



**Blitz**  
Eskolako  
Liburutegiko  
Bilduma  
Sorta  
horia



# Zertarako irakurri? Ulertzeko

VÍCTOR MORENO



Nafarroako  
Gobernua



## **4** **Blitz** sorta horia

.....

### **Zertarako irakurri! Uiertzeko**

ARGITARATZAILEA  
Nafarroako Gobernua  
Hezkuntza Departamentua

EGILEA  
Victor Moreno Bayona

MOLDATZAILEA  
Juanxo Urdiruz  
215 eta 216. orrialdeetako

ilustrazioak: Jon Urdiruz

BILDUMAREN ARDURADUNA  
Curriculum Diseinu eta Garapenerako U.T.a

DISEINUA  
Asis Bastida

INPRIMAKETA  
Gráficas Lizarra

L.G. NA - 249/2005  
ISBN 84 - 235 - 2756 - 5



**Zertarako irakurri?  
Ulertzeko**



VÍCTOR MORENO BAYONA

## AURKEZPENA

Irakurriaren ulermen egokia da, espezialista guztiak bat datozenez, gure ikasleek eskolan arrakasta ala porrota izateko garrantzi handieneko faktoreetako bat. Horretaz ohart delarik, Hezkuntza Departamentuak hainbat neurri jarri ditu abian ikasleengan gaitasun hori hobetzea helburu.

Lan ildo horren barrenean, duela ikasturte batzuk ulermenezko irakurketa curriculumeko arlo eta maila guztietako edukietan eta ebaluazio irizpideetan osagai sartu zen. Ondorioz, arlo bakoitzean gaitasun hori lantzeko jarduera berariazkoak egin beharra sortu zen, eta bai ikastetxearen hezkuntza proiektuan ulermenezko irakurketa hobetzea helburutzat hartu beharra ere.

Irakasleei funtsezko lan horretan laguntzeko, Hezkuntza Departamentuak 2003. urtean *Leer para comprender* liburua argitaratu zuen, Vctor Moreno irakasleak egin, zeinak ezagupen teoriko zabal batzuek ez ezik DBHko Hizkuntza eta Literatura irakasgaietan irakasle esperientzia luzea ere bai baitu. Orain, bada, euskarara moldatua aurkezten dugu liburua. Moldatua, esan dugu, ez soilik euskaratua, zeren oraingo material asko jatorrizko lanak zituenen alderako erabat berriak dira, berariaz aukeratuak euskara bezalako hizkuntza egitura diferenteko baterako. Segur gara euskaraz diarduten irakasleek erdarazko eskoletan liburuari egin zitzaion harrera bikain bera egingen diotela honi ere.

**Luis Campoy Zueco**  
HEZKUNTZA KONTSEILARIA



Orrialdea

7	<b>LEHEN ZATIA</b>
9	Sarrera
16	<b>1. IRAKURTZEA, JARDUERA KONPLEXUA</b>
17	<b>1.1 Zer da irakurtzea?</b>
17	1.1.1 Goranzko eredia
19	1.1.2 Beheranzko eredia
19	1.1.3 Eredu elkarreragilea
21	1.1.4 Eredu transakzionala
22	<b>1.2 Irakurketaren faktoreak</b>
22	1.2.1 Irakurlea
23	1.2.2 Testua
27	1.2.3 Testuingurua
30	<b>2. ULERMENEZKO IRAKURKETA</b>
30	<b>2.1 Zer da testu bat ulertzea?</b>
36	<b>2.2 Ohiko arazoak ulermenezko irakurketan</b>
41	<b>2.3 Laburbilduz: ulermenezko irakurketaren oinarriak</b>

43 **BIGARREN ZATIA**

44 **1. EGIN BEHARREKO JARDUERAK,  
IRAKURTZEN HASI BAINO LEHEN**

- 45 **1.1** Helburu zehatzak markatu  
47 1.1.1 Zertarako irakurri? Iragarpenak egiteko  
50 1.1.2 Zertarako irakurri? Gauzak egiaztatzeko  
64 1.1.3 Zertarako irakurri? Geure buruari galderak egiteko  
65 1.1.4 Zertarako irakurri? Kontu jakin bati begira testua laburbiltzeko  
70 1.1.5 Irakurritakoa dakigunarekin, edo  
ustez dakigunarekin, erlazionatzeko  
72 1.1.6 Irakurri galderak sorrarazteko  
76 1.1.7 Irakurri arreta eta oroimena garatzeko  
83 1.1.8 Irakurri oharrak hartzeko  
88 1.1.9 Irakurri ozenki pentsatzeko  
95 1.1.10 Irakurri ea irakurtzen segitu nahi ote dugun jakiteko  
98 1.1.11 Irakurri progresio tematikoa ardazteko  
100 1.1.12 Irakurri gertaerak eta ideiak elkarrengandik bereizteko  
103 **1.2** Berrantolatzeko prozedurak  
109 **1.3** Testua osatzeko prozedurak  
115 **1.4** Testuratzeko prozedurak

120 **2. DIZIPLINEN ARTEKO  
TREBETASUNAK GARATZEKO JARDUERAK**

- 120 **2.1** Arlo guztietan lantzeko jarduera komunak  
124 **2.2** Aldez aurreko ezagutzak abiarazteko jarduerak  
131 **2.3** Hiztegia nola aberastu  
144 **2.4** Ideiak nola atera, bai nagusiak bai garrantzi gutxikoak  
157 **2.5** Laburpenak nola egin  
168 **2.6** Estrategia heuristikoak  
173 **2.7** Nola entenditu terminoak, kontzeptuak eta teoriak

186 **3. ZERTARAKO IDATZI? HOBEKI ULERTZEKO**

- 186 **3.1** Idazketaren garrantzia  
189 **3.2** Testu batetik besterako kodeketak  
190 3.2.1 Matematikako testuak maneiatzen  
202 3.2.2 Fisikako eta kimikako testua maneiatzen  
209 3.2.3 Gizarte zientzietako testuak maneiatzen  
215 3.2.4 Hizkuntza eta literaturako testuak maneiatzen

220 **AZKEN KODA**

221 **Bibliografia**



LEHEN ZATIA

## SARRERA

Irakasle guztiak hizkuntza-irakasleak direla esan ohi da. Baina denok dakigu ez dela egia. Egia da irakasle guztiok hizkuntza erabiltzen dugula irakasteko eta ikasteko, eta hizkuntza nahitaezkoa dela tresna gisa, iritziak, gogoetak eta arlo jakin baten ezaguerak igorri ahal izateko. Irakasleok garen bezalakoak gara, baina berba zaleak nahiz konstruktibistak izaki, kontu honetan berdin du. Hizkuntza dugu geure lan-tresna.

Hizkuntza bakoitza sare mugatua da. Elementu kopuru mugatu batek osatua badago ere, ezin konta ahal adierazle osa ditzake. Jakintzak ezagutzeko makina bat bide eskaintzen ditu. Horixe dugu irakasle guztion tresna.

Irakasle guztiok hizkuntza erabiltze hutsak nahikoa izan beharko luke irakasle on arteko lankidetzan nolabaiteko tokia izateko hizkuntzak, nahiz bakoitzak modu batera edo bestera erabili, eta horren arabera helburuak eta emaitzak lortu.

Abiatzeko, irakasle guztiok badakigu ulertu gabe ez daitekeela ikasi. Horretan bat gatoz denok, nahiz nork bere metodologia erabiltzen duen. Ulertzea zer den eta ulermena eta hizkuntza bera nola landu behar diren zehazteko orduan azaltzen zaizkigu ezadostasunak.

Zeinek bere testuak erabiltzen ditu bere arloan. Azalpenezko testuak eta argumentuzkoak maizenik erabiltzen direnez gero, agerian dago arlo guztietan ikasle on gaitasun testuala lantzeko beharra. Gaitasun hori gabe, ez da posible jakintza osatzen duten terminoak, kontzeptuak eta teoriak geure egitea, inondik inora.

Zer da gaitasun testuala? Irakurri, entzun, eta idazten dena ulertzeko eta adierazteko gai izatea.

Ulermenezko irakurketaren garrantzia ez dugu nabarmentzen irakasle guztiak egun batetik bestera hizkuntzalari amorratuak bihurtzeko asmotan, ulermenezko irakurketa eskolako porrot atzemangaitzaren iturria balitz bezala. Nahiz gure programazioetan ulermenezko irakurketari leku eder bat utzi, ez dezagun gure burua engaina. Ikasle askoren eragozpenak ez dira desagertuko onez-onez.

Ahal bezain zentzudunak izan nahi dugu. Hezkuntzako eragozpideak ez dira soil-soilik ulermenezko irakurketaren bidez desegiten, programazioetako helbururik nagusia izanik ere.

Erraza da azaltzen, oro har, testuak ulertzeko ditugun trabak non sortzen diren, baina norberaren kasua azaltzekotan, nahaspila handi samarrean sartzen gara. Irakurle bakoitza den bezalako da, bakarra, eta ikasteko, nork bere bidea egin du. Pertsona batek irakurtzeko duen gogorik ezak ez du balio azaltzeko beste batek duena.

.....



Norberaren baitan, belar meta ez ezik, soro zabal-zabalak ere badaudela esan dezakegu, baina beldur gara horrela segituz gero ez ote garen malda limurietan behera amilduko.

Ulermenezko irakurketa ez da arazo guztien panazea, baina bide ematen du nola edo hala arazoak konpontzen hasteko. Ez dago esan beharrik ulertu gabe ez dela posiblea Matematikako, Hizkuntzako, Gizarte Zientzietako, Etikako edo Teknologiko terminoak, kontzeptuak eta teoriak ikastea. Nahiz arazo guztiek irtenbiderik ez izan, daukatelarik, jakin behar da nolakoak diren, eta nola gauzatzen diren.

Irakurleak ulertzen badu eskuen artean duena, ezagupen horiek interesgarriak gertatuko zaizkio. Haatik, ulertzen ez badu, bere interesetik kanpo sentituko ditu. Ulertzen ez dena ez da atsegina. Ez ulertze horrek nazka, beldurra eta gaitzespena sorrarazten ditu. Ez dago modurik testu baten alderdi itzalpekoa, ezkutua eta misterioak ulertzeko, baldin eta testuaren mamia antzematen ez bada. Ikasteko gogoia daukan irakurleak ez du eragozpen handiagorik testua ulertzeko ezintasuna baino.

Irakasleek ez dute pentsatu behar beren eguneroko lana aldatu nahian gabiltzala. Besterik da gure asmoa. Espero dugu orientabide eta gogoeta hauek lagungarriak izatea, ulermenezko irakurketa nork bere arloan egin dezan. Orain arte, ulermenezko irakurketa ez zen curriculumaren helburu zehatza, propio lantzen zena, eta are gutxiago lantzen zen arloek elkar harturik.

Seguru aski, orain dugun egoera lazgarria tradizio pedagogiko txar baten ondorioa da. Orain arte jakintzak arloka landu izan dira, eta arloen arteko harremanik ez da izan apenas. Askotan irakasleen arteko gaizki ulertzeak eta istiluak hortixe datoz. Irakasle bakoitzak bere hausnarketa egin beharrean, ondoko mintegiari egozten dio ikasleek testuak ulertzeko dituzten zailtasunen errua, hizkuntza mintegiei batez ere.

Illo horretatik, ematen du ulermenezko irakurketa bakarrik hizkuntza departamentuen kontua dela. Hizkuntza departamentuarena, ez besterena. Halere, esatekoa da arlo guztien oinarria dela ulermenezko irakurketa. Erantzukizuna irakasle guztiena da, argi eta garbi, eta irakasle guztiok ahaleginduko gara ikasleek testuak ongi uler ditzaten, ezaguerak nagusiki testuen bidez igortzen baitira.

Seguru aski arazoa sortu da curriculumean ulermenezko irakurketa lantzeko modu egokirik ez uzteagatik. Oker gaude baldin eta arlo guztietan eta eskola guztietan ulermenezko irakurketa lantzen dela uste badugu. Oker gaude denak hizkuntza-irakasleak gairela uste badugu. Pentsatzekoa da ikastetxeetan ulermenezko irakurketa landuko balitz behar beste, ez litzatekeela hain lazgarria izango zenbait ikasleek ulertzeko daukaten ezgaitasuna. Litekeena da.

Hitz gutxitan esanda, ulermenezko irakurketa ez da atsegin suertatzen, eta programatutako jardueretatik kanpo gelditzen da.

Ulermenezko irakurketa lantzeko modua ez dute helburu jakin batzuek bideratzen. Ez dago aurretik programatutako ulermenezko irakurketarik, eta ondorioz, ezinezkoa dugu emaitzak ebaluatzea, ezinezkoa baliabideak aukeratzea. Ikasleek ez dute modurik ulermenezko irakurketan aurrera edo atzera egin duten jakiteko.

Ulermenezko irakurketak irakaslea behartzen du gutxiago hitz egitera, eta ikasleek, aldiz, gehiago mintzatu behar dute. Kontua ez da irakasleek azalpen luzexagoak ematea. Gure ustez, ulermenezko irakurketa behar den bezala landu nahi bada, protagonismoa ikasleek hartu behar dute, askotan egonean baitaude klasean, beren adimengaitasuna eta gaitasun afektiboa garatu gabe.

Irakasleek beren zeregin handiena jarduerak programatzeko eta antolatzeko garaian egin behar dute. Ikasleek, berriz, beren ezaguerak berenganatzean. Baina hori guztia posiblea izan dadin, arbitrariotasunik eta inertzia etsigarririk gabe, irakasleek prozedura didaktikorik hoberenak aukeratu behar dituzte, ikasleen ikasteko prozesurako ego-kiak direnak. Horrek esan nahi du hainbat bide ezagutu behar direla, eta aldian aldikoa aukeratu behar dugula. Lan egiteko era dinamikoa eta aktiboa berba zaletasunaren aurkakoa da.

Badakigu ondo finkaturiko uste baten aurka ari garela. Uste horren arabera, irakasleak irakasten ez badu, ikasleak ez du ikasten.

Irakasleen azalpenak ezinbestekoak dira, ikasleek ikasiko badute. Aurretik azalpenak eman gabe, ez dago ikasteko aukerarik. Baina irakasleak jakintzak azaltzen baldin baditu, eta ikasleek ikasi ez, ez dugu inongo zalantzarik: errua ikaslearena da soilik. Eta irakasleak, berriz ere, azalpena bera errepikatzen badu, eta ikasleak ulertzen ez badu, ikaslearen ulermen-gaitasunari egozten zaio ikasteko ezintasuna. Eta hirugarrenez, irakasleak azalpena eman eta ikasleak ulertzen ez badu, orduan ikasleak ezgaitasun intelektual gorriak dituela pentsatzen hasten gara.

Gutxitan pentsatzen dugu terminoak eta edukiak irakasteko erabiltzen dugun metodologian daudela, ez ikasleen baitan, ikasleek ulertzeko dauzkaten zailtasunik gorrienak. Gogoeta hori nekez egingo dute beren metodologiaz oso seguru sentitzen diren irakasleek. Irakasteko, azalpenak ematea da bide bakarra, askoren ustez.

On egingo liguke pentsatzeak ea ikasleak Piagetek deituriko “pentsamendu formalaren mailan” ote dauden, hau da, abstrakzioz, hipotesi deduktiboz eta eduki inplizituz beteriko arrazonamenduak ulertzeko eta jarraitzeko adimen-mailan.

*Berba zaletasuna* da hitza puztea, norik bere arloko ezagutzak azaltzeko berariaz praktikatzeko duena. Ez da erraza *berba zaletasuna* ondo egitea. Horretarako hizkera menperatu behar da eta arloa burutik burura ezagutu. Dena den, ikasgelan egunero gauza berriak esateko eta egiteko, gehiago pentsatu behar da, eta idazle klasikoak eta gaur egungoak gehiago irakurri.

.....

*Berba zaletasuna* praktikatzen dutenek ez dituzte begi onez ikusten gauzak bestela egiten ohi dituztenak: jarduera zaleak.

Batzuk, ezer esatekorik ez dutelakoan, ariketa batetik bestera aritzen dira jo eta ke. Irakasle solasdunak seguru daude jarduera zaleek ere, hitz jario ederrekoak izanez gero, *berba zaletasuna* erabiliko luketela, irakaslea goresteko, ez baitago irakasleek esaten dutena eta esateko duten modua bezalakorik. Ikasleei egiteko bidaltzen dietena ez dute solasdunek estimu handitan, zeren eta irakasleek esandakoa errepikatze hutsa baita. Askotan ere, testuliburuko makina bat ariketa egiten dira, bakarrik jakiteko irakasleak esandakoa ea ikasleek gogoan hartu duten ala ez.

Bi joera horiek nahasten badira ere, haien arabera bi modutara ulertzen da ezagutza bera zer den eta ikasleek hura nola berenganatu behar duten. Joera horien arabera, ikasleen eta irakasleen arteko harremanek baldintzatuko dute ikas-prozesua.

Harrigarria ez ezik, kezkarria ere suertatzen da makina bat urtetan gauza bera modu berean irakastea, beste biderik ez balego bezala.

Eta bide berritik joz gero, *berba zaletasuna* magiko hori desagerrararaziz, ikasleek ez dakite zer egin. Hain handia da irakaslearekiko morrontza, non, azalpenik gabe, ikasleak egonean egoten baitira. Horixe izaten da lehendabiziko ondorioa.

Izan ere, ikasleek askotan pentsatzen dute era konduktibista dela bide bakarra ikasteko, eta ez zaie bururatzen bestelako bideak ere egon daitezkeela.

Bada beste kontu bat, ongitxo dakiguna irakasleok. Inork ez du irakasten esan dioten bezala, baizik eta hari garai batean irakatsi zioten bezala. Beraz, metodologia bera belaunez belaun errepikatzen da. Guk ez dugu ukatzen metodologia *berba zalearen*, ahots bakarrekoaren eta konduktibismoaren bidez ikas litekeenik. Baina, ikusteko dago ea hori den bide bakarra.

Irakasleei ezin zaie esan berba zaletasuna bertan behera uzteko, horixe baita haiek landu duten metodoa. Halere, hitza lanbide honetan gure tresna dela jakin arren, geure buruari galdetu beharko genioke zertarako erabiltzen dugun hitza egunero hain era obsesiboan eta errepikarian.

Egia esan, egoera harrigarria da. Gure gizartean asko estimatzen da eskarmentua, hau da, dena ezagutu, eta gero hoberena aukeratzea. Irakaskuntzan askotan hitzarekin aski dugu, gauzen alderdi praktikoa salbuetsiz. Eta hitza itxura-egite hutsa da, gauzen simulakroa. Aurreiritzia, Nietzscheren esanetan.

Baliteke prozesu honetan gaizki ulertze kontzeptual bat egotea, hau da, hitzak gauzak direla pentsatzea, izaki sentikor baten buruan gertatzen diren prozesuak direla pentsatu ordez. Hitzak gauzak direla pentsatu eta prozedura baten ordezkoak

---

direla uste dugu. Ematen du mintzaldiak bai alde kontzeptuala bai alde praktikoa hartzen dituela.

Zenbat eta konfiantza gehiago izan gure hitzetan, orduan eta konfiantza gutxiago dugu ikasleen hitzetan. Eta ezaguna da azaltzen dugun guztia, gogotik eta gogo handirik gabe, liburuetan dagoela. Mezu batzuen bitartekari hutsak gara, guk geuk prestatu eta landu ez ditugun ezaguera batzuen bitartekariak. Eta jakina, ikasleek badute zuzen-zuzenean liburuetara jotzea.

Hain kaskarra iruditzen zaigu irakasleoi ikasleen hitz-gaitasuna, non curriculumaren garrantzi gutxiko gauzak bakarrik uzten zaizkien ikasleek interpreta eta birsor ditzaten.

Beraz, eta inor mindu gabe, honako galdera egiten dugu. Posible al da ikastea eta irakastea hainbeste mintzatu gabe? Askok eskatzea al da erdira murriztea gure eskolako mintzaldiak? Gure hitzaz gainera, ba al da beste biderik gure ikasleek terminoak, kontzeptuak eta eskemak ikas ditzaten?

Vigotsky psikologoak esaten zuena egia bada, hau da, irakasten den kontzeptuak ez direla sekula ikasten, gure egora oso hauskorra eta kalte-bera da. Ulermenezko irakurketa nork bere kabuz egin behar du, bitartekaritza handirik gabe testuen mamia harrapatzeko.

Beraz da gure eginkizunik handiena: eskolan egiten diren irakaste-jarduerak ikaste-jardura bilakatzea. Honez gero irakasleak ikasiak gara, eta gure lana da jakitea zer dakiten ikasleek eta gure laguntzarekin zer ikasi ahal duten. Baina irakasleen lana bada ikasleek ikasi behar dituzten edukiak ondoko xehatzea, ahia egin arte, eta hitz-jariorik ederrenaren bidez azaltzea, ez da inongo ikasketa aktiborik sortuko. Ez da izango inongo ulermenezko irakurketarik, eta are gehiago, seguru aski ez da izango inolako ikasketarik.

Beraz, pentsatu beharko genuke zein den ikasteko biderik egokiena ikasleen ulermenezko gaitasuna egunean-egunean baino bizkorrago gartzeko.

Hitzaren poderiozko metodoak kanpoalde ederra du, aberatsa, ezin bestelakoa izan. Halere, beti bide beretik joaten da. Gauzatzeko tenorean, beti bertsua izaten da. Irakasleek izugarritzko konfiantza izaten ohi dute metodo horretan, eta hortik hasten dira arazo franko, inoizka baino azaleratzen ez direnak. Esate baterako, azalpenak ematen ari den horrek askotan ez daki zertarako ari den, nora heldu nahi duen eta ea egokia den azaltzeko molde hori transmititu nahi duen edukirako. Zergatik ote da nagusi hitza gauzak irakasteko garaian?

Ohiko azalpenetan, dena batera ematen dugu, bai informazio arrazionala, bai afektuzkoak, bai inpresioak, bai usteak, eta askotan zaila da jakitea zein maila kognitibotan mugitzen ari garen. Zer ari gara azaltzen? Termino bat ote? Kontzeptu bat ote edo teoriaren bat? Edo dena batera? Zer nahi dugu ikasleek ikastea?

.....

Gauza hauek ez dira gertatzen jakinezarengatik, baizik eta inertiarengatik. Nahaste hori oso kaltegarria da ezaguerak igortzeko, metodo konduktiboaren bidez bada ere.

Esan bezala, ez dakigu zein maila kognitibotan mugitzen ari garen, gure jardueraren plangintzan zehazten ez dugulako, eta ondorioz ez dakigu irakatsi nahi dugun elementu jakin hori zer ote den: terminoren bat, kontzepturen bat edo teoriaren bat.

Eta irakasleek, gelara sartu nahi baino lehen, ez baldin badakite zer den transmititu nahi dutena, nekez jakingo dute ikasleek zer ikasi behar duten. Eta horixe da ikasteko eta irakasteko prozesuaren oinarrietako bat: aurretik jakitea zergatik eta zertarako egin diren gure jarduerak.

Ebaluatzeak ere lanak emango dizkigu, baldin eta ez badakigu ebaluatu behar dena terminoa ote den, kontzeptua, teoria edo zein arlo kognitibo ote den. Are gutxiago dakigu zenbat termino, zenbat kontzeptu edo zenbat teoria ezagutu behar diren kalifikazio ona izateko.

Asko dira curriculumeko arloetan azaltzen diren terminoak eta kontzeptuak, eta zehaztu beharko genituzke zeintzuk diren ikasleek ikasi beharko lituzketenak ziklo eta arlo bakoitzean. Aurretiazko hautapen hori egiteko, kontuan hartu beharko genituzke ulermenezko irakurketari eragiten diotenak.

Esanak esan, ez dugu asmorik ikasketa-planak eta programak aldatzeko. Horixe izango ahal da. Kontua konplexuagoa da, eta zailagoa konpontzen, zeren eta aldaketak irakasleen aspaldi samarreko jarrera eta ohitura pedagogikoei baitagozkie. Hartan helburua ez da makala. Irakasleen jarrerak eta irakastereduak aldatu nahi ditugu. Horrek suposatzen du ikasteko eta irakasteko prozesua bera aldatu egin behar dela, autokritika sakona egin eta gero. Ohiko irakaskuntza-ereduak krisi batean murgildurik daudela esan genezake, eta irakasleek askotan aski daukagu egoera horri eustearekin.

Egungo ikasleak ez dira orain hamabost urte genituenen berdinak. Alta, irakasle berak dauzkagu. Orain dela hogeituro urteko eredu pedagogikoekin XXI. mendean irakasteak eta ikasteak antsietatea eta neurosi profesional larria ekarri ahal dizkigute. Bakarrik eusteko bada ere, ikasgelan egoteko eta izateko dauzkagun moduak birplanteatu beharko genituzke.

Zer da ikastea? Burua antolatzea gauza bat ulertzeko, bere hitzez hitzeko esanahia eta bere esanahi etimologikoa. Ikastea ez da testu bateko terminoak eta kontzeptuak besterik gabe gogoan hartzea.

Gogoratzea besterik da. Gogoratzea da testu baten edukia gutxi gorabehera kontatzea, benetan ulertu den ala ez konprobatu gabe. Ez gara esaten ari oroimenak zer eginik ez duenik ikasteko prozesuan. Oroimena ez da izango hondar kognitiboen biltegia, baizik eta elementu sortzailea, analogikoa, elkarketaren bidez esanahi berriak sortzeko tresna egokia.

.....

Testuan bat egiten dute ikasleek eta elementu kulturelek, ikasleek eta elementu kognitiboen irudikapenek, eta testuak ulertzeko hainbat trebetasun garatu behar dira.

Izan ere, ulermenezko irakurketa lantzeko beharra sentitu behar dugu lehenik, lan espezifiko eta diziplinartekoa uztartuz; eta bigarrenik, behar diren estrategiak pentsatu eta gauzatu behar ditugu, curriculumaren arlo guztietan ulermenezko irakurketa egiteko.

Hurrengo orrialdeak horretarakoxe dira, irakasleen jarrera oinarria dela ahaztu gabe.

.....

ZERTARAKO IRAKURRI?  
ULERTZEKO



## IRAKURTZEA, JARDUERA KONPLEXUA

Ulermenezko irakurketa zer den azaldu aurretik, irakurketa arruntaren gaineko zehetasun batzuk eman behar ditugu.

Seguru da irakasle bakoitzak –edozein jakintza-esparrutakoa dela ere– baduela irakurketari buruzko ideia, eta seguru aski ez du alderatu laurogeigarren hamarkadatik hona sortu diren jarrera teorikoekin.

Uste dugu kontu hau aintzat hartzekoa dela, klaseko jarduera irakurketari buruz daukagun ideiarekin araberakoa izango baita.

Printzipioz, logika koherente bati jarraituz, bat etorri beharko luke guk pentsatzen dugun horrek gero klasean egiten dugunarekin. Halere, badirudi eguneroko jarduera pedagogikoan kongruentzia ez dela gauza segurua.

Badirudi klasean irakurketa lantzeko egiten diren ariketak ohiko ikuspegi konduktibis-

---

ta-hierarkikoarekin egiten direla. Zenbait irakaslek, irakurketa gauza interaktiboa eta konstruktibista dela pentsatu arren, lehenagoko sistema berarekin segitzen dute.

Testuliburuetan, eta testuliburuak jakinduriaren gailurrak bide dira, irakurmena lantzeko egiten diren jarduerak honelakoxeak dira: lehenik irakurtzea zer den azaltzeko teoria berri eta eguneratueta oinarritutako sarrerak, eta gero teoria berritzaile haiekin bat ez datozen ariketak eta jarduerak.

Irakurtzea zer den azaltzeko ematen dituzten teoriak alde batera utziz, esan liteke ulermenezko irakurketa garatzeko ematen dituzten jarduerak ez doazela guk aukeratutako bidetik.

Beraz, guk proposatzen dugun gorputz teorikoak bat etorri behar du guk proposatzen ditugun jarduerekin, eta are gehiago, irakurketa-prozesuan ematen diren pausoekin, beti ere ikasleak ulermenezko irakurketan trebatu behar ditugula burutik kendu gabe.

## 1.1 Zer da irakurtzea?

Irakurtzea ez da eragiketa aritmetikoa, ez da eredu hierarkiko baten arabera trebetasun batzuen gehitzea. Kontua konplexuagoa da. Irakurketa prozesu unitarioa eta globala da, eta irakurketaren nondik norakoak, zer noiz gertatzen den zehazteak lanak ematen ditu.

Laburrean esanda, subjektu irakurleak ez du testu baten esanahia besterik gabe hartzen eta bereganatzen. Ez da hain erraza. Irakurleak testua interpretatzen du, eta bere ezaugarrietatik, bere egitasmo intelektualetatik eta bere sentiberatasunetik abiatuta, testuaren esanahia eraikitzen du.

Faltsua da irakurketaren gaineko uste asko. Irakurtzea ez da ideiak nahiz ezagutza nahiz informazioa zuzen-zuzenean jasotzea.

Azken urteotan irakurketari buruz azaldu diren zenbait ikuskera laburbilduko ditugu gaiari heltzeko.

### 1.1.1 ■ GORANZKO EREDUA<sup>1</sup>

Eredu horren arabera, irakurketa prozesu sekuentzial eta hierarkikoa da. Hasteko grafiak antzematen dira, bigarrenik hitzak, gero esaldiak, lerrokadak, maila goragoko unitateetara iraino helduz.

<sup>1</sup> Goranzko eredu, beheanzko eredu, eredu elkarrengile eta eredu transakzional zer diren ikusteko, segidako liburuk kontsulta daitezke: I.Solóren *Estrategias de lectura*, Barcelona, Gráo, 1992; F.Cabreren eta beste batzuen *El proceso lector y su evaluación*, Barcelona, Laertes, 1994; T.Colomerren eta A.Campsen *Ensenyar a llegir, ensenyar a comprendre*, Barcelona, Edicions 62, 1991; T.Colomerren *La formación del lector literario*, Madrid, F.G.S-R, 1998.



Goranzko ereduan, testuak berebiziko garrantzia du. Horrelaxe izan da orain arteko testuliburuetan eta gaur egungoetan ere bai. Den-dena testuaren pean jartzen da, baita irakurlea bera ere.

Deskodetzea automatizaturik baldin badu, irakurleak inongo arazorik gabe ulertuko bide du testua. Errealitatea besterik da. Esperientziak dio testu bat ulertzeko deskodetzearekin ez dela aski, nahiz oso zehatza izan.

Esan bezala, eredu horren presentzia erabatekoa da testuliburuetan, hau da, testuliburu guztietan azaltzen da: matematikako, zientzietako, historiako, hizkuntzako, fisikako eta teknologiko liburu guztietan.

Galdera-erantzunen ohiko egitura behin eta berriz errepikatzen da liburu guztietan, inongo aldaketarik gabe. Nahiz eta testu-mota aldatu, galderen eskema beti bera da, bai narrazio-testuetan, bai azalpenezko testuetan, bai argumentuzko testuetan, bai matematikako testuetan, bai testu historikoetan, bai testu linguistikoetan eta literarioetan.

Esan liteke eredu hau autoritarioa dela, zeren eta irakurlea testuaren pean jartzen baita sistematikoki. Irakurleak hainbat galderari aurre egin behar dio, jakinaren gainean egon gabe. Nahiz eta testua irakurlea baino gehiago izan, testuei buruzko galderak egiteko tenorean, beti uniformetasunez eta era berdinez lantzen ditu. Ez zaio inongo tratamendu espezifikorik ematen ikasleak ulertu behar duen testuari. Ez dute kontuan hartzen testu mota, eta horren araberrako tratu metodologikoa ez dute aplikatzen. Testu desberdinak izanda ere, beti da galderak egiteko modu bera. Galderak balio gabekak dira, zeren eta ez baitira eginak testua hobeki ulertzeko, eta galderen erantzunek ez dute testuaren inongo ulermenezko estrategiarik garatzen.

Goranzko ereduak ez du kontuan hartzen pertsona batek, nahiz eta galdera guztiak ondo erantzun, askotan ez duela testua ulertzen. Eta litekeena da aldrebes gertatzea; galdera guztiak gaizki erantzun, eta gero egiaztatzea testua ondo ulertu duela. Esandakoa egiaztatzeko aski da edozein ikasgelatara joatea<sup>2</sup>.

Eredu goranzkoaren araberrako ariketak hauexek izaten dira: instrukzioa, emaitza eta ebaluazioa. Hau da, zenbat galdera ongi erantzun dituen kontatu eta horrenbesteko puntuazioa jartzen zaio ikasleari. Ez da inongo gogoetarik egiten jakiteko zer gertatzen den modu horretaz irakurtzen baldin bada. Testuaren interpretazioa eraikitzekeo prozesuari ez zaio eragiten.

Beraz, esan liteke ikuskera teoriko horretatik eginiko jardueretan ez dagoela ulermena lantzen duen jarduerarik. Eta oker daude zenbat eta galdera gehiago egin, orduan eta testua hobeki ulertzen dela pentsatzen daudenak. Hiztegian hitz ezezagun mordo bat bilatzearekin ez da aski. Nahiz eta testuko hitz guztien esanahia ezagutu, horrek ez du esan nahi testua ulertu denik.

<sup>2</sup> Dena den, gehiago sakontzeko, kontsulta daitezke Jonhstonen lanak. Ikus bedi bibliografia.

Esandakoaz gainera, bada beste kontu bat. Goranzko metodoak testu bakoitzari irakurketa bakarra dagokiola defenditzen du, eta hartan, ezinezkoa da esanahia negoziatzea, ezinezkoa da bestelako interpretazio pertsonalik eraikitzea. Ez da kontuan hartzen aurreiritziak, adinak, esperientziak, ezagutzek, eta norberaren igurikimenek eragin handia izan dezaketela irakurketaren prozesuan.

### 1.1.2 ■ BEHERANZKO EREDUA

Irakurlea dugu irakurketaren prozesua hasten duena. Testuko zenbait zantzutan eta markatan oinarriturik, hipotesiak planteatu ohi ditu irakurtzen ari denan unitateei buruz.

Eredu horren arabera, irakurleak testua mugatzen du hiztegi eta sintaxi mailako zenbait elementutan oinarriturik. Horrela, noranzko bakarreko deskodetze hierarkiko bat egiten du irakurleak, eta testuaren esanahia bilatzeko ahaleginak bideratuko du bere jokaera.

Eredu horren defendatzaileek diote irakurleak testua sortzen duela. Hori askotxo esatea da, zeren eta, onenean ere, irakurleak testua birsortzen duela esan ahal baita. Metodo horretarako, gehiago da irakurleak testuari ematen diona testuak berak esaten duena baino.

Funtsean, beheranzko eredu esplikatzailea aurrekoaren azpialdea da. Beheranzko ereduan irakurlea konfigurazio global batetik abiatzen da, hitzetatik, esaldietatik, paragrafoetatik, eta gainbeheran testuaren osagaiak aztertzen ditu, baina horrek ez du esan nahi irakurleak testuak ulertzen dituenik.

Irakurketa izango balitz eredu horrek esaten duen bezalakoa, nekez ikasiko genuke ezer berririk testuetatik. Ez genuke gure jakintza aberastuko, baldin eta aurretiko ezagueretan bakarrik oinarrituko bagina.

### 1.1.3 ■ EREDU ELKARRERAGILEA

Goranzko eta beheranzko ereduak zuzen ari badira ere, sobera konduktistak dira –ezin bestela izan, zeren eta inoren teoriak ez baitu akitzen fenomeno baten deskripzioa–, eta gainera era itxi batez azaltzen dute irakurketaren prozesua, bestelako azalpenei erreparatu gabe.

Egoera horretatik atera nahian, laurogeigarren hamarkadan eredu elkarreragileak sortu ziren. Hizkera idatzia, ikonikoa, grafikoa eta abar ulertzea omen da irakurtzea, baina irakurlea eta testua ez dira prozesu horren elementu bakarrak.

Hitz-gakoa da elkarreragina. Alde batetik irakurlearen eta testuaren bi mutur horiek dauzkagu, baina orain elementu berri bat azaltzen zaigu, orain arte kontuan hartzen ez

.....

zena, irakurketa azaltzeko: testuingurua. Testuinguruak irakurketa ez ezik ulermena ere baldintzatzen du.

F.Smithek<sup>3</sup> dioskunez, irakurketaren prozesua ez doa testutik irakurlearengana, baizik eta irakurlearengandik testura. Testuko marka inprimatuek irakurlearen aurretiko ezaguerak pizten dituzte, eta ezaguera horiek testura eramanda, esanahi berri bat eraikitzeke modua ematen dute.

Bestela esanda, irakurtzen ari garena ulertu ahal izateko, aurretik zenbait ezaguera izan behar ditugu, informazio berria genekienarekin lotuz. Osteratzean, informazioak ez du zentzurik izango eta galdu egingo da.

Esanahia eraikitzea irakurlearen lana da. Ez du egonean testutik hartzen, baizik eta interesatzen zaiona aukeratzen du, jakin-minak, adimenak edo afektibotasunak jota.

Beraz, irakurtzea ez da informazioa jasotzea, baizik eta parte hartzea, eraikitzea. Testuari ematen zaionak berealdiko garrantzia dauka testua ulertzeko. Ulermena ez da testutik ateratzen. Irakurleak berak eraikitzen du bere hizkuntza gaitasunarekin eta munduan barrena hartutako esperientziarekin.

Smithek azpimarratzen du batetik aurretiko ezaguera eza, eta bestetik bizitzaren esperientzia desberdinak eta hizkuntz gaitasun kaskarra direla testuak ulertzeko ikasleek izaten dituzten trabarik handienak.

Smithek eginiko lanari Spirok<sup>4</sup> bere ekarria eman zion. Smithek bezala, Spirok dio ulermenezko irakurketa prozesu aktiboa dela, esanahia eraikitzeko. Testuak eta irakurleak elkarri eragiten diote, irakurketa gertatzen den testuingurua ere kontuan hartuz. Hauexek lirateke elementu berriak: hizkuntz testuingurua, jarrerazko testuingurua, aurrezagutza eta beharrezana.

Wittröckek<sup>5</sup> erantsi zion, ulermenezko irakurketa egiteko, hizkuntza idatziaren esanahia argitu behar dela, aurretiko ezagutzarekin eta izandako esperientziekin erlazionatuz.

Nahiz eta eredu elkarreragilea aitzina egite handia izan eredu goranzkoarekin eta behe-ranzkoarekin konparatuz, irakurlea, testua eta testuingurua kontzeptu beregaintzat hartzen ditu, elkarren arteko loturak azaldu gabe. Horregatik zenbait eredu mekanizista esan diote, fisika klasikoaren ezaugarriak dituelakoan. Eredu elkarreragilean, *subjektu ezagutzaile-objektu ezagun* bikoiztasuna gordetzen da, hau da, behatzailea eta objektua bereizten dira.

<sup>3</sup> Smith, F.: *Para darle sentido a la lectura*, Madril, Aprendizaje Visor, 1990.

<sup>4</sup> Spiro, R.J.: "Constructive processes in comprehension and recall". R. Spiroren eta askoren *Theoretical issues in reading comprehension*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, 245-278, 1980.

<sup>5</sup> Wittröck, M.C.: "Reading comprehension". F.J.Pirozoloaren eta M.C.Wittröcken *Neuropsychological and cognitive process in reading*, New York, Academic Press.

#### 1.1.4 ■ EREDU TRANSAKZIONALA

Interakzio kontzeptua gainditzeko, L.Rosenblattek<sup>6</sup> transakzio kontzeptua erabiltzen du, Deweyrengandik hartu zuena.

Fisika Kuantikotik heldu zaigu ikuskera berri hau, Biologiara, Ekologiara eta Astronomiara ere hedatu dena. Teoria horren arabera, “gizakiek ez diote inguruneari eragiten, inguruneak ez dio gizakiari eragiten, baizik eta biak, gizakia eta ingurunea, batasun baten bi alderdi edo zati dira, elkarrengandik bereizi ezin direnak”.

Halaber, transakzio-prozesuan elementuak osotasun baten faseak dira. Fenomenoa azaltzeko teoria horrek erabiltzen duen sinboloa ez da makina, eredu elkarreragilearen sinboloa, baizik eta gorputz bizia.

Irakurketa bakoitzean transakzio jakin bat gertatzen da eta halako irakurle batek, halako markak eta konfigurazioa duen testu batek, halako denbora konkretu batek eta halako testuinguru batek parte hartzen dute prozesuan. Transakzio horretan zenbait egoera organiko, zenbait sentimendu, zenbait hizkuntza-harreman eta zenbait harreman simboliko ere azalduko dira. Irakurlearen arretak, zenbait giza faktorek eta faktore pertsonalek jota, elementu batzuk aukeratuko ditu, eta elementu horien nahasketak “esanahia” osatuko du. Prozesu hori azaltzeko esaten da: “Esanahia ez datza zerturik testuan, ezta irakurlearengan ere, baizik eta irakurlearen eta testuaren arteko transakzioan”.

