiago izateaz gain, Astronomia oso elementalki erakutsi behar zaielako, ondo uler dezaten.

Planetariumera gerturatzeko asmoa duten eskolei, triptiko bat bidaltzen zaie lehenbizi. Triptiko horretan eskabide-orriaz gain, ikasleentzat prestatutako lau proiektzioen informazioa eskaintzen da. "Normalean zortzi eta hamasei urte-bitarteko ikasleak etortzen dira, eta adinera egokitu izan ikuskizun bat edo bestea aukeratzen da. Lau proiektzio hauek, bai euskaraz eta bai erdaraz ematen dira, eskolaren eskeraren arabera. Euskarazko saioak nik ematen ditut, nahiz eta zortzi edo hamasei urtekoak

izan", aipatzen digu Bidañek. Hurrengo pausoa, eguna aukeratzeko ados jartzea besterik ez da.

Etortzen diren ikasleek zer ikusi behar duten jakin dezaten, testu batzuk prestatu dituzte. Bertan ariketa eta irakurgai ezberdinak eskaintzen dira, Natur Zientzietako klasean nahi izanez gero lan dezaten. Horrela ikasleek hobeto bereganatzen dute ikuskizunaren muina.

Saioei dagokienez, arratsaldero izaten dira, asteartetik ostiralera. Larunbatetan goiz eta arratsaldez, eta jaiegunetan goizez bakarrik. Eskolentzako saioak, berriz, goizez izaten dira, asteartetik ostiralera.

Bidañeri txikienek zer-nolako portaera duten galdetu genionean, honakoa erantzun zigun: "Normalean oso ona. Hiru zatitan banatzen dugu emanaldia. Lehenengoan, (30 minututan edo) pelikularen bideoa sartzen da. Pelikula ikusten duten bitartean mugitu gabe gelditzen dira eserlekuetan, liluratuta bezala. Beste 20 minututan, gau horretan zeruan agertuko diren iza-

Planetariumeko erakusketa gela.

rrak erakusten zaizkie eta konstelazioen baten mitologia kontatzen zaie. Azken zati honetan denak hasten dira galdezka. Askotan harritu egiten zara galdez eta gero zergatia azaltzean kontu handiz ibili behar duzu uler dezaten.

* Aranzadi Zientzi Elkarteko Astronomi Saileko kideak.

