

UZTARO

giza eta
gizarte-zientzien
aldizkaria

1998ko
harpidetza-saria
2.800 pta.

4 zenbaki urtean

antropologia

ekonomia

filologia

filosofia

ikasketa klasikoak

kazetaritza

linguistika

pedagogia

psikologia

soziologia

zuzenbidea

UZTARO aldizkaria jaso nahi dut.

Izen-deiturak _____

Helbidea _____

Herria _____ Posta kodea _____

Probintzia _____ Tel. _____

Ordainketa:

Banku edo Aurrezki-Kutxa _____

Entitatea Sukurtsala K.D. Kontu-zenbakia

Bialdu harpidetza-txartela:

UZTARO ALDIZKARIA
Udako Euskal Unibertsitatea
Concha Jenerala 25, 4. 48010 BILBO



ISIKAZ

Behin batean Parisko egunkariek iragarki harrigarri bat argitaratu zuten; honen arabera, hogeita bost zentimo bidaliz, inongo nekerik gabe eta oso-oso merke bidaia bat egiteko modua adieraziko zen. Inuzente batzuek bidali zuten aipatu dirua eta hauetako bakoitzak postaz idazki bana jaso zuten, bertan ondokoa irakurtzen zelarik:

“Jaun/anderea gera zaitez lasai-lasai etxean eta Lurrak biratzen duela go-goan hartu. Parisko paraleloan zaudenez, hau da, 49.ean zuk egunero 25.000 km egiten dituzu. Bista politak atsegin badituzu ireki leihoa eta ortzearen panorama unkiarriaz goza ezazu.”

Zer esanik ez, iragarkiaren egilea salatu egin zuten eta epaia irakurri eta isuna ordaindu ondoren, jarrera dramatikoa hartuz, Galileoren esaldi famatua ahoskatu omen zuten:

– Eppur, si mouve! (Eta hala ere, higitzen da).

Berez, salatuak zuten arrazoia, zeren Lurraren esferako biztanle bakoitzak bi bidaia egiten baititu, bata esferaren ardatzaren inguruan eta bestea, askoz azkarragoa, Eguzkiaren inguruan eginiko translazio-higidura. Gure planetak, eta bere biztanle guztiek, espazioan segundoko hogeita hamar kilometro egiten ditu, eta hau bere ardatzaren inguruko higiduraz gain.

Eta honek guztiak higiduraren erlatibotasuna ekartzen digu gogora. Normalki bidaia bat aipatzen dugunean, esan gabe doa, Lurrearekiko higidura aipatzen ari garela, beraz Lurrearekiko ez badut nire posizioa aldatu “geldirik” nagoela esan ohi dut, nahiz jakin Lurrak bere mugimendua baduela.

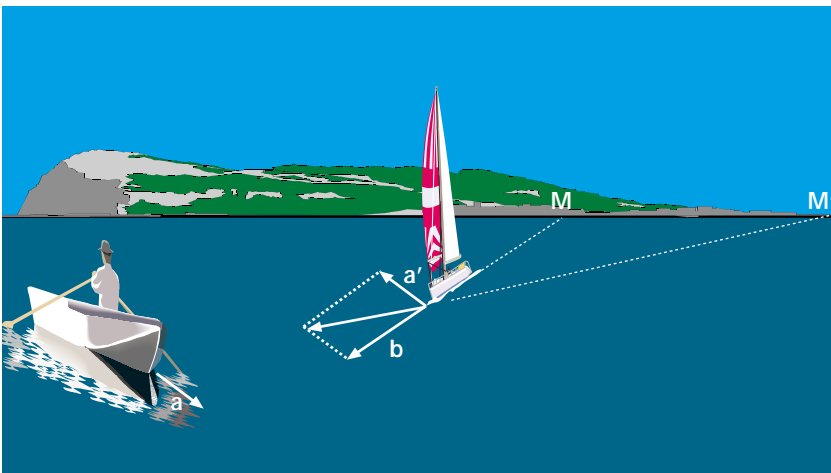
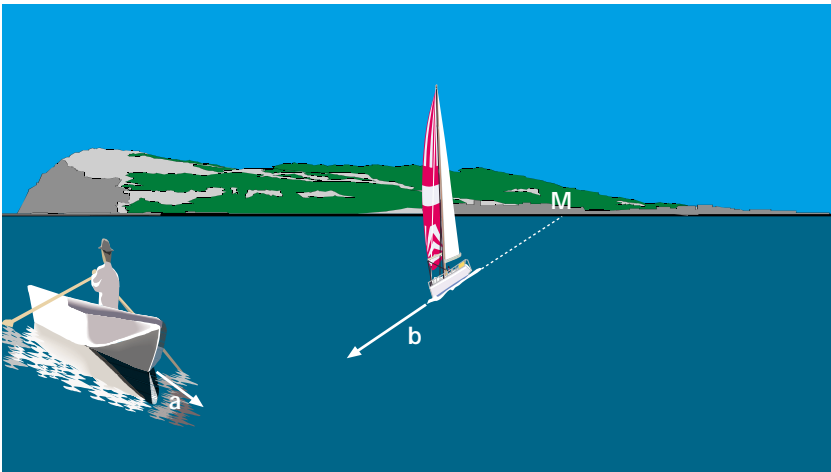
Ikus dezagun mugimenduaren erlatibotasunaren beste adibide bat.