Rosenblattek irakurlearengan bi jarrera antzematen ditu: alde batetik irakurria gogoan gordetzeko jarrera, eta bestetik irakurria bizitzeko. Lehendabiziko jarrerari “jarrera eferente” esaten dio Rosenblattek, hau da, *kargatu, berekin eraman*. Horretarako, irakurleak “bere arreta ezarriko du hartu behar duen objektuan, eta gero gogoan gordeko du”.

Bigarren jarrerari “jarrera estetiko” esan dio. Horrek azaldu nahi du irakurlearen arreta irakurri artean sentitzen ari den sentsazioan murgiltzen dela, antzematen duen egoeran eta gogoetan.

Egia esan, testu guztiak alde edo moldez irakur daitezke. Are gehiago, ohikoa izaten da era batetik bestera igarotzea irakurri bitartean, nahiz eta bietako bat nagusitu, begiz joz.

Hezkuntza-erakundeek jarrera eferentea bultzatzen dute, eta gutxitan erreparatzen diote irakurtzean sentitu, irudikatu, esperimintatzen denari. Erakundeak, hau da, irakasleak, afanean segitzen du irakasten irakurketa ikasteko bakarrik dela, ez bizitzeko.

Rosenblatten ekarriak azpimarratzen du irakurleak duen eskarmentuaren eta hizkuntz gaitasunaren arabera ulertzen dituela irakurketak. Irakurleak testuari ematen diona

— <sup>6</sup> Rosenblatt, M.L.: *The Reader, the Text, the Poem: The Transactional Theory of the Literary Work*, Carbondale Ill, Southern Illinois University Press, 1978.

.....

testuak irakurleari ematen diona bezain garrantzitsua da, zeren eta irakurketara moldatzeko irakurleak nahasten baititu bere eskarmentua eta bere esperientzia literarioa.

## **1.2 Irakurketaren faktoreak**

Esanak esan, agerian dago badaudela irakurketan hiru faktore ezinbestekoak direnak: testua, irakurlea eta testuingurua.

Seguru aski sakonenik lantzen dena testua da, askok uste baitute testurik gabeko heziketarik ez dagoela. Arlo bakoitzean, jakintza-esparruetako jarduerak prestatzeko, testuetatik abiatu ohi da. Gure ustez, testuak berealdiko garrantzia dauka, baina ulermenezko irakurketa egiteko irakurlea eta testuingurua ez dira ahanzi behar.

Alde batetik, ahazten ohi da irakurle batek testu batetik hartzen dituen esanahi intelektualak eta afektuzkoak norberaren nortasunaren menpe daudela, eta horrez gainera, testuaren ezaugarrien menpe eta irakurketaren testuinguruaren menpe. Bestetik, ahazten ohi da mota askotako liburuak irakurtzeak, eta helburu desberdinekin, bestelako esperientziak sorrarazten dituela.

### **1.2.1 ■ IRAKURLEA**

Hasteko, irakurlearen irudia nabarmendu nahi dugu. Testua irakurlea baino gehiago zelakoan, ahaztu egin zaigu testuari bizia eta zentzua ematen dizkiona irakurlea dela. Testua irakurlerik gabe existitzen da, baina ez da ezer. Hutsaren hurrengoa da. Testua gauzatuko da baldin eta baten batek behatzen badu, sentitzen badu, ulertzen badu, interpretatzen badu, zaintzen badu.

Testu bakoitza bakarra, berdingabea eta berezia dela esan dugu, halaber, esan beharra dago irakurleak ere ez direla jite berekoak. Paregabeak dira.

Eta kontua baldin bada ikasleak gero eta erantzukizun gehiago hartzea eta irakasleak gero eta gutxiago, bitartekoak jarri beharko ditugu, hori ez baita erdiesten bat-batean. Ikasleak beregainak izatea, irakaslearen jarraibideen menpean ez egotea, ulermenezko irakurketaren helburu handia da. Horretarako, jakin behar dugu zeintzuk diren irakurketaren buru-prozesuak eta afektuzkoak, zer behar duen ikasleak irakurle beregaina izateko.

Inoren ustez, irakurleek hobe beharrez irakurtzen dute, bihotza jartzen dute eginkizun horretan, eta ahal duten guztia ematen dute. Baliteke askotxo esatea hori, irakurle amorratu eta humanista baten hitzak nonbait. Dena den, ezin ukatuzkoa da irakurlea airean jartzen ez dela, zeren eta afektibitatea, burubidea, sormena, ezaguera, hipotesia, utzikeria, nagikeria eta itxaropen asko dantzan jartzen baitira.

Irakurlea nahaspilatsua da, konplexua eta oso aldakorra. Zenbaitetan gaitasun intelektualak erabiliko ditu, beste batzuetan afektuzko itxaropenak. Eta gehienetan biak batera.

Tradizio germaniarreko Harreraren teoriak irakurlearen irudia gailendu zuen. W.Iserrek<sup>7</sup> bereziki. Ikertzaile horren arabera, testua “efektu potentziala” da, “irakurle inplizitu batek”, eta ez irakurle jakin batek, eguneratzen duena. Testuak eta irakurleak elkarri eragiten diote, mundua eta hitzarmen batzuk sortzen diren heinean. Hau da, errealitatearen irudi bat sortzen da, “errepertorioa” Iserren hitzetan. Horretaz gain, badira zenbait estrategia bai idazleak testua sortzeko, bai irakurleak testua ulertzeko erabiltzen dituztenak. Beraz, errepertorioa eta estrategiak irakurketaren oinarri funtzionalak dira.

Irakurketak ahaleginak egiten ditu zeinuen arteko koherentzia esanguratsuak sortzeko, eta barne hartzen ditu irakurlearen bai itxaropenen bai informazioen aldaketak. Horrela, esan liteke irakurleak nahita bilatzen duela esanahi bat irakurketan.

Irakurlearen eta testuaren arteko hitzarmen narratiboa ere aipatu da, Bajtinek eta Mevedek<sup>8</sup> formulatu zuten bezala. Testuaren esanahia egileak eta irakurleak testuaren bidez hitzartutako eraikina da. Mezua ez da igortzen egilearengandik irakurlearenganaino. Elkarreragin-prozesuan eraikitzen den zubi ideologikoan oinarritzen da. Esanahiaren nondik norakoak jakiteko, zenbait elementuren arteko nahasketari erreparatu behar zaio, hau da, egilearen asmoari, irakurlearen jakintzari eta testuaren ezaugarriei, interpretazio prozesua moldatzen den artean.

## 1.2.2 ■ TESTUA

Esan bezala, ulermenezko irakurketaren helburu nagusia da testuari dagokion errepresentazio zuzena eta egokia ematea.

Helburu hori lortu nahian, irakasleek zenbait alderdi kontuan hartuko beharko lituzkete:

- *Testu-multzo bat hautatzea, arlo guztietakoak eta mota desberdinetakoak.*

Esan behar da arlo bakoitzeko testuak ez direla berdinak eta ez direla ardatz testual berekoak. Arlo berean azalpenezko testuak, argumentuzko testuak, testu narratiboak, deskribapenak eta instrukzioak azaltzen dira. Testu desberdin horiei aurre egiteko estrategia desberdinak eta berariazkoak erabili beharko liriateke, zeren eta testu guztiek ez baitute egitura bera eta ez baitituzte testu-marka berak erabiltzen.

Ez da on testu guztiei ulermenezko estrategia berberekin aurre egitea. Aurretik irakasleek komeni lukete astiro pentsatzea zein den era egokiena.

■ <sup>7</sup> Iser, W: *El acto de leer*, Madril, Taurus, 1987.

■ <sup>8</sup> Ikus M.Nistranden “A social-interactive Model of Writing”, *Written Comunication*, vol. 6 (1), January, 66-85,1989.

.....

- *Irakurlearen aurretiko ezaguerak baloratzea, zeren eta testua ulertuko badu, irakurleak gauza izan beharko baitu bere ezaguerak mezuarekin uztartzeko.*

Ez da aski testuak ikasleen ezagupen eta afektu mailara moldatzearekin. Horretaz gain, beharrezkoak diren bitartekoak ere erabiliko dira irakurlearengan interesa piztuko bada.

Ez dugu ahaztu behar zeinek sortuak diren irakurlearen buruan sortzen diren irudikapenak: norberaren irudimenak, norberaren jakintzak, bere buruaren ikuskerak, eta testu berriek irakurleari ematen dizkioten osagarri kultural eta zientifikoek.

Ikuspegi horretatik ikusita, garrantzitsua da testuak beren testuinguru kultural eta zientifikoan ezartzea, irakurlearen eta testuaren arteko hartu-emana aberasteko. Horrela, irakurlearen eta testuaren arteko lotura berriak erdietsi ahal dira, irakurri baino lehen susmatzen ez genituenak.

- *Sistematizatu irakurketa errazteko prozedurak: aurreratzea, egiaztatzea eta lortutako informazioa kontrolatzea.*

Aurreratzea da gai, informazio edo arazo bati buruz aurretik dakiguna bizkortzea. Gaitasun hori hagitz lagungarria da testu batekin zerikusi izan lezakeena ulertzeko, eta horrela bere esanahia zabaltzeko. Irakurketa bideratzeko, komeni da irakurri baino lehen zenbait puntu kontuan hartzea: zein da gaia? Horri buruz zer dakit nik? Kontu interesgarria al da niretzat?

Zenbaitek<sup>9</sup> gomendatzen dute, irakasteko saioak hasi baino lehen, diren unitate didaktikoen ideia nagusiak aipatzea. Halaber, noizean behin landatukoak laburbiltzea ere oso komenigarria izaten da, eta egin diren loturen ikuspegi sintetikoa ematea.

Ona da irakatsi nahi diren oinarritzko ideiak aurretik ikasleek dakitenarekin alderatzea. Zenbaitek<sup>10</sup> ez dute aski ikasleek dakitena antzematearekin, eta izan litzaketen informazio txarrak ere kontuan hartu egin behar direla gomendatzen dute.

Irakurri artean, galde egin dezakegu nora jo dezakeen testuak eta zer ideia berri azal daitezkeen. Horiexek dira inferentzia logikoak.

Irakurle bakoitzak egindako interpretazioak konpara daitezke, eta eztabaida aberasgarri horretatik ondoriozta dezakegu badirela irakurketa posible anitz, edo ez. Bukatzeko, hasieran planteatutako hipotesiak testuak egiazki zioenarekin alderatu ahal ditugu.

- *Ezagutu eta ohitu testuen egiturekin eta beren modalitateekin.*

<sup>9</sup> Reigeluth, Ch.M. eta Stein, F.S.: "The Elaboration Theory of Instruction", Ch.M. Reigeluth (ed.): *Instructional Design Theories and Models an Overview of their Current Status*, Hillsdale, Erlbaum, 1983.

<sup>10</sup> M.Benlloch: *Por un aprendizaje constructivista de la ciencias*, Madrid, Visor, 1984, 1991 bigarren edizioa.

Testu-motak eta beren modalitateak ezagutzeak asko lagundu ahal dio ikasleari testua ulertzeko. Bestalde, ez dugu ahaztu behar arlo guztietako testu-motez ari garela, ez bakarrik Humanistikari edo Hizkuntza eta Literaturari dagozkion testuez.

Testuak hobeki ulertzen dira baldin eta ezagutzen badira testuen ezaugarriak, koherentzia pragmatikaren funtzionamendua, kohesioaren ohiko arauak eta antolatzaileak. Ezagutu ezean, nekez suertatuko da lagungarria.

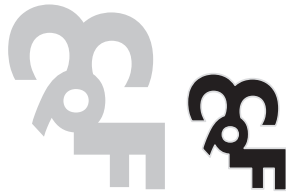
Zientzietako arloetan normalean ez dira lantzen aipatu elementuak, eta denon lana da irakurleak trebatzea testuak ulertzen.

Matematikako, Fisikako, Kimikako, Natur Zientzietako, Historiako, Teknologiako eta Etikako testuak gutxitan lantzen dira ulermenezko irakurketaren ikuspegitik.

Sarreran esan duguna errepikatuko dugu. Denok hizkuntza irakasleak ez bagara ere, denok ulermenezko irakurketa egin beharko dugu, ikasleek ikasiko badute.

Testu tekniko eta zientifikoen ezaugarri batzuk aztertuko ditugu orain. Hizkuntza bakarria izanik ere, asmo komunikatiboa aldatzen da eta horren ondorioz hizketaldi bakoitzak bere ezaugarriak izaten ditu.

Esaten ohi da hizkera zientifikoa eta teknikoa adiera bakarrekoa dela, zalantzagarritasunik gabekoa. Kontzeptuak zehatz-mehatz azaltzeko hiztegi berariazkoa erabiltzen da, eta horretarako teknizismoak sortu dira. Hizkera literarioan ere hori bezalako feno-meno bat gertatzen da. Idazle batentzat ez dago sinonimorik, baizik eta gauzak ederki eta zuzenki esateko beharra. Nahiz zenbaitetik bestela pentsatu, edertasuna eta zehaztasuna bateragarriak izan daitezke. Hizkera batetik bestera ez da hainbesteko alderik. Alderik handiena asmo komunikatzailean datza. Edertasuna testu zientifikoetan ere azal daiteke, eta zehaztasuna testu literarioetan. Enzensbergerrek dionez «Zientziaren narrazioak hizkera metaforikoan oinarritzen dira, eta hizkuntzaren bidezko transmisiorik gabe ez dago aurrerakuntzarik ikerketetan (...) Matematikariak erroak, zuntzak, korapiloak, izpiak, banderak, familiak ezagutzen dituzte. Termino horiek batere ezagutu ez dituen batentzat ere ikusteko da zeinen ausarki sartu diren zientziak hizkuntza-esparru berrietan. Helburu horretarako baliabide poetikoak maneiatzen dituzte»<sup>11</sup>.



<sup>11</sup> Ikusi H.M.Enzensbergerren *Los elixires de la ciencia*, Bartzelona, Anagrama, 2002.



Beraz, honako ohar hauek lagungarriak izan daitezke esandakoa ulertzeko.

### Testu zientifiko eta teknikoko hizkeraren zenbait ezaugarri

#### MAILA MORFOSINTAKTIKOA

- Perpaus pasibo ugari, erdaraz behinik behin.
- Perpaus inbertsonalak: “Partikula horiei ioi deitzen zaie”.
- Apaltasunezko plurala: “ikusten dugu...”.
- Gauza bat eskatzeko, *gu* pertsonari dagozkion formak erabiltzea: “azter dezagun, errepara diezaigun”.
- Aditz konkretuak erabili beharrean, zentzu orokorreko aditzak eta izenak erabiltzea: “ Urearen erakuntza gertatzen da...”.
- Aditzondoek eta posposizio sintagmek objektuak eta fenomenoak kokatzeko balio dute: “ uretan”.
- Menpeko perpaus asko erabiltzen dira, hipotesiak planteatzeko, fenomenoak zergatik eta noiz gertatzen diren azaltzeko.
- Irakurleak arrazonamenduaren haria gal ez dezan, zenbait espaside erabiltzen dira: “ lehen esan bezala”, “ez dugu ahaztu behar”.

#### MAILA LEXIKO-SEMANTIKOA

- Neologismo ugari.
- Hizkuntzaren funtzio denotatiboa da nagusi.
- Terminologia zehatza.
- Azalpen, definizio, oin-ohar, parentesi asko eta asko.
- Edukiak argumentuzko testuen eskemari jarraitzen dio:
  - a) Eremu teoriko eta metodologikoa.
  - b) Arazoak aurkeztu eta fenomenoak azaldu.
  - c) Zergatiak bilatu.
  - d) Proben bitartez egiaztatu.

### 1.2.3 ■ TESTUINGURUA

Testuinguruaren garrantziaz oso gutxi mintzatu izan da. Apenas idatzi da horretaz. Tradizionalki, irakurketaren prozesua azaltzeko testuaren garrantzia nabarmentzen zen, eta Harreraren teoria zabaldu eta gero, irakurlearena gehienez ere.

Berriki erreparatu zaio testuinguruak irakurketan, eta ondorioz, ulermenezko irakurketan duen garrantziari. Orain arteko metodologiak testuetan oinarritzen ziren nagusiki, bai estrukturalismoa bai formalismo estilistikoa. Testua ez beste guztia baztertzen zuten, baita irakurlea bera ere askotan.

Testuinguruak irakurketaren prozesu osoan merezi duen tokia ez du tradizionalki hartu, zeren eta “testuaren benetako esanahiaren” kalterako omen baitzen. Gaizki ulertutako soziologismo batek eta ideologiak desitxuratzen bide zuten testuingurua.

Dudarik gabe liburuen edukiek bideratzen dute irakurketa, baina ez da ona testuinguru gure hezkuntza-jardueran alde batera uztea. Testuinguruak testuen edukiak erabat baldintzatzen ditu, baita informazioaren hartu-emanaren ere.

Badira testuinguru desberdinak. Zenbait kasutan liburuen itxurak berak bidea ematen du ikasgelan, bibliotekan, espetxean, autobusean, ohean, sagarrondo baten pean irakurtzeko. Bakardadean edo beste baten laguntzarekin.

Ez da gauza bera ikasgelan edo bibliotekan irakurtzea. Tokiaren arabera, irakurleak gauza bat edo beste espero du eta horrek ulermena mugatuko du.

Baina testuinguru ez da toki fisikoa bakarrik. Irakurketaren helburuek eta asmoek ere badute garrantzi handia prozesu horretan, ez hain era nabarmenean, baina estuki baldintzatuko dute emaitza. Ez da gauza bera azterketa baterako irakurtzea, edo jakin-mina asetzeko. Ez da berdin irakurtzen lanak, aisialdiak edo ikasteko beharrak bultzatzen duenean. Irakurketaren interesek eta arrazoiek ardaiztuko dute zertarako eta nola irakurtzen den, eta ondorioz nola egin behar diogun aurre testuari ulermenezko irakurketa egiteko. Arreta handia jarri behar da jakiteko ea zer ikuspegi hartu dugun, ea ondo pasatzeko irakurtzen dugun, ea testua ikasi beharrekoa den, ea kontua den denbora arinago pasatzea, ea irakurri genuena berrirakurtzen ari garen. Irakurketa bakoitzak bere estrategia ekarri beharko luke.

Esan bezala, irakurketaren nondik norakoak testuekiko motibazioaren menpe daude. Beraz, zehazki finkatu behar dugu zertarako irakurtzen dugun, jakinda irakurketaren testuinguruak berak asmo horiek baldintzatuko dituela.

Asmoek eta testuek elkarri eragiten diote. Asmo jakin batek halako testu jakin bat irakurtzera behartzen du irakurlea, eta hortik asmo berriak sor daitezke. Testu jakin batek halako testuinguru jakin bat dakar, eta ez dugu ahanzi behar testuinguru jakin batek zenbait testu aukeratzen dituela, eta beste batzuk baztertzen.

.....

Izan ere, kontuan hartu behar dugu hezkuntza-sistemak zenbait irakurketa bultzatzen dituela eta beste batzuk eragozten dituela, eta horrek zer pentsatu eman beharko liguke.

Eskolak irakurketa tratatzeko dituen oinarri pedagogiko batzuk irakurketa gidatuaren aldekoak dira. Zenbait kasutan, eskolak berak hertsiki markatutako bidetik egitekoa da, irakurle askeari, kritikoa eta beregainari toki handirik utzi gabe. Irakurtzeko jarduerak eta asmoak oso bateratuak izan dira, berdintzaileak, estuki kontrolatuak eta ebaluatuak.

Eskolako irakurketetan ez dago aniztasun handirik, eta alde aurretik markatutako eduki batzuk testutik ateratzearekin helburuak betetzen direla ematen du. Motibazioak eta erakargarritasunak ez dute aparteko tokirik gure programazioetan.

Eskolako testuak –Lledók<sup>12</sup> azaltzen duenez– pedagogia dogmatikoen menpe daude, eta informazioa eskuka ematen da, harriak balira bezala.

Erabilera bakoitzeko komeni da testu bereziak harrapatzea, eta badira zenbait testuinguru irakurketa erabat baldintzatzen ez dutenak.

Testuliburua da gure hezkuntza sisteman irakurketaren testuingurua nagusiki markatzen duena.

Lledók testuliburuak edukiak ezartzen dituztela aipatzen zuen, baina horretaz aparte, irakurketaren beraren testuingurua ere behartzen dute, txarrerako onerako baino gehiago, antza denez. Aztertu gabe dago kontu hori.

Horrekin ez ditugu gaitzetsi nahi testuliburuak, baizik eta nabarmendu zein ondorio dakartzan testuliburuak klasean erabiltzeak. Irakurketaren gaineko iritzia osatzeko, testuliburuak izugarritzko garrantzia daukate, eta ez bakarrik irakasleengan, baizik eta nagusiki ikasleengan.

Testuliburuak edukiak aldian aldikoak izaten dira, pertsona bakar baterako balio dutenak, eta balio kultural handirik gabekoak. Elkarren gainean metatutako informazio trinko batzuk ekartzen dituzte, jatorrizko testuingurutik ateraraziak. Zenbait testu-mota ez dira azaltzen. Beraz, esan liteke gizarteak erabiltzen ez dituen testuak direla, batasunik eta egilerik gabekoak direla, eta nozio eta informazio mordoak partekaturik ekartzen dutela. Eta gogorarazi testuliburuak direla ikasleek gehien irakurtzen dituzten liburuak, gizarteak nahita.

Aurrekoa bezain garrantzitsua gertatzen da testuliburuak irakurketaren testuingurua baldintzatzeko duten indarra. Behar akademiko hutsek sustaturiko irakurketak dira, nahi eta ez egin behar direnak, gero kontrolatu ahal izateko ea edukiak ikasi diren ala ez, eta ikasleen izaerak eta beraien bat-bateko parte-hartzeak bultzatu gabe.

– <sup>12</sup> Lledó, E.: El silencio de la escritura, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1992 (Austreak ere argitaratu du, 1998an).

Bibliotekan egiten diren irakurketak besterik dira. Bibliotekako liburuen edukiek beste balio batzuk hartzen dituzte. Nahiz eta testu baliotsuagoak ez izan, estimu handitan dauzkagu, testu iraunkorrak dira, aurreko irakurketak aberasten dituzte, eta irakurle anitzek irakurri ahal dituzte. Liburuen artean sortzen diren harremanei esker, kultura bizi-bizirik azaltzen zaigu, izanduna eta eztabaidatua dela ikustaraziz. Halaber, testu asko kontsultatu ahal ditugu, eta gainera, egile baten lan guztiak azaldu ahal zaizkigu, eta modu erraz batean eskuratzeko moduan.

Bibliotekaren testuinguruak sortzen duen irakurketak ahalbidetzen ditu ikasteko eta aztertzeko jarduerak, bideratuak edo bideratu gabekoak izanda. Irakurlearen izaera gehiago lotzen da irakurketara. Horretaz gain, nahita egiten da irakurketa, norik bere gustuaren arabera. Lanerako baino gehiago, ondo pasatzeko irakurtzen da liburutegietan. Testuinguru horretan irakurlearen interesak kontuan hartzen dira, eta haren zaletasunak eta interesak asetzeko ahaleginak egiten dira<sup>13</sup>.

Agerikoa da hezkuntza-erakundeek aipatutako testuinguruak bultzatu beharko lituzketela, irakurleak nahita hurbil daitezen liburuetara.

Testuinguruek eta egoerek menpean hartuko dituzte irakurketaren helburuak. Helburu horiek lantzeko aukeratzen diren testuek tratamendu berezia eskatzen dute, esaterako, testuak ulertu diren ala ez egiaztatzeko jarduerak.

— <sup>13</sup> Testuinguruen garrantzia sakontzeko, ikus: J.Gimenoren “La educación que tenemos, la educación que queremos”, F. Imbernón eta beste askoren *La educación en el siglo XXI. Los retos del futuro inmediato* liburuan, Bartzelona, Graó, 1999.

.....



## ULERMENEZKO IRAKURKETA

«Lerrokada bat ulertzea Matematikako buruketa bat ebaztea bezalakoa da. Aldiko elementu zuzenak hautatu behar dira, eta gero egokiro bildu behar dira, bakoitzari duen garrantzia emanez. Testuko elementuak hautatu, mugatu, nabarmendu, erlazionatu eta antolatu beharrean daude, gaiari eta irakurlearen asmoari eta beharrari eutsiz».

*Thorndike*

### **2.1 Zer da testu bat ulertzea?**

Erantzuna ez da batere erraza. Zailtasun horren adierazlea da zenbat ikuspegi teoriko dauden irakurketaren fenomenoaz azaltzeko.

Hartara, ulermenezko irakurketa arrazonamendu orokorraren prozesua dela esan liteke. Ikuspegi horretatik, irakurmenaren prozesua buruketak ebazteko ematen diren pausoen parekoa da: irakurleak kontzeptuak erabili behar ditu, hipotesiak garatu, baloratu eta irakurri ahala hasierako kontzeptuak aldatu.

Irakurmena prozesu kognitibotzat hartzen duen teorian bi ikuspegi daude. Alde batetik, ikuspegi tradizionala, klasikoa, hiru irakurketa maila bereizten dituena, irakurleak testuaren esanahia osatzeko erabiltzen dituen ezagutza-gaitasunen araberakoak: literala, inferentziala eta kritikoa<sup>14</sup>.

Beste ikuspegi berri batek, berriz, irakurmenaren prozesua azaltzeko, irakurlearen *estrategia operazional kognitiboak* ibiltzen ditu. Horren arabera, irakurleak aurrezagutzak abiaraziz eta idazleak ematen dituen gakoei erreparatuz, testuaren esanahia hartzen da. Baina, teoria horren jarraitzailea den Johnstonek ustez “ez dugu esango irakurleek testua ulertu dutela baldin eta testu baten elementuak buruz bakar-bakarrik errepikatzen badituzte”<sup>15</sup>.

Erraza da esaten irakurtzea testu bati zentzia ematea dela. Zentzugabekeria<sup>16</sup> dela irudi du, zeren eta lanak baitigu testuaren eta irakurlearen arteko loturan ematen diren estrategiak eta prozesuak azaltzeko.

Are konplexuagoa da kontua, baldin eta irakurketa ikasteko egiten dela uste bada. Ikasteko, «ikaskizun dagoen objektuaren irudikapena egin behar da, norberaren irudia; ikastea da zentzia ematea edukiari, harik eta gauza objektibo baten gainean nor bere ideia pertsonala, subjektiboa eraiki arte”<sup>17</sup>.

Horretaz gainera, ulermenezko oroimena aipatu beharko genuke. Ulermenezko oroimenaren bidez irakurleak zeukan jakintza-sarean gordetzen da informazio berria. Ulermenezko oroimena ez da oroimen mekanikoa. Ulermenezko oroimenak informazioa beretzen duenean, asko laguntzen du ulertzeko eragozpenak argitzen. Hitz laburrean esanda, irudi du batek zenbat eta gehiago jakin, orduan eta hobeki ulertuko duela.

Beraz, gero eta argiago ikusten dugu, irakurtzea ulertzea denean, irakurketa berebiziko tresna dela ikasteko. Irakurtzen ari dena ulertzen delarik, irakurketak informazio berria eman ahala ikasten ari da irakurlea, eta idazle baten barrunbeak ezagutzuz, ikuspegi eta iritzi berriak zabaltzen zaizkio ohikoan irakurleari.

Corcovanek eta Evansen<sup>18</sup> honelakoxe eskema baten bidez azaltzen dituzte irakurle batengan ematen diren buru-lanak, testu baten hezur-mamia hartzeko. Esan dezagun bidenabar eredu metodologiko ona dela edozein testuri ekiteko.

– <sup>14</sup> Beste autore batzuk irakurketa pertsonalaz, interpretatzaileaz eta kritikoz mintzatzen dira. Ikus D.Monsonen “Rastreado en un libro y más allá de él: las relaciones ante la literatura”, *Crear lectores activos* liburuan. Madril, Visor, 1989.  
– <sup>15</sup> Jonhston, P. H. *La evaluación de la comprensión lectora*, Madril, Aprendizaje-Visor,1989.  
– <sup>16</sup> Jenkinson, M. D.: “Modelos de enseñar”. (Comp) R. C Staigerren *La enseñanza de la lectura*, Buenos Aires, Huemul, 1976.  
– <sup>17</sup> Solé, I.: *Estrategias de lectura*, Bartzelona, Graó, 1992  
– <sup>18</sup> (Edds) B. Corcovanen eta E. Evansen: *Readers, Texts, Teachers*, Upper Montclair, N. J., Boynton-Cook,1987.

- *Irudikatu eta igarri.* Horrela, irakurleek buru-esparrua sortzen dute testua irakurri ahal izateko.
- *Aurreikusi eta berrikusi.* Horri esker, irakurleak irakurtzen ari denari buruzko hipotesiak egiten ditu, eta irakurria duenaren gaineko gogoetak.
- *Parte hartu eta eraiki.* Irakurleek hori egiten badute, testuan emozionalki edo intelektualki murgil egiten dute.
- *Baloratu eta ebaluatu.* Buruenik, irakurleek testuari buruzko ondorioak ateratzen dituzte, nahiz irakurriari buruzko bere iritzia ere tartekatatu.

Beraz, irakurle baten zeregina izaten da: alde batetik, testuan oinarritzen diren zenbait inferentzia egin (*inferentzia logikoak*); eta bestetik irakurlearen aurrezagupenetan<sup>19</sup> oinarritutako beste inferentzia batzuk egin (*inferentzia pragmatikoak*).

Ondorioz, irakurketan bi eginkizun ongi baino hobeki bereiz ditzakegu, nahiz osagarriak izan eta batera funtzionatu. Alde batetik, arrazoinamenduaren bidez testuaren zentzua bilatu nahi duen jarduera; eta bestetik, hizkera idatziari eta testuaren motari dagozkion estrategiak hartzen dituen hizkuntza jarduera.

Irakurtzen eta ulertzen jakiten dela esango dugu baldin eta aurreko jarduerak ongi erabiltzen badira, berezkoak balira bezala. Horretaz gainera, zenbait bereizgarritasun ere edukitzekoak dira: batzuk *afektuzkoak*, parte hartzeko eta seguru egoteko; beste batzuk *kognitiboak*, aldiko ezaguerak antolatzeko; eta azkenik, beste batzuk *pragmatikoak*, irakurtzeko motak menperatzeko eta egokitzeko, ez baita berdin irakurtzen Matematikako testu bat, edota Etikakoa edo Teknologiakoa.

Honez gero, ezagun da zein garrantzitsua den irakurlearen aurretiko ezaguerak. Gure ustez, irakurketa lantzeko irakurleari ematen zaizkion jarduerak gogoz eta gogo txarrez hartzeko arrazoia hortxe bilatu behar da. Nolanahi ere, ezjakintasuna ez da bidelagun ona. Horrexegatik komeni da berebiziko ahaleginak egitea esparru hori hobetzeko.

Denboraren poderioz, ezaguera horiek, eskema kontzeptualak bilakatuko direnak, edo hobeto esanda, bilakatu beharko lirartekeenak, ez dira denak berdintsuak. Badira

<sup>19</sup> Badira zenbait autore aurrezagupen horiek horrelaxe partekatzen dituztenak: "giza egintzak. Irakurleak eduki behar du egin-tzei, egitasmoiei eta helburuei buruzko eskema orokorra, hau da, zenbait egoerari buruzkoa. Ezagupen mota hori komeni da lotura kausalezko testuak ulertzeko. *Gertaera fisikoak*. Beharrezkoak dira lotura kausalezko testuez gainera, fenomeno natural, zientifiko edo historikoak lantzen dituzten testuak ulertu ahal izateko. *Objektuak eta tokiak*. Beharrezkoak dira jabetza-kontuak ulertzeko. Azalpen-testuei, deskriptiboei eta argumentuzkoei dagozkie. Curriculumaren arlo desberdinetan bereganatzen dira. *Arrazoibide deduktiboa*. Argumentuzko testuak ulertzeko nahitaezkoa da. Arrazoibide hori eta dagozkion ezaguerak curriculumaren arloetan ikasten dira." (J. Alonso Tapiaren eta M. Mateos Sanzen "Entrenamiento de habilidades cognitivas: comprensión lectora", (Dir) Alonso Tapiaren *¿Enseñar a pensar? Perspectivas para la educación compensatoria* liburuan, Madrid, Cie, 1987.

ezaguera orokorrak eta xehetasunezkoak, entziklopedietan, hiztegieta, testuliburuetan-eta ikasten direnak, eta errealtatearen edozein arlo barne hartzen dutenak; badira solasaldiari buruzko ezaguerak, hau da, egoera komunikatiboari eta hizkuntza-elkarreragiei buruzkoa, ikasgelan berean ikasten direnak, edo bestelako hizketaldietan; testuen egiturei buruzko ezaguerak, eta hizkuntza-ezaguerak, hau da, marka morfologikoak, testuinguruen araberako dedukzioak, testu motak-eta ezagutzea, ikasgelan ikasten direnak, edo hala beharko.

Erabakigarria da irakurleak ere testuaren aurrean zer sentitzen duen, zer moduzko jarrera duen eta zer irudikapen sortzen duen bere baitan. Testua ulertzeko, jakina da irakurlearen jarrera gehiago dela testuaren antolamendua baino. Esandakoa ilustratzeko, eta afektibotasunaren garrantzia nabarmentzeko, horra hemen C. Pleyánek dioena:

«Errusiako idazle batek kontatzen du behin irakasle batek bere ikasleei buruketa bat jarri ziela, irin zakuei buruzkoa. Ikasle haietako batek hitz horiek aditu, eta irin zakuak errotan zeudela amets egiten hasi zen, eta errotatik harago joan zen, harik eta amets batetik bestera jauzi eginez ipuin bat sortu arte. Irakasleak galdetu ziolarik, ahazturik zeukan Matematikako kontu bat zela, bere irudimenak urruti samar eraman baitzuen. Irakaslearentzako irin zakuak neurri batzuk besterik ez ziren. Ikasleari, berriz, irin zakuek gogora ekartzen zioten ipuinen mundua, zeren eta ordura arte irin zakuek ipuinetan azaltzen zitzaizkion, errotariekin, errotekin, errekekin batera. Izan ere, hitz horrek ipuinen konnotazioak zekarzkie ikasleari. Beraz, ikasgelan irin zakuek aipatzean, gehiago izan ziren konnotazioak egoera erreala baino, eta buruketa ebatzi beharrean, bere irudimenean murgildu zen ikaslea, klaseko afera erabat galduz»<sup>20</sup>.

Testua ulertzeko, lehenik zenbait eskema hautatu behar dira, lantzen ari den gaia azaltzen dutenak, eta bigarrenik egiaztatu eskema horiek zuzenak direla. Esan bezala, ezaguera-eskema bat da pertsona batek memento jakin batean objektu, termino, kontzeptu, ekintza, edo teoria baten gainean duen irudikapena. Ez dakigu testu bat ulertu ahal izateko nahi eta nahi ez eduki behar den eskema bat, norberak aurretik dakiena informazio berriarekin lotzen duena, baina seguru gaude eskema hori irakurlearen buruan egonik irakurketa errazagoa eta atseginagoa izango dela.

Orientabide horiei jarraituz, eta Rosenblatten eredu transakzionalean oinarriturik, Bentonek eta Foxek lau irakurketa mota zertu zituzten, bai ikasgelan bai eskolaz kanpo, testuen ulermenezko irakurketa lantzeko baliozkoak direnak.

— <sup>20</sup> C. Pleyán: *Lengua 6ª EGB. Comprensión y expresión*. Bartzelona, Editorial Teide, 1976.



## **Irakurketa aktiboa**

Eredu honi dagokion irakurketan, ardatza da ikasleak zer ulertu duen jakitea, pentsatu gabe irakurleak testua pasiboki hartzen duela eta irakaslearen zain gelditzen dela.

Lehenetasuna ematen zaio ikasleak ulertu duenari, nahiz guk oker ulertu duela pentsatu. Bi ulertu horien arteko kontrajartzetik etor daitekeen eztabaidak merezi luke toki gehiago eskolaldian.

Gauzak eztabaidatze hutsarekin ezin da espero aurrerakuntza handirik ikasleen garapen intelektualean, ez da jakinduria itzelik lantzen, baina, horrela bada ere, ezin ukatuzkoa da argudioak erabiltzen trebatzen dela ikaslea, eta hori ez da hutsaren hurrengoa.

Horrezaz gain, gogora dakarkigu testu baten gainean ez dagoela adiera bakarreko interpretaziorik. Azken batean, irakurketa jarduera bizia eta aktiboa bilakatzea da helburua, eta ez irakurletik harago ateratzen ez den joan-etorri elkarreragilea edo transakzionala. Ez dago gure ezaguerak agerian ezartzea bezalakorik –gure irakurketetatik ateratako ezaguerak dira gehienetan– zein oker gabiltzan ikusteko.

Are argiagoa da kontua baldin eta kontrajartze dialektiko hori etsai batengandik badator kigu, eta ez adiskide batengandik. Adiskideekin solas egiten da; etsaiekin, berriz, eztabaidatzen da. Adiskideekin, lehenagoko usteak sendotu egiten dira; etsaiekin, aldiz, krisialdi larrian murgildu egiten dute aurreiritziek, faltsuak izan ezean.

## **Irakurketa sortzailea**

Irakurketa horrek suposatzen du egilearen, kontatzailearen, pertsonaien arteko harremani buruzko gogoetak egin behar dituela irakurleak. Bajtinen ikuspegitik iritzirik, testuak dira ahots askoren amarauna, zeinean oihartzunak, zalapartak eta benetako sinfonia esanguratsua bereizi beharrekoak diren.

Ikaste-lana izango da irakurleak «ahots horiek bereizten eta haien artean bizitzen jakitea». Eta beste irakurleekin eztabaidatzea bezalakorik ez dago helburu hori lortzeko.

Halaz ere, ez dugu uste testuak ulertzeko zailtasunak besterik gabe desagertuko direnik, halako jarduerak ikasgelan egiteagatik. Ezta hurrik eman ere.

Bakarrik esan nahi dugu, testuari aurre egiteko tenorean, egiak eta gezurrak harrapatzeko gogoia baldin badu irakurleak, edo alde ederrak eta itsusiak, edo datu zientifikoak eta uste ustelak, besterik irakurriko duela, erneago irakurriko duela, eta ez dela erraz konformatuko espantuka botatako esanekin. Zentzu horretan, ados gatzoz Claxtonek dionarekin:

.....

«Ez dago arrazoi aski esateko hobeki ikasten dela, ez norberaren hausnarketa bultzatzeko metodologian oinarritzen diren metodoekin, ez talde txikietan iritziak elkarri eman eta hartzeko jarduerak bultzatzen dituzten metodoekin, ezta lehenagoko kontzeptuen eta oraingo kontzeptuen arteko eztabaidak sorrarazten dituztenekin ere –jakina, oraingo kontzeptuen hartarakotasuna nabarmentzeko»<sup>21</sup>.

Irakaskuntza, oro har, ez da hobetzen. Baina irakaskuntzarako jarrera, bai.

### **Irakurketa bakarra**

Irakurketa bakoitza esperientzia bakarra da. Ez da harritzekoa izaten irakurle batek testu bera berriz ere irakurri eta bestelako irakurketa egitea, zeren eta beti aldakorra baita irakurlearen irudimenezko parte hartzea, testua aldatu ez arren.

Bultzatzekoa da norberaren irakurketa eta haren adierazpena, hau da, irakurlearen baitan sortzen den ekarpen berria. Ikasleak egiten duen irakurketa ez da kategoria objektibo baten menpe jarri behar, egiazkoa bezain ohoragarria delakoan, zeren eta ezkututako irakurketa subjektiboa besterik ez baita.

Oso zaila da «subjektibotasun hutsezko» irakurketa egitea. Ez da eginkizun arrunta gure eskoletan aintzakotzat ematea irakurle bakoitzaren irakurketa, eta irakurlearen baitan sorrarazten diren irudikapenak.

Irakurleak, denboraren poderioz, irakurketa beretzen du, eta irakurketa norberaren nortasunaren beste aurpegi bat izango da. Zeinu bakoitzaren irakurketarekin moldatuko da hobe beharrez. Irakurtzen duena oker ulertzeak, edo gogozko dituen irakurketak desegokiak bezain zatarrak izateak ez du axolarik momentuz. Kontua baldin bada irakurle kapaza izatea, har dezagun dugun biderik zuzenena: bakoitzaren interpretazioak, gogoetak eta sentimenduak errespetatzea. Berandu baino lehen ohartu da besteek bestela pentsatzen dutela, eta gogor egingo diotela.

