

Garai hartan ia dena egiteko zegoen. Honela aitortzen genuen esandako lehen ale hartan: "... sukaldeko girotik eta lagunartetik irteten garen bezain laster bide ilunetatik abiatzen bagara, euskara lotsagarri geratzen zaigu batzuetan. Are gehiago hizkera zehatz, garden, zorrotza behar den gaitan." Zorionez gauzak asko aldatu dira. Gero eta gehiago euskara edonon eta edozein mailatan entzuten da eta egoera-aldaketa honetan Elhuyarrek bere tantoa jarri duela ziur nago.

Aldiz, teknikaren munduan gero eta gehiago sartu ahala, orain Injinerutza Elektrikoko katedradun naiz, Fisikaren oinarrizko kontzeptuak argi eta garbi edukitzearen premia nabarmenago ikusten dut. Eta kontzeptu horiek adierazteko bide desberdinak egon badaude. Zer esanik ez, horietako bat Fisikaren ohizko irakaskuntza formala da, beste bat laborategiko saiakuntzen bidezkoa dugu, eta azkenik, badago nik hemen jorratu nahi dudan beste bat; alegia, bere bitartez gure buruari galdera bat edo beste (askotan xelebrea) egingo diogu edo oso ezaguna den efektu bat aztertuko dugu gero, hasieran ikusten ez genuena edo ulertzen ez genuena argi eta garbi azalduko zaigularik. Beraz, hemendik aurrera, irakurle zintzo hori, aukera izango duzu nirekin batera, noizean behin, oinarrizko Fisikari buruz hainbat gauza gozatzeko moduan berrikusteko. Horregatik ipini dugu hasierako izena:

FISIKAZ GOZATZEN

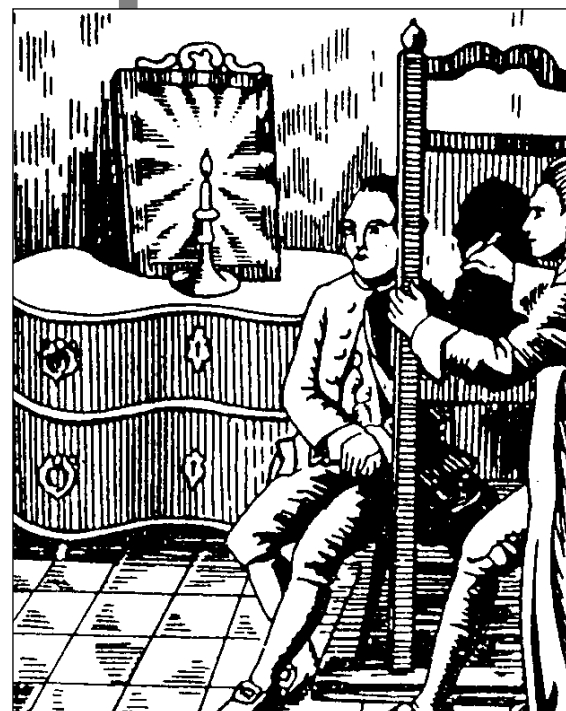
L. Bandres Unanue

Orain dela hogeitun urte, gutxi gora-behera, Elhuyaroko taldekideok aldizkari bat argitaratzea erabaki genuen. Mila katramila gainditu ondoren, 1974eko irailean hain zuzen, gure lehen alea argitaratu zen. Harez gero zintzo-zintzo bere mementuan eta inongo etenik izan gabe gaur arte segitu du Elhuyar aldizkariak zientziaren alor desberdinak euskaraz lantzen.

Gure lehen ale hori kaleratu zen garaian ni ogibidez Kimika Fakultateko Fisika eta Elektrikako irakasle nintzenez, aldizkarirako Fisika-arloa jorratzea egokitu zitzaidan. Baina, ez pentsa hasi ginen aldi hartan Fakultatean ematen genuena argitaratzen hasi ginenik; ezta gutxiago ere. Askoz maila apalagotik abiatu behar izan nuen eta horregatik lehenengo aletik "Fisikaren bideetatik abiatzen" izeneko artikulu-andanari eman nion hasiera. Artikulu horien bitartez, eta urtetan iraun zuten, saiakuntza errazak erabiliz Fisikako oinarrizko kontzeptu batzuk landu zituen. Gure asmoa, garai hartan hasten ari ziren ikastolei irakaskuntza-materiala eskaintzea zen batipat.

Urteak aurrera joan dira eta horiekin batera nire Fisika-irakaskuntza ere bai, baina ez horregatik nire Fisikarako zaletasuna.

Zilueta egiteko prozedura.



