

Soinuak eta entzuteko moduak

Elhuyar Zientzia eta Teknologiaren Hiztegi Entziklopedikoak honela bereizten ditu:

Soinu: Objektu baten bibrazioek ingurune elastiko batean (adibidez, airean) eragindako presio-uhina hedatzean datzan fenomenoak.

Zarata: 2. Fis. Ausazko frekuentzien nahastea den soinua.

Xabier Erkizia soinu-ikertzailearentzat, berriz, ez dago desberdintasun objektiborik soinuaren eta zarataren artean, eta ez-desberdintasun hori musikara ere hedatzen du. *Elhuyar Zientzia eta Teknologiaren Hiztegi Entziklopedikoak* ez du ematen definiziorik *musika* terminoarentzat, musika ez baita zientzia eta teknologiaren arloko giza jarduera; ez, gutxienez, zentzu klasikoan, musika ulertzeko eta interpretatzeko tresna bat izan baden arren matematika.

Erkiziarentzat, bereizten hasita, inguruaren, norberaren eta bestearen arabera egiten dugu bereizketa, eta, ondorioz, zarata musika izan daiteke, eta musika zarata. Baina definizioa baino gehiago interesatzen zaizkio soinuen analisia eta pertzepzioa, eta zer erlazio duten, adibidez, soinuek ekonomiarekin, edo zein den soinuen eta musiken alderdi politikoa. Teknologia lagun, soinuak bilatu eta grabatzen ditu: arruntak eta exotikoak, giza belarriaren helmenean daudenak, eta giza belarriaren helmenetik kanpo daudenak ere bai. Horietako 1.500 jaso dituzte Soinu Mapa proiektuaren webgunean. Eta soinuak ez ezik, entzuleak ere interesatzen zaizkio Erkizari. Entzutearen fenomenoak, entzuteko moduak, txanponaren beste aldea.

Bistan da, zientzia eta teknologiaren hiztegiak soinuarentzat eta zaratarentzat ematen dituen definizioak baino zabalagoa da Erkiziaren interes-esparrua. Bistan da, halaber, presio-uhinen izaera fisikotik harago, artista ikertzailearen interpretaziora hurbildu gairela zenbaki honetako elkarrizketa nagusian.

**Eider Carton Virto**

Elhuyar Zientzia eta Teknologia aldizkariaren zuzendaria

**ERRADIOGRAFIA MARGOTUAK**

Arie Van't Riet Herbehereetako fisikaria X izpian espezialista da, eta, horrez gain, artista. Landareei eta animaliei ateratako erradiografiak koloreztatuz, irudi ikusgarriak lortzen ditu.

ELKARRIZKETA

Xabier Erkizia Martikorena

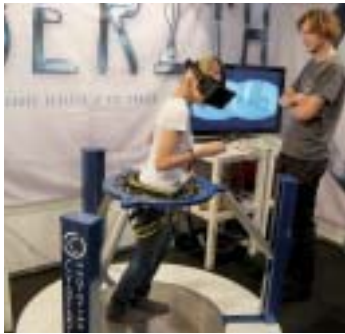
Soinu-ikertzailea da Erkizia, eta, batzuetan, zientzialarietara erabiltzen dituzten tresna berak baliatzen ditu lanerako. Baina haren helburua ez da zientifikoa, bestelako asmoak eta kezak ditu. Adibidez, azkenaldi honetan, entzutean jarria du arreta. Elkarrizketa emateaz gain, opari bat ere egin digu: *5 soinu*, *5 entzuteko modu* grabaketa.



26

Errealitate birtualaren itzulera

Errealitate birtuala aspaldiko kontua da, baina bere garaian ez zuen arrakastarik izan. Teknologia asko egin du aurrera, ordea, eta benetan ongi dabilzan gailu eta sistemak agertzen hasi dira. Errealitate birtualaren behin betiko lehortzearen atarian ote gaude?



LEKUKOA

Jose Ramon Etxebarria

Jose Ramon Etxebarria Bilbao ingeniaria, fisikaria, irakaslea, euskaltzalea, idazlea eta itzultzailea da. Zientzia eta teknologiako gaiak euskaraz ezagutarazteko testuak egiteko lanean nabarmendu da. Lekukotasuna ematean, ezarritakoa zalantzan jarri eta norberak pentsatzearen aldeko aldarria egin du.



42



Eskaintza aberasteko, gabetu

34

Jatorrizko produktuei osagaiaren bat kenduz edo aldatuz sortutako eratorriek leku handia dute saltokietan. Urte batzuk pasatu dira halako produktuak merkatura atera zirenetik, eta ordutik hona finduz joan dira ekoizleek haiek sortzeko erabiltzen dituzten prozedurak, eta hobetuz zapoak eta ehundurak.

40 Dideroten entziklopedia

Zientzian eta ez Eskritura Santuetan oinarritutako ezagutza zabaltzeko entziklopedia bat egitea pentsatu zuen Denis Diderot frantziarrak XVIII. mendearen erdialdean. Oztopo handiak gainditu behar izan zituen, baina lortu zuen, arrakasta handiz, 20 milioi hitzez osatutako *Encyclopédie* argitaratzea.



SAREAN+

aurkibidea]

4 MUNDU IKUSGARRIA
ERRADIOGRAFIA MARGOTUAK

14 **ALBISTEAK**

26 MUNDU DIGITALA
Errealitate birtualaren bigarren aukera

28 ELKARRIZKETA
Xabier Erkizia Martikorena

34 **Eskaintza aberasteko, gabetu**

38 ANALISIA
Saien etorkizuna bermatu nahian
IÑAKI AIZPURU

40 ISTORIOAK
Dideroten entziklopedia

42 IRAULTZA TXIKIEN LEKUKOAK
Jose Ramon Etxebarria

43 **SATORRAK ILARGIAN**

44 GAI LIBREAN
Papergintzaren iraganaz eta etorkizunaz, Euskal Herrian eta munduan
ARATZ GARMENDIA

48 GAI LIBREAN
Energia metatzeko sistemak mikrosareetan
AITOR ETXEBERRIA

51 GAI LIBREAN
MPLS teknologia: etorkizuneko telekomunikazio-sarea
INAXIO ANTOÑANA

54 **ASTRONOMIA**

56 **HURRENGO ZENBAKIAN**