### **Elkarlanean irakurketa**

Esaten ohi da irakurketan bi buru gurutzatzen direla, halako memento jakin batean. Espantuka ibili gabe, esan dezagun istant hori bakarra dela, ezin errepikatuzkoa.

<sup>21</sup> G. Claxton. *Educar mentes curiosas*, Madrid, Visor, 1984.

.....

«Interpretazio literala» delako hori ezinezkoa iruditzen zaigu. Ez da inorena, ez idazlearena, ez irakurlearena. Bi mutur horien artean paratzen da, eta horregatik edo, pedagogikoki ez da oso interesgarria<sup>22</sup>.

Ez dago interpretazio literalik, edo zenbaitek esaten duten bezala, neutral eta eklektikorik. Ezer ez da neutral mundu honetan. Erantzun eklektikoa eta guztientzakoa bada, eztabaidaren eta kritikaren kaltean izaten da. Eta eztabaidarik eta kritikarik gabe, nekez lortuko dugu bakoitzaren burujabetasunik.

Hartara, zer da elkarlanean irakurketa? Bestela esanda, nola eraikitzen da elkarrekin esanahi bat? Uste dugu ez dugula inoren kooperaziorik, ez baitago irakurlearen eta idazlearen arteko elkarreraginik. Irakurketan irakurlearen afektuzko mundua eta arrazoibidea baino ez dira abiarazten, testuari esker, jakina.

Zuzenki mintzatuz, ez dago inoren kooperaziorik. Halaz ere, irakasleak badauka ikasleen arteko kooperazio bat martxan jartzea, ikasle guztiek batera testu bera irakurtzen dutelarik. Hortxe bada posiblea kooperazio intelektuala, testuaren esanahia ordenatu eta eraiki nahian dabilzanean. Eta hori da gure eginbeharra.

Labur beharrez, esan dezagun oraindik orain aipatutako ereduak eta irakurketa-mota elkarren osagarriak izan daitezkeela. Laurak landu ahal dira ikasgelan. Are gehiago. Hobe litzateke lau ikuspuntu horietatik irakurtzea, harik eta baten bat nagusitu arte, besteak erabat ahaztu gabe.

## 2.2 Ohiko arazoak ulermenezko irakurketan

Ez dakigu ea ikerlanik ote den, ulermenezko irakurketaren eragozpenak saihesteko, ulermen-gaitasunak sailkatzen dituenik, eta gaitasun horiek lantzeko ariketak dakartzanik.

Gure esperientziatik abiatuta, esan ahal dugu lanak ditugula ulermenezko irakurketa garatzeko, nahiz sistematikoki azaldu nola bilatu behar den testu baten ideia nagusia, nola azaldu behar den bere koherentzia, nola mugatu testuinguru komunikatiboa, nola egin laburpenak, nola antzeman lerrokaden arteko kausazko eta ondoriozko harremanak.

Ulermen testuala ez da mekanikoki landu ahal den helburua, era konduktibista batez landu ahal den trebetasuna. Hartara, prozesu luze baten ondorioa da. Horretarako, irakurleak, bere aurrezagutzetatik abiatu eta testuko elementu bereizleak kontuan harturik, eraikiko du esanahia.

Cooperrek dionez:

<sup>22</sup> N. Benton: "Children Responses to the Text", *IV Symposium of the International research Society for Children's Literature*, Exeter, 1978. Hemen: G. Fox, et al., *Responses to Children's Literature*, Munich, K.G., Saur, 1983.

«Trebetasun horiek ikasteko eragozpen gehienak datoz lan-metodoetatik, eta ez ikasteko zailtasunetik».

Bat gatoz iritzi horrekin. Loturarik gabeko jarduera batzuk martxan jartzearekin ez da osoki ikasten trebetasun hori. Ulertzeko prozesua irakatsi behar zaie irakurleei, eta nola bereganatu. Kontua ez da ea zer irakasten den, baizik eta nola irakasten den.

Trebetasun horiek garatzeko, irakurri ohi diren testuak erabili behar dira, hau da, Historia, Hizkuntza eta Literatura, Matematika, Fisikako testuak, ulertu nahi diren testuak hain zuzen ere.

Beraz, ikasteko prozesuan erabiltzen diren testuetan oinarrituko dira ahalmen horiek lantzeko jarduerak. Horrek ez du esan nahi noizean behin bestelako ariketarik erabil ez daitekeenik, propio halako trebetasun bat lantzeko.

Cooperrek horrela sailkatzen ditu trebetasunak:

- 1. *Hiztegi mailako trebetasunak* (testuinguruari buruzko elementuak, egituraren analisia, hiztegia erabiltzea).
- 2. *Testuaren informazio nagusia antzematea* (gertakizunen, iritzien eta elementuen arteko loturak identifikatzea).
- 3. *Testua aurretiko ezaguerekin alderatzeko trebetasunak eta prozesuak* (inferentziak, irakurketa kritikoa).
- 4. *Arautzea* (laburpenak, argitasunak, galderak egitea, aurrerapenak).

Egia esan, erraza bezain antzua da ikasleek zer eragozpen dituzten zehaztea. Besterik da zehaztea irakurle jakin batek dituen trabak eta ezinak, testuak behar bezala ulertzeko.

Ikasleekin elkar hartuta lan egitea da modu bakarra jakiteko noiz ulertzen duten eta noiz ez duten ulertzen, eta zer egin behar den eragozpenak saihesteko.

Beraz, ikasle bakoitzaren garapena ezagut dezagun, ulermenezko irakurketa neurtzen duen proba bat egin beharko zaio. Nola egin balorazio hori? Bada, horretarako proba eta diagnostiko egokiak prestatu beharko ditugu, oharrak hartu, eta berriarazko jarduera eginarazi, nahiz eta ondotxo jakin proba horiek<sup>23</sup> ez dutela balio jakiteko nondik datozen ikasleek testuak ulertzeko dituzten hutsuneak eta eragozpenak.

– <sup>23</sup> Ikus bedi K. D. Worden “Técnicas para evaluar el potencial de comprensión y aprendizaje de los estudiantes”, *Comunicación, Lenguaje y Educación* liburuan, 1/1989; F. Cabreraren, T. Donosoren eta M<sup>a</sup>. A. Marinen “Evaluación de la lectura mediante pruebas estandarizadas”, *El proceso lector y su evaluación* liburuan, Bartzelona, Alertes, 1994. Probarik berriena Pisa proiektua da, “Evaluación de la Lectura comprensiva” izenekoa. Bertan, ulermenezko irakurketa ebaluatzen da hiru arlotan batera: Hizkuntzako, Matematikako eta Zientziako arloetan.

.....

Ondoren datorren zailtasun-andana kontu handiz irakurri behar da, deskribapen orokorra delako. Esanguratsua gertatzen da ikasleek eduki ditzaketen zailtasunak ezagutzeko, baina ez du balio ikasle konkretu baten egoera zein den deskribatzeko. Ohar hau egiten dugu ikasle bakoitzaren kasua baita guri interesatzen zaiguna, ez baitago ez irakurle unibertsalik ez orokorrik.

Uste dugu arazo konkretuak ikuspegi orokorretik konpontzea zaila dela ikasteko prozesuan. Gure ustez, ez da aski deskribapen orokor bat, daitekeenik onena izanda ere, zailtasun jakin bati aurre egiteko. Eta ulermenaren inguruko zailtasunak oso konkretuak izaten dira.

Beraz, gehiengo bati dagozkion arazoak dira segidan azaltzen ditugunak. Irakurle askok eta askok halako arazoak daukate. Irakasleak erabaki behar du aldian-aldian zein den afera, eta beharrezkoak diren konponbideak hautatu.

Gu uste horretakoa gara, baina irakasleari iruditzen baldin bazaio badela beste bide bat gauzak egiteko, har dezala bere bidea; gero gogoeta egin, ondorioak atera, eta berriz ere martxan jarri bere egitasmoak.

Baliteke zailtasunen bat ez aipatzea, baina hemen aipatzen direnei seguru da erreparatu diegula behin baino gehiagotan.

- *Grafiak ezagutzeko arazoak dituzte.*
- *Ikusteko arazoak dituzte.*
- *Gutxi gorabehera baino ez dute deskodetzen.*
- *Testu baten ideiak nekez identifikatzen dituzte.*
- *Gramatika-ezagutza urria daukate.*
- *Ez dute argazki-oinetatik, irudietatik, ilustrazioetatik, hitzezkoak ez diren aurkibideetatik informazio esanguratsua ateratzeko baliabiderik ezagutzen.*
- *Ez dakite testuaren testuingurua osatzen.*
- *Ez dakite inferentziarik egiten.*
- *Ez dakite osatzen suposatzen dena edo eliptikoa dena.*
- *Ez dakite egoera komunikatiboa irudikatzen.*
- *Ez dakite lerrokaden arteko informazioak konparatzen.*
- *Ez dakite konparatzen, hau da, ez dakite ez ondoriorik ateratzen, ez interpretaziorik egiten, ez laburbiltzen.*
- *Behatzeko eta arreta mantentzeko arazoak dituzte.*
- *Ez dute oroimen analogikoa lantzen.*
- *Ez dute irakurtzen ari den testuari buruzko berririk.*
- *Ez dituzte hitzen esanahiak ezagutzen.*

Testuak ulertzeko eragozpenak badira ere, asmo onez begiratuta, trebetasuntzat har litezke, eta testuak lantzeko erabiltzen baldin badira, ulermenezko irakurketa garatzen lagundu ahal digute.

Esate baterako, errepara diezaiogun ikasleek izan dezaketen lexikorik ezari. Testuak ulertzeko eragozpen handia izan daiteke.

Ikasleen lexikorik eza da irakasleek aipatzen duten kexarik handienetakoa. Eta hala da, egunez egun hori ikus baitaiteke. Kontua da, hutsune hori bete nahian, ea Hezkuntzako erakundeek hori konpontzeko egitasmorik duten, eta ea ikastetxeek duten irakasle guztientzako proposamenik.

Hitz-altxorra aberasteko jarduerarik egokienak zeintzuk diren ez da erraza esaten. Halaz ere, agerian da arloetako curriculumetan azaldu gabe nekez lortuko dugula helmuga horretara iristea.

Gure hiztegia aberasteko beharra norberaren esperientzia, norberaren sentimenduen eta ametsak kontatzeko behararekin batera dator. Seguru aski ikasleek daukaten lexikoa aski izango da haien aferak azaldu ahal izateko. Baldin eta ikasleentzat barrengoa eta axoladuna ez bada, landu behar duten trebetasuna nekez lortuko dute ikasleek. Beren heziketaz arduratzen diren helduek beren nortasunei, beren ideiei, beren sentimenduei axola handirik eman ezean, zertarako ikasiko dute ikasleek lexiko zabala, xehea, zorrotza eta ugaria? Bestela, auto-estimua galanta beharko litzateke nork bere kabuz eta bere bururako egiteko.

Esatekoa da ikasleei askotan hiztegiaren bilatzeko igortzen zaizkien hitzak ez direla nahitaezkoak testuaren mamia ulertu ahal izateko<sup>24</sup>. Gehienetan hitz horiek ez dakarte informazio nagusia. Are gehiago esango dugu, testutik kenduko bagenitu, askotan testuak ez luke galduko ez bere zentzu orokorra, ezta xehetasun handirik ere. Esandakoa ilustratzeko, hona aldatuko dugu Timossiren ipuin motz bat:

«Idazle hau irakurleek zer esango ote zuten beldur zen, eta horregatik idazten zuen guztia parentesien artean ezartzen zuen, haien (askatasun osoz) irakurtzea ala ez erabaki zezaten, testu osoa hartuz edo bestela tarte (xume) baten antzera irakurriz, edo bestela ere parentesien artekoa bakarrik hautatuz, zeren (jakina denez) parentesiek gehiago balio dute bizitzan literaturan baino»<sup>25</sup>.

J. David Cooperrek, lexikoaren garrantziaz jabeturik, bere *Cómo mejorar la comprensión lectora*<sup>26</sup> liburuan, saio eder bat dakar hori lantzeko. Hiru ataletan banatzen du: *lexikoa*

– <sup>24</sup> Harrigarria da hiztegiak Hizkuntza eta Literaturako saioetan bakarrik erabiltzen direla ikustea, eta ez arlo guztietan. Nik nahiago dut hiztegi on bat testuliburu bat baino.

– <sup>25</sup> *Cuentecillos y otras alteraciones*, Madril, Ediciones de la Torre, 1997.

– <sup>26</sup> J.D. Cooper: *Cómo mejorar la comprensión lectora*, Madril, Visor, 1990.

*aldez aurretik irakastea, hitzen esanahiak harrapatzeko trebetasunak irakastea, eta berariazko hiztegia lantzeko ariketak.*

Lehendabiziko atalean, irakasle batek, edozein testu emanda, eta edozein arlotakoa izanik, eman beharreko pauso metodologiko batzuk aipatzen ditu, ikasleei testua azaldu baino lehen.

Irakurri baino lehen irakatsi nahi ditugun hitzak zehaztu:

- Testuko zein hitzek ekarri ahal dizkiete trabarik handienak ikasleei?
- Aukeratutako hitz horietatik, zeintzuk dira nahitaezko kontzeptuak, testua ulertzeko?
- Aukeratutako nahitaezko kontzeptu horietatik, zeintzuk daude modu egoki batez azaldukoak?
- Kapazak izango al dira ikasleak azaldu gabeko hitzak definitzeko hitzen egituraz baliaturaz (hau da, aurrizkiak, atzizkiak, aditz erroak, oinarriko hitzak kontuan harturik)?

Beste modu batez esanda:

Irakurri baino lehen hitzak aukeratzeko jarraibidea:

- 1. Testua irakurri argumentua eta hitz gakoak hautemateko.
- 2. Aukeratu ikasleei seguru aski eragozpenak sortuko dizkieten hitzak, beren aurrezagutzak, deskodetzeko dauzkaten trebetasunak eta esanahiak igartzeko dituzten gaitasunak kontuan harturik.
- 3. Hitz gakoak identifikatu. Beste guztiak ezabatu.
- 4. Erabaki zein hitz gako dauden behar bezala definiturik. Aldez aurretik ez dira irakastekoak hitz horiek.
- 5. Identifikatu zein hitz ulertuko dituzten ikasleek hitzen egiturei begira. Hitz horiek ere ez dira aldez aurretik irakastekoak.
- 6. Gelditzen diren hitzak dira aurretik irakatsiko direnak.

Beraz, lan nekosoak gertatuko zaigu behin baino gehiagotan, baina hauxe izan daiteke bidea, ulermenezko irakurketarako balio duten trebetasunak garatuko badira.

Azken oharra. Ikasleek behin eta berriz egiten dituzten akatsez ari gara. Akatsa irakasleak berak zuzentzen du, edo haren ordean, aldameneko ikaskideak, eta gisa horretan, akatsen ardura irakasleari dagokio bakarrik.

Esaten ohi da akatsetatik badagoela zer ikasi. Baina, askotan ikasleak presaka eta zalapartaka ibiltzeagatik, edo irakaskuntza konduktibista dela bide, akatsek ez dute balio norberaren diziplinarako, eta zuzendu beharreko elementu hutsak izaten dira.

Norberaren akatsez jabe izatea, eta akats horiek nola zuzendu eta erradikatu ahal daitezkeen jakitea, oso lagungarria da ulermenezko irakurketa egiteko. Akats horiek argi-tzeko, betiere irakaslearengana jotzen da beti, eta norberaren gogoetarako eta ezagutzarako euskarriak izan beharrean, tronpatzeko putzuak gertatzen dira, ezinaren oztopo handiak, eta ondorioz, utzikeria nagusitzen da, denaren eta izan daitekeenaren arteko aldea handituz.

### **2.3 Laburbilduz: ulermenezko irakurketaren oinarriak**

Orain arte esandakoa laburbilduz, oinarritzko ideiak, ulermenezko irakurketa bideratu ahal dutenak, hauexek dira:

1) Irakurlearen aurretiazko esperientzia elementu ezin erabakigarriagoa gertatzen da testua ulertzeko. Eskemei eta aurrezagutzei buruzko ikerkuntzek eta teoriak egiaztatu dute berebiziko garrantzia duela esperientziak testuak ulertzeko tenorean.

Oso zaila izaten da ikasleengan jakin-mina sortzea, baldin eta irakurri behar dutena estimatzen ez badute, gatzik eta piperrik gabeko testuak direlakoan, beren bizitzekin zer ikusirik ez dutenak, inongo indar analogikorik, elkartzailek edo irudikorrik ere ez dutenak. Hitzek ezer esan ezean, ez dago modurik inongo mapa kontzeptualik edo terminologikorik eraikitzeko, eta are gutxiago estetikorik.

2) Esanahiak osatzean datza testuak ulertzea, elkarreraginaren bitartez, hau da, ideia nagusiak hauteman eta norberaren esperientziarekin alderatuz. Baina irakurtzen ari den horrek norberaren bizitzari ezer ez badakarkio, testuaren eta irakurlearen artean ez da izango inongo elkarreraginik. Pedagogiaren ikuspegitik begirata, ikasleei ematen zaizkien testuek zer eman bat eduki behar dute, eta ikasleen bizimodutik hurbil egon behar dute, intelektualki, afektiboki, sozialki, edo kulturalki.

Askotan, testu bat ikasleengandik hurbil dagoen ala ez jakiteko, ikasleen ahalmen kognitiboaz eta hizkuntz gaitasunaz gainera, kontuan hartzekoa da ikasleek alde aurretik zer dakiten, eta testuko terminoen, kontzeptuen eta teorioren berririk ote duten.

3) Badira zenbait eragozpen eta zenbait ulermen mota, baina prozesu bateko zatiak dira, ezin dira elkarrengandik bereizi. Lantzen diren trebetasunak lagungarriak izan daitezke irakurleek hobeki uler dezaten, baina ez da erabat seguru nahitaez lortuko dutenik.

Ez dugu pentsatu behar zenbait jarduera egite hutsarengatik, zenbait trebetasun landu nahian, ikasleek testuak ulertzeko dituzten zailtasunak berehala konponduko direla.

.....



Astiro-astiro egiten dira aurrerapenak garapen intelektualean. Eskola batean urtebete eman eta gero, ez dakigu oso ongi zer bereganatu duen ikasleak. Antzeko zerbait gertatzen da ulermenezko irakurketarekin. Testu bat irakurri eta gero, zer bereganatzen da? Ez dakigu gauza handirik.

- 4) Ulermena lantzeko jarduerak egitean, aldez aurreko esperientziak bideratuko du irakurle bakoitzaren erantzuna. Esperientzia hori bakarra denez gero, bakoitzak modu batez erantzungo du.

Beraz, errespetu handiz jaso egin behar dira ikasleen erantzunak. Nork bere bizipen intelektualak eta afektuzkoak ditu, eta hortik datozen erantzunak ez dira gehienetan bat etorriko irakasleak dituen iritziekin.

- 5) Hizkuntzak irakasteko eta ikasteko prozesuaren zati bat da ulermena, hizkuntzaren beste prozesu bat, mintzatzea, irakurtzea eta idaztea bezalakoa.

Gure ustez, hauxe da lantzeko gauzarik zailena. Ulermenezko irakurketa, ezinbestekoa izanik, ikasleen gaitasun intelektuala garatzeko planteamendu orokor baten pauso bat baino ez da.

Horregatik behin eta berriz errepikatzen dugu aurreko hiru jarduera horiek –mintzatzea, irakurtzea eta idaztea– batera landu behar direla arlo guztietan.

Idazmena bereziki gogora ekarri nahi dugu. DBHn eta Batxilergoan gora egin ahala, idazmena lantzeko gero eta ariketa gutxiago egiten da.

Ez da posible aurrera egitea ulermenean idazmenean aurrera egin gabe. Eta idazmena ez da bakarrik azterketak egitea. Bidenabar esan dezagun, egokitu denez gero, azterketak egitea ez dela propio lantzen den helburua, nahiz arlo guztietan egin beharrekoak izan.

Hartara, idatzi beharra dago, ulertzeko. Elkar ulertzeko? Hori esatea askotxo da.



BIGARREN ZATIA



## EGIN BEHARREKO JARDUERAK, IRAKURTZEN HASI BAINO LEHEN

Bigarren zati honetan proposatzen diren jarduerak badute helburu oinarritzko bat: testuak –testu motzak, betiere– ulertzeko eta idazteko gogo bizi-bizia sorraraztea.

Koherentzia testualari eusteko elementuak lantzen dira nagusiki, eta horietan dira ikasleek menperatu behar dituztenak. Ez da zertan azaldu zer den koherentzia testuala. Aipatutako koherentzia testuala, kohesioa eta egokitasuna dira testuen oinarriak, esanahiak igortzeko.

Horretarako, aukeratu ditugun testuak arlo guztietakoak dira, eta testuliburuetatik atera ditugu. Halere, ez da ezinbesteko baldintza.

Irakasleak nahi izanez gero, badu egunkarietatik testu zatiak eta berriak ateratzea.

---

Hortxe bilatu ahal dugun informazioa oraingoa da, eta ikasleen afektuzko mundutik hurbilago egon daiteke. Gisa berean, aldizkari zientifikoetatik, Historia liburuetatik, eleberrietatik, Natur Zientzietako, Fisikako edo Matematikako liburuetatik ere atera litezke lasai askoan, egunerokotasuna eta gai interesgarriak izaki betiere.

Helburuak xume badirudi ere, ez da erraza lortzen: perpausen arteko eta lerroen arteko lotura prozedurak menderatzea. Beste horrenbeste gertatzen da jarduerekin. Itxuraz, errazak dira, baina esperientziak dio testuak ulertzeko garaian ez direla jakintzat hartu ahal ezta elementurik oinarritzkoenak ere. Ezagunak baino ezagunagoak badira ere, ezin baztertuzkoak dira hitzak.

Jarduerak ordenatzeko erabili dugun irizpidea ez da ohiko eskema lineala izan, hau da, jarduera erraz batetik hasita, zailtasun handiagoko batera igarotzea. Ikasteko prozesua konplexua da beti, eta edozein testuri aurre egiteko, hizkuntza horretan ongi moldatu beharrean gaude. Zenbait kasutan, ikasleek zalantzak, zailtasunak eta ulertzeko arazoak izango dituzte, jarduerak egiterakoan.

Hasteko jarduerak eskatzen dute jeneralean zenbait hizkuntza-elementu ordenatzeko eta berriz ere antolatzeko.

Bigarrenik, teorilariak aipatzen duten *konponketa testualeko* jarduerak ditugu, eta, nahiz ludikoak izan, zuzen eta zorrotz egitekoak dira.

Hirugarren atalean, ikasleek testu aberatsagoak landuko dituzte, eta ez zaizkie nahi eta ez zailagoak gertatuko, zeren eta ikasle bakoitzaren hizkuntza eta ulermen maila baita kontua.

## 1.1 Helburu zehatzak markatu

«Zientziak lantzeko laborategiko jardueretan, gauzak zein helbururekin eta zertarako egiten diren jakin ezean, ikasleek askotan ez diete inongo zentzurik hartzen ariketei eta esperimentuei, nahiz irakaslearen ikuspegitik pausoak ondo azaldu»<sup>1</sup>.

Ezer baino lehen, zehaztekoa da zergatik eta zertarako egin behar den jarduera. Antza denez, lehendabiziko galderari erraza da erantzuten, zeren eta dekretuek eta legeek hola esaten baitute ikasteko plangintzetan. Bigarrena, aldiz, ez da hain erraza, zeren eta gutxitan azaltzen baita argi eta garbi.

Gure kasuan, galdetu beharko genuke zertarako irakurri behar duten guk proposatutako testua.

<sup>1</sup> G. Claxton: *Educar mentes curiosas*, Madril, Visor, 1994.

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

Ikasleek testua zergatik irakurri behar duten begi-bistan dago: hezkuntza erakundeak edo irakasleak agintzen dutelako. Ez dira gauza bera, baina bai praktikari begira.

Litekeena da zorrotzegi ari garela pentsatzea, begi-bistakoa den gauza baten gainean. Eta hala izan daiteke. Behin eta berriz nabarmentzen dugu helburu zehatzak markatzeko beharra. Gai bati buruzko jarduerak egiten ditugun guztietan, ez dugu zehazten zertako egiten diren.

Gure ustez, ulermenezko irakurketa lantzerakoan sortzen diren arazo anitz hortik datoz. Irakasleek ez dugu markatzen zertako egiten diren jarduerak, eta gero ikasleek ez dakite zertarako irakurtzen duten. Beti da posible esatea «testua ulertzeko». Baina hori gurpil zoroa baino ez da. Zer esan nahi du horrek pragmatikoki? Zer da ulertzea?

Asko dira irakurtzeko zergatikokoak. Ulermenezko irakurketak berak baditu hainbat helburu, elkarren osagarriak direnak seguru aski, baina gaitasun edo estrategia bera lantzen eta lortzen ez dutenak.

Are gehiago. Testua bereganatzeko irakurleak ibiliko dituen estrategiak irakurtzeko helburuen arabera izango dira, edozein testu klase izanda ere. Ikasleek zertarako irakurtzen duten jakin ezean, nekez izango da esanguratsua irakurketa hori.

Arazo handienetako da jarduerak orokorki hartzea, hau da, irakurtze hutsak ulermena dakarrela pentsatzea. Besterik gabe ez da ezer lortzen. Baldin eta bakar-bakarrik zehatz-mehatz ezartzen baditugu geure helburuak, geure metodoak eta geure jarduerak, aukera izango dugu curriculumaren helburuak lortzeko, eta ez beti hala ere. Curriculumaren helburuak ez ezik, gure bizi poza ere lortu ahal dugu.

Beraz, bat baldin bagatoz esatean irakurketaren helburuek eta zergatikoek baldintzatuko dutela zein den irakurleak testuarekiko duen jokaera eta nola bideratzen duen ulermena, jarduera bakoitzaren aldiaren aldiko helburua ezarriko dugu.

Eta ez hori bakarrik. Ikasleak irakurri aurretik jakin behar du zer eskatuko zaion: galdera batzuei aurre egitea, zenbait hitzez ohartzea, egiturari erreparatzea, asmoa eta jasotzailea zehaztea, ideia nagusia ateratzea, testuko informazioa garrantzitsua den ala ez baloratzea, edo buruketa bat ebazteko ezagutzen ez dugun elementua zein den harrapatzea.

Gainera, asko dira ezarri ahal ditugun helburuak, eta horrexegatik komeni zaigu aldioro zehaztea zein den lortu nahi duguna.

Hasteko, esango dugu bai irakasleak bai ikasleek helburu berarekin irakurriko dutela. Bestela nork bere irakurketa egin lezake, eta ondoren irakatsi nahi ez genuena ebaluatzeko beharrean egongo ginateke. Askotan ikasgeletan gertatzen da hori, irakatsi ez dena zuzendu eta ebaluatu beharra.

Bestalde, esan beharra dago irakasleok ezin diegula eskatu ikasleei testuak behar bezala laburbiltzeko eta testu batetik ideia nagusia ateratzeko, baldin eta aurretik trebetasun horiek propio landu ez baditugu. Eta are gutxiago azterketa batean. Askotan halako kontraesanak egiten ditugu. Ez du zertan etsigarria izan ikasleek halako eta halako gauzaren bat ez ezagutzea, zeren eta logikoa baita hala izatea, ez bazaie propio eta berariaz irakatsi eskatzen zaien hori.

Elkarlanean aritu behako genuke ulermenezko irakurketa lantzeko orain arte egiten diren jarduerak gainditzeko. Jarduera horiek gehienetan bakarra bezain antzua den helburu bati eusten diote: irakurri testuliburu batek edo irakasle batek planteatzen dituen galderari ongi erantzuteko.

Halako jardueretan garatzen den gaitasuna da testu batean informazioa bilatzea, galderek bideraturik. Eta hori ez da ulermenezko irakurketa lantzea. Informazioa leku batetik bestera eramatea baino ez da, eta gainera ahaztu egiten da badirela bestelako helburu asko eta asko lan genitzakeenak.

Beraz, behin eta berriz gauza bera errepikatzen ari bagara ere, ez dugu ikasitakotzat hartu behar: ulermenezko irakurketa ebaluatu behar da alde aurretik proposatutako helburuetatik abiatuta.

Halaber, ez dugu ahaztu behar komeni dela testu batean helburu bakarra lantzea. Ez da ona helburu bat baino gehiago lantzea, nahiz garrantzitsuak iruditu. Bestela gerta lekiguke halako nahastea sortzea, ulermenezko irakurketa egin beharrean, arreta eta oroimena desbideratuz.

Zenbait kasutan, egokia izan daiteke ikasleek beraiek irakurtzeko helburuak markatzea. Gisa horretan, beren arreta zorrozuko dute, eta era aktiboago batez irakurriko dute. Edo hori egin beharko, behinik behin. Berandu baino lehen onartu egin behar da askotan oso zaila gertatzen dela esatea ea ikasleek testu bat ulertu duten ala ez, beren buruan gauza asko dantzan baitute.

Ondoren zenbait aukera ikusiko ditugu.

### 1.1.1 ■ ZERTARAKO IRAKURRI? IRAGARPENAK EGITEKO

Iragarpenak egitea irakurtzeko gauza motibagarria izaten da. Hasierako baikortasun pedagogiko hori alde batera utzita, esan beha da ez dela hain erraza iragarpenak egitea. Pentsaera kausala delako horrekin badute zerikusi handia iragarpenek. Beraz pentsaera kausalaren oinarriak kontuan hartu behar dira: *iraunkortasuna* (gertaera berek ondorio berak dauzkate), *baldintzapena* (harreman kausalak ez du ezer esaten gertaeren gainean), *asimetria* (zergatikoak eta ondorioak ezin dira elkar truke egin) eta *transmisio sortzailea* (zergatikoak ondorioa dakar, eta aurrea hartzen dio, eta ez

.....

#### ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

bakarrik denboran). Pentsaera kausala zer den ez da erraza azaltzen, eta are zailagoa da ongi menperatzen, dela teorikoki dela martxan jartzeko<sup>2</sup>.

Nahiz eta pentsaera kausalaren nondik norakoak menperatu, ezin da esan testuak besterik gabe ulertuko direla. Iragarpenek, ordea, laguntzen dute ezagutzeko bideak sortzen, eta ondorioz, arreta, oroimena eta kateamendu logikoa zorrozten, eta dudarik gabe gaitasun horiek garrantzitsuak dira testuak ulertzeko.

Iragarpenak eginaren eginez ikasten dira egiten, beste arlo askotan bezala. Irakurleak ez dira iragarpenak egiten hasten *motu propio*, are gutxiago iragarpen konplexuak badira. Irakurle onak gauza dira askotan etorkizun dagoena igartzeko, baita zenbait kasutan aurreratzeko ere. Eta hori laguntza handikoa da testuak ulertzeko.

Iragarpenak egin ahal izateko, testuaren zati bat ezagutu behar da. Horrela, zenbait premisa aterako dira, gero alderatu, eta gisa horretan, irakurlearen buruan sortuko dira etorkizun egon litezkeen irudiak, gertakizunak eta emaitzak. Iragarpenek ez dute asmatzen txirripaz, baizik eta testuan dauden premisek behar bezala interpretatzen direlako.

Arazoa izan daiteke ikasleek iragarpenak seriozki ez hartzea, eta bururatu ahala, botatzea, testuak ematen dituen premisek zer esaten duten asko pentsatu gabe.

Iragarpen zuzenak egiteko, ezinbestekoak dira aurretiazko ezagutzak. Zenbat eta gehiago ezagutu, orduan eta aukera gehiago ditu irakurleak iragarpen zuzenak formulatzeko. Beraz, landu beharreko esparrua da hori.

Segurutzat jotzen da, egunero ikasgelara joanez gero, munduari eta zientziari buruzko ezaguerak lortuko direla, neke handirik gabe. Baina ez da horrela izaten beti. Inondik inora ez. Esaten badugu aurretik jakin beharreko hori ezinbestekoa dela iragarpenak egiteko –baita bestelako lanik hartu gabe testua ulertzeko ere–, orduan eman beharko zaio lekutxo bat hori propio lantzeko. Izan ere, askotan esan den bezala, ezjakintasunetik datoz utzikeria eta nagikeria intelektualak.

Irakurtzen ditugun testuek balio ahal dute ondorioak, erdiko pausoak, ideiak eta argudioak iragartzeko.

Har dezagun Kirmen Uriberen zutabe bat, Santu Guztien egunean egunkarian argitaratua.

Testu horretan oinarriturik, eta aztertu eta gero, zer aurrera liteke izenburutik bertatik? Eta erdian? Eta bukaeran?

<sup>2</sup> Ikusi Juan Ignacio Pozoren *Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal*, Madril, Visor, 1987.

## ALDAPAN GORA

Lizardik bazuen aldapan gora egiten zuen mendi buelta gogoangarria. Paraje gogokoena zuen hura, bere buruarekin elkarrizketan aritzeko. Niri galdetuz gero, esango nuke Ondarroako Antigua ermitarako bidea dela aldapa gogoko hori. Antiguako ermitatik, ipar aldera begiratzuz gero, euskal kostaldearen zati handi bat ikusten baita, batez ere hego haizea denean. Hegoalderantz, berriz, Artibai ibaiaren ibar meharra.

Ermitaren ondoan dago hilerria. Ez da toki iluna inondik ere. Argia da. Txikitan ere ez zidan beldurrik ematen. Eta gaur egun ere gustuko dut. Historia bakar bat mila historiatan banatua. Ehun urterekin hildakoak eta gazteak, arrantzaleak, HIESak eraman zituenak. Nonbaitekoa sentiarazten nau tokiak.

Hiru geltoki izaten zituen garai batean Antiguara iritsi aurretik aldapan gora. Lehena Andra Maria eliza. Bigarrena zaharren ospitalea. Hirugarrena bitarteko ermita txikia. Garai hartan zaharren egoitzari bide erdia esaten zioten. Beste erdia hilondoan egiten zen hilerrira. Ospitaleko bidean elizako atarian geratu ziren atsedeen hartzen aita-emeak. Semeak zaharren egoitzara lagundu behar zuen aita. Adin horrekin ospitalera zihoana nekez jaisten zen herrira. Aitak elizako atarian semearekin esan zion berak ere toki berean hartu zuela atsedeen urte asko lehenago aitonaarekin, eta berari ere egunen batean egokituko zaiola semearekin eliza atariko banku hartantxe egotea atsedeen hartzen, aldapan gora.

Har dezagun Geografiako testu bat:

## OZONOARI BURUZKO VIENAKO BILTZARRA

1995eko abenduan ozono geruzari buruzko biltzarra egin zen Vienan. Hona hemen biltzarraren helburua: Montrealgo Protokoloa aldatzea, ozono geruza suntsitzen duten konposatu kimikoak oraindik gehiago murrizteko. Emaizta, ordea, etsigarria izan zen, multinazional kimikoen interesen arabera, hain zuzen.

CFC gasen erabilera industrializatutako herrialdeetan jadanik debekatuta zegoen, herrialde batzuetan salbu, esaterako, Espainian. Bestalde, garapen bidean dauden herrialdeei beste 15 urtez gas horiek erabiltzeko baimena eman zaie, azken akordioa bost urtez atzeratu eta gero. Hauxe da historian ozonoa suntsitzen duen substantzia bat ezabatzeko epea aurreratu beharrean atzeratu egiten den lehenengo aldia.

Jose Luis García Ortega, Greenpeace Geografia. DBHko 3. maila, Santillana

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen



Orain ere lehenagoko galdera berak egin ahal ditugu, zutabearekin egin ditugunak. Tituluari erreparatzearekin aski da informazioa aurreratzeko edo igartzeko. Ikasleei bigarren testuan berrikuntza txiki bat sar dezakegu. Bigarren lerrokadako esaldia ikasleei eman eta eskatuko diegu bukaerako ondorioaren iragarpena egiteko.

### 1.1.2 ■ ZERTARAKO IRAKURRI? GAUZAK EGIAZTATZEKO

Helburu hau irakurlearen jakin-minari dagokio. Irakurleak jakin-minik ez badauka, nekez animatuko dugu irakurlea irakurtzera. Beraz, kontua konplikatu samarra da. Jakiteko kuriostasunik egin ezan, ezin sortuzkoa izango da irakurtzeko grina.

Ikasleen interesak beti kontuan hartzekoak dira, baina jakin-mina sortu nahi baldin badugu, orduan ikasleen interesak kontuan hartzea ezinbestekoa da. Jarduera aurrera eramanez ahal izateko, ez dago beste biderik. Ikasleei interesatzen zaizkien tokietatik bakar-bakarrik abiatu ahal gara. Jakin behar luketena, jakin ahal dutena ez dira abiapuntu egokiak beti jakin-mina sortzeko.

Erdal *averiguar* 'bilatu' latinezko *verificare* aditzetik dator, hau da, informazioa bilatzea informazioa egiaztatzea da neurri handi batean, edo Nietzschek zioenez, egia bilatzea. Horrezaz gain, gaztelaniazko *averiguarse (con)* aditzak 'norbaitekin bat etorri' esan nahi du.

Beraz, gauzak egiaztatzeko egiten den irakurketak egia berrien bila abiarazi beharko gintuzke. Dela egia horiek ezagutzen ez ditugula, dela egia horien gaineko iritzia okerra dela, dela aurreiritziz, ustekeriez eta topikoz jositako jakintzak direla, gure egia franko egiaztatzeko beharrea daude.

Metodologikoki, alde aurretik pentsatu beharko genuke ea egiaztatu nahi ditugun jakintzak behar bezala ezagutzen ditugun, ea gure jakintzak bat datozen arloko zientziak esaten dutenarekin, Natur Zientziak, Historiak, Matematikak, Fisikak, Etikak, Erliioak, Literaturak eta Hizkuntzalaritzak diotenarekin, hain zuzen<sup>3</sup>.

Jarduerak hiru pausu behar ditu:

- *Lehena*. Ikasleek gaitegi bat egiteko, gertaerak, ideiak, fenomenoak bildu behar dituzte, baldin eta gai horien inguruko egiak eta gezurrak egiaztatzea interesatzen bazaie. Galdera baten bidez afera planteatuz gero, honela esango genuke: Zer egia ezagutu nahi dut gai honen edo beste horren gainean? Zer da benetakoa ala gezurrezkoa teoria, adierazpen, ideia edo aurkikuntza hauetan?

<sup>3</sup> Zenbait teorialarik esaten dutena aintzat hartuko beharko genuke. Esaterako, Imre Lakatosen faltsazionismoak dio teoria zientifikoak ez direla ordezkatzen esperimentalki beren hipotesiak egia edo gezurra diren egiaztatzen direlako, baizik eta halako batean bestelako lan egiteko eta ikertzeko egitasmoak gehiago direlako. Ildo horretan, teoria baten balioa neurtzen da gertaera berriei aurre egiteko duen gaitasunaren arabera. Thomas Kuhnek azalpen elitista bat ematen du. Zientziaren nondik norakoak zientzialarien pentsaerek bideratzen dituzte, eta teoriaren eboluzioak seinatzen ditu aurreratzeko bideak. Bukatzeko, Feyerabendek pentsamendua aipatu behar da. Horren arabera, teoria zientifikoak jakintza-multzok dira, eta ez da zilegi esatea batzuk beste batzuk baino zuzenagoak direla. Balore epistemologiko bera dute teoria guztiak, zeren zientziak errorea berezkoa baitu denboran barrena. (Ikus J. A. Lloréns Molinaren *Comenzando a aprender química. Ideas para el diseño curricular*, Madrid, Visor, 1991).

- *Bigarrena*. Planteatutako galderei erantzun egoki bat emateko, ikasleek parte hartu behar dute, informazioa bilatuz. Bilatze lan hori bi moduz egin liteke. Edo ikasleek beraiek informazioa bilatu, inongo laguntzarik gabe, edo bestela irakasleek emaniko testuetan informazioaren bila ibili.
- *Hirugarrena*. Ikasleek azaldu behar dute, testuak irakurri eta gero, zer egiaztatu duten eta ,jarduera egin eta gero, zer ikasi duten.

Izan ere, testuak irakurtzea da jardueraren ardatza, eta zatirik garrantzitsuena ere bai.

Zenbait kasutan, ez da harritzekoa guk geuk ezagutzen ez ditugun galderak planteatzea. Gure kasuan, esate baterako, ez dakigu nola pizten diren bonbillak, edo zergatik ez ote diren hegazkinak erortzen, edo nola demonio moldatzen den telefonoa gure ahotsa igortzeko. Ez dakigu nola funtzionatzen duten ordenagailuak. Ez dakigu polinomioek edo bigarren graduko ekuazioek balio ote duten gure bizi puskak formulatzeko. Eta zer da ongi idaztea? Nahiz eta zientzialariak argia nola zabaltzen den azaldu, ahoa bete hertz gelditzen gara halako misterioen aurrean.