Demagun arraun-ontzi bat laku batean ari dela eta “a” gezitxoaren bitartez bere higiduraren norantza adierazten dugula (ikus ondoko irudia). Horrekin batera eta berarekiko perpendikularki bela-ontzi bat dator eta



Higidurarekin aurrera

Luis M. Bandres Unanue*



“b” gezitxoak adierazten du honen norantza. Lan honen irakurleari bela-ontzia nondik abiatu den galdetuko bagenio, berehala kostaldeko M puntutik erantzungo liguke. Baina, galdera berbera arraun-ontzikoari egingo bagenio oso beste puntu bat esango liguke. Zergatik hori?

Ontzilari honentzat bela-ontzia ez doa bere direkzioarekiko perpendikulari. Bera ez da bere higiduraz konturatzen eta alderantziz, bere iritzi bera geldirik dagoen bitartean bere inguruko guztia berak daukan abiaduraz baina kontrako norantzan ari da higitzen. Hau dela eta, bera-


rentzat bela-ontziak “b” gezitxoaren higidura izateaz gain puntu-lerroak adierazten duen higidura ere badauka, hots, “a” arraun-ontziarena bezalakoa baina kontrako norantzan. Bela-ontziaren bi higidura hauek, erreal eta irudizkoa, paralelogramoaren erregelaren arabera batzen dira eta arraun-ontzikoaren iritzi bala-ontzia paralelogramoaren diagonaletik doa. Ondorioz, bere ustez bala-ontzia ez zen kostaldeko M puntutik abiatu, N-tik baizik, hau da, arraun-ontziaren norantzan nahikoa aurrerago dagoen beste batetik.

Lurrarekin batera joatean bere orbita jarraituz eta izarretatik datozen argi-izpiak ikusterakoan, izarren posizioak kontsideratzerakoan egiten dugun errakuntza eta arraun-ontziko marinelak egiten duena bera da eta izarrek dauden tokian baino piska bat aurrerago (Lurraren higiduraren arabera) dagoela iruditzen zaigu. Lurraren translazio-abiadura argiarekin alderatuz oso txikia denez (10.000 aldiz txikiagoa, hain zuzen) izarren irudizko desbideratzea oso txikia da. Hala ere, desbideratze hau aparailu astronomikoen bidez neur daiteke. Fenomeno honi argi-aberrazio deritzogu.

Irakurleari, higiduraren erlatibotasunaz interesatuta badago behintzat, ontzien higiduren berezitasunak aldatu gabe, ondoko galderak egiten dizkiogu.

- Bela-ontziko bidaiarientzat arraun-ontziak zein direkzioa dauka?
- Norantz doa arraun-ontzia bela-ontzikoaren iritzi?

Pentsatu piska bat, marrazkitxo bat edo beste egin eta hemen esandakoa ongi ulertu baduzu, ez duzu inongo eragozpenik izango erantzun zuzenak aurkitzeko.

On egin! 

* EHUko irakaslea