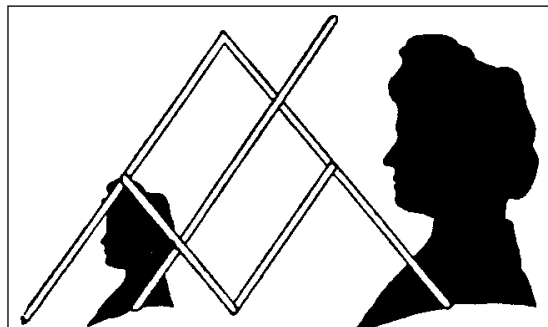
"Fisikaz gozatzen". Beraz, ondo hausnartu eta on dagizula!

Argi-izpiak

Fisikazko liburu gehienak Mekanikatik abiatzen dira, geroxeago fisikaren beste arloei toki ematen dietelarik. Optika, liburu horietan, beti dator azkena. Nik orain ohitura hori apurtu egin nahi dut eta, besterik ez bada, euskal seneko hitz bati lehentasuna ematearren (beharbada bere izena hizkuntza guztietan sartu den euskal hitz bakarra izango da eta), optikaren arlora sartuko naiz.

Ziluetak

XVIII. mendearen erdialdean Frantziako Finantza Ministroa euskal jatorrizko Etienne de Silhouette genuen. Silhouette deitura hau, Zulueta ziberotarrez eta frantses idazkeraz baino ez da. Gure Silhouette edo Zulueta hau oso kezkatua zegoen bere garaiko aristokraziak beren irudiak eta erretratuak egitean xahutzen zuen diruaz. Bere ustez, irudi horiek edo antzerakoak lortzeko askoz bide merkeagoa bazegoen: pertsonaren itzalaren bitartez lortzen zena, alegia, eta honi "zilueta" esan zitzaion. Puntu honi buruz bi hipotesi desberdin plazaratzen dira. Batzuentzat Silhouette berak asmatu zuen metodoa. Beste batzuentzat, aldiz, metodoa alde zurretik asmatuta zegoen, baina askoz merkeagoa zenez eta ministro jaunak dirua aurrezteko bide hau gomendatzen zenez, erretratu-mota honi "Silhouetteren arabera" esan zitzaion. Dena dela, bata izan nahiz bestea izan, edo biak batera, ondorioa bera da, hots, siluetak hor



Pantografoa

daudela, eta beren bitartez denok dakigun argi-izpien hedakuntza lineala frogatuta gelditzeaz gain, erabilpen praktiko bat ematen diogu.

Gaur egun, fotografia dela eta, edonork dauka bere edo bere kuttunen argazki bat edo beste; baina XVIII. mendera itzultzen bagara, garai hartan gauzak oso-oso bestelakoak ziren. Norberak bere erretratu nahi bazuen pintatzailearen bati enkargatu behar zion eta bere prezioa ordaintzeko adina diru izateaz gain, aski dendora eduki behar zuen eredu gisa hainbat ordutan geldirik egoteko. Ondorioz, jende dirudunak baino ez zuen bere erretratu egiten. Beraz, nolabait norberaren irudia edukitzeko itzalen metodoa asmatu zenean, berehala onartu zuten; jende arruntak batez ere. Gero, Frantziatik eta Napoleonen armadak eramanda batipat, Europa osora zabaldu zen zilueta bidea, ondoren sistema berria mundu osora iritsi zelarik. Horra bada, euskal deitura bat mundu guztiko hizkuntzetan nola txertatu den. Zilueteak, gaur egun argazkiek duten eginkizun bera zuten foto-makina asmatua zen arte. Zilueta hauek mekanikoki lortzen ziren eta argazkiaren kontrakoa dela esan daiteke. Hau da, guk argazkiak egiteko argia erabili behar badugu, gure arbasoek, aldiz, irudia lortzeko argi eza, hots, itzala erabiltzen zuten. Irudian zilueta nola egiten ziren ikus dezakegu. Marko batean paper zuri mehe bat jartzen zen, beste puntu batean kandela bat

piztuta, eta bi hauen artean marraztu behar zen burua (kasu honetan), paper zurian bere itzalak profil ona emanez. Profil horren ingurunea lapitzez marrazten zen. Papera markotik kendu eta, inguruneak mugatzen zuen irudia tintaz betetzen zen, ebaki, paper zuri batean itsatsi eta zilueta egina zegoen. Irudiaren tamaina egokitu nahi bazen, pantografo baten bitartez lor zitekeen.

Norbaitek pentsa dezake horrela lortutako irudiak oso kaskarrak izango zirela eta originaletik oso urrun egongo zirela.

Ba, ez. Zilueta onak oso ongi gogoratzen digu originala. Zilueta tipiko bat, irudian ikusten dugun Schiller idazlearena dugu; 1790ean egindakoa. Hasieran ondorio praktikoa baino ez zuen zilueta, geroago pintatzaile batzuegan zirrara eragin zuen, eta inguruneak erabiliz irudiak egiteko sistema modan jarri zen, zilueta-eskola bati hasiera emanez.



Schillerren zilueta.