Uste dugu hori ez dela arazo larria, baldin eta urguiluak jota ez bagaude. Jakin ezean, bada, onartu. Besterik gabe. Honez gero ikasleak ikasiak dira guk askotan ez dugula erantzun gogobetegarririk, eta konformatu behar direla zentzuzko hipotesi batzuekin.

Auzia da ea dakigun informazioa non bilatu. Ikaslea, irakaslea bezala, halako erantzun zuzen bat bilatzen saiatzen denean, ohartzen da kontu bakarra ez dela jakitea ala ez jakitea, baizik eta bi mutur horien artean badirela egonarri asko eta asko.

Hainbat kasutan, ikasleek gure ustez zentzugabekeriak diren aferak har ditzakete ikergai. Oso gauza subjektiboa gerta daiteke afera zentzugabekeria ote den esatea. Ergelkeriak? Norentzat? Baliteke galderak zentzugabeak izatea, baina askotxo esaten dute zer sentitzen duen eta zer pentsatzen duen galdetzaileak.

Askotan, ikasleek ez dute inongo gogorik halako zalantzak planteatzeko. Halakoetan, hobe dugu ikasleak taldeka jarri, eta gai beraren zenbait alderdi aztertzea. Gisa horretan, gai bat sakonduko dute, gai batetik bestera gain-gainetik ibili gabe. Eta ikasle bakoi-tzak bere lan espezifikoa egin beharko du, zeren eta informazio desberdina erabiliko baitute nork bere galderari erantzuteko.

Informazioa bilatzeko, jakin behar da datuak non bilatu, nola erabili liburu baten aurkibidea, edo nola harrapatu datu-base batean behar ditugun datuak. Eta horretarako erabakiak zirt edo zart hartu behar dira.

Nahiz ikasleek jakin aurkibide tematikoak maneiatzen, biblioteka bateko fitxategian kontsultak egiten, edo CD-ROMak erabiltzen, askotan bilatze lana egin behar delarik, ez aurrera ez atzera gelditzen da, eta ez daki teknika horiek martxan jartzen.

.....

Beraz, gauza bat da ikasleek zer dakiten, eta beste bat zer dakiten egiten. Alde hori azaltzeko, zenbait jakintza klase badirela esaten da. Alde batetik *jakintza adierazleak* omen ditugu, hau da, zerbait jakitea eta zerbaiti buruz jakitea, eta bestetik, *prozedurazko jakintzak* omen daude, hau da, zerbait egiten jakitea. Antza denez, badira *baldintzapeko jakintzak* ere, hau da, jakitea noiz eta nola, zergatik eta non erabili behar diren zenbait estrategia. Askotan, ikasleen jakintzak ez dira eragingarriak suertatzen, ikasleek ez dakitelako nola eta noiz erabili dakitena.

Ikasleek dakitena eta egiten dakitena ez da gauza bera, eta alde handi hori dator trebetasun horiek klasean irakasteko modutik (irakasten baldin badira behintzat).

Ondoren dakargu eskema bat, lagungarria izateko.

- Gustura ikertuko nuke (r)en gainean.
- Gai horretaz dakidana hauxe da:
- Horri buruzko informazioa hementxe bilatu ahal dut:
- Gauzak landu eta gero, hauxe ikasi dut:

Badago beste arazo bat, aurreko eskeman azaltzen ez dena. Ikasleek badituzte informazioa hautatzeko arazoak. Eta informazioa ongi hautatzeko, aurretik ulertu egin behar da, eta zertarako den ongi markatu.

Ikasleak nola moldatzen diren ikusteko, oraingoan txosten txiki bat emango diegu, Elhuyar aldizkaritik fotokopiatutako zenbait orri, hain zuzen ere.



**Emakumeak eta zientzia-politika**

Ikerketa zientifikoak egiten dituzten lan-taldeetan emakumezkoak gero eta agerriagoak dira, ezbairik gabe. Gaur egungo emakumeak ez ditugu duela mende eskasako emakumezkoek ikasteko zintuzten zailtasunak, eta horrek zientzian gero eta emakume gehiago lan egitea ekartu du. Baina Euskal Herritik Umber-itsiatearen iraupen berrituak ez dago emakumezkoek zientzian bizi duten egoera gizonezkoenarekin par-katzenik ez dagoela ikusteko. Esanguratsuak dira datuak: ikasleak erriaik baino gehiago dira emakumezkoak; irakasleak arizon, ordea, herena baino ez. Eta zenbat eta gorago jo eskala profesionalean, are murriztagoa da emakumezkoen proportzioa. Esaterako, katedradunen artean gizonezkoak dira 10etik 8.

Baina maila profesionalean araberako generoen banaketa bori Euskal Herritik eta Europa osoko unibertsitateetan errepikatzen da. Er da erasa ulertzen zergatik gertatzen den. Inuraz, behintzat, emakumeak ez dugu gizonezkoak baino zailtasun handiagoa ikasketak amaitu ostean karrera zientifiko arrakastatsua hasteko. Non dago, orduan, arazoa? Zientzia ez al dago emakumezkoen neurtra egina?

Ez nuke eztabaida horretan sartu nahi izan ere, balorazio okerrik ez egiteko, oraindik emakumezkoen karrera zientifika oztopatzen duen faktorerik benetan badagoen edo ez aztertu behariko genuke lehenik. Horretarako, ikusi egin behariko litzateke, esaterako, gurasu indarrean dagoen zientzia-politikak emakumearen jarduera zientifiko erazten duen edo baztertzailas ote den. Adibide bat jaritzearen, hemengo beka-sistema egokia ote den balioetsi behariko genuke. Izan ere, Euskal Herrian gazte gehienak beken bitartez hurbiltzen dira zientzia-ra. Doktoregoa egiteko lehenik, atzerrian hantat urte emateko gero, eta, azkenik, bertiz ere Euskal Herritarren direruan ikerketan jarraitzeko. Eta, gezurra badi-rudi ere, beka horiek ez dute amatasun-baja hartzeko inolako eskerarik ematen. Homen ondorioa argi da: politika horiek meak ixten ditzkie amatasuna eta zientzia sartu nahi dituzten emakume gazteei. Hemengo beken politika emakumeen karrera zientifikoan muga handia da, zailtzarrik gabe. Ikusi egin behariko genuke, beraz, ondo ari ote garen.

*Aitziber Aguirre Ruiz de Arkaute*



**Dosierra  
Lanbide Heziketa**

- SAREka kalitate-erria 02  
*E. Anduegi Bortolok*
- GUNEka kalitate-sistema 04  
*Berritzailen*  
*E. Anduegi Bortolok*
- Ikasleak eta irakasleak hertsailtasuna 06  
*E. Anduegi Bortolok / U. Alzola Aguirre*
- Ezkerri berririk oinarri nahian 10  
*U. Alzola Aguirre*
- Denbora zerratzeko balio duen makina 12  
*U. Alzola Aguirre*
- Energia berriztagarriak 15  
**Lanbide Heziketan**  
*E. Anduegi Bortolok*
- Arte grafikoa eta Mac ordenagailuak 18  
*E. Anduegi Bortolok*
- Izasberri: ikasteko beste erria 20  
*E. Anduegi Bortolok*
- Altxorak herrialdegaitzerekin lantzen 22  
*E. Anduegi Bortolok*

**2. Berririk labur**

- 35 **Jakintza berria**  
*Ortiz eta gureak*  
*E. Anduegi Bortolok / J. Iñaki de Larrea*
- 36 **Zientziaren elementuak**  
*Ripasa, zientzia, abentura*  
*Integrazioa b. faktoria*  
*E. Cortes Kito*
- 38 **Dietetika**  
• Haurdunaldiko eta emakume-  
geneko elikadura  
• Haurdunaldiko oinarria  
*A.N. Oruga & A. Jorrea*
- 40 **Elhuyareri berririk**  
*Ortiz eta gureak*  
*Integrazioa b. faktoria*
- 43 **Argitalpenak**
- 44 **Elhuyareri berririk**  
*J. Miquel*  
*Berririk Zientzia*
- 46 **Jakin-mina asetzen**
- 48 **Denbora-pasa**  
*P. Argala / M. Zubia / E. Arroya*
- 47 **Umore grafikoa**  
*O. Faria*

**Tony Hawkins: "Diseinu berriko sarak erabiltzeko aukera handia dago"** 12  
*E. Rie Zubia*

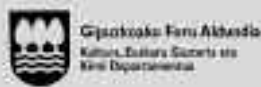
**Alergia: arriskua sonahi** 16  
*J. Aguirre*

**Alergia-motak** 21  
*A. Galaraga Alzola*

**Helize bikoitzak mende-erdia** 25  
*E. Cortes Kito / O. Rie Zubia*

**Instalazio fotovoltaikoan abuntailak ikastetxeetan ikusgai** 32  
*U. Alzola Aguirre*

Elhuyarri / Elhuyarri / Elhuyarri / Elhuyarri



## Blue Gene, Deep Blue-ren oinordekoa

BIOLOGIA-ALDEREKO IKERKETA ETA, SAIZZ ERTE, GEMINAREN ARGINDUKO IKERKETAZ BEGIRA, IBMK Blue Gene indargabaria markaturatuta da. Ordenagailu hori gai izango da ingurudako 360.000 milioi operazio egiteko, egun darduten 500 superkonputagailu onenak batera bano gehiago. Blue Gene-k bikotea antolatuta eta paraleluki lan egiten duten 65.536 prozesadore izango ditu eta orduko 20 MW kontsumituko ditu. Kasualitatezta hantzerari begira, Deep Blue atzindaria bano 20 bider hobes da. Deep Blue-k, sortu zirean, 256 prozesadore ofuzen eta 100-200 mila milioi operazio egun zitakoen. Erreferentzia hartzeko, ordu indargabiazko prozesadore bat, bi, lau, onenek zortzi, baten dituzte.

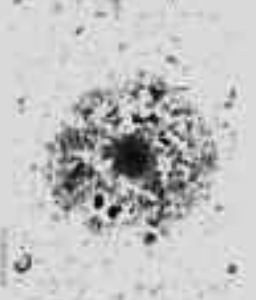
Berrjak  
labur

## Alzheimerren gaixotasunaren aurkako txertoa

SAGU INHIBIDITZAILEKIN GUNTIADAKO azarritu berez txertatzen puztu du. Inhibizio gaitzaren moduko amiloide-plakak sortzeko dismetatuta ilaude sugu horiek, eta gizaetan bezala gertatzen dute dementzia. Sagu horietan probetutako bertsioan esker, plaka horiek

eta dementzia-sintomak desagerrarazteko lortu dute. Zehazki, berriekin batera amiloide-plakaren peptidoren aurkako antigorputzak sortzen dituzte saguek, eta antigorputz horiek amiloide-plakak eratez galarazten dute. Hain zuzen ere, gizaetan amiloide-plakak sortzen direlako azaltzen da dementzia.

Orain, gizaetan probetuzen hasi dira txertak, eta antigorputzak sunarutako gai dola frogatu dute, baina albo-ondorioek eragiten dituen ala ez ikusi behar dute. Izan ere, eragirikatu zirenean beste txerto bat atzeratu behar izan zuten, sortzen zituzten albo-ondorioak orarritzeko zirelako.



## Toxikotasuna dosiaren arabera da



TRUKI ARRAKUTUTZAT HAZIEN DIBIN ZENBAT SUREMIZIAH jeneratzen, ustari edo sendagaieran ezartzen zaien mugak beirto ezertzen proposatu dute AEBetako bi ikertzailek. Ikertzailek horien asaragan, ustezko truko batzuk diti biktari onuragarriak izan oinorde, baina, dosi batetik sumero kaltegarriak direla ikusi denez, gaitz baztertzen dute.

Konkuan izan behar da diti 30 urte X izpiak kaltegarritzat hartzen zirela. Geur egun, ordua, medikuntzan erabiltzen dira, eta

antzekoa gertatzen da beste gai zokorriekin. Esate baterako, ditienek mirrikis-sortuak dira dosi altuetan, baina jendek espazietan tumoreak hazteko gaitzaren ditiela frogatu da.

Kerzazleek ustez, gobernuak ditiu asko an dira zahutzen ustez ikusgarritza kaltegarriak arnaska ditiu an sustantziak hartzen. Ditiarretan, elikagaitzak biktaz, sintetikoki bezala kaltegarriak izan ditezkeen gai kimiko egiten hartzen ditiu jendek. Beraz, jendek gai hori buruzko informazioa eta hukieta behar ditiela iruditzen zite.

## Koipe likidoak solidotzeko sistema

INGURU ADEGATA ERAGIKORREN DARE koipe likidoak solidotzeko sistema bat sartu da indus- Zientzien Institutuan. Landare-olako 10-31 karbono- atomo dituen eduzen garje-azido oso 1/5 proportzioran nahastu gero koipe likidoa gelifikatu eta arkitatu egiten dela frogatu dute.

Sistema horiek aplikazio interesgarriak ditu, esaterako, elikagai-industrian, kosmetikan edo erregaia likidatzen izateak gertatzen. Gaur egun, landare-olako solidotzeko hidrogenazioa erabiltzen da elikagai-industrian eta hornela lortzen dira, adibidez, margariak eta gutuzen erretzeko produktu bazuk. Hidrogenazioa, ordea,

garestia da, eta, garje-azido osoen proportzioa arazo handitan dagoen, produktu horiek ez dira jasoerako landare-olako baxen osasungarriak. Sistema berarekin garje-azidoak ez dira sailberatu daitezkeen, petrolioa, gasolioa, dieselak, kerosena eta beste erregaia batzuk solidotzeko ere balio du. Erregai garje-azido horiek, ordea, bera gelifikatu eta aurkakos erregaia gertatzen du.



Berriz  
Labor

MATEIALDI

## Argazki digitaletan begi gorriarik ez



ARGAZKI PERIFERIA DA, BAINA... begi gorriarik. Hornelakoak nekazar gertatzen dira, baina, orain, argazki digitaletan begiak gorri ez agortzeko sistema bat aurkitu dute. Kamerak apodifikatu dituzte begi gorriak saihesteko sistemak eta horien eskuz begi gorriak kentzeko softwareak ere. Baina akzioan ez dagozte aste bezain azkarrean isak erosten.

Begi gorriak afektua kaneraren

laska erretzen izate eta argia kamerari irazten diren gertatzen da. Ondorioz, argazki erretzen diren begiak gorri agortzen dira. Orain jaratu duten softwarearen bidez, automatikoki gorri duden azalak identifikatu eta horien ordez begi-kolor naturala jartzen da. Badirudi teknologia berriak azkarrean isak erosten dituzte eta, zorro paka batak, urabete bazu markatu izango da.

## Beltza baino beltzagoa

IZUZ EGAN DEN AZALK BELTZAIAIARTU DUTE Britainia Handiko Finkoko Laborategi Nazionalean. Oso argi gabe izatean daten azal beltz horiek telekopiopik erretzeko balio dute. Orain lortutako azalaz gaur egun erabiltzen diren baino 10-20 aldiz argi gutxiago izatean da, eta jantzen beltz erretze baino 25 aldiz beltzagoa da. Material berria nekazaritza eta industria-erregaiak erretzeko erabiltzen diren poro baki beltzak dira. Oraindik garrantzi bidea ere, merkatuak izaten nahiz dute argiak, hartara aplikazio gehiago izango dituzte.

BIOLOGIA

## Zizare koloredunak

LENGUARIK NABARIZ ERABILTZEK ZIZAREK, lortzen duden metalen anbera, kolorek erabiltzen dira, erretzen diren lortzen kolore hori distiratsua hartzen dute, berria denean, berri, bur-izatek dira, eta zizare denean is gortzen. Geinera, beste zizarenzat txikiak lortzen metal-konzentrazioak izateko gai dira. Hori dela eta, polioa-markatuak gisa erabiltzeko erabiltzen izaten dute, beste lortzen metalak erretzeko ere.

## Bizkarrezur-muineko zelulak beste mintzak konpontzeko



Kuruzakako Sournoto Unibertsitateko ikeritzaileek ikusi dute bizkarrezur-muineko zelulek beste mintz batzuetako zelulak konpontzen ari direla, inbiantzian loguetzen dutela.

Berkieta luzeak garbitu zuten emakumeak agin zuten Kimioterapia ordenen, geroztikoen bizkarrezur-muina jaso zuten sendabide gisa, zelula horiek hondatutako edo desagertutako zelula odai-epikean itxura hartzen baitzuten. Bi bizkarrezur-muinean eta baita-odolean ere.

Bere emakume horien kasuan burmuinean ere azaldu dituzte jaiotako zelulak, eta ez bakarrik odai-zelulak, baita nerbio-zelula berriak batzuk ere. Nerbio-zelula horiek - Purkinje zelulak - odolaren garrantzen dira kaltetutako mintzak konpontzeko, eta jantzikotan eragintza ere egiten dira zelula hondatutako odoletan.

Zelula horien alibidean emakelen zeluletako Y kromosoma esker jarraitu ahal izan daiteke.

Bizkarrezur-muineko zelulen jarduera hoberi eragintza jardu, gorputzari gaitortasunik sendatzen lagundu ahal izango gaitake.

### Berriak labor

ASTRONAUTIA

### 31 urteren ondoren, Pioneer 10 isildu egin da

Pioneer 10 espazio-zintzaren seinalea utzirik, 7an jaso zen azkeneko aldiz. Ondoren, Lurretik 12 mila milioi kilometrara zegoen, eta seinaleak, organen abaraduraz, 11 ordu eta 20 minutu behar izan zituen Lurrera iristeko. Bai hori eta bai horien aurretik jaso zen seinaleak oso ahulak izan ziren. Hala ere, abaraduraz 7an berriro seinalea ziren seinaleak jasotzen, baina ez zuten ezer lotu. Ondoren, pahiagotari salatzeko aserarik ez oteke adierazi zuten NASAk.

Pioneer 10 espazio-ontzia 1972an isapaduratu zuten, eta ikaragarri izan zen asteroide-garrakoa zaharkatzen, Jupiterren irudiek hartzen eta Plutonek haratago joaten. Maiatzaren 15ean 1997an eman zituen azken irudirik, urteko biko joko eta jarraitu dute seinaleak jasotzen.

INTERNET

### Urtebetean, bi bider zabor gehiago postontzian

2000an urtemuinean lehen bi bider zabor gehiago jaso dute posta elektronikoen arabizalekoki aurkituz. Inghemal erportaren itxerak horrelako sai milioi mazu bida diti 30 egunetan. Eskatu ez den publikitate hartutako heren bat salgaiak buruzko zati eta leorden bat finantza-produktuak. % ik, beraz, itzura egin nahi duten hartzaileak.

## Giza irudirik zaharrena

ALEMANIAKO ACH BALABAN 1970an aurkitutako marfiluko taula bat datatu dute irakolago aleman batzuek, taula horiek gizaki lehen irudirik datatutako akitz baten, eta zulo-lan bat baten.

Karbono-14 isotoparen probaren arabera, taulek 32.500 urte dituzte gutxienez, eta, beraz, eragintza den giza irudirik zaharrena da. Irudia mamut baten hartzu baten zozkutu



zuten Cro-Magnon gizakiak. Neanderthal gizakirekin baten Europen heren ziren gertatu. Beraz, Giza Paleolitikoren faseko aurkitutako irudirik zaharrena da.

Taulek irudien den irudik zati eragintza

duen ez dago garbi. Batzuen irudiek. Orton konstelazioaren lehenengoetako irudikapena da, baina beste hainbat interpretazio ere proposatu dituzte irakolagoek.

Jantziaren bat edo erdiko irudirik irudikapena da, baina beste hainbat irudirik ere proposatu dituzte irakolagoek.

Taulek irudien beste irudien dagoen zulo-lan eragintza den irudirik ere proposatu dute.

## ○ Azken Ariane 4-aren jaurtiketa

Azken Ariane 4 kargeta OTANAREN 12AN JAUZITZEKO ZEN ARIAN, azkenik hilaren 15ean egun zuten jaurtiketa, egutegi berran zela eta heru egunetaz aldatuta ondoren. Xedea hiesat 507 telekomunikazio-sateliten ordetara jartzea zen. Hemenak aurrera, Ariane 5-ek hartuko du jaurtiketa europar erakundearen bitartez.

Ariane 4-a 1988ko ekainean jaurti zen lehenengo aldiz. Oro jaurtiketa epoka izan da

telekomunikazio-satelitek eta Luna fuzuetako sateliteak orbitara jartzeko.

Jaurtizaleetan leku gehien errega-biltegak hartzen dituzte, eta, hor jakirik, Ariane familiako kargatzaileak sartutako handi bot dute: erregaia heru atzetan banatuta dute. Erregaia agortu ahalik askatu eta itasora erortzen dira azal honetako bi, horietatik, pilua galduta dute eta jaurti eta erregaia gutxiago behar izaten dute.

Isuegi ekonomikoak, jaurtiketa bakarrak orbitara ahalik eta satelite gehien jartzea komar da. Helburu horretan sartu zuten Ariane 5-a. Ariane 4-a berriz hainbat erregaia izanik, erregaia-gordailu handiagoak ditu eta, ondorioz, zama leunagoak aurreratu egin da. Baina Ariane familiako karga berriz ere ez da oraindik behar bezain fidagarria: berriz jaurtiketarako titan lehenengo izan zen eta beste titan sateliteak ez zuten zegoen orbitara jaurti. Hori dela eta, zenbaitek zailtasun jaurtiketa berriz azken Ariane 4-aren jaurtiketa izango ote den, postula berriz Ariane 5-aren konfiantza berriz jaurtiketa berriz Ariane 4-aren jaurtiketa behar izango.



## ○ Nekazaritza ekologikoa hazten ari da Espainian

NEKAZARITZA EKOLOGIKOAK BERRI DA HAZTEN HAZTEN DA ESPANIAN, baina erakundearen eta bai komertzializazioan.



1991n, nekazaritza-mota horiek 4.221 hektarea bainetik ez zituen hartzen, eta ordutik aurrera iturzpant hazi da. Berez ere 1999ko aurera, 2001erako 405.079 hektarea lantzen ziren, eta ia 965.055 hektarea. Hau da, urtebetean % 37 berriz gehiago hazi da nekazaritza ekologikoa hartzen duen azalera.

Berez, nekazaritza ekologikoko leku gehien ematen duen erakunde autonomoa Arabiak da, eta bertan ordutik datoz Extremadura eta Aragón.

Datu horiek Espainiako Nekazaritza, Arrantzak eta Biskotak Ministerioak eman ditu, eta, nekazaritza berriz, abeltzaintza ekologikoko ere garrantzi nabarmena izan dute ere aurreratu da.



hiesaren kontrako txertoa noizko?



7. urtea  
zurekin  
7. urtea

asteazkenero...  
...20:10ean  
Euskadi Irratian

# Norteko Ferrokarrilla

zientzia-  
magazina

Osasuna  
Ingurumena  
Teknologia  
Informatika...

Elhuyar Fundazioaren babesarekin

ELHUYAR

## Gaztak gehiago irauteko estalki berria

GAZTEK 5 HILABETE ANTE IRAUTEKO  
MOTAN BIZI ARIZAN DUTEN DARRIZA  
Kopenhageko Royal Veterinary and  
Agricultural University-ko  
bertzirikoa.

Satekietan kokatzen pasta baten  
inguruetako gazta ugari egoten da,  
adibidez, Stabyel gazta eragaria  
pasta lodia gero bidez babestuaik  
egoten da. Pasta horiek gutxienez  
mehatza suzuzteko bala da batak  
bat.

Biopack izeneko estalki berria  
poliakapuzko materialarekin egina  
dute. Material horien azala labikoa  
erortzen bidez sortzen da.



Gazta produktu "biokorra" da,  
amasa haritu eta karbono dioksidoa  
botatzen da. Ondorioz, bokumena  
azala dezake eta ingurua duan  
pasta haueko arriakua ere badaio.  
Bazpava berria eskari, gaztak gero  
bata dezake eta ez da desbarratzen.  
Horaz gain, gazta-puska berri mota  
eta gertzen den azala lehia baina  
leia gutxiago sartzen zala eta ez  
du gazta mezuaren gusturik  
hartzen.

2004an mehatzateko asmoa  
duten material berriak, gainera,  
gaur egun erabiltzen direnak baino  
gutxiago kaltetuko du ingurumena.  
Izan ere, gaurko gaztak babesteko  
erabiltzen den plastikoa ere ez  
polimero berriarekin berri erabiltzeko  
dute kaltetu dezakeen.

## Zenbat ur gastatzen duzu platerak garbitzen?

INGURU PLATERAK GASTATZEN ZENBAT UR, ENERGIA ETA ZOBAL JASATZEN DUEN JAKITEKO, azterketa bat egin dute Alemaniako Berengo Unibertsitatean.

Kartzaietarako platerak garbitzeko erabilerak aztertuta dituzte Europako zuzpi herrialdeetan. Azterketan, 79 bokatariek hartu dute parte. Horiek lau bidela familia bakoitzeko eguneko normalean zikintzen dituzten ontziak eta mahai-terozak garbitu dituzte, eta kartzaietarako ten hori lideotan jaso eta zerbitu ur, energia eta saboi gastatu dituzten neurtu dute.

Emaitza deigarria da, batez ere ur-kontsumoan dagokionez: lasterak 15 litro ur bakoitzeko erabiltzen dituzte, eta beste bakoitzak, ordea, 345 litro ur sartuzten dituzte. Plater-kuargakua berririk, berriz, 17-20 litro ur gastatzen omen dituzte. Gainera, eskuragarritasun plater-kuargakua erabiltze baina bi aldiz energia gehiago gastatzen da, eta ontziak ez dira hain garbiak jekitzen. Dena dela, kontsumo hartu behar da ikaragarriarenak oinarriari elektrikoan arazoak hanean egiten direla ten. Auzgarria, ezta?



Berriak  
Lehur

INGURUMENA

## AEBen ekialdeko negu gorriaren eragileak

AEBen ekialdean izan diren negu gorriaren eragileak ez da E Nefek bakarrik eta Ipar Atlantikoko Ozeanoak. Hori uste da, behintzen, NASAk.

Azorian eta Islandiaren epurak-sistemak arteko erlazioak ikertzen ari dira Ipar Atlantikoko Ozeanoan, eta lehenengoan presio altuak eta bigarrenean presio baxuak egiten direlako gertatzen da. Normalean, sistema horiek indartu egiten dira negean, eta Ipar Atlantikoko Ozeanoan nabarmenagoa bihurtzen da.

Bi sistemak presio atmosferikoen arteko aldea handia denean, egurak eta epela izaten da Europaren iparraldean eta hegoalde, berriz, AEBen gainaldea. Aldea baxua denean, ordea, Mediterraneo inguruan hurrakak izan egiten da.

Eskandinavian sekulako hotza egiten da eta AEBen ekialdean tenperatura epela izaten dute.

NASAren Guk Scottsdaleko azterketan bidez, haize-berrietan indar hartu dituzte, eta, horiek aztertuta, normalean izaten dute ereduaren bidez aldatuak izan direla ikusi dute. Antza dena, horiek aztertzen da aurrerago negean hain gogorra izatea AEBen ekialdean.



## Auto hibridoak hidrogenozkoak baino garbiagoak dira

Motore elektrikoak eta gasolina konbinatzen dituzten autoak hidrogeno erabiltzen dituztenak baino garbiagoak izango dira, gutxienez 2025ra arte. Izan ere, hidrogeno autoak polutzaile garbiago izaten dutean, gasur egiten hidrogeno gas naturaletik aldatuta erabiltzen da eta, ondorioz, prozesu osoa ez da besterik baino garbiagoa. MITeko ikertzaileek ustez, oso indarrez ikertuta ari, hogoia arte baino gehiago besterik dira hidrogeno autoak auto garbiak zerrendatzen hiru izateko. Hain zuzen, hidrogeno autoak markak eta gerta erabiltzeko modua erabiltzeko behar da.

INGURUMENA

## Tximeleten eta sitsen katalogoa Interneten

Britania Handiko Informatika Nazionalko klasikoak eta Espainiako Unibertsitateak tximeleten eta sitsen erabileraren datu-base informatiboa bat sortu dute. Izan ere, tximeleten eta sitsen garbetea ikertzea zuzen egiten badira ere, ez zegoen katalogo bateratuak. Horien beharra ikusita, VIADOCs erabiltzeko jarduera martxoan, eta emaitza hainbat metatexto sakabanatuta negean informazioa biltzen duen katalogo bat da. Informazioa berritzaile eta informatzaileak, programa berriak bat egin dute, eta, hori onartu, hiru urtean egin dute eskuragarri 400 urteko iraupera zuzen izan. Katalogoaren helburua hainbat da: <http://www.infocis.es/informology/tximelet/>



EUSKAL  
MAKILAK

GAZTAINONDO  
MAKILA

149 €

MIZPIRONDO  
MAKILA

185 €



ZURE ETXEAN

*Leita!*

TRUK

902 65 12 12

MAKILAK • EUSKAL MAKILAK

BEHARTEK

## Erretzaile ohiak eta minbizi-arriskua

ERRETZAILA JEN ARRAK, beharretako minbizi izateko arriskua handia izaten da. Nontait, tabakoak biriken zeluletan eragindako kate genetikoak iraun egiten dute, eta hurrengo zelula-beruzaldian metatu egiten dira kate horiek.



Bakertako metakari sari hartok, gortuzko lehen alama-antzekotasun jarri dute arreta hartzeko. Serioa hartetako bari da gero batera espresio gutxiu egiten dela, azido aminokobren erresorptorearen geroakina, bari zuzen. Tesako Unibertsitateko ikertzaileek, baina, gero haren espresioa eragotzi lezite dute. Horretarako, erresorptore horietan lotzen diren substantzia bakakin tratatu dituzte erretzaile ohi batzuk.

Geroaren espresioa eragotziz bari, minbiziaren beste adierazle batzuk desagertu egiten direla ikusi dute. Baina, beharretako minbizi izateko arriskua gutxiago izaten belduk bidezko bide berri ere dela uste dute ikertzaileek.

## K-bot keinuka

K-BOT GARA KUPROA. MANDEN DUTEN ROBOT JAR OX. AAAS (American Association for the Advancement of Science) enkuntadunaren arteko bitartean aurkatu dute eta orain arte jaratu den robot-buru aurreratuena dela esan dute.

K-bot robotak jantzen jarraian den alaxarri keinuka inbuzioa du, aurpegiko orratzak. Begietan dituen kamera bitartez keinuka, aurpegiko mugimendua jantzen da, eta, programa aurreratu bari ereki, polimeroa.

skalinen arpaian duden 24 gihar mekaniko mugituko gai da, oso azkar jantzen, segundu bari bario irtetuz.

Robota David Hanson-ek jarraitu du. Dabney konpainiako langile izandakua. Haren hitzetan, epi inhuman, gai gorputza osoki.

inbuzioa duten robotak izango dituzte kalera. Baina, robot horiek egiteko ez ezik, K-bot robotak gihar artifizialak jantzeko osarria izateko ere asperio du Hansonek, eta bari komunikazio-arrizkoak dituzten haurrei laguntzeko bitartekaria izateko ere.



BEHARTEK

## Hurrengo deia Martetik dator



### Europan Espazio

AGENZIAN ARABIA BEZETAN KOKA, datorren urtean zuzi espazio-ontzi egongo dira Marten aldi berran. NASAren bi italgailu, ESAk bidaliko duena, japoniarren espazio-ontzi bat eta dagoneko Marteren orbitan dauden ESAren bi espazio-ontzi. Haiek bidaltako datuak jaso eta Lurrek hori mezurik bidaltzen

komunikazio-antrakik ez izateko, irratia bat jarriz nahi du ESAk Australian, 630 tonako pisua eta 35 m luzeira izango ditu eta ESAren misioen eta bere operazio-zentroaren arteko zubi nagusia izango da.

Antena berriz horni egingo, komunikazio-antrakik ez izateko espazio dute. Ino ere, espazio-agentziak bakoitzak maitasun desberdinak erabiltzeko dituztenak izango dira. Espazio-irratien eta italgailuen arteko komunikazioa, ordea, zailagoa izango da, baina dagoneko erdi dira lanari iturbidea aurkitzeko.

## Jaioberrien babes-sistema

### DAI ANKILINA DA JAI OBERRIEN BIBE

ERRANIE ABERAZEA ADALAN. Sendagileek taseketa txikiak jarri dituzte eta ez dira gaitortasun baten adierazle. Orain, ordea, jai oberoien sistema immunitarioaren erantzun bortitzaren adierazle direla ikusi dute ikertzaile batzuek.

Suediako Karolinska Ospitalean egindako ikerketan baten arabera, bakterioak umazoren azaleko zeluletan kontzentratu jai oberoak jai oberoak jiltzatu zirelako agerian dago. Babes-sistema horien adierazle dira pikor gorriak.

Halaber, antibiotikoen moduko substantziak jai oberoak jai oberoaren azalean ezartzen diren gaitortasun, eta bako jai oberoaren azalean ere. Hori esker, infekzioetatik babestuta daude hai jai oberoak. Argi dago, baina, jai oberoak sistema immunitarioaren erantzun

Berrik  
labur

## Espezie inbaditzaileak kontrolatu nahirik

ESPEZIE INBADITZAILEAK kontrolatzeko, espazio herrik jatorriko karakaluen zituzten itxasak erabiltzeko erabaki dute.

Landare eta animalia inbaditzaileak biobioinhibitorientzat mehatxatzen diren erabakiak dira, habitata desagertzaren ondoren.

Landare eta animalia herrik, lekuz aldatuaz, atzoan urte dituzte lehen zituzten itxasak, hala nola, hemiparazitik eta parasitoak, AEBetan inbaditzaile zeladuenetatikoa bat Kanariako bertan



europarra da. Kanariako herriko inbaditzaileak leste-urtean etorri ziren zumeak. Estatu Batuetako mendebaldeko kostako eta orduan zabaldu ziren. Japonia, Europa eta Afrika iparraldeko Atlantikoko kostakoa da Kanariako teki eta urte da.

AEBetan, ordea, herria eta igarri da, eta iturra denek gaitortasun eta parasitoak gaitortasun berran ez berriz iturri naturalak.

Hori ikusirik, inbaditzaile herrik kontrolatzeko erabakiak hartu zituzten eta herrik inbaditzaileak erabiltzeko erabakiak hartu zituzten.

urte dute adierazle, ekosistema herrik ordea berrakutuz dute.

Dena den, ez dugu ahaztu baina kontrol biologikoak erabiltzeko erabakiak. Lehenago ere erabili izan dira jatorriko habitateko birus eta parasitoak inbaditzaileak kontrolatzeko. Adibidez, espazioan Australiakoa da, eta herri orduko kontrolatzeko erabakiak hartu zituzten. Ekosistematikoa inbaditzaile berrakutuzko zela den erabiltzeko erabakiak hartu zituzten.

Hori dela eta, orain inbaditzaile gertatu aurretik geldiarazteko da.



- **1.** Aurreko orrialdeak kontuan hartuz, esan zein orrialde kontsultatu behar duzun...
  - a) aukeratutako testuen epigrafeak jakiteko.
  - b) testua argitaratu duen argitaletxearen helbidea jakiteko.
  - c) velcroaren historia ezagutzeko.
  - d) energia berriztagarriek Lanbide Heziketan duten tokia ezagutzeko.
  - e) alergiaen arriskuei aurre egiteko.
  - f) arrantza egiteko metodo berriei buruzko lantxo bat egin behar baldin baduzu.
- **2.** Irakurri itzazu lehendabiziko eta bigarren orrialdeak. Zer informazio dakarte? Esan ea egia ala gezurra diren ondoko esaldiak. Orrialde horietan badago bilatzea...
  - a) noiz argitaratu den aldizkaria.
  - b) zeintzuk diren argazkilarien izenak.
  - c) hainbat artikuluren izenburuak.
  - d) artikulua egileen izenak.
  - e) aldizkariari diruz laguntzen dioten erakundeak.
  - f) aldizkariako zuzendariaren izena.
- **3.** Irakur itzazu 2. eta 3. orrialdeak. Gero, ondoko ideiak adierazten dituzten esaldiak bilatu eta kopiatu.
  - a) Teleskopioak estaltzeko balio duten azalek oso argi gutxi islatzen dute, eta bestelako erabilera izan ditzakete.
  - b) Orain arte argazkiek egiten zituzten akats bakarrak laster konponduko dira.
  - c) Ikertzaileek ustezko elementu kaltegarri batzuen gaineko iritzia aldarazten ari dira.
  - d) Nire ordenagailua zaharkiturik dago!
- **4.** *Giza irudirik zaharrena* artikulua irakur ezazu, eta ondoren esan ea egia ala gezurra diren ondoko esaldiak:
  - a) Alemanian ere elefanteak baziren, zeren eta marfilezko taula bat aurkitu baitute bertan.
  - b) Batzuen ustez, katu irudirik zaharrena ere izan daiteke taula.
  - c) Karbono 14ari esker erraz jakin daiteke noizkoa den.
  - d) Neardenthal baten irudikapena da.
- **5.** Zure ustez, nortzuk izan daitezkeen artikulua hauen irakurleak?
- **6.** Erantzun itzazu ondoko galderak, Elhuyar aldizkariako artikuluetan behar den informazioa bilatuz.
  - a) Lurzoruko zein metalarekin dira ilun-ilunak *Lumbricus rubellus* zizareak?
  - b) Posta elektronikoaren bidez jasotzen den publizitatea gero eta gehiago da. Mezuen ehuneko zenbatek egin nahi diote iruzurra hartzaileari?
  - c) Zeren bidez lortzen da gaztak estaltzeko azido laktikoa?
  - d) Nora jo behar duzu tximeleten eta sitsen katalogoa behar baduzu?
  - e) Zer da *Out of Afrika* teoria?
  - f) Zer da K-bot robota?

.....

#### ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

### 1.1.3 ■ ZERTARAKO IRAKURRI? GEURE BURUARI GALDERAK EGITEKO

Normalean, zerbait jakiteko irakurtzen du jendeak, bai bizitzan bai lanean sortzen diren arazoei edo jakin-minei erantzuteko. Bestalde, ez dugu irakurtzen testua bera aztertzeke, hau da, ez ditugu elkartzten irakurtzen ari garena eta gure aldartea, irakurtzen ari garena eta gure jakintza.

Jarduera honetan *ni* izenordainaren esparruan pausatzen gara. Irakurtzen duguna gure golkora ekarri behar dugu, eta ikusi zer-nolako eragina duen gure baitan. Ez dugu irakurtzen testuari galdetzeko, geure buruari galdetzeko baizik. Eleberriak edo ipuinak irakurtzean, esan ohi da irakurleak halako pertsonaia jakin batekin bat egiten duela. Ez da egia. Pertsonaia da irakurlearekin bat egiten duena, eta gero irakurlea bideratzen edo nahigabetzen duena. Ez gatoz bat halako pertsonaia batekin edo halako egoera batekin, baizik eta pertsonaia eta egoerak dira gurekin bat datozenak. Haiek dira gure biho-tzondokoak ateratzen dituztenak eta askotan airean jartzen gaituztenak.

Ikaslea bide horretan sartzea harrizkoa da hasiera batean, baina pare bat aldiz gorritutakoan, ikasleei gustatzen zaien jarduera dugu, beren ekarria errespetatzen eta baloratzen zaielako.

Testu gehienak egokiak dira horrela lantzeko. Den-denak ez, jakina, baina Matematikakoak edo Fisikakoak badira ere, testuak beti izaten dute nondik heldu, gure buruaren inguruko aferak galdetzeko.

Irakasleok erraz samar lortzen dugu ikasleek guk nahi duguna galdetzea. Ohartu gabe egiten dugu hori askotan.

Hona hemen testu batzuk, galdera egiteko balio dutenak. Testu honen aurrean zer galdetuko nioke nire buruari?

Aireportu, eraikin publiko eta beste hainbat tokitan metal detektoreak egoten dira pertsona armatuak sartzea galarazteko baina, sarri aski, lehergai eta beste sustantzia arriskutsuak atzemateko detektoreak ere egoten dira. Kaliforniako zientzialari batzuek, izan ere, silikona polimero bat garatu dute TNTaren presentziari antz emateko gai dena, maleta baten barrenean ongi gordeta ba dago ere (TNTa lehergairik erabiliena da). Oso txikia bada ere, polimeroa giza ile bat baino 2.000 aldiz meheagoa baita, gai da airean lehergai molekula bati mila milioi molekularen artetik antz emateko. Molekula horietako batek polimeroa ukitzen duenean, erreakzio kimiko bat sortu eta elektroiak askatzen dira; orduan, behar bezalako sistema bati konektatuta badago, polimeroak korronte elektriko bat sortzen du eta hark alarma abiatzen.

Baliteke galdera erradikalak egitea, ikasle batek egin zuen bezala: «Zergatik ez dut deus ere ulertzen testu horretan? Nire errua al da? Edo idatzi duenarena al da?»

Korrante zuzeneko motorren kasuan bezala, **kurbeak** motor asinkrono trifasikoen funtzionamendua zehazten digute. 27. irudiak *xurgatutako intentsitatearen* (intentsitate izendatuarekiko) eta *momentu eragilearen* (momentu izendatuarekiko) bilakaera erakusten du, errotorearen bira lastertasunaren arabera (balio izendatuarekiko)<sup>4</sup>.

Ondoren, hurrengo orrialdean datozen bi artikulua ez dira hain teknikoak, eta horregatik baliteke egokiagoak izatea gure buruari galdetzeko zer garen edo zer dakigun eta zer jakin beharko genukeen. (Ikus hurrengo orrialdeko testua).

Testu honek gaur egungo gai larria dakar hizpidera.

Patera baten patrioiak bere txalupan zeramatzan inmigranteei uretara botatzeko agindua eman zien Tarifako kostaldetik 150 metrotara. Zortzi saharar eta bost magrebtar hil ziren. Itsasarte horretan hildako gehien eragin dituen naufragioa izan zen. Guardia Zibilak astero egindako operazioetan hamarnaka inmigrante atxilotu zituen, bai Andaluziako kostaldeetan, batez ere Huelva eta Cadizen, bai Kanariar uharteetan.

#### 1.1.4 ■ ZERTARAKO IRAKURRI? KONTU JAKIN BATI BEGIRA TESTUA LABURBILTZEKO

Kontua ez da laburpenak egitea. Hain arrunta dirudien jarduera horretarako, zenbait teknika eta prozedura zorrotz erabili behar dira. Ez da batere erraza laburpenak ongi egitea. Teknika eta prozedura horiek propio lantzekoak dira, eta ikasketa-planetan oso gutxitan azaltzen zaizkigu. Arlo guztietan egiten dira laburpenak, humanitateen arloetan bereziki. Laburpenak behar bezala egiteko, testu-motak ezagutu behar dira, testu-motek dituzten egiturak, testuinguruak, asmo komunikatiboak, eta horrelako jakintzak besterik ez dira ikasten, landu ezean.

Hemengo kontua besterik da. Aurretik jakinaraziko diegu ikasleei halako batean irakurketa etengo dugula irakurritakoari buruzko zenbait galdera egiteko. Geldialdiak egin daitezke bai lerroen artean, bai lerrokaden artean, bai orrialdeen artean, baita egitura baten elementuen artean ere: Hauexek dira elementu horiek: planteamendua, gakoa, amaiera, edo sarrera, garapena eta ondorioa.

– <sup>4</sup> Industria Teknologia II. Batxilergoa. Edebé.



# Hamar pertsonatik batek du fobiaren bat, ikerketen arabera

Gehienetan, gaixo dauden pertsonak kezkatuta, nekatuta eta haserre sentitzen dira arrazoi zehatzik gabe

ARABERA ELIZEN- IONOSTIA

Gauza, pertsona edo egoera jakin batzuei arrazoiz kanpoko beldurra izateari deitzen zaio fobia. Horrelakoetan, pertsona horrek berak onartzen du bere beldurrak ez duela zentzurik, baina ez da hura gainditzeko gai. Azken ikerketen arabera, hamar pertsonatik batek dio fobia zerbaiti. Miloika dira dentisterei, hegazkinean joateari, odolari, jendeari eta eremu irekiei fobia dioten pertsonak. Erresuma Batuan, adibidez, urtero bertako biztanleen %10ek izaten dute fobiaren bat. Jendeari fobia diotenak, berriz, mila lagunek 25 dira urtean. Horietako batzuk, bestalde, beldurra ez ezik izua ere sentitzen dute egoera horietan.

Horrelako egoeretan, estutasuna sentitu ohi dute gaixok. Kezkatuta, nekatuta eta haserre sentitzen dira arrazoi zehatzik gabe. Horretaz gain, bihotz taupadak azkarragoak izan ohi dira, izerdia ugartu egiten da, giharretako mina sentitzen da eta arnasa hartzeko zailtasunak ere agertzen dira, besteak beste. Sintoma horiek, ordea, aldatu egiten dira kasu bakoitzean.

Ikerzaileen arabera, kasu batzuetan gertakari zehatz baten ostean agertzen dira fobiak. Hegazkin istripu bat izan daenak hegazkinean ibiltzeari fobia izatea normala da, nahiz eta istripua duela urte asko gertatu izan. Kasu horietan, zenbait pertsonak egoera horiek saihestera jotzen dute. Hala, dentistei fobia diotenak ez dira joango dentistarengana, jendearekin egoteari fobia diota bakarrik egongo da ahal duen guztietan, eta eremu irekiei beldur diena, berriz, ez da etsetik aterako.

## Laguntza psikologikoa

Fobia gainditu ahal izateko, beharrezko izaten da laguntza psikologikoa, nahiz eta kasu batzuetan inolako tratamendurik gabe sendatzen den.

Gehienetan gaixo dagoena bera joan ohi da laguntza eske. Zenbaitetan, ordea, gaixok arraro sentitzen dira, eta arazo hori duten bakarrak direla pentsatzen dute. Horregatik, medikuen arabera, taldeko lana garrantzitsua izan ohi da arazoa gainditzeko eta arraro senti ez daitezen.

Askotan haurtzaroan agertzen da estutasuna. Baina horrek ez du zertan fobiarekin lotuta egon. Haur txikiak, adibidez, oso harreran estua izan ohi dute euretaz arduratzen diren pertsonekin, eta haiengandik urrun daudenean estutasuna senti dezakete. Haurren kasuan, bestalde, zailagoa da fobiak atzematea, ez baitira sentitzen dutena guk ulertzeko moduan adierazteko gai.

Horrelako kasuetan, psikologoaren laguntza ez ezik, botikak ere beharrezkoak izan ohi dira. Lassigarriak dira gehien erabiltzen diren sendagaiak; Valiuma edo Diazepam, adibidez. Baina botika horiek menpekotasuna sor dezakete.

Depresioaren kontrakoak ere erabiltzen dira fobiari aurre egiteko. Medikuen esanetan, baina, horiek bi eta lau aste arteko denbora behar izaten dute eragina egiteko. Kasu batzuetan, bestalde, idorria eta zorabioa ere eragin dezakete botika horiek.

Fobiaren aurkako tratamenduetan psikologoaren laguntza oinarritzkoa izan ohi da. Psikoterapiak fobiaren zergatiak ezagutzen lagun diezaiolke gaixoari. Horrelako tratamenduak taldekoak nahiz bakarkakoak izan daitezke. Maiztasuna, berriz, psikologoaren eta gaixoaren artean erabaki ohi dute normalean.



HEGAZKINEAN joateari jende askok dio beldura, baina batzuk izua ere sentitzen dute egoera horretan. IONOSTIA/AGUIRRE/AGUIRRE

Praktika hau modu oso erakargarrian eraman daiteke aurrera. Lehenbizi ikasle batzuk hautatu eta eginbehar bat emango diegu, hain zuzen ere irakurri beharreko testuaren «laburpen-egileak» izatea.

Aurrerago, laburbildu beharreko testua fotokopiatu emango zaie. Gero, ikasle bakoitzak bere papera jokatu du, suertatu zaion irakurle motaren arabera. Honakoak izan daitezke paper horiek:

- *Irakurlea*. Testua ozenki irakurtzeko eginkizuna hartuko du.
- *Galderak egiten zalea den irakurlea*. Irakurtzen ari dena ulertzeko datuak falta zaizkiolako edo besterik gabe enteratzen ez delako ez dakizkien gauzei buruz galdetu beharko du. Galderak egin ditzake, baita ere, testuan ez dauden gauzei buruz. Haren papera da testua ulertzeko ustez eduki beharko lukeen informazioari buruz.
- *Irakurle detektibea*. Ezagutzen ez dituen hitzei buruz galdetu beharko du. Ulertzen ez duen hitz, esaldi edo zati bat entzuten duen bakoitzean etengo du irakurketa. Gainerakoek ahaleginak egingo dituzte hitz edo esaldi edo zati horren esanahia ulertarazteko, nahiz eta segurtasun osoz jakin ez: haien ustez, testuinguruaren arabera hitz, testu edo zati horrek adierazi nahi duena esango dute.
- *Irakurle kazetaria*. Testua irakurri ahala, haren zatiak laburbiltzen joango da, eta taldeko oroimena balitz bezala izango da. Irakurketa bukatzen denean, haren berri emango du.
- *Irakurle jakintsua*. Irakurtzen ari dena bere ustez garrantzitsua, beharrezkoa, esanahi handikoa den beste informazio batekin erlazionatzen ahaleginduko da, testua ulertzeko ez ezik, hura alderatzeko ere.
- *Irakurle bikaina*. Testuko perlen bila joango da: esaldi ederrak, metaforak, konparazioak, adierazpide ederrak, normalean erabiltzen ez diren izenondoak, formulazio harrigarriak...
- *Irakurle igarlea*. Haren eginkizuna izango da une jakin batzuetan aurrerago gertatuko dena iragartzea.
- *Irakurle pentsalaria*. Bere ustez gogoeta bat merezi duten pentsamenduak, ideiak eta formulazioa jasoko ditu.
- *Irakurle gramatikala*. Akatsak, errakuntzak, adierazpen okerrak, esaldi lausoak eta era horretako gainerako hutsak jasoko ditu.
- *Irakurle kritikoa*. Testua ona ala txarra den esango du; betiere, testuaren formari eta edukiari buruz berak presta ditzakeen edo, bestela, lehendik emandako irizpide batzuei jarraituko die.

Jarduera hau ikasgaiak lantzeko erabili ohi den ahozko irakurraldiarekin batera egin daiteke askotan. Irakaslea izan beharrean beti zalantzak ebaztzeko dituen, ongi dago

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

batzuetan ikasleek beren aldetik ahaleginak egitea, aurretik esleitu dizkiegun eginkizunak betez. Bada, aldiz, xehetasun bat zehaztea ahaztu zaiguna, agian argi eta garbi zegoelakoan: ez dago zertan egiten dugun irakurraldi bakoitzean aipatu ditugun irakurle mota guztiak erabili. Irakaslea izango da ezarritako helburuetarako irakurle mota egokienak erabiliko dituen. Beste batzuk ere asma ditzake, noski.

Lkus ditzagun ikasleen artean alde zehatzetako irakurleen tipologiaren arabera irakurtzeko eta «laburbiltzeko» moduko testu batzuk. Gogora dezagun, betiere, testu mota guztiak direla baliozkoak. Hona bi adibide:

### ATOMOAK GERARAZTEN DITUZTEN TRANPAK

Atomoak gehiegi mugitzen dira, eta horregatik oso zaila da haiek indibidualki aztertzea. Egindako kalkuluen arabera, giro-tenperaturan eta atmosferan aske daudela, orduko 4.000 km inguruko abiadura mugitzen dira. Hozten direnean, polikiago mugitzen dira, baina orduan kondentsatu ohi dira likidoak eta solidoak eratzeko. Arazo horretarako konponbidea hiru fisikarik eman zuten, frantses batek eta bi estatubatuarrek, hozteko sistema bat garatu baitzuten; sistema horrek abiadura hori gutxitzen du, segundoko bi zentimetro ingururaino, kondentsaziora iritsi gabe. Sistema horregatik 1997an Fisikako Nobel Saria jaso zuten. Atomoak gerarazteko laser izpiak erabil-tzen dituzte, hain zuzen ere atomoekin erresonantzia jartzen diren izpiak. Gero, tranpa magnetiko batez harrapatzen dituzte, eta tranpa horretan hoztu egiten dituzte, zero absolututik hurbil dauden tenperaturetaraino. Sistemak aplikazio garrantzitsuak izango dituela iragarri daiteke; esate baterako, egungoak baino 100 aldiz zehatzagoak izango diren erloju atomikoak eta ikerketarako bestelako tresnak sortzean.

Halere, oso litekeena da, eta halaxe aitortzen dugu guk ere, testu literarioak izatea aurkeztu berri dugun esperientzia egiteko egokienak. Koldo Izagirren hurrengo testuarekin prestatuturiko jarduera behin baino gehiagotan eraman izan dugu ikasgeletara, eta oso aberasgarria izaten da. Parentesi artean jarri ditugu ulertzeko zailak izan daitezken hitz batzuk, nahiz eta ez diren ezinbestekoak testua oro har ulertzeko.

### IPARRAGIRRE RIDES AGAIN

Apirilaren 6an agurea jezarrita zegoen itsasoaren aurrean. Ile luze zuria, kapelu zabaletik kizkurretan gainezka. Bularrerainoko bizar ugaria. Atzean Hendaia. Agureak gora jaso zituen begiak, biziak, eta Aiako Harrira eraman. Milaka zimur eskuetako eta aurpegiko larruazal errean. Mazarredoz oroitu zen. Altxa egin zen, soin oraino lerdena. Petrilean lotua zeukan zalditzarra

askaturik oinez abiatu zen, galtzetan itsatsitako hondar ale bustiei ezajolati. Burumakurka zerraikan zaldiak. Aurrerantzako keinuak egin zizkioten aduana postu bietan, eta gelditzeke gurutzatu zuen zubia. Irungo sarreran zaldi gainean jarri eta autobidearen bazterretik segi zuen. Yamaha Guitar FG-140 Nippon Gakki bat eta Winchester baten giderra ageri zituen ibilian lustreatutako zelaren alde banatan. Laxo utzi zituen bridak. Kapelua erantzi zuen, lurrezko pipa bat atera zuen barnetik, ahaleginak egin zituen metxa koipetsu bat biztearren, jakaren sakel bakarrean gorde zuen haserre, dotoreziaz jantzi zuen kapelua osterera. Eguzkiak goitik bero. Pipa itzalia hortz horizatuen artean. Errenderiara iritsi zen. Jubilatuak alamedan zeuden, eguzkitan, paperolak botzen zuen keari beha. Ez zitzaion inori bertsolari traza hartu ahal. Ume batzuk jarraiki zitzaizkion zaldiari makilla. Agurea erdi lo zihon, bizkar oker. Buenabistara heldutakoan busaren geltoki ondoan egon zen puska batean, San Juanera beha. Zaldiaren arnasak fistu (1) egiten zuen. Arizabaloz oroitu zen. Ez zen ardirik ageri Jaizkibelgo malkarretan (2). Zaldia bere hankajoko geldoari tematu zitzaion. Agureak ez zuen presarik. Jendeak ez zien kasurik egiten. Maite zuen ezajola hura. Eguerdia zen Donostiara heldu zenean pipa biztu ahal izan gabetanik (3). Zaldia gelditu egin zen, aurrez agindutako helmugaren batera ailegatu balitz bezala. Agureak fusila atera zuen zelazorrotik. Kargatua zeukan erreparatu zuen. Abenidako kafetegia aulkietan jezarrita zeudenek ihes egin zuten. Mahain gainetan aperitif hustu gabeak, eta aulki berdean harrizurtua (4), sukar izerdian, gazte biboteduna. Han zuzentzen dio fusila, hots arraro bat entzuten da, segundu bat urrunago ke zuri bat kanoia muturrean eta gizon gaztearen gorputza lurrean. Agureak artaz gorde zuen Winchesterra, jarraikitzeke egin zion zamariari. Zenbait konsumitzaile utzitako aulkietara dator, jendeak paseoari ekiten dio eta euskal literaturaren kritiko gaztearen gorpuaren ingurua indiferentziatzko hutsune bat da. Neska bilo horiak eskua ahora eraman zuen My God! esanez hildakoaren aurpegia ikustean. Zaldia motel zihon, triste. Agureak zer edo zer leroileratu (4) zuen. Carolinez oroitu zen. Pipa bizten saiatu zen alferretan. Lehorra zuen eztarria. Ahaire gautxo batzuk jo zituen kitarrak. Xamur egiten zuen erdaraz. Ahantzi egin zen Carolinez. Ilunabarra zen Zornotza jo zuenean. Nekatuta zegoen agurea. Aurreneko tabernan sartu zen, euskaraz egin zioten. Aniseta hartu zuen. Jesarrita egon zen aldi bat. Azukre kozkorrak eman zizkion zaldiari. Gernikarantz abiatu zen. Jende asko zebilen kalean. Junta Etxerako maldan gora hartu zuen: burdinezko hesian lotu zuen zaldia. Atea itxia zegoen. Hesian igan zen, ez zitzaion zailegia iruditu. Aizkora bat atera zuen zelazorrotik, berriro itzulita. Hesia iragan zuen. Geldirik egon zen haritzaren aurrean, Londonen ikasitako Wordsworth-en poema errezitatu zuen ahapean. What hope, what joy can sunshine bring to thee, or the soft breezes from the Atlantic sea, the dews of moon, or april's tender shower? Agureak tu egin zuen eskuetan, arbolari hurbiltzen zaio. Jendea inguratu zuen apurka, atea norbaitek irekia zen.

.....

Gazteak gehienak. Animoa ematen diote, adarra joz. Isildu egin ziren arbola amildu zenean. Txaloa egin zioten zenbait gaztek algaraz. Zaldiarengana hurbildu zen agurea, kantinplora bat hartu zuen. Taldeko batzuek alde egin zuten lasterka, zerbaiten abisu ematera. Kantinplora osoa ixuri zuen Junta Etxearen eskuineko pareta bazterrean. Poxpoloak eskaini zizkion neska batek. Berehala altxa ziren garrak. Honantzta iragan zituen burdinak. Zaldi gainean jarri zen, baldar. Maldan behera joan ziren biak. Oihu batzuk entzuten zituen gibelean. Pipa biztu zuen. Bihar Urretxukoa, pentsatu zuen agureak. Poxpoloak eman zizkion neska polita zen. Su garbi batek gorritzen du Gernikaren gaua.

Koldo Izagirre, *Mendekuak*

#### 1.1.5 ■ IRAKURRITAKOIA DAKIGUNAREKIN, EDO USTEZ DAKIGUNAREKIN, ERLAZIONATZEKO

Nekez ezagutuko dugu zehaztasunez ikasleek dakitena, ez bada era honetako estrategien bitartez.

Irakurtzen duen bitartean ikasle batek egiten dituen loturak oso harrigarriak izaten dira; mugimendu analogiko horretan, irakasleentzat guztiz ezezagunak diren arloetara egindako sartu-irtenak deskubritzen dira. Halakoetan irakasleak bere begiekin ikusiko du, zur eta lur, ordura arte ikasgelan ezezaguna zen errealitate bati buruz ikasle batzuek dakitena.

Matematikako buruketa bat ere baliagarria izan daiteke horrelako sartu-irtenak egiteko. Gogora dezagun C. Pleyánen testua, orain Sylviya Plath idazlearen beste batekin osatzen duguna.

Kimika eskoletara asteen bost aldiz joaten nintzen, eta sekula ere ez nuen huts egin. Manzi jauna anfiteatro zahar, handi eta kalamastraren hondoan azaltzen zen, gar urdinak eta dirdira gorrixkak eta gai horixka batez sorturiko hodeiak atereaz, probeta bateko edukiak beste batean isuriz, eta nire belarrietan haren ahotsa itzaltzen nuen, irudikatu nahian urrunean zegoen eltxo bat baizik ez zela; eta eserlekuan etzaten nintzen argi dirdiratsuez eta koloretako suez gozatzeko, eta kantutxoan eta sonetoan orriak eta orriak idazten nituen<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> G. Claxtonen aipatua: *Educar mentes curiosas. El reto de la ciencia en la escuela*, Madril, Visor, 1994, 52-53 or. Autore honek berak ikasleek eskoletan izaten dituzten erreakzio emozionaleri buruzko azterlan bat egin zuen: *Teaching to Learn: A direction for education*, London, Casell, 1990.

Noski, testu batzuek ikasleen mundu pertsonalean eragin zuzena lortzen dute. Ezinezkoa da, esate baterako, «Lehen aldia» izenburuko testu hau ikasleei axolarik ez izatea.

# Lehen aldia

III Agurtzane Ormatza Emata

**Ex nekien zein izenburu jarri artikululu honi.** Lehen aldia pirita, denek uertuko al dute? Zer egin, izan ditzakeen esanari esanguritsu guztiek?

Lehenik eta behin zein lehen aldia argitu behar dugu: Lehen aldiz zakila edo klitoris ukitu geruen? Lehen aldiz maitemindu ginenean? Lehen neskailegun edo mutil-ilegunaz? Lehen musuaz? Bikotekidearekin izandako lehen haseriaz?... Ondoren noren lehen aldiak er garan jakin behar dugu. Mutil bat beste mutil batekin, neska bat beste batekin, hiru mutil edo hiru neska auran artean joko gozak egingen... Hala ere lehen aldi hori zein adinetan ematen den jakin behar dugu.

Lehen aldiak er garenen, gehienok gizon eta emakume bitan arteko harremanari atortze zaigu burura. Behar bada, askon, gure lehen aldia etorriko zaigu burura. Hori da, hemen, Euskal Herrian, bururatu izango duguna. Argi dugu, halere, inportanteak diren beste lehen aldi asko daudela, eta askotan lehen aldi erotikoak ez direla heterosexualek izan.

Hasieran esan dudan moduan lehen aldi erotiko asko dago, eta askorentzat ez da euren bizitzaren sexuarekin pasartetik inportantea. Edozein adinetan ematen daiteke, eta ez da heterosexualei bakarrik.

Lehen aldiz homosexualitatearen bidean aurkitzen garenan, berrin zait bestearen sexua, adinak... Une horretara iritsi baino lehen dauzkagun ideiak, burutzioak, jarrerak, usteak, sentimenduak... garrantzia gehiago dute. Horiek lehen aldiz egin diezagukote lehen aldi horietan, baina baita ostropak jarri ere.

Lehen aldi horietan beldura, lotsa, lusia, larritasuna, poza etab. diti nagusi eta gehienetan informazio korapilatsua izota dago. Ikastetxak ikastetxe ibili naizenean, lehen aldiak kezka eta burukomin ugari sortzen dituela konturatu nitiz. Aspaldiko mitoei ez dira desageritu, eta beste batzuk sortu dira. Hona hemen egingen diren galderek batzuk:

-Mira hartuko dut? Odola isuriko al dut?

-Gustatuko zait? Gustatuko zait? Zakila txikiiegia edo handiegia izango du? Nire gorputza gustatuko ote zait?

-Ordo joango al da? Orgasmoa lortuko al dut? Eta tente jartzen ez bazai?

-Haurdin geratzen banala zer? Kondora apurtzen bada zer? Zer geratuko da lehen aldi horien ostean?

Hemen ez dira homosexualen kontuak agertzen, eta adinaren konturik ere. Alabaina, beldurak ez du adinik; eta sekurik ere. Minaren beldurak, bikotetaren lotsa, «egin beharrik» sortuko estuasuna, ondoren beldurra etab. hori daude berriz. Edozein adinetan eta edozein harreman motetan ematen den zerbait da.

Emakume eta gizon bakoitzak bere modura baimatzen ditu beldur horiek; eta bakoitzaren nondik norakoei ezagutzea ezinbestekoa da, gaur egungo egoera uertzeko. Lehen apetutakoak gait, bestearen adina, sexua eta dituen harreman motak ezagutzea garrantzitsua da. Une horiek, halere, norberienek izango dira. Nahiz eta amestu edo pertsonatu, zurenik ez dugu asmatuko inolako den lehen aldi hori.

Lehen aldiz bikotetan ibili ginenean, gehienok, norberien laguntza behar izan genuen. Hala ere, bikotetan neurria hartu arte, nahiko traketts ibili ginen. Ondoren beste bikotetsu handiago batorosi ziguten, eta berriz ere karta egungo zitzeigun neurria hartzea.

Sexualitatearen bikotetan ibiltzea bezain konplexua edo sinplea izan daiteke. Baina askoz gehiago pertsonatzen dugu lehen aldi horietan. Garrantzitsuenak, ordea, bikotetan (sexual) beldurra ez hartzea da!



Ikasleek testu horri ematen dizkioten erantzunak ez dira ia sekula ere azalpen psikologikotik ateratzen. Testuak daukan ikuspegi azaltzaileak arima bat baino gehiago kitzikatuko du, eta ez dugu esango txiki-txiki eginda uzten duenik, baina ia horixe gertatzen da.

Bada, lotu ezazu irakurritako testua zure eguneroko bizitzarekin edo bizi izan duzunarekin.

### 1.1.6 ■ IRAKURRI GALDERAK SORRARAZTEKO

Orain kontua ez da izango testua norberarekin lotzea, baizik eta testuari era askotako galderak egitea, norberaren nortasunarekin lotura izan nahiz ez izan.

Galdera egokiak egitea trebetasun garrantzitsua da ikasteko, eta batera edo bestera landu beharreko gaia da. Zaila da irudikatzea nola ikas dezaketen ikasleek galderak beren kasa egiten, galderak beti irakasleek berek egiten badituzte.

Ikaslea zirikatu daiteke laguntza egituratuak emanez, zeren eta askotan egiten dituen galderak baiezko edo ezezko soilekin erantzuteko modukoak izaten baitira. Ez da horren ohikoa ikasleek *nola* eta *zergatik* moduko galderak egitea, are gutxiago *nork* eta *nola* bezalako kontuetan arakatu nahi izatea. Hitz gakoak –zer, non, zergatik, nork, noiz, nola– era askotara erabil daitezke ikasleak galderak eragin ditzaten kitzikatzeko eta horren ohikoak ez diren galdera horiek eginarazteko.

Hartara, baieztapen sendoetatik has daiteke, esate baterako testu ugaritan edo egunkarietan agertzen diren berrietan topatu ohi ditugunak. Ondokoa, egunkari batetik hartutakoa, hain zuzen ere ulermenezko irakurketari buruzkoa da. Honakoa dio:

Espainiako ikasleek erdipurdiko emaitzak lortzen dituzte idatziaren ulermenean, Ekonomi Lankidetzeta eta Garapeneko Antolakundeko batez bestekoaren azpitik. 28 herrialdeko egoerari buruzko azterlanaren arabera, Espainia 18. postuan dago<sup>6</sup>.

Baieztapen hori hauxe bihur daiteke:

Zergatik daude ikasle espainiarrak horren postu txarrean idatziaren ulermenean? Ba ote nago ni ikasleen ehuneko horretan? Ba al dago moduren bat jakiteko ni estatistika horretan nagoen? Atera al naiteke ni estatistika horretatik? Nola?

<sup>6</sup> - *Diario de Noticias*, 2002-X-30. ELGAren 2001eko txostenean antzeko estatistika bat zegoen: 15 urteko ikasle espainiarrak batez bestekoaren azpitik zeuden idatziaren ulermenean, hain zuzen hemezortzigarren postuan aztertutako 31 herrialdeen artean (*El País*, 2001-XII-5).





Dena den, egokiena da ikasleari testu bat eskaintzea eta eskatzea galdera batzuk egin ditzan, hain zuzen ere haien erantzunak dituenari testua ulertzen laguntzeko.

Batzuetan, ohartarazi beharra dago egin daitezkeen galderen erantzunak ez dutela zertan testuan egon, testua oso erraza bada; izan ere, agian, irudimen handiagoko planteamendu bat eska dezakete, edo planteamendu dibergenteagoa.

Helburua da ikasleak ikastea testua era autonomoan prozesatzen, nolabaiteko independentziarekin. Metodo horrekin, ikasleek, irakurtzen duten horretan kontzentratzeaz gain, galdera muntadunak edo muntarik gabeak, esplizituak edo implizituak egiten ikasiko dute.

Hona aurreko testuari buruz ikasle batzuek egin zituzten galderetako batzuk:

- 1. Zer dela eta jatea arazo bihurtzen ari da azken urteotan?
- 2. Zer nolako gaixotasunak dakartza loditasunak?
- 3. Zer gertatzen ari da Ameriketako Estatu Batuetan?
- 4. Zer suposatzen du kaloria gehiegi hartzeak?
- 5. Arazoak al dakartza gantz eta azukre gehiegi kontsumitzeak?
- 6. Arazoak ekartzekotan zeintzuk?
- 7. Non egongo litzake arazo larri honen hasiera?
- 8. Zer egin nahi du Ameriketako Estatu Batuetako Nekazaritza Ministerioak?
- 9. Zer saihestu nahi dute?
- 10. Zure ustez, testuan esaten dena egiten bada, jendearen jarrera aldatuko litzateke?
- 11. Zer hobetuko litzateke?

Gauzak horrela, ikasleei zenbait testu eman eta ondoko proposamena egin ahal zaie: zer galdera egingo litzateke ondoko informazioa dela-eta? Testuen seriotasunari ez zaio beldurrik izan behar, zeren eta arlo honetan gauza oso harrigarriak gerta baitaitezke.

#### ZEIN DA DESBERDINTASUNEN JATORRIA?

Herrialdeen arteko desberdintasunak eta herrialdearen baitan daudenak balioesteko, adierazle ekonomikoez gain, faktore hauek ere kontuan hartu behar dira:

- **Prozesu historikoak.** Amerika aurkitu zenetik, pixkanaka-pixkanaka **kolonizazio** prozesuak gertatu ziren. Prozesu horiek XIX. mendean bukatu ziren eta, horren ondorioz, Europako potentziak gaur egun

herrialde azpigaratuak deitzen diegun herrialdeen gain nagusitu ziren politikoki eta ekonomikoki. XVIII. mende bukaeratik aurrera, kolonizazio prozesuak bat egin zuen **industria iraultzaren** hasierarekin. Industria iraultza XIX. mendean zehar sendotu zen eta Estatu Batuetara, Kanadara eta Japoniara hedatu zen. Metropoliak lehengaiak ekartzen zituzten Europara eta Estatu Batuetara, eta manufakturatutako produktuak eramaten zituzten kolonietara. Horrela, kolonizatutako estatuen ekonomiak mendebaldeko manufakturen menpe geratu ziren.

- **Baldintza naturalak.** Herrialde aberatsak planetako zona epeletan kokaturik daude. Izan ere, zona tropikalek, teoriarik, ekoizpen jarduerak gauzatzeko oztopo handiagoak dituzte, zenbait eremutan gehiegizko beroa eta hezetasuna baitituzte eta beste zenbaitetan, berriz, gehiegizko idortasuna, gaixotasun endemikoak...Dena dela, ez dugu ahaztu behar gizakia baldintza gogorreko inguruneak eraldatzeko gai dela lanaren eta ezagutza teknikoaren bidez, hain zuzen. Horrela, muturreko baldintzak dituzten inguruneetan, nahiz zona hotzetan nahiz beroetan, asko garatutako eremuak egon daitezke.
- **Baliabide natural ugari.** Herrialdearen garapenerako ez da ezinbestekoa herrialde horrek aberastasun natural handiak izatea. Baliabide natural urriko estatu bat, Japonia, hain zuzen, munduko bigarren indarra da. Eta erreserba handiak dituzten zenbait estatu (Brasil, Kongo, etab.), berriz, Japonia baino gutxiago garatuta daude.
- **Biztanleriaren eta baliabideen arteko orekarik eza.** Herrialde pobreetako biztanleek ez dute bizitza duina izateko behar adina baliabide eta, batzuetan, bizirik irauteko adina ere ez. Hazkunde demografikoak, batez ere XX. Mendeko erdialdetik aurrera, biztanleriaren eta baliabideen arteko orekarik eza ekarri du. Herrialde pobreetan biztanleriaren hazkundeak ekipamenduetan eta oinarrizko ondasunetan (osasunean, elikaduran edo etxebizitzan) inbertsio handiak egitera bultzatu zuen; baina, hala ere, inbertsio horiek ez dira nahikoak bertakoen beharrei erantzuteko.

Geografia. DBHko 3. kurtsokoa, Santillana

## EGUZKI ERREDURAK LASAITZEKO

Zuhur jokatu behar da beti ere eguzkiarekin, baina erredura arin batzuk eginez gero, bada trikimailu txiki bat haiek leuntzeko: tomatea xehe-xehe egin eta bikarbonatoarekin nahastu. Ore hori igurtzi erreduretan, eta ordu erdian utzi. Ostean urarekin garbitu.

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

### 1.1.7 ■ IRAKURRI ARRETA ETA OROIMENA GARATZEKO

Hona irakurle ontzat jotzen dugunaren bi bertute bereizgarriak. Ulertzen zaila da, dena den, aditzaren atzean funtsezko beste bi ekintza biltzen ez badira: arreta jartzea eta memorizatzea. Arretarik jartzen ez bada, ezin da ulertu. Aditu egiten dugu, baina ez dugu entzuten. Eta entzuten ez badugu, oso zaila da memorizatzea une jakin batean egiten goazen irakurketaren puskak elkarrekin lotzeko behar ditugun datuak.

Gogora dezagun memoria ez dela datuen biltegi huts bat. Ideiak, egitateak, pentsamenduak haien artean analogiak eginez, topatuz eta bilatuz mugiarazten dituen ahalmen intelektuala ere bada.

Urte askotan, memoriak izena galdu du, baina egia esan hura sormenez landu gabe ez dago ikasterik.

Memoria garatzeko irakurtzea, arreta garatzen den aldi berean, helburu garrantzitsua da ulermenezko irakurketa lantzerakoan aintzat hartzea merezi duena, izugarri merezi duena.

Bada estrategia bat horretarako emaitza bikainak ematen dituen: gauza harrigarriren baten berri ematen duten testuak erabiltzea. Horrenbestez, testu guztiak –edozein motatakoak– baliagarri gerta daitezke, baldin eta ematen duten informazioa ikaslearentzat berria bada.

Irakasleak testua ozenki irakurri baino lehen, ohartaraziko du hura irakurtzen bukatutakoan irakurritakoari buruzko hamar galdera egingo dituela. Galdera horien erantzunek baieztatutakoa/ukatutakoa egiazkoa ala gezurretakoa den berresteko balioko dute. Bestela, erantzun gisa eskainitako aukera batzuen artean balioduna hautatzeko eskatuko zaio ikasleari.

Ikus ditzagun bi adibide.

#### HEGAZKINEN HISTORIAN 100 URTE

1903ko abenduaren 17an, Wilbur eta Orville Wright anaiek abiazio motordunaren historia jarri zuten martxan, Ipar Amerikako Kitty Hawk-eko hondartzan. 36 metroko hegaldia egin zuten airea baino astunagoa zen aparatu batekin.

Wilbur eta Orville artzain- semeak ziren. Betidanik egon ziren oso elkartuta, nahiz eta oso ezberdinak izan: nagusia isila eta bakartia zen, eta lasaitasuna, hausnarketa, borondatea ziren haren izaeraren ardatzak; txikia, berriz, irekiagoa zen; ez zen anaia bezain jeniala eta intuitiboa, baina hura baino askoz ere lagunkoiagoa zen.

1878an piztu zitzairen aeronautikarekiko zaletasuna. Aitak paperezko helikoptero txiki bat oparitu zien, gomazko motor batek mugitzen zuena. Dena den, asmamena geroago etorri zen.

## PLANEAGAILUEN ZIRRARA

Lehenik eta behin, kazetaritzan jardun zuten: *The Midget* eta *The Evening Item* izeneko egunkariak sortu zituzten. Ondoren, bizikleta-denda bat jarri zuten eta, hain zuzen, haren tailerrean hasi ziren lehen makina hegalariai asmatzen. 1896an, Otto Lillienthal aitzindari alemana hil egin zen berak eraikitako planeagailu batekin istripua izan ondoren, eta, horren berri izan zutenean, haren metodoez baliatzea erabaki zuten motordun lehen aparatua oinarri sendoen gainean eraikitzeko.

Octave Chanute jatorri frantziarreko ingeniariarekin jarri ziren harremanetan, hark 1894an abiazioari buruz idatzitako liburua *Progress in Flying Machines* irakurri ondoren. Chanutek harreman ona zuen Louis Mouillard frantziarrarekin, beste aitzindari bat, eta Ferber kapitainarekin. Azken horri berehala berotu zitzaion gogoia Wright anaien lanak ezagutu zituenean, eta Frantzia ezagutzera eman zituen.

Oraindik ez dago garbi hegoen biraketa Wright anaiek beren kabuz asmatu zuten ala Mouillard-en *L'Empire de l'air* liburuan oinarritu ziren, sistema hura oso ondo deskribatzen baita liburu horretan.

Chanute-ren ideietan oinarrituta, 1,50 metroko kometa biplano txiki bat eraiki zuten: hegalean puntak lau kablez lotuta zeuden, eta, haiei eraginda, kometa lurretik birarazten zuten. Huffmann izeneko Dayton-eko bankari batek lursail bat alokatu zien saiakuntzak egiteko, baina ez zen horretarako oso egokia, eta beste baten bila hasi ziren. Ipar Karolinan aurkitu zuten: Kitty Hawk izeneko lekua. Tate delako batek esana zien lekua hareazko dunaz josita zegoela eta haizeak etengabe jotzen zuela.

## LEHEN SAIOAK

Eta, hain zuzen ere, Tateren etxeko atarian muntatu zuten 1900ean lehen planeagailua. 5 metroko hego-luzera eta 15 metroko hego-azalerako biplanoa zen. Aurrealdean sakonera-lema zuen jarrita. Pilotuak haren gainean etzanda joan behar zuen, eta haizeak uzten zionean bakarrik kontrola zezakeen. Dena den, kometa moduan erabili zuten batez ere, hau da, lurretik maniobratzen zuten soka batzuk erabiliz.

1900eko irailan, hauxe idatzi zion Wilburrek aitari: «Ezin da esan aparatuek hegan egiten duenik. Hegaldiko oreka-arazoei konponbidea aurkitzeko bakarrik erabiltzen dut. Bestela, nire proiektuak oso aurreratuta daude nire aurrekoen metodoekin konparatuta. Kontua da lehenik eta behin aparatua

.....

erabat kontrolatzea, nola edo hala, hori lortutakoan motorraren arazoa berehala konponduko da eta».

1901ean, Wright anaiak planeagailu handiago eta hobe batekin hasi ziren probatzen. Hegaldi librean, gai zen pilotuari eusteko haizea abiadura ertainekoa bazen. Saiakuntza haiek Kitty Hawk-en hegoaldetik 7 kilometrora egin zituzten. Chanute, ordurako hirurogeita hamar urteko gizona, han izan zen, animatzen.

Makina ez zen egonkorra, baina oso esperientzia ederrak eskaini zizkien. Gainera, ordura arte ezagutzen ziren teoria guztiak aztertzeo aukera eman zien. Egia da batzuetan esperientziok etsitzeoak izan zirela; baina, behintzat, haien bitartez, Daytonen benetako haize-tunela eraikitzeo heldu ziren. Karratua zen: 35 zentimetro zabal eta 2 metro luze. Tunel hartan, hainbat hego-profilen portaera azertu zuten, haizagailu batez haizea emanaz.

1902ko irailean, hirugarren planeagailu batekin probatu zuten: hego luzeagoak zituen eta atzean deriba. Bi hilabetean mila planeotik gora egin zituen eta berrehun metrora ino igotzea lortu zuen.

Oraindik alde bateko orekaren arazoa konpondu gabe jarraitzen zuten, hego okertuak erresistentzia sortzeo joera zuen eta. Akats hori zuzentzeo, norabide-lerma hegoa biratzeo sistemarekin konbinatu zuten eta, horrela, bi gailuak batera manipula zitzakeen pilotuak. Oso irtenbide eraginkorra izan zen. Beraz, planeagailuaren kontrol aerodinamiko o lortuta, hurrengo etapara pasatzeo moduan zeuden: motordun aeroplanoa.

Automobil-fabrikatzaileengana jo zuten motorra lortzeo, baina ez zuten motorrik aurkitu. Horregatik, beraiek fabrikatu zuten Charles Taylor mekanikoak lagunduta. Lineako 4 zilindrodun motorra eraiki zuten: 12 zp-tik 16rako indarra zuen eta kate batzuen bidez helizeak mugitzen zituen zurezko birakari batzuen kontra, horiek ere beraiek fabrikatutakoak.

## ARRAKASTAREN URTEA

1903. urtearen amaieran, Wright anaiak prest zeuden berriro aeroplano berriarekin probatzen hasteko. Flyer jarri zioten izena eta probak Kitty Hawk-etik hurbil dagoen Kill Devil Hill-en burutu zituzten. 1902ko planeagailuaren antzeo aparatua zen, baina 12,34 metroko hego-luzera, 45 metroko hego-azalera eta 6,82 metroko luzera zituen. Pilotuak hegoaren gainean etzanda joan behar zuen, planeagailuetan bezala.

Lehen saiakera abenduaren 14an egin zuten. Aparatuak irristailuak zituen errazago lurreratzeo, eta duna baten maldan jarritako zurezko errail batetik irristatzen zen haizearen kontra errazago aireratzeo. Zotz egin zuten aparatuak nork estreinatu erabakitzeo, eta Wilburri egokitu zitzaion. Aparatuak aireratzea lortu zuen, baina berehala okertu eta lurrera erori zen. Abiadura galtzea izan zen arrazoia.

Abenduaren 17an lautada bat aukeratu zuten. Hotz eta haize handia ziren. Orvilleren txanda zen. Horrela deskribatu zuen mundu osoan ospetsu egin zuen saialdia: «Altxatu ginenean, 35 km/h inguruko haizeak jotzen zuten iparretik. Minutu batzuetan motorrari eta helizeei birarazi egin genien bero zitezten. Gero aparatuan jarri nintzen lehen saialdia egiteko: 10:35 ziren eta haizea oraindik hotza zen. Aparatuari eusten zion kablea askatu eta gero eta azkarrago mugitzen hasi zen: 12 edo 13 km/h edo. Errailaren laugarren atalera heltzen ari ginela, aireratu egin zen. Noraezean ibili zen. Haizearen indarrak eta pilotuaren esperientzia-faltak eraginda gora eta behera egiten zuen. Hegazkina errailaren amaieratik 35 metrora zegoela, amildu egin zen. Hegaldiak 12 segundo iraun zuen. Historian lehen aldiz, makina bat bere kabuz goratu zen aldean pertsona bat zeramala. Abiadura murriztu gabe nabigatu zuen, eta airea hartu zuen altuera-puntuari hartu zuen lurra ere». Wilburrek eta Orvillek beste bi hegaldi egin zituzten, bakoitzak bat: 12 eta 15 segundo iraun zuten. Gero, Wilbur azken aldiz aireratu zen: 59 segundoko hegaldia izan zen eta 260 metroko ibilbidea egin zuen. Bukaeran, baina, aparatua erori eta hondatu egin zen. Saialdia 5 lekukok ikusi zuten eta, horregatik, horixe hartzen da historiaren lehen hegalditzat.

## LEHEN HEGALDIA ETA GERO

1904ko irailaren 20an, Wilbur-ek ibilbide zirkularra egitea lortu zuen. Azaroaren 9an, lau buelta oso eman zizkion zirkuituari (4,6 km-koa) 5' eta 4"-an. Irailaren 7tik aurrera, katapultatuta bat erabiltzen hasi ziren jaurtiketatarako: pisu handi bat askatzen zuten dorre batetik eta hark hegazkina zegoen orgatxo batzutzen zuen. Tramankulu hori 1910era arte erabili zuten, eta ez ziren inolako arazorik sortu.

1905ean hirugarren hegazkina estreinatu zuten: handiagoa zen eta 25 zp-ko motorra zuen. Emaitzak oso onak izan ziren: urriaren 3an 24 km egin zituen, 4an 33 km 33' eta 17"-an eta 5ean 38,9 km 38' eta 3"-an.

Wright anaiek ezkutuan egiten zituzten proba guztiak, ez zutelako nahi inork haien berri izaterik. Era berean, ez ziren batere kezkatzen lehiakideen aurrerapenez.

1906ko azaroaren 25ean Chanutek eskutitz bat bidali zion Ferberri: «Idatzi egin didate esateko hainbat nazioarekin negoziatzen ari direla, baina negoziaziook luze doazela... Nik askotan esan diet beste pilotu batzuek lortu arte itzaroteko, eta erantzuna izaten da auzia hain dela zaila ezen gutxienez 5 urte beharko dituztela harrapatzeko».

Oker zeuden; izan ere, Clement Ader-en (1890) lehen jautzik, Frantziaan esperimendu eta proba ugari egiten ari ziren airea baino astunagoak ziren aparatuekin. Wright anaiei hegaldiak, beraz, ez zituen ustekabeen harrapatu. Horregatik, amerikarrek beren ezagutzak zabaltzeari uko egin ziotenean, pentsatu zuten tongoa zela.

.....

Ferber kapitainak asmakuntza Frantziarentzat nahi zuen kosta ahala kosta eta, hark eskatuta, ordezkari militar bat bidali zuten Estatu Batuetara 1906ko udaberrian. Helburua: Wright anaien aeroplano bat erosteko negoziatzea. Baina negoziatioek azkenean porrot egin zuten, bi aldeak temati hutsak izateagatik.

Azkenik, 1908ko apirilaren 10ean, batzorde frantziar batek (Lazare Weiller bankaria buru zuela) Wright anaiekin kontratua sinatzea lortu zuen: Wright anaiek 500.000 libera jasoko zituzten bidaiari batekin bi orduko hegaldia egitea lortu eta hiru pilotu trebatzen bazituzten. Wilbur Frantziarantz abiatu zen eta Orville armada amerikarrari erakustaldiak egiten geratu zen. Erakustaldiotan hainbat ofizial eramaten zituen hegazkinean, Lahm eta Foulois tenienteak, esate baterako. Irailaren 17ra arte hegaldiok inolako arazorik gabe egin zituen. Egun hartan, baina, ikaragarriko istripua izan zuten, aparatua amilduta. Orville larri zauritu zen eta harekin zihoan Selfridge tenientea hil egin zen. Ezbeharra gorabehera, Signal Corps-ek Wright anaien hegazkin bat erosi zuen. Hegazkinak bi urte iraun zuen eta harekin ikasi zuten lehen pilotu amerikarrek.

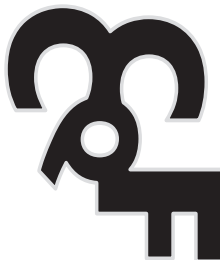
Wilbur 1912ko maiatzaren 30ean hil zen. Orvillek, txoriek bezala hegan egindako lehen gizonak, berriz, pixkanaka-pixkanaka utzi egin zion aireontziak eraikitzeari. 1948ko urtarrilaren 30ean hil zen.



Aurreko testua ozenki irakurriko da ikasleekin, eta ikasleei ohartaraziko zaie hari buruzko galdera batzuk egingo direla. Irakurritako informazioaren arabera, ondoko baieztapenak egiazkoak ala gezurretakoak diren esan beharko dute ikasleek.

- 1. Wright anaiek ingeniartzita-ikasketak burututakoan, aeronautikarekiko zaletasuna piztu zitzaien.
- 2. 1896an, Otto Lillenthal aitzindari alemana hil egin zen berak eraikitako helikoptero txiki batekin istripua izan ondoren.
- 3. Hegoen biraketa asmatzea oinarritzko elementua izan zen aeronautikaren aurrerapenean.
- 4. Lehendabiziko saiakuntzek porrot egin zuten haizerik gabeko lursail batean egiteagatik.
- 5. Arazorik handiena aparatua kontrolatzea zen, eta ez motorrarena.
- 6. Ordurako hirurogeita hamar urteko gizon bat, Chamute izenekoa, Historiako lehendabiziko pilotua izan zen.
- 7. Daytonen benetako haize-tunel bat eraiki zuten. Karratua zen: 35 zentimetro zabal eta 8 metro luze.
- 8. Lehen aparatua motorra bera Wright anaiek beraiek fabrikatu zuten.
- 9. Hasiera batean, zotz egiten zuten nork estreinatu erabakitzeko.
- 10. Frantziarrek ere interes handia zuten aeronautikan eta, Wright anaien berri bazuten ere, ez zuten elkar hartuta lan egin.

Gauza bera egingo dugu egunkari batetik hartutako ondoko informazioarekin. Oraingoan, ordea, proposamena bestelakoa da, zeren eta behin testua ozenki irakurri ondoren, ikasleei orri bat emango baitzaie erantzun irekiak dituzten galdera batzuekin:



.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO  
1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen





Eskainitako proposamenen artean, zuzenak hautatu

- **1.** Zer sartzen zen Venezian orain dela seiehun bat urte?
  - a) Haize freskoa eta dirua.
  - b) Ekialdeko Urruneko espeziak eta dirua.
  - c) Ekialdeko Urruneko espeziak eta diru freskoa.
- **2.** Lehen zerbitzuan zer ematen zen?
  - a) Faisaiak, erbiak eta kapoiak, anfitrioiak nobleziaz jokatzuz gero.
  - b) Faisaiak, erbiak eta kapoiak, ehiza estimu handitan zutelako Erdi Aroan.
  - c) Faisaiak, erbiak eta kapoiak, ehizan noblezia frogatu behar baitzen.
- **3.** Zertarako sortu ziren entremesak?
  - a) Malabarista, bufoi eta artistek zerbitz jateko.
  - b) Malabarista, bufoi eta artistek otorduak girotzeko.
  - c) Jaki berriak ekarri eta mahaiak berriro atontzeko astirik izateko.
- **4.** Sardexkak:
  - a) XVI. mendean Italian sortu ziren.
  - b) Jende nobleak bakarrik erabiltzen zituen, ezpatekin batera.
  - c) Alferrikako fikzio-zientziako produktua da.
- **5.** Platerak:
  - a) Ekarririkoa puska txikiagotan jateko erabiltzen zen.
  - b) Normalean birziklagarriak ziren, gaurko terminologian.
  - c) Itsasoan eta sagardotegietan ere erabiltzen dira, baina ogi-puska potoloa eskuan izanda.
- **6.** Saltsak XIV. mendera arte:
  - a) Ez ziren erabiltzen, sukaldeko tresna gutxi zelako.
  - b) Erabiltzen ez zirenez, sukaldeko tresna gutxi ziren.
  - c) Sutan etengabe utziriko krispian egiten ziren.

### 1.1.8 ■ IRAKURRI OHARRAK HARTZEKO

Oharrak hartzea ez da izaten ikaskuntzaren berariazko helburu bat. Hori dela eta, ez litzateke harritzekoa izan beharko ikasle gehienek, edozein mailatakoak direla ere, unibertsitateetan daudenak barne, ez jakitea ikasteko teknika hori behar bezala praktikan jartzen. Kontuan hartzekoa da oharrak ongi hartzeak zerikusituzena daukala ulermenezko irakurmena ederki grabatua izatearekin.

Ikaskuntza horri hasiera emateko modu egokia izango litzateke irakasleak ikasleei hori egiten irakastea, bere buruaz hasita. Sistema oso erraza da. Irakasleak –ikasleentzat eta berarentzat ere– interesekotzat jotzen duen gai bati buruzko telebista saio bat grabatuko du. Ondoren, guztiek elkarrekin ikusiko dute, eta prozesu horretan saioan ikusitakoaren eta entzundakoaren berri emateko, irakasleak egokitzen eta beharrez-

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

kotzat jotzen dituen oharrak hartuko ditu. Behin programa ikusi ondoren, irakasleak hartutako oharrak eta haiek hartzeko erabilitako sistema aurkeztuko dizkie ikasleei. Logikoa den bezala, ikasleek aukera izango dute egokituz jotzen dituzten gogoeta kritiko guztiak egiteko.

Azalpen bati edo irakurritako zerbaiti buruzko oharrak hartzea ez da lan makala. Kontzentrazioa ez ezik –bestalde, ikasleengan hain gutxi topatzen dena, arrazoi ezberdinak direla medio, batzuetan arrazoi neurofisiologikoen ondorioz ere bai–, kontuan hartu eta praktikatu beharreko estrategia batzuk garatzea ere eskatzen du.

Jarduera horretan hasteko gonbite gordina egin aurretik, zenbait ariketa egin beharko lirateke: *markatzea edo azpimarratzea, garrantzirik gabeko informazioa ezabatzea, testu zati bat funtsezkoenera laburbiltzea; orriaren albo batean laburpenak egitea* edo luzera ezberdinetako *testu zatiak lerro batera edo esaldi batera laburbiltzea*.

*Markatzeko edo azpimarratzeko* jarduerak era askotakoak izan daitezke, bilatzen den helburuaren arabera eta testuaren arabera: izen abstraktuak, izenondoak, aditzak edo lokailuak markatzea, ezagutzen ez diren hitzak, adierazpen lausoak, aurrekariak (deiktikoak/anaforikoak) eta atzekariak, testuan egiten diren galderak, testuko baieztapenak... Jarduera horietako edozeinentzat arreta handia eta jakintza zehatz bat behar dira.

### **Errepikatzen diren hitzak markatu edo azpimarratzeko**

Dakizun bezala, materia karga elektrikodun partikulez osatuta dago; objektuek, beraz, karga negatiboa zein positiboa jasotzen dute. Kargatutako gorputzen artean urrutiko indar elektrikoak gertatzen dira, eta kasu horretan, erakarpen edo aldarapen indarrak izan daitezke, parte hartzen duten kargen zeinuaren arabera, zeinu desberdinekoak edo zeinu berekoak, hurrenez hurren. Hau da, mota bereko karga elektrikoaren artean aldarapen indar elektrikoak gertatzen dira, eta mota desberdinekoen artean, erakarpen indarrak.

Fisika eta Kimika. DBH 4, Zubia-Santillana

Lurraren jabego feudala nagusi izan zen Europako lurralde gehienetan. Nekazariak errentak ordaindu behar zizkion lurra hobeto ustiatzeaz arduratzen ez zen jaunari (gero eta gehiago eskudirutan eskatzen zioten errenta, merkataritzak zuen garrantziagatik). Nagusiek errentak maiz igotzen zituzten, bizimoduak izandako gorakada egokitzearen. Epe motzerako errentak ziren. Europako lurralde batzuetan ordea, Katalunian esaterako, nekazariak epe motzerako errentak epe luzerako bihurtzea lortu zuten eta egoera ekonomikoa hobeto egin zitzairen, bizimoduak gora egin arren errenta handiagoa ordaindu beharrik ez zutelako.

Gizarte Zientziak, Geografia eta Historia. DBH 3. Erein

*Garrantzirik gabeko informazioa ezabatzeko* jarduerak aurrerapauso handia dira aurrekoen aldean, zeren eta proposatutako testu zatiaren ezaguera semantiko orokorra eska-tzen baitute. Behar direnak ezabatu ondoren, lortutako emaitzak ezin dio irakurleari eragotzi testua, eta batez ere bertan ustez transmititzen den ideia, ulertzea.

### **Behar ez diren hitzak ezabatzeko testua**

Aspaldi hasitako bidaia batean gabiltza, gogoratuko duzunez. Lurrera hurbildu garenean, bertako atmosfera izan da lehenengo topatu duguna, baina oraindik gehiago hurreratuz joan gara. Atmosferatik lurrazalera hurbiltzen ari garen neurrian, ikus ahal genezake Lurraren zati batzuk, kontinenteak, lehorrak direla eta gainerako guztia berriz, ura. Ideia bat egiteko, esan genezake Lurreko 4 zatitik 3 ura direla. Ur masa guzti horri hidrosfera deritzogu, eta ur gaziz eta ur gezaz osaturik dago. Baina ur gazi eta gezen arteko banaketa ez da orekatua: ur guztitik %94 ur gazi da eta %6 bakarrik da ur geza.

Natur Zientziak. DBH. Lehen Zikloa. Elkar-G.I.E.

*Testu zati bat funtsezkoenera laburbiltzeko* jarduerak aurreko ariketaren aldaera bat dira. Aldea da hemen ezabatzeko ezer ez dagoela: testutik hura ulertzeko egokitzat jotzen den informazioa atera behar da, besterik ez. Ariketa honetan, irakurleak bere hitzak erabil ditzake.

### **Funtsezkoenera laburbiltzeko testua**

Homero. Ezer gutxi dakigu Greziako literaturaren bi epopeia handien egileaz. K. a. IX. eta VIII. mende bitartean jaio omen zen. Tradizioak dioenez, Esmirnan jaio omen zen eta Kios uhartean bizi. Kiosen, geroago, eskola bat fundatu zen poetaren obra gorde eta zaintzeko. Gaurdaino iritsi diren Homeroren irudi zaharretan ere poeta hau itsu eta zahar agertzen da. Bi poema epiko handiren egilea da: Iliada eta Odisea. Bi poemak anitz kantuz edo rapsodiaz osatuta daude eta entzuteko eginak dira, ez irakurtzeko. Heroi eta jainkoen egintza gogoangarriak kontatzen dituzte.

*Orriaren albo batean laburpenak egiteko* jarduerak edo *luzera ezberdinetako testu zatiak lerro batera edo esaldi batera laburbiltzekoak* lortu beharko litzatekeen maila ideala dira, zeren eta ulermenezko laburpenak egiteko gaitasuna izateak esan nahi baitu funtsezkoa jasotzeko eta garrantzirik gabekoa alde batera uzteko begirada intelektuala erabiltzeko gauza garena. Metodoric onena testu zati laburrekin hastea da.

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

I. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

## Esaldi batera laburbiltzeko testuak

Hegazkinek eta mendigoizaleek altuera adierazteko altimetro bat eramaten dute. Altimetroak, noski, ezin du altuera zuzenean neurtu. Zer egin orduan? Kontua da altuera eta presioa elkarrekin lotuta daudela: zenbat eta altura handiagoa, orduan eta txikiagoa izango da airearen dentsitatea eta, horrenbestez, orduan eta presio txikiagoa egongo da<sup>7</sup>.

Biotopoaren faktoreak ezin dira baliokidetzat jo, ez orokorrean ez espezie jakin bakoitzean ere. Arruntena da garrantzitsuagoak izatea tolerantziaren bitarteko goiko eta beheko mugetatik hurbilago daudenak<sup>8</sup>.

Manuel merkatari trebea zen, pazientzia dosia bukatutakoan itxaropen ale batzuekin –zeinak besapean tolestuta erakusten zituen, egunkari arruntak balira bezala– merkatutik ateratzen zena, haietako bi baten truke aldatzeko; horrek lehiatzaileen inbidia areagotzen zuen, itxaropena bajaran zegoeneko ustearen ondorioz porrot egiten zutelako, pazientziaren kotizazioak mundu osoan gorantz ari ziren bitartean.

Jorge Timossi, *Cuentecillos y otras alteraciones*, Madril, Ediciones de la Torre, 1997

Jarduera horiekin lortuko da oharrak hartzeko amaierako helburua erdiesten errazagoa izatea.

Irakurketaren bitartez edo ikus-entzunezko programa bat entzunez edo ikusiz jasotakoa gainerakoei komunikatzeko jarduerarekin osatuko dugu oharrak hartzeko esperientzia. Gainerakoei zerbait komunikatzeko egintza baliagarri gerta daiteke guri gauza batzuk argitzeko, bereziki gainerakoei galderak egiteko aukera ematen badiegu.

Beste batzuetan, oharrak hartzea munta handiagoko beste jarduera baten barruan sartzen da –apoarmatuei buruzko ikerketa bat, edo institutuko leku ezberdinetako forma geometrikoei buruzkoa, matematikek hobeki bizitzen nola laguntzen duten iker tzeko lan bat, superstizio jakin baten sorrerari buruzko ikerlana, edo munduaren bakartasunaren jatorriari buruzkoa–; horrek aukera eman dezake ohar horiek gainerako ikaskideei aurkezteko, horretarako bide ezberdinak erabiliz: erakusketak, komikiak, ordenagailua eta abar.

– <sup>7</sup> Matemáticas, Fractal. 3º de Secundaria. Vincens Vives argitaletxea.

– <sup>8</sup> Biología y Geología. 4º de Secundaria. Santillana, 1998.

Testu bat ozenki irakurtzea ikasleei oharrak nolabaiteko zentzuaz eta ordenaz hartzen laguntzen dien jarduera da. Aurretik, arbelean irakurritako testuaren egitura idatziko da. Irakurri ahala, egitura horretako bitarteak hartutako oharrekin betetzen joango gara.

#### PAPEREZKO POLTSA: 1883, FILADELFIA

Gauza gutxi daude paperezko poltsa bat bezain soil eta funtzionalak. Picassok haiei buruz pintatu zuen, eta Saul Steinberg artistak maskara miragarriak sortzeko erabili ditu. Estatu Batuetan soilik, urtean berrogei mila milioi ale kontsumitzen dira. Baina, sinplea eta ezinbestekoa izanda ere, asmakari honek, gaur ezagutzen den bezala, bere hondo lauarekin eta behar bezala tolestutako alboekin, ehun urte baino ez dauzka.

Charles Stillwell, jakietarako paperezko poltsa asmatu zuena, 1845ean jaio zen, Fremonten, Ohion. Hamazazpi urte zituela Batasuneko armadan izena eman eta gerra zibilean parte hartu zuen. Lizentziatu eta denbora gutxira, Stillwell gauzak asmatzen hasi zen: haren lehen asmakarietako bat, 1883koa, paperezko poltsak egiteko makina bat izan zen. Stillwell baino lehen ere horrelako poltsak bazeuden, baina eskuz itsasten ziren; haien hondoek, V itxurakoek, ez zieten uzten zutik egoten; bestalde, ez ziren behar bezala tolesten eta ezin ziren leku txiki batean gorde. Stillwellen ideia miragarria izan zen bere soiltasunarengatik. Hondo laua eta albo tolestuak zituen poltsa horri honako izena eman zion: «SOS, *Self-Opening Sack*» (poltsa berez irekitzen zen, bat-batean, oso-osorik, eskuturraren astindu hutsarekin). Haren tolesturek, poltsa berehala irekitzeko aukera ematen zutenek, bidea ematen zuten, baita ere, hura tolestu eta oso-oso leku gutxi hartuta pilatzeko. Hala eta guztiz ere, zera izan zen jangaien sal-tzaileei eta ontzi hori erabiltzen zuten guztiei izugarri gustatu zitzaiena, zutik eta guztiz irekita egoteko ematen zuen aukera.

Stillwellen poltsaren gorakadaren ondorioz, Iparramerikako supermerkatuan gailendu zen hogeita hamarreko urteen hasieran. Sekula ere gertatu gabea zen establezimendu batek etxeko elikagaien eta produktuen eskaintza zabalena izan eta bezeroak denak paperezko poltsa gogor eta arruntetan eraman ahal izatea. Supermerkatuak ugaltzean, herrialde hartako populazioak gora egitearen ondorioz, Stillwellen poltsek proportzioan ugaltu ziren. Erraz egokitzeko modukoak, gogorrak eta kostu txikikoak izatean, nazio mailako eta gero mundu mailako fenomeno bilakatu ziren. Gaur egun 28.680 supermerkatu amerikarrek urtero era horretako 25.000 milioi poltsa erosten dituzte.

Charles Stillwell 1919ko azaroaren 25ean hil zen, Wayne, Pennsylvanian, baina hil aurretik beste asmakari harrigarri batzuk egin zituen: hulearen gainetik idazteko makina bat, izarrak kokatzeko mapa mugigarri bat eta beste asmakari harrigarri batzuk ere. Hala eta guztiz ere, haren karrerako obra nagusia 279.505 patentea da, poltsa hura fabrikatzeko makina, berehalaxe oinarritzko gauza bihurtu zen zerbait.

Charles Panati, *Las cosas nuestras de cada día*, Ediciones B.

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

I. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

Transkribatu berri dugun testu bat irakurri bitartean oharrak hartzea ez da zaila, baina bai haiek ordenan jartzea, zeren eta testuaren antolamenduak ez baitio jarraitzen testu azaltzaile baten diskurtsoak eskatzen duen zorroztasunari. Haren aurkezpena eta garapena nahikoa korapilaturik daude.

Ikasleei oharrak hartzen laguntzeko, alde zuzenetik testuaren zatien aipamena egiten duen eskema bat eskaini ahal diegu. Hartara, ikasleek arretari eutsiko diote eta eskema horretan txertatuko dituzte hartzen doazen oharrak.

Kontuan hartuta testua hiru alderdiei buruzkoa dela –Stillwell asmatzailea, haren asmakariaren deskribapena eta lortu zuen arrakasta–, hari buruzko oharrak hartzeko ondoko eskema eskain dezakegu, orientabide gisa:

■ Asmatzailea	
■ Asmakariaren deskribapena	
■ Poltsaren arrakasta	

### 1.1.9 ■ IRAKURRI OZENKI PENTSATZEKO

Jarduera honi buruz jende guztiak gauza bera esango du: «denok egiten dugu». Ederki, bada.

Agian proposamen hau eta testuliburuetakoko galderak ahoz irakurri eta bukatutakoan ikasleei galdera topiko bat egiteko ohiko jarduera nahasten ari gara: «Ba al dago inor irakurri berri duguna ulertzen ez duenik?»

Irakurritakoari buruz tutik ere ulertu ez duen ikasleren bat baldin badago, orduan irakasleak ikasle horri galdetuko dio, hala egin behar duelako, zer den ulertu ez duena. Galdera arriskutsua da zinez, zeren eta ikasleak erantzun baitezake deus ere ez duela ulertu. Zer egin horrelakoetan? Normalean okerreko bidetik jo: irakurritakoa berriz azaldu edo ikasle okerrari testua berriz irakurtzeko eskatu, ikasleak ezer ere ulertu ez izateko benetako arrazoia guztiz ahaztuta.

Horregatik esaten dugu bi jarduera horiek ezer ez dutela amankomunean. Zergatik? Lehenengo, bien helburua ezberdina delako. Bigarren, bi jarduerak bere baitan kontzientzia didaktikoaren maila ezberdina gordetzen dutelako.

Testuliburuetakoko galderak irakurtzeko jardueraren oinarrizko helburua da irakurgaiaren edukiei buruzko azterlan arina egitea, eta galderen xedea da ikasleak testuaren edukira

ahal den guztian hurbiltzea. Testuliburuak irakurtzeko jarduera, irakasle gehienok erabiltzen duguna, antzinako jarduera bat da, aspaldikoa, gure hezkuntza jardueraren identitate adierazle bat. Ikasleak hain ohituta daude hartara, non gustura errefusatzeko baitu haren irakasgaietan parte hartzea. Hortik heldu dira ikasleentzako hutsegiteak, haien joan-etorriak, Babiako edo Ubedako geografian barnako bidaiari nekazari balira bezala, Valentziako hodeietan barna ibiliko balira bezala. Errutina akademikoaren praktiketan txertatzen den guztiak ez du pizten ez erakarpenik, ez interesik ez jakin-nahirik ere. Eta hamabost urtez gauza bera pasatu eta ondoren, jatorrizko gidoitik koma bat ere aldatu gabe, ezinbestez halako asperdura eta eztekeria bat ekarri ohi die ikasleei.

Irakurritakoari buruz ozenki pentsatzeko irakurtzearena irakurmena lantzeko ohiko planetan sartzen ez den jarduera da. Ez da berariazko helburu bat, eta ez da lantzen, ezta ere, ulermenezko irakurketa garatzeko estrategia gisa, ez eta testuetara modu positiboan hurbiltzeko ere.

Baldin eta irakasleak jarduera hau kontzienteki planteatzen badu —eta ez testuliburuetako galderak irakurtzea bezala, halako sistema antigoaleko batetik heredatu duen moduan— ikusiko du bere jarrera bera ere muturretik aldatuko dela, testuaren aurrean ez ezik, ikasleentzako aurrean ere.

Irakurritakoari buruz batek pentsatzen duena esateko irakurritz gero, hiru maila bereizi behar dira: maila pertsonala, maila interpretatiboa eta maila kritikoa.

- *Maila pertsonalean pentsatzeak* esan nahi du irakurritakoa, nahitaez, nire gustuen eta zaletasunen, nire aurreiritzi eta ideien galbahetik pasatzea. Irakurtzeak, besterik ez bada ere, norberaren gustuak aldatzeko eta fintzeko, finkatzeko edo errefusatzeko balio du. Irakurtzea, dimentsioren baten arabera, horixe da: geure gustuak zein diren ikustea, haiei buruz asko idatzi baita, errefrauek aurkakoa badio ere. Egia esan irakurtzeko eta pentsatzeko modu ez oso konprometitua da, baina nahitaezko estadio bat da. Mundu guztiak bidesaria ordainduko du. Ezinbesteko etapa da norberaren irakurmenaren bilakaeran. Irakurtzen duguna gustatzen zaigun jakinda baizik ezin dugu irakurtzen jarraitu.
- *Maila interpretatiboan pentsatzeak* testuak diogenari buruz iruzkinak egitea eskatzen du. Kontua ez da soilik adieraztea testuak niri iradokitzen edo gogorarazten didana, aurreko atalean ikusten genuen bezala. Irakurlea bere buruarengandik urrundu behar du, eta gauza izan behar du testuak diena modu ahal den objektiboenean azaltzeko, iruzkintzeko, urrunarazteko eta azaltzeko.
- *Maila kritikoa pentsatzea*, askoren arabera, pentsatzeko modu berariazkoa da. Gure ustez, adierazitako maila guztiek, neurri batean, irakurritakoa pentsatzea edo haztatzea eskatzen dute, zeren eta haietan guztietan irakurtzen dena norberak gustatzeko eta interpretatzeko, eta baita kritikatzeko ere, duen gaitasunaren arabera baita. Kritikatzeko? Ez da gutxi. Maila handia. Hala izango da baldin eta ikaslearengandik gaitasun handi bat espero badugu, batzuetan lanbidez kritikariak —artearen, literaturaren edo filosofien arlokoak izan— direnek ere ez dutena.

.....



Hemen kritikatzek zera esan nahi du besterik gabe, ados egotea ala ez egotea, eta horren arrazoiak ematea. Eta, noski, litekeena da ados ez egotea ez esaten denarekin, ez esaten den modurekin ere.

Eta jarduera hau era guztietako testuekin egin daiteke. Bai, noski. Kontua proba egitea da. Hiru testu proposatuko ditugu iradoki berri duguna egiteko.

### **Nork bere baitan aztertzeko testua**

Helburua da testu bat irakurtzen duenak esatea gustatzen zaion ala ez zaion gustatzen, eta zergatik gustatzen zaion, gustu pertsonal horretarako arrazoirik badago. Dena den, kontua ez da inoren gustuak zalantzan jartzea. Norberaren barnetik ateraraztea da kontua. Gustuak elkarrekin alderatzen badira, litekeena da haiek heztera ere iristea. Izan ere, denok dakigu gustu batzuek makilakada bat ere merezi dutela, eta beste batzuk gustuak bainoago disgustuak direla. Eta ezin dugu ahaztu gustuek alderdi estetikitik kontserbadoreak izateko joera dutela. Hainbeste, non gainerako gustuak oso fintzat jotzen baititugu gureekin bat etortzen badira. Ona da besteren gustuak errespetatzea –gogoratu errespetu hitza *respicere* aditzetik heldu dela, hau da, gauza bat behin eta berriz begiratzea–, baina askoz ere hobea da haiek heztea. Eta bat etorri behar dugu esatean ikasleek arlo estetikoan daukaten gustua ez dela beste munduko ezer, baina hezteko denbora asko dagoela. Hori inor mindu gabe egitea sentiberatasun erakustaldi aparta da.

Esaterako, etxebizitzaren balioa arazo ikaragarria da gaur egun. Orain ikusiko dugu poeta baten gogoeta, 1970. urte aldera idatzia, hau da, etxeak askoz ere merkeagoak ziren garai batekoa. Hizpide dauzka gure etxeak eta txorienak.

#### **GEURE LURRA EROSIKO DUGU GARESTI**

lau horma t'erd  
garestiegi  
bi teila gainetik urri  
geure lurra erosiko dugu garesti.

Teilatu hegalean txoriek habi  
lau lasto t'erd  
huraxe aski  
gure bi teilak gainetik  
teilatu hegalean txoriek habi.

Geure lurrak balio du gehiegi  
lau milioi t'erd  
lanordu galanki  
ate bat eta ohe bi  
geure lurrak balio du gehiegi.

Teilatu hegalean txoriak kantari  
lau zikirio t'erdi  
nahikoa bazkari  
ur tanta bat edo bi  
teilatu hegalean txoriak kantari.

Geure lurrean gaur dugu euri  
lau itokin t'erdi  
leihoak itxi  
giltzari eman buelta bi  
geure lurrean gaur dugu euri.

Teilatu hegalean gaur da eguzki  
bi printza t'erdi  
hegoak ireki  
salto balkoi guztien gainetik  
teilatu hegalean gaur da eguzki.

*Bigarren bizia. Pello Zabaleta. Euskal Herriko Unibertsitatea. 1995*

## Interpretatzeko testua

Helburua da egiaztatzea testu bat irakurtzen duen pertsonak ba ote dakien ala ez dakien interpretatzen testuak benetan dioena, eta ez esaten duela dirudiena.

### MEREZI AL DU AZKAR GIDATZEA?

Sarritan, gure errepideetan urtero gertatzen diren zirkulazio istripuei buruzko zifrak entzuten ditugu komunikabideetan. Horietako asko gidariak gehiegizko abiaduraz gidatzeagatik gertatzen dira. Automobilen balaztatzea eta azkarrago bidaiatzeari esker irabazten dugun denbora aztertzen baditugu, agian, iritzi propioa sortu ahal izango dugu.

Gidariei eta automobilerik buruzko zenbait datu jakin behar ditugu. Oro har, gidariak egoera arriskutsu bat ikusten dutenetik balaztatzen hasten diren arte, gutxienez 0,72 s behar dituzte, gutxi gorabehera. Erreakzio denbora horretan ibilgailuak aurrera jarraitzen du, eta zenbat eta handiagoa izan abiadura, orduan eta espazio handiagoa egingo du. Esaterako, 120 km/h-ko abiaduraz doan ibilgailuak 24 m egingo ditu 0,72 s horietan.

Bestalde, automobil batek  $-6,2 \text{ m/s}^2$ -ko azelerazio negatiboa du balaztatzean. Kopuru hori gutxi gorabeherakoa da, eta ez dago alde handirik

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

ibilgailu garestien eta merkeen artean; garestiek balaztatze sistema hobek  
izan arren, pisu handiagoa dute, eta horren ondorioz, gehiago kostatzen zaie  
balaztatzea, inertzia dela eta.

Fisika eta Kimika DBH 4. Zubia-Santillana

### ITURRI BAT ILARGIAN

Ur eskasia gure satelitean instalatu nahi den baseko biztanleek izango duten arazoetako bat izango da, baina honezkero aztertuta dago ura nola sortu bertan dauden mineralak erabiliz. Alde batetik, hidrogenoa lortuko da erregolitoa erabiliz –ilargia estaltzen duen hauts geruza da, bere aleetan elementu horretatik % 0,01 duena, eguzkitik heldu den haizeari esker–. Aski da hura pixka bat berotzea hidrogenoa berez kanpora dezan eta kilogramo bat hidrogeno lortzeko ilargiko hautsaren tona bakoitzetik. Oxigenoa ilmenitatik aterako da, burdin oxidoaren eta titanio oxidoaren konposatu bat, ilargian erraz topa daitekeena. 800° C-ko tenperaturan berotuz gero erraz lor daiteke, eta eragiketa hori hidrogenozko atmosfera batean ura lortuko dugu zuzenean. Hori egiterakoan, gainera, burdina eta titanioa lortuko ditugu, ekipoak eta eraikinak egiteko oso material preziatuak.

### Kritikoki aztertzeko testua

Helburua da irakurtzen den horri buruzko balio irizpideak aplikatzea. Kritika edukiari eta formari buruzkoa izan daiteke. Gogora dezagun testu guztiekin –zientzietakoekin ere bai– berdin joka dezakegula.

### SATELITE GEOEGONKORRAK ETA ESPAZIOKO ZABORRA

Espazio geogonkorrean, beraz, satelite asko daude eta horri beste arazo bat gehitu behar zaio: satelite ez-aktibo guztiak orbita horretatik ateratzen dira eta horrek beste satelite batzuk orbitan jartzea eragozten du, talka egiteko arriskua baitago. Satelite bat baino gehiago erabilgaitz edo kaltetuta geratu izan dira «espazioko zaborraren» pusketa baten kolpea jaso ondoren. Gainera, espazioko zabor pusketa horiek oso txikiak izan arren, oso azkar higitzen direnez, talkak oso indartsuak izaten dira.

Sinesgaitza badirudi ere, Lurraren inguruan, 10 cm-ko baino diametro handiagoko 8.500 objektu inguru daude orbitatzen, eta 70.000-150.000 pusketa inguru, 1 cm eta 10 cm bitartekoak.

Fisika eta Kimika. DBH 4. Zubia-Santillana

## SEXU NATURALA

Bada arrain bat, txiki eta tropikala, ingurukoek *trimma okinaware* deitzen dutena. Arraintxo hori saldotan bizi ohi da, eta talde bakoitzak ar dominante bat bakarra izan ohi du. Ar dominante hori baino handiagoko besteren bat sortzen denean, handiagokoak hartzen du saldoko erregetza. Ordu arteko nagusia, berriz, eme bihurtzen da: barrabilak txikiago egiten zaizkio, eta, faloa kanpokoaz barrura bildurik, obulu-habia bihurtzen.

Eta gero esango dute gizakia baino askoz beherago dagoela arraina garapenaren katean.

Joxerra Garzia. *Egonean doazen geziak*

## LANDARE BIOANIZTASUNA

Uste da 320.000 landare espezie bizi direla, 300.000 inguru identifikatu direlarik. Berriki asmatutako teknika genetikoek botanikoei espezie ezberdinen artean zehaztasunez bereizteko aukera eskaintzen die. Loreak dira, alde handiarekin kopurutsuenak, haiek polinizatuz eta haien haziak zabalduz lagungarri diren animaliekiko elkarbizitza oparoarengatik.

Aniztasunaren nozioak, aldi berean hartzen du aintzat eskualde zehatz batean bizi diren espezieen kopurua eta haien oparotasuna. Gehienez, espezie bateko zehaztasunarekin, beste batzuen artean, osaturiko baso bat, espezie horiek modu orekatsuan barreiatuta dituen basoa baino pobregotzat jotzen da. Animalien artean ere berdina, ekuatorerantz abiatuz gero aniztasuna handiagoa da, eguzkiak han gehiago berotzen duelako. Orokorrean, altitudetan dauden tenperatura baxuagoak eta aldakorragoak mendietako aniztasunaren pobretzea dakar itsasoaren mailan dagoenarekin alderatuz gero.

Naturaren habitat begetalak oso probetxugarriak dira: higadura ekiditen dute, uraren hondakin kutsakorrak iragazten dituzte eta atmosferako gasen zirkulazioa errazten dute. Funtzio hauek ez dira, zoritxarrez, aintzat hartzen garapen proiektu berriak martxan jartzerakoan. Zenbait baliabideen gehiegizko ustiakuntza eta hazkunde arineko espezieen landaketak gero eta gehiago murrizten dute bioaniztasuna gure planetako eskualde zabaletan.

Urtekaria 2002

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

I. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

Kontuan izan dezagun Seneka-ren lekukotasuna:

«Senatuan negarrez ikusi genuen Fidio Cornelio –kontakten du Senekak-.  
«Antza denez, Corbulionek ostrukarena bezalako *buru kalbosoa* zeukala esan zion...»

Oraingo senatoreek ez dute noski negarrik egiten holako huskeriengatik, eta kosta egingo zaizue agian Senekaren hitzei neurria hartzea, baina argi dagoena zera da, ostruka oso urrun dagoela Claudia Schiffer baten itxura eta neurrietatik. Zeren, hori da bestea: ze neurri dituen ostrukak: hogeita hamar –buruan hogeita hamar–, ehun eta laurogei –gerrian–, eta ehun eta hirurogei –ipurdi aldean–. Bistakoa da, noski: bere burua ttikiegia da bere gorputzaren aldean; bere gorputza eta bere burua ez datoz bat. Eta horri buruzko dudak baleude, hortxe dago etimologiaren irakaspena...izan ere, *ostruka* hitza okzitanoaren *ostrutz* hitzetik dator, eta hau berriz latinezko *struthio*-tik, eta *struthio* hau bera greziarren *struthiokamelos* delakotik. Eta zer da *kamelos*? Bada gamelua, Camel tabako paketeetan azaltzen den animalia. Eta *struthio*? Bada txoririk ugariena, Euskal Herrian *ormatxori*, *paret-txori*, *eliz-txori* bezala ezagutzen dena, eta Lizardik *txolarre* deitzen zuen”.

Bernardo Atxaga. *Lezio berri bat Ostrukari buruz*

Eta, azkenik, pasa dezagun hurrengo testua kritikaren galbahetik

Poema Chestertonek idatzi zuen duela denbora asko, eta bere gaia Noe zaharraren ardo-zaletasuna da. Honela dio:

«Noe zaharrak ostruka granja bat zeukan ontzian,  
eta pertzak adinako katilutan eta palarekin  
jaten zituen arrautzak gosarian;  
eta hartzen zuen zopa elefante-zopa zen;  
eta jaten zuen arraina, balea zen;  
Ordea dena zen ttiki ontzian zeukan bodegaren aldean,  
eta hala esaten zion Noek bere andreari:  
Ez nau euriak batere kezkatzen; niri bost axola  
...ura ardoarekin nahasten ez den bitartean!!

Kataratak jaisten ziren zerutik lur-ertzak itsutuz,  
izarrak ezabatu egingo zirela zirudien;  
Infernuaren eztarriak asetu nahian-edo  
zazpi zeruak orruka jausten ziren.  
Eta hala esaten zuen Noek begia keinatuz:  
«Euri-itxura dugu, eta mendiak ere

hondoratzera dihoazela dirudi,  
baina ez nau euriak batere kezkatzen; niri bost axola,  
...ura ardoarekin nahasten ez den bitartean!!

Bernardo Atxaga. *Lezio berri bat ostrukari buruz*

### 1.1.10 ■ IRAKURRI EA IRAKURTZEN SEGITU NAHI OTE DUGUN JAKITEKO

Hona hemen seguruena azalekotzat eta inongo pisu intelektualik gabekotzat joko den helburu bat. Gogoeta hau egingo dute irakurketa testuliburuaren ikuspegitik baizik aztertzen ez dutenek; izan ere, horiek, adierazi dugun bezala, nahitaezkoak izatearen bereizgarria daukate. Testuliburu guztiak nahitaezkoak dira; horrenbestez, haiek irakurtzeko ala ez irakurtzeko aukera lekuz kanpokoa da. Planteatu ere ezin da egin.

Argi dago ikasgelan irakurtzen dugun guztia ez dela testuliburuetakoa. Batzuetan, ihesbide bezala edo gure funtzionario-ariman oraindik ere gizatasun amiñi bat gelditzen zaigun seinale, aukera ematen dugu ikasleek bestelako testuak irakurtzeko, osagarri gisa nahiz eskolako asfixiatik libratzeko.

Horiei buruz ari gara jarduera honetan. Kontua da ikasleei irakurgai batzuk eskaintzea, ikasleek, gustukoak izanez gero, haiek jarraitu ahal izan ditzaten. Gustatzen ez bazaizkie, ordea, argi dago: akabo irakurketa, helduok geure munduan egiten dugun bezala.

Esperientzia partikular gisa, esan dezagun DBHko 2. mailako talde batekin baino gehiagorekin ahaleginak egin ditugula ikasleei ozenki Stevensonen *Altxor Uhartea* liburua irakurtzeko. Liburu hori irakurri duten guztiak bat etorriko lirateke monumentu literario hori goraiptatzerakoan. Monumentu literarioa? Zalantzarik gabe. Baina, noiz? Esan dezagun gure kasuan IV. kapitulura arte gauzak ongi zihoazela, baina V. kapituluan irakurketaren sorginkeria lausotu egin zela, eta liburua utzi behar izan genuela. Ikasleek ez zeukaten inongo interesik Jim Hawkinsen abenturak entzuten jarraitzeko –hari buruz Benetek zioen uharte hartatik aberatsago bai baino tristeago itzuli zela–.

Geratzen zaigun kontsolamendu bakarra da ikasle batzuek, gehiengoak zioenari aurre eginez, Stevensonen liburua eskatu zigtela bakarka irakurtzeko. Izan ere, irakurtzearen bideak –irakurketa ulermenezkoa izan ala ez, sentsitiboa izan ala ez– ugari dira.

Onuragarria da, beraz, liburuak edo artikulua irakurtzera arriskatzea baldintza honekin: haiek irakurtzen jarraitzea irakurketa iradokitzailearen agintza bermatzen badigute.

Jarduera oso erraza da. Irakaslea testu bat irakurtzen hasiko da, eta irakurketa moztu egingo du egokitzen jotzen duen unean, eta, orduan, galdetu egingo du ea interesgarria den liburua irakurtzen jarraitzea... eta norbaiti interesatzen bazaio, etxera eraman dezala irakurtzeko.

.....

#### ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

Saia gaitezen hurrengo testuarekin.

### MILETOKO DONTZEILAK

Plutarko filosofo eta biografo grekoak, *Bizitza Paraleloak* liburuaren egileak, Egeo itsasoaren sortaldean hiri eta portu den Mileto hirian gertatu suizidio berezi batzuk kontatu ditu. Bada, bat-batean eta arrosi ezagunik gabe, dontzeila eta neskatoak beren buruak hiltzen hasi omen ziren, urkatuaz gehienak, eta halan, egun egun, andanaka, banan bana uzten zuten mundua. Gurasoek negarrez emaniko aholkuak zein zigor gogorrek hutsalak ziren, neska gazteek saldoka hiltzen zuten beren burua, eta hiletetako guraso eta lagunak kexuak are hutsalagoak. Alferrik zen guztia, eta, patua ezin alderaturik, dontzeila eta neskatoek arrama edo habeetan beren burua estekaturik hiltzen ziren isil isilik. Gizonek, emakume gehienak zergatirik gabe hiltzen zirenez, hiriko filosofo eta legegileei eskatu zieten soluzioa emateko. Plutarkok kontatzen duenez, Miletoko filosofo eta legegileek agindu hau eman zuten: suizidatutako neska gazte bakoitzaren gorpua, biluzik, hiriko enparantzan eskegitzeko eta usteldu arte erakusteko. Eta harez geroz ez omen zen dontzeila edo neskatala gehiago inor suizidatu. Eta ez omen da sekula jakin zergatik hiltzen ziren lehenago.

Joseba Sarrionandia. *Ni ez naiz hemengoa*

Eta gehiago nahi izanez gero, jarrai dezagun beste hauekin:

### K. JAUNAREN ANIMALIA KUTUNA

Animalia guztietan kutunen zein zuen galde egin ziotelarik, elefantea aipatu zuen K. Jaunak, eta honela argudiatu zuen bere hautua: «Elefanteak bi-biak ditu batean: maltzurkasuna eta indarra. Ez, ordea, jazarpen bati izkin egiteko edo inoren oharkabean jatena inguratzeko soilik balio duen maltzurkeria, baizik eta, indarra lagun, zeregin handietarako baliatzen den maltzurkeria. Animalia horrek aztarna zabala uzten du ibilitako lekuan. Onginahia da, hala ere, eta txantxa-zalea. Lagun ona da, etsai ona den ber. Hain handi eta astun izanik ere, zalua da. Haren tronpak jakirik txikienak eramaten dizkio, intxaurrak ere barne, haren gorputz tzarrari. Haren belarriak moldagarriak dira: egoki zaiona baizik ez du entzuten. Luzaro bizi izaten da. Elkar-zalea da, eta ez bakarrik elefanteekiko. Maitagarri bezain beldurgarri da nonahi. Halabehar xeble batez, gurgarri ere gertatu da. Aiztoak hautsi egiten dira haren larruazal lodian; baina amultsua da izatez. Tristetzen ere badaki. Baita haserretzen ere. Dantza-zalea da. Oihan sarrian hil ohi da. Griskara da, eta,

bere tamaina tzarrarengatik ez balitz, ez litzateke batere nabarmenduko. Lanean ere badaiki. Gustura egiten du zurrut, eta horrek alaitu egiten du. Arteari ere berea ematen dio: boli-hornitzailea da”.

Bertolt Brecht *Keuner Jaunaren Kondairak*

## IRUROGEI URTEKO ATSOAK SORGIÑ

Begira, zeregan sinistu ote dezun arako atso-gaiso-arlote ura sorgiña dala, aurrak itotzen, idi, bei ta ardiak iltzeko zorian ipiñi dituala?

Zenbat bider?

Atozea, zergatik zar-arlotea dan sorgiña da? Eta gazte-eder eta apaindua baliz ez da sorgiña? Jakizu bada, kalte geyago datorrela orrelako gazteetatik atso arloteetatik baño.

Euskaldun-erri batean, Franziaiko mugan, atso bat joan zan konfesatzera eta esan zion konfesariari:

- Aita, izan ote diteke neretzat barkaziorik?

Konfesariak erantzun zion:

- Zergatik egiten didazu galde hori?

- Jauna, diot hau, zerren sorgiña naizan.

- Sorgiña?

- Bai Jauna.

- Alaere egin dituzun bekatu guziak barkatuko dizkitzu Jaunak, ongi damuturik beregana biurtzen bazera. Ez du alabaña nai bekataria galtzea, baizik beregana biurtzea. Atozea, sorgiñ izan zeran bitartean, ito dezu aurrik?

- Ez Jauna.

- Egin dezu kalterik beyetan eta ardietan?

- Ez jauna.

- Egin dituzu ukendu edo gauz itsusiren batzuek Sakramentuakin? Egin dituzue bilduera edo batzarre gaiztoak artarako etsai galgarriak siñalatu dizuen lekuan? Belaunikatu zerate beraren aurrean, eta onratu dezue Jainkotzat?

- Ez Jauna.

- Atozea, nola diozu bada, sorgiña zerala?

- Jauna, egun batean aserratu ninzan nere suyarekin, eta esan zidan Sorgiña.

- Sorgiña?

- Bai, sorgiña, zerren irurogei urte ezkeroko atso guziak sorgiñ dira. Orra nola naizan sorgiña, zerren irurogei urte baño geyago ditudan.

Orra nolako sorgiñak izan oi diran gure errietan.

Juan Bautista Aguirre, *Eracusaldiac II*, 1808 inguru.  
*Euskara guztiok Josu Pikabea*



### 1.1.11 ■ IRAKURRI PROGRESIO TEMATIKOA ARDAZTEKO

Ulermenezko irakurketa garatzeko alderdi zailenetako eta aldi berean garrantzitsuenetako bati buruz ari gara.

Progresio tematikoak eragina dauka bai testuan bildutako informazioaren hautapenean eta haren egituran, bai esaldien edo enuntziatu indibidualen artean ezartzen den harreman semantikoan.

Testu bat emanda, normalena izango litzateke edozeinek esan ahal izatea zein den bertan azaltzen den kontua, ideia edo gaia. Bai eta zer eduki edo informazio txertatzen diren testuan gai hori garatzeko eta zerk ematen duen egitura jakin bat ere. Baina normaltasuna gauza bat da eta errealitatea guztiz besterik.

Testu orok informazioa edukien sekuentzia edo bloke batzuen arabera antolatzen du. Sekuentzia edo bloke horiek, ordea, ez datoz beti bat lerrokadekin. Arau orokor gisa, bloke edo lerrokada horietako bakoitzak testuaren gai orokorraren azpi-gai edo alderdi partzial bat garatzen du. Ideiek, lerrokadek, eduki-blokeek, laburbilduz, antolamendu eta hierarkizazio jakin bati jarraitzen diote, hartzailea gauza izan dadin eduki partzialei eta haien arteko erlazioei antzemateko; hartara, izan ere, esanahi unitarioa ulertu ahal izango du.

Orain gehien axola diguna, ordea, hauxe da: progresio tematikoa edo koherentzia lineala esan ohi dena bereiztea, esan bezala esaldien arteko erlazio semantikoan eragina baitu.

Erabiltzen ditugun terminoak linguistikaren arlokoak badira ere, esan daiteke deskribapen horrek eragin bera daukala testu mota guztietan, matematikakoak, natur zientzietakoak nahiz historiakoak izan.

Esan dezagun esaldi batean *gaia* esaten diogula hartzaileak ezagutzen edo aldez aurretik suposatzen duen elementuari. *Errema*, ordea, testuak ematen duen elementu edo informazio berria izango da. Testu baten ondoz ondoko enuntziatuak kateatzen doaz, eta orokortasun koherente bat osatuko dute temaren eta erremaren arteko erlazioak informazioetan kontraesanik ez badu. Deskribapen horren arabera, esan daiteke esaldietan bi printzipio edo mugimendu daudela, *errepikapenaren printzipioa eta progresioaren printzipioa*.

Progresio tematikoaren prozedurei dagokienez, horiek baitira informazio berria, errepikatua nahiz progresiboa, ematen dutenak, hiru eredu nabarmendu behar ditugu:



## Tema iraunkorreko progresioa

Gai bera enuntziatu batzuetan errepikatzen da. Horietako bakoitzean, errema ezberdinak eranstean dira.

Bilatu gabeko bakardadeak (G1) luze jo ohi du (E2). Bakarrik egoteak (G2=G1) nork bere burua ezagutzea dakar (E2), baina zapore mikatza dauka. Halaber (G3 ezkatatua=G1), berekin ekarri ohi du gainerakoak gure antzekoak direla antzemateko aukerari uko egitea (E3).

## Gai deribatuen progresioa

Egungo kriminaltasunak (G1) aldaketa handiak izan ditu azken urteetan (E1): masen hilketa (G2, G1 en elementua) beste garai batzuetako pasio krimena eta banakako krimena ordeztu ditu (E2); atentatu terroristak (T1eko T3) nazioarteko panoraman nagusitu dira (E3), eta zer esanik ez gerra (G4), zeina, segurtasun osoz, egun dagoen kriminaltasun modurik izugarriena baita, nazioarteko legedia euskarri duelako (E4).

## Progresio lineala

Enuntziatu baten gaiak aurreko ideiake errematan bildutako informazioa errepikatzen du.

Hiri handietako batez besteko herritarrak (G1) mailegu bat eskatzen du banketxean (E1). Banketxeak (G2, E1-i buruzkoa) interes izugarriak kobratzen dizkio maileguan emandako diruarengatik (E2). Batzuetan, maileguaren kopurua hain da handia (G3, E2-i buruzkoa), non zorrak pertsona asko etsipenera eramaten baititu (E3), eta batzuetan suizidiora ere bai (E4).

Jo dezagun progresio tematikoari buruzko lana bi modalitatearen arabera izan daitekeela:

- *Lehen*. Testu labur bat emanda, ikasleari eskatzen zaio haren progresio tematikoa ezartzeko, betiere iradoki berri dugun ereduari jarraituz (iraunkorra, deribatua eta lineala).



.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

## TURBINA

Lurruna kamera batera iritsi eta disko banatzaile baten gainean ezarritako tobera batzuetan banatzen da. Lurruna abiadura handiz ateratzen da toberetatik eta eragin tangenziala dauka birarazten duen gurpil batekin solidarioki jokatzeko duten beso batzuegan. Turbinaren potentzia erregulatzeko, hartatik zirkulatzen duen lurruna gutxitu behar da. Horretarako, edo galdarako presioa jaitsi, edo balbula batez ito behar da, horrela presioa gutxitzen baita.

Fisika eta Kimika. DBHko 4.a. Santillana argitaletxea

- *Bigarrena.* Testu bat edo gehiago idatzi, aurretik iradokitako progresio tematikoaren eskema erabiliz. Esate baterako, hurrengoa:

$$P1 = G1 + E1$$

$$P2 = G2 (= E1) + E2$$

$$P3 = G3 (G1) + E3$$

$$P4 = G4+ (=G1) + E4$$

$$P5 = G5 (=E4) + E5$$

Esan dugun bezala, perpaus (P) bakoitza ezagutzen dugun elementu baten (gaia) eta elementu berri baten (errema) ondorioa da.

### 1.1.12 ■ IRAKURRI GERTAERAK ETA IDEIAK ELKARRENGANDIK BEREIZTEKO

Testu batetik ideiak ateratzeko eskatzen dugunean, irakasleok sekulako ezustekoak izaten ditugu. Ikasle askok ideiak eta egitateak nahasten dituzte. Errealitatearen bi plano horiek bereizten ez dituen ikasle batek nekez ulertuko ditu testuak. Edo, agian, ulertu egingo ditu, baina asko galdua.

Adinarengatik eta jaso duten hezkuntzarengatik suposatu ohi zaien heldutasuna gorabehera, ikasle askok ez dituzte egitateak eta ideiak argi eta modu nahastezinean bereizten.

Bereizketa hori ongi egitea garrantzitsua da, ordea, testuak dioena ulertzeko. Eta lana, noski, ez da erraza, zeren eta testuetan bi arlo horiek nahasten baitira. Eta ez hori bakarrik. Bi eratara ematen dute informazioa. Jo dezagun, gainera, batzuetan testuen ideiak heldu direla, hain zuzen ere, testu horietan kontaktzen diren egitate batzuetatik eta baita ere egitate horiek kontatzeko modutik.

Hori argituta, bat etorriko gara esaterakoan gutxienez ere jarduteko bi plano daudela.

.....

Lehena, nahikoa erraza: testu bat hartu eta zuzenean hartatik berariaz adierazitako egitateak eta ideiak aterako ditugu.

Bigarrena, zailagoa: testu bat hartu eta hartatik kontatzen diren egitateetatik inplizituki ondorioztatzen diren ideiak aterako ditugu.

Bi plano horiek menperatzeak aukera emango digu testuetan maiz biltzen diren mezu, helburu eta irakaspenei antzemateko.

Ariketa mota ezberdin batzuk proposatuko ditugu helburu hori lantzeko.

- *Lehena.* Perpaus multzo batean egitateak adierazten dituztenak eta ideiak adierazten dituztenak bereiztea.

- 1. Ahazten duena zoriontsua da; gehiegi gogoratzen duena erresuminduta dago.
- 2. Pertsona bat dauzkan ideietatik hiltzea ergelkeria da, eroen kontua.
- 3. Alde batetik bestera zihoan.
- 4. Egunsentia zen eta argia ikasgelan sartzen zen.
- 5. Hobe da pertsonak elkarrekin etengabe eztabaidatzea batak bestea hitzik esan gabe hiltzea baino.
- 6. Bere familiarekiko loturak asko laxatu zituen.
- 7. Nire semea zurearen gela berekoa da –esan zuen ama batek.
- 8. Munduko haur adeitasunik gabekoena izateagatik egin diote errieta.
- 9. Lorategiko atea neke keinu batez irekitzea espero dut.
- 10. Pertsona ni multzo bat da: denak oso zailak ezagutzeko.
- 11. Ez nago pozik; jeloskor nago.
- 12. Nik sekula ez nuen ezer ere jakin gainerakoei buruz.
- 13. Gauza guztiengatik negar egiteari utzi behar dio.
- 14. Inork ez du telefonoa hartzen.
- 15. Segurantzarik ez du.
- 16. Aitzakia gisa behar ditu, kontzientziako zimikorik ez izateko.
- 17. Zeinen zaila den mintzen zaituen edo ez zarena agerian jartzen duen egia onartzea!
- 18. Beren gurasoak errespetatzen ez dituzten haurrak gorrotagarri bihurtzen dira.
- 19. Beharrian gutxirekin bizi ohi dena jakintsua ez ezik aberatsa ere bada.
- 20. Futbola zen haren grina.

- *Bigarrena.* Testu batean berariaz biltzen dituen ideiak eta egitateak bereiztea.

.....

## PRESO BEREZI BAT

Espetxera sartutako gizona zen. Zigor-gelako leiho ttipi barradunetik kanpora begiratzea gustatzen zitzaion. Egunero leiho ttipira hurbildu eta bestaldetik norbait pasatzen ikusten bazuen barrez lehertzen zen. Zaindaria guztiz harrituta zegoen harekin. Behin batean, hauxe galdetu zion presoari:

– Aizu gizona, zergatik egiten duzu barre egunero-egunero?

Presoak erantzun zuen:

– Nola zergatik egiten dudan barre? Itsu erabatekoa zara! Kanpoko horietaz egiten dut barre. Ez al duzu ikusten barra hauen atzetik preso daudela?

- *Hirugarrena.* Testu batean kontatzen diren egitateetatik inplizituki ondoriozta daitezkeen ideiak bereiztea.

## BILAKETA BURUGABEA

Emakume bat grina handiz ari zen farola baten inguruan zerbaiten bila. Orduan, haren ondotik norbait iragan eta hari begiratzeko gelditu zen. Eta galdetu zion:

– Andrea, zer galdu duzu? Zeren bila zabilta?

Uluei ezin eutsiz, andreak, negarrak etendako ahotsaz hauxe erantzun zion, nekez:

– Etxean galdu dudan orratz baten bila nabil: han argi nahikorik ez eta farola honen ondoan ari naiz bila.

Ikus dezagun gauza garen oraingoan ipuin moduan kontatutako egitateen multzo hone-tan inplizituki dagoen ideia ateratzen:

Baserritar batek aizkora galdu du, eta auzoaren semeak lapurtu diola uste du. Lapurreta argitzeko, susmagarria behin eta berriz espiatzeari ekin dio. Gau eta egun begiratzen dio, uneoro, eta honako ondorioa atera du: aizkoren benetako lapur baten moduan jokatzen du, aizkora-lapur baten moduan jaten du, aizkora-lapur batek bezain arduragabe egiten du lo, eta haren keinu ñimiñoenek ere argi adierazten dute aizkora-lapurra dela. Baina halako gau batez aizkora aurkitu zuen, bere lorategiko sasi batzuetan. Han ahaztu omen zitzaion ohartu gabe. Biharamunean auzoaren semea etxetik ateratzen da. Baserritarrek ikusi du, baina, guztiz harrituta, konturatu da aizkora-lapurra izatearen zantzu guztiak desagertu direla. Orban akusatzaila haietatik guztietatik bat ere ez zaio geratu.

Li Txe, filosofo txinatarra, kristau aroaren aurreko IV. mendea

- *Laugarrena.* Ideiak egitate bihurtzea eta alderantziz.

### EGINTZA BIHURTZEKO IDEIAK

Tristezia handieneko uneetan, komenigarriena ezer ez egitea izaten da. Nork bere buruari buruz pentsatzea gauza zailenetako bat da. Leku ezezagun batera iristen garen bakoitzean, bertako hizkuntza ikasi eta bertako janzkerara moldatu beharra dago. Zenbat eta gehiago desiratu gauza bat, orduan eta zailago jartzen dizkiogu gauzak hura lortzeko borondateari. Gainerakoengan bere buruarengan baino konfiantza gehiago duena sekula ez da iritsiko bizitzan norbait izatera. Norberaren ahalmenetatik haratago iritsi nahi izatea porrotaren hasiera da. Bizitza honetan, agintzea baino askoz ere hobea da inteligentziaz obeditzea.

### IDEIA BIHURTZEKO EGINTZAK

Bizkarrarekin golak sartzen ditu.  
Pentsatu gabe zuhaitzetik bota zuen bere burua.  
Txakurra gizakiarengandik urrundu zen hamar metrotatik usnatu zuenean.  
Ahal duen guztietan ordenagailuan idazten du, geldo samarra bada ere.  
Hegazkina ahal bezala lurreratu zen, aurretik bi furgoneta eramanda.

## 1.2 Berrantolatze prozedurak

Ariketa hauen abiapuntua oinarriko aurreuposamendu bat da, alegia, testu oro unitate semantiko bat dela eta, horrenbestez, esanahi orokor bat ematen duela. Ikasleak, testu-marka batzuei jarraituta, esanahi hori deszifratzeko gauza izan behar du, haren gaitasun intelektualak Pirinioetako leizeak bezain arrakala handiak ez baditu.

Gogora dezagun berez ez direla ulermenezko irakurketako jarduerak, baina bai hura errazteko estrategiak. Estrategiak, azken batean, jasotzen eta leuntzen goazen harri txintxarrak dira, barneko eraikuntza hori eraikitzeke erabiliko ditugunak, hain zuzen ere gauzen esanahiak kokatzeko erabiliko dugun eraikuntza. Arkitektura hori gabe, oso zaila da ulermenezko irakurketaren eremuan eroso bizitzea. Baina, esan bezala, eraikuntza horretan sartzeko lehen hura eraiki egin behar dugu. Horretarako, estrategia edo trebetasun erraz batzuk azalduko ditugu. Eta, bigarrenik, bertara sartzeko gogoak ere beharko dugu.

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO  
1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

Ariketa hauetatik gehienek elementu solteak, testuingururik gabeko esaldiak, dituztenez, ikasleak testu zatikatu edo hautsiaren esanahi orokorrari buruzko hipotesiak egin beharko ditu. Batzuetan, testuaren titulua bera, hura emanez gero, baliagarri izango zaigu esanahiari buruzko ideia bat emateko.

Gomendagarria da erabilitako testuak ikaslearen hurbileko giro batekoak izatea. Hala ez bada, litekeena da ikasleak pentsatzea ariketa hauek eta edozein testuliburutan topa daitezkeenak berdinak direla.

Egiteko moduko lau jarduera baizik ez dugu planteatuko:

### **Esaldi koherente bat eraiki haren osagai desordenatuak erabiliz**

Ariketa hauekin hastea da gomendagarriena, zeren eta, behin menperatzen direnean, konfiantza ematen baitute. Bi modutakoak izan daitezke:

- *Lehen*a. Edozein enuntziatu emanda: «baloia hautsi haurra kristala» eta norberak duen gaitasun sintaktiko eta morfologikoa erabiliz, enuntziatu zuzenak egin beharko dira. Hartara, honakoa lor daiteke: «Haurrak kristala hautsi du baloiarekin; haurraren balioak kristala hautsi du; haurraren baloia hautsi du kristala; kristala hautsi du haurrak baloiarekin; haurrak hautsi du kristala baloiarekin; haurrak kristala hautsiko du baloiarekin».

Ezberdintasunak gorabehera, enuntziatu hauek zerbait dute berdina: osagaiak elkarrekin erlazionatzen dituzte. Baina egitura semantikoa ezagupena da haurra –ezaugarri animatuak dituena– hautatu duena subjektu agente bezala, eta ez kristala, eta baloia tresna gisa, zerbait hauts dezaketen gauzen aukera oso murrizta baita. Horrenbestez, badirudi sortzen ditugun enuntziatuak, edozein direla ere, subjektuak egiten dituen eragiketa mental sakonetan oinarritzen direla<sup>9</sup>.

- *Bigarrena*. Esaldi bat hartu eta haren osagaiak desordenatuko ditugu. Ikasleak haiek berriz ordenatu beharko ditu, halako moduan non esanahia duen perpaus bat osatu beharko baitu. Onena izango litzateke hitz guzti-guztiak erabiltzea. Has gaitezen ondoko esaldiarekin: «Airearen kalitatea hobetzeko, European autoetarako erregai berri bat erabili behar da». Guk desordenaturik eskainiko dugu:

Autoetarako, da, behar, erabili, European, airearen, hobetzeko, kalitatea, erregai, bat, berri.

<sup>9</sup> M. Yagüello: *Alicia en el país de la lengua. Para comprender la lingüística*, Madril, Mascarón, 1983, 206. or.

## Testu zatikatu bat, osagaien ordena aldatua duena, antolatzea

Testu bat hartu, zatitu eta zatiak desordenatuko ditugu. Ikasleak berreraiki edo berrantolatu beharko du.

Hona adibide bat:

Burmuinean ehun milaka milioi neurona daude, eta horietako bakoitza, sinapsiaren bitartez, beste hamar milarekin edo hogeit hamar milarekin konektatu daiteke. Guztira, mila bilioi konexio baino gehiago, neurona-zirkuituen sare konplexu bat osatzen dutenak, hain zuzen ere informazioa jasotzea eta gure oroimenak biltegitratzea bideratzen duen sarea.

Zatikatu eta zatien ordena aldatuz gero, honako forma izan dezake. Guk ikasleei eskainiko diegu testua berrantola dezan, jatorrizko testutik ahal duen hurbilekoena lortuz:

eta gure oroimenak biltegitratzea hain zuzen ere informazioa jasotzea neurona-zirkuituen sare konplexu bat osatzen dutenak. Guztira, bideratzen duen sarea mila bilioi konexio baino gehiago. Burmuinean eta horietako bakoitza sinapsiaren bitartez ehun milaka milioi neurona daude beste hamar milarekin edo hogeit hamar milarekin konektatu daiteke.

## Bi testu zatikatu eta nahasiak berreraikitzea

Bi testu hartu, zatikatu eta nahastuko ditugu. Ikasleak bi testu horiek berreraiki beharko ditu. Zailtasuna aurreko kasuan baino handiagoa da. Betiere, baldin eta ikasleak sumatzen badu berreraikuntza perfektua lortzerik ez duela, berreraiki ditzala, gutxienez, bi zati koherente, guztiz osaturik ez badaude ere.

## Honako testuok hartuko ditugu nahasteko

Sarritan uste izaten dugu geldirik dauden gorputzek ez dutela inolako indarririk jasaten. Baina hori ez da egia. Esaterako, mahaiaren gainean dagoen koaderno batek elkarren artean orekatzen diren zenbait indar jasaten ditu. Lurrak grabitate indarra eragiten dio koadernoari. Beste inolako indarririk ez balego, koadernoak mahaia zeharkatuko luke eta lurrera iritsiko litzateke. Eta koadernoak mahaia zeharkatzen ez duela dakigunez, beste indar batek eragiten dio, antza, koadernoari, grabitate indarra orekatzeko eta jasandako indar garbi osoa nulu bilakatzeko.

Fisika eta Kimika. DBHko 4. kurtsoa.Zubia-Santillana



Puerto Ricoko emakume batek 8.700 panpina dauzka gordeta. Dioenez, txikitari ez zuen panpina propiorik eduki, zeuzkan bakanak bederatzia anai-arrebekin partekatu behar zituelako. Horregatik, hamazazpi urte zituenetik, bere lehenengo panpina erosi zuenetik, panpinak biltzen joan da. Maria Santiago Cortes objektu-biltzaileen azokan parte hartu du.

*Euskaldunon Egunkaria*

Hona nahastu ondoren sortutako testua:

Sarritan uste izaten dugu geldirik Horregatik, hamazazpi urte zituenetik dauden gorputzek ez dutela inolako indarririk jasaten. Baina hori ez da egia. Esaterako, mahaiaren gainean Maria Santiago Cortes dagoen koaderno batek bere lehenengo panpina erosi zuenetik, zeuzkan bakanak bederatzia anai-arrebekin partekatu behar zituelako, objektu-biltzaileen azokan parte hartu du. eta jasandako indar garbi osoa nulu bilakatzeko. panpinak elkarren artean orekatzen diren zenbait indar jasaten ditu. Lurrak grabitate indarra eragiten dio koadernoari. Beste inolako indarririk ez balego, koadernoak mahaia zeharkatuko luke eta lurrera iritsiko litzateke Dioenez, txikitari ez zuen panpina propiorik eduki.

Eta koadernoak mahaia zeharkatzen Puerto Ricoko emakume batek 8.700 panpina dauzka gordeta .ez duela dakigunez, beste indar batek eragiten dio, antza, koadernoari, grabitate indarra orekatzeko biltzen joan da.

Beste aukera bat izango litzateke zentzua duen testu bat ateratzea elkarrekin nahasturiko bi testuk osaturiko zati batetik. Kontua ez da, horrenbestez, bi testu lortzea, bat bakarria baizik.

Ekonomiaren motorerik handiena, beraz, errealitate konkretuaren gorabehera eta gatazken esparruan, gezalarekin lotua zegoen, besteak beste Lapurdik ezaguna da Europan barrena lur emankorrik ez zuelako, baina, guztiaren gainera, lapurtarrek nekazaritza gogai-nekagarria baino betiere kalbinismoaren eredupean nahiago bide zutelako itsasoko lan aldakorra. Ternua aldera baleak harrapatzera aberastasun egoera horrek guztiak abiatu ohi ziren arrantza andanak horren lekuko baino ez dira. Horrezaz gainera, itsas-industriak (ontzigitzatik arrainen komertzializazioraino bultzaturik garatu eta landu behar izango baitzuten elizgizonak), inoiz ezagutu gabeko aberastasuna ekarri zien Lapurdiko kostaldeari eta planteamendu teori-

koetatik at inguruei, Donibane Lohizune (12 mila biztanle 1578an) eta Ziburu (3 mila biztanle), «Europako hiririk ederrenak» omen zirenak, gune garrantzitsuenak bilakatu zirelarik.

Hona testua:

Ekonomiaren motorerik handiena, beraz, gezalarekin lotua zegoen, besteak beste Lapurdik lur emankorrik ez zuelako, baina, guztiaren gainetik, lapurtarrek nekazaritza gogai-nekagarria baino nahiago bide zutelako itsasoko lan aldakorra. Ternua aldera baleak harrapatzera abiatu ohi ziren arrantzale andanak horren lekuko baino ez dira. Horrezaz gainera, itsas-industriak (ontzigintzatik arrainen komertzializazioraino), inoiz ezagutu gabeko aberastasuna ekarri zien Lapurdiko kostaldeari eta inguruei, Donibane Lohizune (12 mila biztanle 1578an) eta Ziburu (3 mila biztanle), «Europako hiririk ederrenak» omen zirenak, gune garrantzitsuenak bilakatu zirelarik.

Axular: Antologia. Ibaizabal & Kriselu

### Testu bateko «esaldi pirata» aurkitzea

Esaldi bat hartu eta testu batean sartuko dugu. Ikasleak esaldi hori zein den esan beharko du, eta hautua egiteko izan dituen arrazoiak ere eman beharko ditu. Horretarako, gaitasun linguistikoa eta gaitasun logikoa erabili beharko ditu.

Batzuetan, esaldi piratarik gabeko testu bat ere proposa daiteke. Jardueraren prozesua aurrekoaren berdina da. Ikaslea eginbehar horretan berdin kontzentratuko da, esaldi pirata aurkitzeko gogo eta desio berarekin.

Bi jardueretan, testua beste begi batzuekin irakurri behar da, adierazpideak zorroztasunez aztertuko dira, esaldiak elkarrekin erlazionatuko dira, bat ez datozen kontuak ba ote dauden egiaztatzeko; azken batean, atentzioa landuko da, eta zenbait adierazpen-jakintza zirkulazioan jarriko dira esaldi baten ontasun edo txartasun linguistikoa eta semantikoari buruz erabakitzeko. Horixe da, azken batean, ariketaren helburua.

Hori esanda, hona galdeera: zein da berea ez den hitz itsaso hau inbaditu duen esaldi pirata?

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

I. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

### HAINBAT ERABILERATARAKO SATELITEAK

Gaur egun, satelite artifizialei hainbat erabilera ematen zaie. Ikus ditzagun jarraian zenbait adibide.

### KOMUNIKAZIO SATELITEAK

Lurreko urrutiko eskualdeak elkarren artean harremanetan jartzeko aukera bakarra dira. Komunikazio sateliteei esker, esate baterako, beste kontinente batean gertatzen ari denaren irudiak ikus daitezke zuzenean. Komunikazio sateliteak nagusiki komunikaziorako erabiltzen badira ere, espioitza lanerako ere maiz aski erabiltzen dira.

### SATELITE METEOROLOGIKOAK

Satelite horien bidez lortutako irudiak egunero erabiltzen dira eguraldia iragartzeko. Horretaz gain, esaterako, urakanak nola sortzen diren aztertzea ere ahalbidetzen dute eta, horrela, zenbaitetan, urakana jasan dezaketen herritarrek aurretik abisua jasotzen dute.

### SATELITE ZIENTIFIKOAK

Duela gutxi hasi dira erabiltzen. Satelite hauek leiho berri bat ireki diote kosmosari, esate baterako, atmosferen absortzioari esker Lurraren gainazalera heltzen ez diren erradiazioak hartzen baitituzte. Adibidez: COBE (mikrouhinak), IRAS (infragorriak), *Hubble* (ikusgaiak), IUE (ultramoreak), *Chandra* (X izpiak) eta abar.

### KLIMA AZTERTZEKO SATELITEAK

Espaziotik egiten diren azterketei esker, mundu mailako azterketak egin daitezke, adibidez, tenperaturen banaketa neurtzea (bai lehorrean bai ozeanoetan).

*Fisika eta Kimika. DBHko 4. kurtsoa. Zubia-Santillana*

Esaldi pirata: Komunikazio sateliteak nagusiki komunikaziorako erabiltzen badira ere, espioitza lanerako ere maiz aski erabiltzen dira.

### 1.3 Testua osatzeko prozedurak

Oro har, hutsuneak osatzeko teknikari buruz ari gara, antzinako teknika bat, asko erabili izan dena hizkuntza eta literaturako eskoletan eta zientzien arloan ere.

Hutsuneak testuetako era askotako elementuetan egin daitezke, betiere helburuari erreparatuta; helburua, noski, ikasleen beharrezan araberakoa izango da. Esate baterako, uste baldin badugu ikasleek ez dituztela menperatzen edo ez dakitela egokitasunez erabiltzen lokailu logikoak, argumentazioan nahiz azalpenetan erabiltzen direnak, eta, berez, testuari koherentzia ematen ez badiote ere hura erraz dezaketenak, bada horretarako ariketa batzuk presta ditzakegu.

Eta ez dugu pentsatu behar ariketa hau egokia denik soilik humanistikotzat jo ohi diren arloetarako, fisika edo matematika martiztarren ergelkeriak balira bezala. Izan ere, teknika hau erabili izan da, esate baterako, kimika ikasteko liburu batzuetako orientabideetan<sup>10</sup>.

Hurrengo proposamena, bere egiturarengatik eta bere helburuengatik ere, ez da batere ezberdina hizkuntza eta literaturako eskola batzuetan erabiltzen diren ariketekin alderatuz gero:

#### MINERALEN PROPIETATE OPTIKOAK

Gardentasuna duten \_\_\_\_\_ asko bereziki preziatuak izaten dira, eta horien artean daude \_\_\_\_\_ egiteko erabiltzen direnak: diamantea, errubia, esmeralda...

Badira, bestalde, propietate \_\_\_\_\_ bereziak dituzten mineralak ere eta horien artean Islandiako espatoa aipa genezake. Kaltzita mota berezi honek \_\_\_\_\_ polit bat sortzen du, bere atzean jarritako objektuen \_\_\_\_\_ bikoizturik ikusten baita.

Mineral hauekin Nicol-en \_\_\_\_\_ prismak dira. Prisma hauek oso erabiliak dira \_\_\_\_\_ polarizatu nahi denean, mikroskopio polarizatzaileetan, esate baterako.

Natur Zientziak. DBHko I. kurtsoa. Elkarlanean Ikastolen Elkartea

Hutsuneei dagozkien hitzak: mineral, bitxiak, optiko, argi-joko, irudia, osatzen, argia.

Baina zehatz dezagun. Teknika honetan, bi modalitate bereiziko ditugu: *hutsune aleatorioarena* eta *hutsune espezializatuarena*.

<sup>10</sup> Ikus Juan Antonio Liórens: *Comenzando a aprender química*, Madril, Visor, 1991.

.....

#### ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

- Lehenbizikoa era guztietako hitzekin erabiliko dugu. Irakurleari eskatuko dio, une oro, tokian tokiko zentzuaren –hurbil-hurbileko testuinguruak determinatua– eta esaldiaren, lerrokadaren eta testuaren zentzu orokorraren arteko alderaketak egitea. Ariketa honetan, hutsunea seinalatuko dugu bai, baina ez bertan falta diren hitzak; ikusi berri dugun adibidea da.

Hutsune aleatorioen modalitate honetan, «inausitako testuak» izenaz ezagutzen ditugunak sartzen dira; haietan ausaz esaldi batzuk eta hitz batzuk moztu dira, eta ikasleek, esaldiari buruzko usaimen semantikoa erabiliz, haiexek txertatu behar ditu testuan. Oraingoan, ez dugu zehaztuko hutsunea non dagoen. Irakurleak asmatu beharko du:

Zer egingo *dut* orain? –esan zuen Alicek, ingurura begiratzuz, buru borobil bat, eta gero bestea, lepotik behera erori eta astunki geratzen zitzaizkiola ikusiz–. Ez dut uste lehenago *inoiz* gertatutako zenik norbaitek bi Erregina lokartu batera zaindu behar izatea! Ez, ez Inglaterrako Historia osoan...ezi-nezkoa da, noski, inoiz ez delako egon Erregina bat baino gehiago. Esna zaitetze, astun halakoak! segitu zuen; baina zurrunga gozoak beste erantzunik ez zen egon.

*Aliceren Abenturak Lurralde Miresgarrian, Lewis Carroll*

Testua osatzeko behar diren hitzak edo zatiak:

- 1. harridura handiz
- 2. altzoan
- 3. aldi berean
- 4. inpazientzia doinuz

Ikus dezagun beste adibide bat:

Hauxe da jatorrizko testua:

Eguzkia da gugandik hurbilen dagoen izarra, gure izarra. Eguzkiko argiak 8 minutu eta 20 segundo behar ditu Eguzkitik Lurrera iristeko. Eguzki-sistematik hurbilen dagoen izarra, berriz, Proxima Centauri da. Izar honen argiak 4,22 urte behar ditu guganaino iristeko. Izarretara dauden distantzia izugarri hauek direla medio, guk zeruan izan baten argia ikusten dugunean, ez dugu ikusten izar hori momentu horretan nolakoa den, argia handik abiatu zene

an nolakoa zen baizik. Proxima Centauri ikusten dugunean, izar hori dela 4,22 urte nolakoa zen ikusten dugu. Izarrei begiratzea iragana nolakoa izan zen begiratzen jardutea bezala da.

Natur Zientziak. Ostadar.DBHko 1. maila

Hauxe da inausitako testua, ikasleari osa dezan emango zaiona:

Eguzkia da hurbilen dagoen izarra, gure izarra. Eguzkiko argiak 8 minutu eta 20 segundo behar ditu Eguzkitik Lurrera iristeko. Eguzki-sistematik hurbilen dagoen izarra, Proxima Centauri da. Izar honen argiak 4,22 urte behar ditu guganaino iristeko., guk zeruan izan baten argia ikusten dugunean, ez dugu ikusten izar hori nolakoa den, argia handik abiatu zenean nolakoa zen baizik. Proxima Centauri ikusten dugunean, izar hori dela 4,22 urte nolakoa zen ikusten dugu. Izarrei begiratzea iragana nolakoa izan zen jardutea bezala da.

Testutik inausitako hitzak:

- Gugandik
- Berriz
- Izarretara dauden distantzia izugarri hauek direla medio momentu horretan
- Begiratzen

- Bigarren teknika interesgarriago gerta dakiguke lantzen ari garen ikuspegiarako: *hutsune espezializatuen* teknika da. Testuaren elementu zehatz batzuk landu nahi ditu. Hau da, nahi badugu, testuaren kohesioa bermatzen duten blokeei buruzkoa izan daiteke; esate baterako, *lokailuak, ordezeko lexikoak, funtzionamendu anaforikoko izenordeak eta determinanteak, familia lexikoak.*



.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen

Ikus ditzagun, horrenbestez, hutsune mota horiei buruzko ariketak: era ezberdinetako ordezkio lexikoekin loturiko hutsuneak erabiliko ditugu. Esate baterako, hurrengo jardueran eskatzen dugu parentesi arteko guarismoen ordezkio substantibo edo izenorde egokiak erabiltzea:

Jatorrizko testua:

#### ARNAS MUGIMENDUAK

Airea biriketan sartzeak eta ateratzeak toraxen mugimenduak eragingo ditu. Hala eta guztiz ere, birikek ez dute muskulurik eta ez dute mugimendu propioirik. Nola lortzen dute beren bolumenta handitzea eta txikitzea aireari zirkularazteko? Biriketako paretak malguak dira, eta hertsiki lotuta dago barrunbe torazikoaren barneko paretari. Barrunbe torazikoaren bolumenta alda daiteke diafragmaren eta saihetsen arteko muskuluen lanari esker. Muskulu horiek uzkuztzerakoan, barrunbe torazikoaren bolumenta handitu egiten da. Birikek, haren paretari erantsirik daudenak, beren bolumenta handitzen dute eta airea haien barrura sartzen da. Arnas hartzea da. Muskuluak erlaxatzen badira, aldiz, barrunbe torazikoaren bolumenta txikitu egiten da, eta biriketako airea pasiboki ateratzen da. Arnasbotatzea da. Prozesu honetan, sabelaldeko muskuluek ere esku hartzen dute; izan ere, haiek uzkuztzerakoan edo erlaxatzerakoan, arnasbotatze edo arnas hartze sakonagoa lortuko dugu.

Testu bera hutsuneekin:

#### ARNAS MUGIMENDUAK

Airea (1) sartzeak (2) ateratzeak toraxen (3) eragingo ditu. Hala eta guztiz ere, (4) ez dute muskulurik eta ez dute (5) propioirik. Nola lortzen dute beren bolumenta handitzea eta txikitzea aireari zirkularazteko? (6) paretak malguak dira, eta hertsiki lotuta dago barrunbe (7) barneko (8). (9) bolumenta alda daiteke diafragmaren eta (10) muskuluen lanari esker. (11) horiek uzkuztzerakoan, (12) bolumenta handitu egiten da. Birikek, haren paretari erantsirik daudenak, beren bolumenta handitzen dute eta (13) haien barrura sartzen da. Arnas hartzea da. Muskuluak erlaxatzen badira, aldiz, barrunbe torazikoaren bolumenta txikitu egiten da, eta biriketako airea pasiboki ateratzen da. (14) da. Prozesu honetan, sabelaldeko (16) ere esku hartzen dute; izan ere, haiek uzkuztzerakoan edo erlaxatzerakoan, (17) edo (18) sakonagoa lortuko dugu.

## Familia lexikoekin loturiko hutsuneak

Behin Bigarren Mundu Gerra bukatutakoan, indar iparramerikarrek Japonia okupatu zuten, eta Mendebaldeko demokrazietan inspiraturiko sistema politiko bat ezarri zuten. 1947an, konstituzio berria ezarri zen, enperadorearen jatorri jainkotiarra deuseztatzeko, parlamentu-sistema bat ezartzeko eta giza eskubideak bermatzeko. Nekazaritzaren erreforma bat ere egin zuen, nekazaritza arloko jabe handien nagusitasunari amaiera eman ziona, eta industria eta finantza talde handiak eraitsi ziren.

Komunistak Ozeano Barearen inguruan zabalduko ziren beldurrez, Iparramerikak Japonia bere aliatu asiar garrantzitsuen bilakatu zuen, eta haren oneratzeko ekonomiko azkarra sustatzea erabaki zuen, bai eta galdutako subiranotasuna hari berreskuratzea ere. Hartara, 1951n, bukatutzat eman zen artxipelagoaren okupazioa, inperioari uko egin eta indar armatuak ez edukitzeko konpromisoak onartuta.

Gatazka bukatutakoan, Japoniak bi lehergailu atomikoren eragina pairatua zuen, eta ekonomikoki eta moralki guztiz suntsiturik zegoen. Adituen arabera, Japoniako ekonomiak behera eta behera egingo zuen zenbait hamarkadatan. Baina 20 urte baino gutxiago aski izan ziren Japonia munduko bigarren potentzia ekonomiko bilakatzeko. Japoniako miraria izenez ezagutu den fenomeno da.

Testua hutsuneekin:

Behin Bigarren Mundu Gerra bukatutakoan, indar iparramerikarrek Japonia okupatu zuten, eta Mendebaldeko demokrazietan inspiraturiko (1) bat ezarri zuten. 1947an, (2) ezarri zen, enperadorearen jatorri jainkotiarra deuseztatzeko, (3) ezartzeko eta giza eskubideak bermatzeko. (4) ere egin zuen, nekazaritza arloko jabe handien nagusitasunari amaiera eman ziona, eta industria eta finantza (5) eraitsi ziren.

Komunistak Ozeano Barearen inguruan zabalduko ziren beldurrez, Iparramerikak Japonia bere aliatu asiar garrantzitsuen bilakatu zuen, eta haren (6) azkarra sustatzea erabaki zuen, bai eta galdutako subiranotasuna hari berreskuratzea ere. Hartara, 1951n, bukatutzat eman zen artxipelagoaren okupazioa, inperioari uko egin eta indar armatuak ez edukitzeko konpromisoak onartuta.

(7) bukatutakoan, Japoniak bi lehergailu atomikoren eragina pairatua zuen, eta (8) guztiz suntsiturik zegoen. Adituen arabera, (9) behera eta behera egingo zuen zenbait hamarkadatan. Baina 20 urte baino gutxiago aski izan ziren Japonia munduko bigarren (10) bilakatzeko. (11) izenez ezagutu den fenomeno da.

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

1. Egin beharreko jarduerak, irakurtzen hasi baino lehen



## Lokailurik gabeko testua

Honezkero esan dugu lokailuek ez diotela testuari koherentzia ematen, baina haiek ongi ala gaizki erabiltzeak esaldi edo lerrokada baten semantika menperatzearen ala ez menperatzearen sintomak dira. Bitartekaririk gabe, argi erakusten dute pertsona batek termino batzuk besteekin lotzeko unean daukan heldutasun maila.

Jatorrizko testua:

Hondakin nuklearrak. Erregai arruntek, ikatzak *esate baterako*, erretzerakoan *oro har* ezin erabil daitezkeen hondakinak sortzen dituzte. *Hala eta guztiz*, ez dira arriskutsuegiak, nahiz eta batzuetan ingurumenari kalte handiak eragin diezaioketen.

*Aitzitik*, zentral nuklear bateko hondakinak oso ere arriskutsuak dira, *zeren eta* denbora luzez erradioaktibitatea sortzen baitute. Plutonioaren hondakinei *dagokienez*, ehun milaka urteren kontua izan daiteke. *Gaur egun*, hondar horiek segurtasun handiko bidoietan sartu eta mehatze zaharretan gorde-tzen dira, edo itsasora isurtzen dira leku jakin batzuetan.

Testua hutsuneekin:

Hondakin nuklearrak. Erregai arruntek, ikatzak \_\_\_\_\_, erretzerakoan \_\_\_\_\_ ezin erabil daitezkeen hondakinak sortzen dituzte. \_\_\_\_\_, ez dira arriskutsuegiak, nahiz eta batzuetan ingurumenari kalte handiak eragin diezaioketen.

\_\_\_\_\_, zentral nuklear bateko hondakinak oso ere arriskutsuak dira, \_\_\_\_\_ denbora luzez erradioaktibitatea sortzen baitute. Plutonioaren hondakinei \_\_\_\_\_, ehun milaka urteren kontua izan daiteke. \_\_\_\_\_, hondar horiek segurtasun handiko bidoietan sartu eta mehatze zaharretan gordetzen dira, edo itsasora isurtzen dira leku jakin batzuetan.

## 1.4 Testuratzeko prozedurak

Hitzak ongi adierazten duen bezala, ariketa hauek beste aurrerapauso bat dira orain arte proposatutakoen aldean. Oraingoan, helburua da nahita ulermen prozesuak eta adierazpen prozesuak nahastea.

Jarduera hauetan modu gutxi-asko erregularrean ulermen proposamenak uztartu ditugu, testuak sortuz –hau da, idatziz– ebatzi behar direnak.

Irakurketa, horrenbestez, idazketara bideratuta dago. Ez gara horregatik harrutuko, kontuan hartuz gero idazteko ekintza, kontzientea denean, ulertzeko modu operatiboena dela.

Oso litekeena da batzuen arabera ariketa hauek hutsalak eta artifizialak izatea. Horren aurrean honako gogoeta hau egin beharko genuke: idaztea, ulermen ekintzarik gorena dela ulertuta, askotan –gure ustez, beti– berridaztea da, hitz horren esanahi zabalenaekin. Idazten dugun guztia, azken batean, guk sortu edo pentsatu ez ditugun eta bide ezberdinetatik jaso ditugun informazio, ideia eta ezagupenak berrantolatzea da. Originaltasuna bultzadan baino ez da. Jokalariak jotzen duten pilota bera da, baino inork ez du berdin jotzen. Horixe da modernoei geratzen zaigun originaltasun bakarra. Originaltasun edo sormen hori testuen artekoa edo dialogikoa –Bajtinek dioen bezala– dela aitortu beharra dago.

Horrenbestez, gure helburua da ikaslea gauza izatea ez egoera menperatzeko baina bai nolabaiteko arintasun sintagmatikoaz mugitzeko, lehendik dauden eta guk bestela antola ditzan aurkeztuko ditugun testu-elementuak berreginez.

Proposatzen ditugun ariketak bi norabidetan mugitzen dira. Lehena, emandako enuntziatu batzuk linguistikoki eraldatzea, eta bigarrena enuntziatu horietan bildutako informazioari tratamendu estilistikoa ematea.

Horrenbestez, jarduera horiek edukian baino gehiago forman zentratzen direnez, ekarpen pertsonala landuko da. Xedea ez da hutsuneak betetzea, baizik eta testuari substantzia semantikoa ematea. Guk hezurdura emango diegu ikasleei. Ikasleek mamia jarri beharko dute.

Testuak, logikoa denez, zuzen idatzi beharko dira. Ikasleak ahalegin handiak egingo ditu era guztietako akats gramatikalak, inkongruentzia semantikoak, aurrekariaren eta atzekariaren arteko komuntadura faltak saihesteko. Horretarako, perpaus bakunak zati edo lerrokada zailekin lotu beharko dituzte, menpeko esaldiak ere erabiliz.

.....

Jar itzazu esaldi hauek ordena normalean, izenburuaren arabera:

### HORTZAK ETA HORTZETAKO HIGIENEA

- 1. Hortz bat, horrenbestez, organo bizia da eta gaixotu edo hil daiteke.
- 2. Mikroorganismo horiek elikagaien hondarrekin elikatzen dira, eta esmalteari eraso egin eta hura suntsitzen duten azidoak sortzen dituzte.
- 3. Mimiraino ere hel daitekeen zulo bat egiten da.
- 4. Barruko aldetik, hortzetako mamiak edo nerbioak dentina elikatzen duten nerbio-bukaerak eta odol-hodiak dauzka.
- 5. Txantxarra ahoan bizi diren eta hortzetako azalean bakterio-plaka osatzen duten bakterioek sorturiko gaixotasuna da.
- 6. Hortza material gogor batez, dentinaz, egina dago, eta gainetik esmaltea dauka.

Testu bat berridatzi emandako esaldietako bloke bakoitzarekin esaldi bakarra eginez:

- 1. Odolarekin erlazionaturiko gaixotasun gehienek, anemiak edo leuzemiak kasu, hezur-muin gorriaren funtzionamendu txarra dute jatorri.
- 2. Anemiarekin etorri ohi diren sintoma nagusiak nekea eta energia galtzea dira. Sintoma horiek zeluletara oxigeno ekarpen eskasa iristearen ondorio zuzena dira.
- 3. Anemia duten gaixoen odolak hemoglobina gutxi du, globulu gorrien kontzentrazio txikia dutelako, edo daukaten hemoglobina kopurua maila normaletik behera dagoelako.
- 4. Anemia ohikoena burdin faltaren ondorioz sortutakoa da, burdina hemoglobinarekin funtsezko osagaietako bat baita.
- 5. Plaketak koagulazio prozesua abiarazten dutenak dira. Hala eta guzti zere, koagulazioa normala izateko hamabi substantzia ezberdin behar dira, hain zuzen ere koagulazio-faktoreak deitzen direnak.
- 6. Hemofilikoen plasman faktore horietakoren bat falta da; horren ondorioz, haiengan koagulazioa askoz ere geldoagoa da.

Ondoko testua hobeki idazteko, errepikapenak kendu eta lokailuak, ordezko hitzak eta egokitzen jotzen duzun gainerako guztia gehitu:

### LEHENENGO ITSAS OSINAK

Munduko lehen itsas osinak Kalifornian egin ziren 1890etik aurrerako urteetan, kostaldetik eraikitako egurrezko kai-muturrak erabiliz. Lehen itsas osina Mexikoko golkoan hasi zen 1938an. Hasieran, petrolio produkzio ikaragarria atera zen sakontasun gutxiko eta nahikoa babestutako itsaso haietan, eta petrolio lortzea merkeagoa zen. Lehorreko eremuetako petrolio-ustiapenak garestiago bihurtzen joan ziren heinean, berriz, petrolio gero eta gehiago itsasoan bilatu nahi izan zen. Itsas azpitik egunero 15. milioi kupela petrolio ateratzen dira (munduko produkzioaren % 20 baino gehiago). Maiz gas naturalarekin batera ustiatzen da, eremu beretan agertzen baita. Petrolio eta itsasoko gasa munduko 40 herrialde baino gehiagotan ustiatzen dira; besteak beste, Estatu Batuetan, Britainia Handian, Brasilen, Nigerian, Indian, Egipton eta Australian.

Natur Zientziak. Bigarren Hezkuntzako I. maila. SM argitaletxea

Esaldi-lokailuak erabiltzeak errazago egiten du ikasleek gehiago gogoeta egin dezaten eta, horrenbestez, testuaren zama semantikoa edo tematikoa lan dezaten. Gai bat edo idazteko testu motaren bat emango zaie. Haietako eta proposatzen zaizkien lokailuen hurrenkera errespetatu beharko dituzte.

*Gakoa:* emandako lokailuak erabiliz, bost esaldiko testu bat idatzi behar duzu. Nahitaez parentesi artean ez dauden lokailuak erabili beharko dituzu; gainerakoak ere, nahi izanez gero, erabili ahalko dituzu. Betiere, emandako gaiak idatzi beharko duzu.

### Argumentu-eskema

Gaia: zoriona, polinomioak, elektrolisia, fotosintesia, erromatar inperioaren gainbehera

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (izan ezik);  
beraz, \_\_\_\_\_. Dena den, \_\_\_\_\_  
eta horrek berekin dakar \_\_\_\_\_. Alde batetik,  
\_\_\_\_\_. Bestetik, \_\_\_\_\_.  
Horren ondorioz, \_\_\_\_\_, nahiz eta  
\_\_\_\_\_.

.....

## Testu ariketak helburu

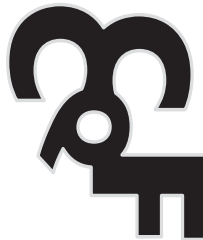
Enuntziatu nominalizatuetatik hasiko gara, betiere orrialdearen espazioan ordenaturiko oharren moduan antolatuta. Hona adibidea:

### KIROLAREN EGINKIZUN BERRIA

- 1. XX. mendean zehar, kirolaren praktikak izan duen arrakasta masiboa ezin ukatzeko modukoa da.
- 2. Kirolarien kopurua izugarri handitu da, eta asko areagotu da ere kirol lehiaketak jarraitzeko interesa.
- 3. Kirolarengatiko interesak gora egiteak arazo batzuk ekarri ditu; esate baterako, kirolaren politizatzea eta kirola dirutza handiak mugitzen duen ikuskizun bilakatzea, hain zuzen ere merkataritza izpirituak kutsatutakoa.
- 4. Kirol batzuetan sekulako indarkeria maila da.
- 5. Kirola ere ez da teknologia berrien aplikaziotik kanpo geratu.
- 6. Lehiaketen maila handia dela eta, errekor asko giza ahaleginaren mugamugan geratu dira; hori dela eta, kirolari batzuek dopingera jo dute.

Informazio horiek hartuta, hiru testu idatzi, ondoko izenburuak erabiliz.

- a) Kirola aisiaren eta masen modu berria.
- b) Kirola ikuskizun gisa.
- c) Kirolaren arazoak.



Emandako testu batzuekin, beste aukera batzuk ere badauzkagu. Horietako bi gogoratuko ditugu:

a) Testu zail bat sintaktikoki erraztu/gutxitzea, erabilitako perpaus konplexuak parafraseatuz, hartara esaldi errazen kopuru jakin bat lortzeko.

#### TESTUA

Mendeleivek proposaturiko elementuen taularen iragarpen izaera berriki berretsi izan da, zeren eta 106. elementua den Seaborgioari buruzko esperimendu kimikoak egin baitira, eta esperimendu horiek berretsi dute molibdenoak eta tungstenoak bezala jokatzen duela, hain zuzen ere zutabe berean haren gain-gainean dauden bi metalek bezala; harritzekoa dena da elementu honek bezala gain-pisua daukaten elementuen artean, zaila dela esperimendu zientifikorik egitea, zeren eta artifizialki lorturikoak baitira, kopuru txiki-txikitik, eta gainera segundo gutxi batzuetan desintegratzen dira.

b) Handitzea/luzatzea. Kontrakoa ere egin daiteke, ikasleen heldutasun sintaktikoa egiaztatzeko. Kontua da esaldi errazak ematea eta ikasleek haiekin testu baten progresio tematikoan txertaturiko esaldi konplexuagoak egitea (hitzen hautapena, kateaturiko perpausak hautatzea, elipsiak eta abar erabiliz).

#### TESTUA

Atomoak gehiegi mugitzen dira haiek banaka ikertu ahal izateko. Bere gorpil-aulkian geldi-geldirik, elbarriak itsasoari begiratzen zion tinko. Telebistako pantaila itzali zuen, ingurura begiratu zuen, eta bere burua konbentzitu behar izan zuen sinesteko ikusten ari zena ez zela telenobela haren beste kapitulu galdu bat.

.....



## 2

# DIZIPLINEN ARTEKO TREBETASUNAK GARATZEKO JARDUERAK

### **2.1 Arlo guztietan lantzeko jarduera komunak**

Arlo ezberdinetako jarduera batzuek helburu berak dauzkate, edo, nahiago bada, antzeko xedeak. Batasun teleologiko horren kontzientzia ote daukagun ezagupenaren diziplina arteko garapena kaltetzen duen arazo edo zailtasunetako bat da.

Une jakinen batean irudi balezake ere adierazitako alderdiak arlo linguistikokoak direla, momentuz behintzat komeniko litzaiguke irakasleok bizi gareneko isolamendu maila hori alde batera uztea.

Aipatzen ditugun jarduera edo aplikazio guztiak arlo guztietarako egokiak dira, nahiz eta oso litekeena izan amaieran daukagun konfigurazioak, giza zientziak eta gainerako zientziak goitik bera bereiztearen ondorioz –urte hauetan baturik egon badira ere–, kontrakoa sinestaraztea.

---

Ondoren curriculumaren arlo guztietan ederki bila daitezkeen xede edo helburuei eta egin daitezkeen jarduerari buruzko taula bat emango dugu. Izan ere, honezkero esana dugu hizkuntza komunikaziorako tresna ez ezik, ezagutzak irakasteko eta ikasteko ezinbesteko faktorea ere badela.

Badakigu ikasleek –hain ikaskuntza orain arte izan denaren isla gisa– lengoia literaturaren edo gramatikaren zerbait eskusibo eta baztertzaitzat hartu izan dutela, eta guk aurkako nahi badugu ere –baina gure jardueraren eraginez ere bai–, modu partzial eta zuzengabe batez bizi dutela.

Irakaskuntzaren konpartimentazio estankoa pairatzen duen lehenbizikoa da ikaslea. Funtsezkoa da, beraz, alderdi horretatik duen ikuspegia aldaraztea. Hizkuntza ez da soilik metafora, sintagma eta Moby Dick: ezagupenak –eta, horrenbestez, ezagupen horiek oinarri duten errealitatea ere– mentalki egituratzeko funtsezko tresna ere bada.

Ikasleari ikustaraztea lengoia matematikako, historiako eta teknologiko ezagupenen zati bat ere badela ez da lan makala. Halere, irakaslearen eginbehar eta helburu nagusia da horixe, ulermenezko irakurketa garatuko badugu.

Mentalitate aldaketa hori irakasleengan ez ezik, ikasleengan ere lortu behar dugu, zeren eta azken horiek ohitu egin baitira jakintzaren arloak ikasgai konpartimentatuen moduan ulertzerako, batzuek besteekiko loturarik ez balute bezala, edo, areago, elkarren aurkakoak balira bezala.

Ondoko taulan, orain arte modu partikularrean ikusi eta interpreta litekeena modu orokorrago batez ikusteko orientabide batzuk emango ditugu.

HELBURUAK ETA	JARDUERAK	ARLOAK
<b>Gaitasun linguistikoa garatzea</b>	Hitzezko komunikazioaren –ahozkoa eta idatzizkoa– presentzia handiagoa irakaskuntza eta ikaskuntza.	Guztiak
<b>Idatzizko adierazpena lantzea</b>	Ikasgai ezberdinekin loturiko testuak prestatzea (lanak, probak edo idatzizko ariketak).  Idatzizko materialak sistematikoki erabiltzea informazio eta kontsulta iturri gisa.  Aldizkari espezializatueta, prospektueta, iragarkietako laburpenak eta eskemak egitea.	Guztiak

.....



HELBURUAK ETA	JARDUERAK	ARLOAK
<b>Ahozko adierazpena lantzea</b>	Debate eta eztabaida jarduerak.  Ikasleek prestaturiko gaiak edo lanak ahoz azaltzea.	Guztiak
<b>Testu egitura garrantzitsuenak maneiatzea</b>	Mota ezberdinetako testuak –edo testu zatiak– erabiltzea.  Definizioak, prozesu logikoak edo argudioak eraikitzerakoan zorrotasuna lantzea.	Guztiak
<b>Lexikoa menperatzea</b>	Arlo bakoitzeko termino tekniko berariazkoei buruz gogoeta egitea.  Lexiko kultu eta espezializatua zabaltzea.	Guztiak
<b>Zuzentasun ortografikoa</b>	Zorrotasuna arau ortografiko ohikoenak betearazteko.  Erabilera ortografiko okerrak edo desegokiak negatiboki ebaluatzea.	Guztiak
<b>Idatzizko kontsulta iturriak erabiltzea</b>	Hiztegi orokorrak etengabe erabiltzea.  Hiztegi espezializatuak erabiltzea.	Guztiak

Oso litekeena da, aurreko taula ikusita, irakasleek uste izatea orientabide linguistiko-literario hutsak ematen ari garela. Hori pentsatzeko eskubide guztia dauka, noski. Baina horrek ez du esan nahi oker daudenik edo irakasleek berez aintzat hartu behar ez dituztenik. Aitzitik, seguru gaude irakasle gehienek, edozein dela ere lan egiten duten eremua, behin baino gehiagotan honelako ariketarik egin dutela. Arazoa da, aldiz, ez direla diziplina arteko moduan lantzen, eta ez direla inon ageri arlo guztietako berariazko helburuen artean, orain ulermenezko irakurketarekin egin nahi den bezala.

Orientabide hauetako batzuei erreparatu gero, konturatuko gara lotura hertsia dutela, hain zuzen ere, ulermenezko irakurmenarekin. Irakasle guztiek azpimarra jartzea ikasleek kontzientzia linguistikoa har dezaten –ia sekula inongo programaziotan bildu ez den helburua– izugarritzko pausoa da hura lortzeko.

Kontzientzia linguistikoa izateak arlo guztietan du eragina, ez soilik hizkuntza eta literaturaren, gizarte zientzien eta etikaren arloetan. Hitzak haiek guztiak zeharkatzen ditu, eta hitza gaizki, oker edo modu ez zuzenean erabiltzeak haien guztien hondatzean du eragina. Argi dago zientziak deitzen ditugun horien arloetan irakasleak garrantzi berezirik eman ezean, tximeleta efektuak hondamendia ekarriko duela.

Hizkuntza literario edo linguistikoa direla-eta maiz antzeman daitekeen mespretxua ikaskuntza konpartimentatuaren atalasetatik heldu da. Esate baterako, inor ez da harrutuko sendagile batek bere arloko lexikoa egokitasunez erabiltzen badu, nahiz eta gutako gutxik ulertu. Arlo horretakoa ez den batek ez dio sekula horrelakorik aurpegiaratu. Ez gara, ezta ere, harrutuko, ekonomilari batek gauza bera egiten badu, bere azalpenetan lau adituk baino ulertzen ez duten terminoak erabiliz. Baina ez dugu berdin onartuko hori hizkuntzalari batek edo letretako gizon-emakume batek ardatz paradigmaticoa, lexema, sinekdokea edo epanadiplosia aipatzen dituenean. Azken kasu horretan, ohikoena da horrelako terminoak erabiltzen dituenari eskatzea kristau erara hitz egin dezan, argiago hitz egin dezan, eta ez dezala lau duroko hitzik erabili.

Arlo ez-linguistikotako irakasleek onartu ohi dute lengoaiaren ikasleek menperatzen ez dituzten alderdiak kontrolatzea; esate baterako ortografia, gauzak adierazteko zuzentasuna eta abar. Halaber, ongi ulertzen dute behar-beharrezkoa dela arreta jartzea lengoaiaren alderdi batzuetan, arloko edukietan zentratu baino lehen. Egokia eta beharrezkoa da irakasleekin errepasatzea matematikako enuntziatuak nola formulatzen diren, edo historiaren arloan edo natur zientzietan adierazpide batzuek hiztegiaren aldetik nolako zailtasunak dituzten.

Hala eta guztiz ere, gogoratu beharra dago hizkuntzak arlo guztietako prestakuntza helburuekin daukan harremana askoz ere sakonagoa dela, eta jarrera aldaketa askoz ere muturrekoagoa eskatzen duela. Ezin dugu onartu hizkuntza ikusten jarraitzea jakintzaren arlo baten atea zabaltzeko gakorde edo giltza balitz bezala. Hori baino askoz ere gehiago da, izan ere. Hizkuntza jakintzaren eraikuntza bera da. Gizakiok errealitatea antolatzekeo dugun modua da, kategoriak ezartzeko, fenomeno batzuk eta besteak elkarrekin lotzeko, errealitatea zerbait antzemangarri eta adierraz, erlazioangarri eta alderagarri –hau da, ulergarri– bihurtzeko.

Hori dela eta, beharrezkoa da irakasle guztiek, edozein dela ere daukaten prestakuntza, jakintza lengoaiaren bidez ulertzeko eta adierazteko prozesu guztien azterketan sakontzea, hain zuzen ere prozesu horiek errazteko.

Nola? Azter ditzagun trebetasun batzuk.

.....

## 2.2 Aldez aurreko ezagutzak abiarazteko jarduerak<sup>11</sup>

Edozein ikaskuntzaren esperientzian, gogoan eduki beharko litzateke ikasleak egoera ikuspegi pertsonal batetik ulertuko duela eta inpresioak edo datuak ez dituela belaki huts bat balitz bezala xurgatuko. Eskarmentuari esker guztiok dakigu ikaskuntza, zoritxarrez, ezin dela ulertu soilik termino intelektualetan, zeren eta era guztietako arloetan, bereziki emozioaletan sarturik baitago.

Testu bateko mezua ulertu ez eta erne jarriko ez bagina, irakurriz ez genuen emaitza handirik lortuko.

Ikasleek testu bat irakurtzerakoan topatzen duten zailtasun ohikoenetako bat da ez dakiela edo ezin duela erlazionatu irakurtzen duena dakienarekin, zeren eta irakurtzen duenak zerikusirik ere ez baitu dakienarekin. Hau da, ezin du ulertuta erlazionatu bere bizitzarekin edo bere ezagutzekin.

Zailtasun hauek hitzetan, esalditan, zatitan edo, oro har, testu oso batean gorpuztu daitezke. Auzia, dena den, ez da kopurua, zeren eta ulertzeari ez baita “guztia ala ezer” erako kontu bat.

Liburuetan heldu denaren eta ikasleen esperientzia partikularraren arteko distantzia gero eta handiagoa da. Irakurriko duten horri buruz ikasleek aldez aurretik dauzkaten ezagutzak edo ideiak kontraesanean ez daude, baina bai urrun. Ez dago intersekzio puntu esanahidunik.

Ikasleari ezer ere esaten ez dion testu bat irakurtzea, ikasteko desio gehienek alde egiteko moduko atetzar bat zabaltzea bezala da.

Aldez aurretiko ezagutzei buruz hitz egiten dutenean, adituak aldez aurretiko informazioaz eta testua ulertzeko irakurleak bere baitan dauzkan eskemaz ari dira. Autore batzuentzat, informazio horrek lotura hertsia dauka testua ulertzeko gaitasunarekin. Batzuek kausa-erlazio bat ere ezarri dute aldez aurretiko informazioaren garapenaren eta irakurlearen ulermenaren artean. Hala eta guztiz ere, ikerketetan ez da argi gelditzen zein den irakurlearen aldez aurretiko informazioa garatzeko ikuspegi zehatz segurua.

Logikoa dirudi fisika nuklearrari buruzko kapitulu bat irakurtzen ari den ikasle batek hura errazago ulertzea aldez aurretik gaiari buruzko ezagutza batzuk baditu, horien barnean hiztegia dela. Hori dela eta, esan daiteke ikaskuntzaren funtsezko osagai bati buruz ari garela, alegia, aldez aurretiko informazioa garatzea edo abiatzea, hain zuzen ere ikasleak saio edo ikasgairaren batean edozein testu irakurri aurretik beharko dituen kontzeptuak eta ideiak bere baitan biltzen dituen informazioa. Baina kontua ez da irakasleak behin eta berriz informazio hori ematea, zeren eta, bestela, lehengo egoera

<sup>11</sup> Ikus 21. oharra, lan honetako lehen ataleko 35. orrialdean.

berean egongo baikinateke. Prozesuak bestelako jarrera bat eskatzen du. Taldeko eztabaidak, datuak biltzea, dakiguna elkarri jakinaraztea, hau da, irakasleak askotan denbora-galtze bat balira bezala ikusten dituen jarduerak, baldin eta programa betetzeko, eta ez hartan aurkikuntzak egiteko, obsesio zurruna badu.

Aldez aurretiko informazioa “aldez aurretiko ikaskuntzen eta pertsonaren aldez aurretik garapenaren batukaria” dela definitu izan da; hitz batean, “ikaskuntza egoera baten, edozein narrazioaren aurretiko esperientzia (...), esperientziak”<sup>12</sup>.

Irakurle batek material jakin bat ulertzeko behar duen aldez aurretiko informazioa, berariazko informazioa, asko aldatzen da testu batetik bestera.

Irakurtzen dugunean, irakurtzen denari buruzko eskema batzuk aktibatu edo jokoan jartzen dira. Prozesu hori etengabe gertatzen da irakurlea testua irakurtzen hasten den une beretik. Eta informazio berria lortzen duen neurrian, beste eskema batzuk aktibatzen dira, eta ideia berriak osatzen dira. Hori dela eta, irakurriaren ulermena irakastearen helburuetako bat da laguntzea irakurleak bere iraganeko esperientzien artetik testu jakin bat ulertzeko behar duen aldez aurretiko informazioa aurki dezan eta informazio hori abia dezan, abiatu ez den kasuetan.

Ondoko osagaiak sartzen dira irakurle batek testu bat ulertzeko behar duen aldez aurretiko informazio berariazkoan: gaia ezagutzea, hautatutako testuaren berariazko kontzeptuak ulertzea eta terminologia ulertzea.

Testu jakin bati aurre egiteko aldez aurretiko zein informazio garatu behar den erabakitzerakoan, irakasleak hiru elementu hartu beharko ditu kontuan: testua bera, bere burua eta aurrean dituen ikasleak.

Irakasleak aldez aurretik irakurri beharko du ikasleak gero irakurriko duena. Hartara, ardatz-elementuak eta argumentazioaren bidea zehatz ezagutuko ditu; ideiak, kontzeptuak eta hiztegia identifikatuko ditu; azken batean, garatu beharreko aldez aurretiko informazioa zehazteko elementuen multzo bat. Aldi berean, bere buruari planteatu beharko dio zer espero duen ikasleek ikastea. Azken batean, ikasleek lehendik daukaten informazioa aintzat hartu beharko du irakasleak.

Noski, oso erraza da ezagutza horiek abiatzea egon badaudenean, baina, zer egin egoera gehienetan ikasleek ezer ez dakitenean testu baten edukiari buruz? Agian, gehiegikeria bat irudi lezake iradokitzea ikasle batzuek ezertxo ere ez dakitela testu batean esaten denari buruz, baina, zoritxarrez nahi genukeena baino gehiagotan gertatzen da hori. Izan ere, oso jarrera baikorra da suposatzea ikasleak beti bere buruan topatuko dituela irakurtzen diren testu guztiei buruzko eskema kontzeptual, ideia edo termino batzuk.

— <sup>12</sup> J. David Cooper, *Cómo mejorar la comprensión lectora*, Madril, Visor, 1990.

.....

## ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

### 2. Diziplinen arteko trebetasunak garatzeko jarduerak

Zer egin horrelakoetan? Edo, hobeki esan, nola ebartziko dugu egoera bat, non ikaslearen interesaren eta testuaren artean intersekzio punturik batere ez dagoen?

J. D. Cooperrek, arestian aipatu dugunak, ataka gaitz horretatik ateratzeko, metodo batzuk aipatzen ditu, berak bi sailetan jartzen dituena: metodo zuzenak eta metodo okerrak. Esan beharrik ez dago irtenbiderik okerrera dela irakasleak hitzaldi bat ematea testuak dioenari, aipatzen duenari edo iradokitzen duenari buruz. Izan ere, ikaslearen alde aurretiko ezagutzak abiatzeko ezer kaltegarriagorik ez dago irakaslearen hitz hutsetara jotzea baino –munduko hitzaldi zientifikoena eginda ere–.

### **Testua eztabaidatzea**

Irtenbiderik zentzuzkoena da, nahiz eta nekagarriena ere baden. Eztabaidatu, hitz egin aditz interaktiboak dira; haietatik abiatuta, irakasleak eta ikasleek gai jakin bati buruz hitz egingo dute, hain zuzen ere irakurri behar den testuan agertuko dena. Kontua ez da, iradoki dugun bezala, irakasleak beste azalpen bat ematea. Irakasleak, izan ere, maieutikaz jokatu behar du, hau da, galderak egin behar ditu eta ikasleei gonbitea egin behar die erantzun ditzan. Agian, ez du lortuko ikasleak testuaren gaiari buruzko inongo alde aurretiko eskema edo ezagupenik abiatzea, baina segurtasun osoz ikasleak bestelako jarrera bat izango du testua hobeki ulertzeko.

Askotan kexu gara ikasleek ikasgeletan irakasten diren edukiekiko jarrera erabat ezdeusa daukatelako. Neurri batean, jarrera negatibo hori ulertzekoa da. Izan ere, gutxitan ematen zaie aukera badakitena erakusteko edo erakusteko ikasgelan irakasten ari den horri buruzko ideia lauso bat badutela. Ikaslearen jakintza desantolatuekiko betidanik erakutsi izan den mespretxua da eztabaida ez abiatzearen arrazoia, hain zuzen ere eztabaida izaki ikaslearen ezagupenak agerrarazteko prozedura egokiena.

Hurrengo testuak ez dirudi gogoeta eta eztabaidarako atea irekitzen duenik. Hala eta guztiz ere, egiatzatu izan dugu galdera jakin bat eginez –alegia sute bat izan eta norentzat den mesede, ustez nork ateratzen duen etekina–, eztabaida beroa piztu ohi dela. Eta zer esanik ez galdetzen badugu ea inork piromanorik ezagutzen duen edo oihanari edo etxe edo autoren bati edo bere buruari ere su eman zion norbaiti buruzko historiaren bat, famatua izan ala ez izan...

#### **ZUHAITZEN ETSIAK**

Intsektuez, onddoez eta karraskariez aparte, horiek guztiak arboletan kalte handiak eragiten baitituzte, zuhaitzek bi etsai handi daukate: gizakiak eta suteak. Oihan osoak bota ohi dira zura, ikatz begetala edo papera lortzeko; eta batzuetan, eremu zabalak erretzen dira alorrak sortzeko. Alabaina, gutxitan birlandatzen dira oihanak, zuhaitz berriak jarriz, oihana lehengoratzeko xedez.

Oihanetako suteak ustekabeen has daitezke, lehorre handiak daudenean, belar idorraren, harrien, eguzkiak berotutako beira hautsien marruskaduren ondorioz sorturiko txinpartengatik; edo axolagabekeriaren ondorioz, zigarro-mutxikinak edo gaizki itzalitako pospoloak botatzeagatik, behar ez den lekuetan sua egiteagatik edo aisiarako lekuetan egiten diren suak gaizki itzaltzeagatik.

Ondoko testua dela eta, geure buruari galde diezaiokegu espaziora egiten diren bidaien helburuari buruz. Zer baitetarako balio ote duten. Eta, noski, norentzat. Nork ateratzen du etekina Ilargira edo Martera egindako bidaietatik? Norainoko onura ekartzen digute bidaia horiek seguruenen Martitzera sekula bidaiatuko ez dugunoi?

#### ITZULERARIK GABEKO BIDAIK?

Marterako lehen bidaietan joaten diren astronautek erronka latz bati egin beharko diote aurre. NASAren proiektua da haien bidaltzea Lurrera itzultzeko behar den erregairik eraman gabe, nabearen gehiegizko pisua arintzeko. Hartara, erregaia planeta gorrian bertan lortu beharko dute. Horretarako, karbono dioxidoa prozesatu beharko dute: substantzia hori Marteko atmosferaren ehuneko 95 da. Zirkonio oxidoaren zelulak erabiliz, berotzerakoan CO<sub>2</sub> deskonposatzeko gauza den elektrolito solido baten gisara funtzionatzen baitute, oxigenoa eta karbonoa bereizi eta haien biltegitatu ahal izango dituzte. Gainera, hidrogeno iturri bat baldin badute, metanola sortu ahal izango dute, karbono dioxidoarekin erreakzionarazten badute; metanolak, izan ere, gas propanoak baino energia-ahalmen handiagoa dauka. Prozesuaren fidagarritasuna egiaztatzeko, aurretik nabe errobotizatua igoerriko dira, hidrogenoaren existentzia iker dezaten (hidrogenorik ez badago, eraman egin beharko da) eta esperimenduak berriz egiteko.

#### Dakiguna idaztea

Jarduera honen abiapuntua da irakasleak ikasleen ezagupenengan nolabaiteko konfiantza jartzea. Ez asko, baina bai nahikoa. Irakasleak ikasleei gai bati buruz gogoeta egiteko aukera emango die, gai horri era gutxi-asko akademikoan ekin aurretik.

Proposamenari banaka nahiz taldeka erantzun dakiok. Kontua da orri batean aurrerago ikasgelan garatzekoa den gaiari buruz dakiguna idaztea.

.....

- Zer dakizue polinomioei buruz?
- Zer dakizue lexemei buruz?
- Zer dakizue molekulei buruz?
- Zer dakizue fotosintesiari buruz?
- Zer dakizue feudalismoari buruz?
- Zer dakizue erantzukizunari buruz?

Aldez aurretiko ezagutza guztiak, ikasleek kasuan kasuko gaiari buruz dakiten guztia bilduko dugu. Ezagutza horiei buruz hitz egin eta eztabaidatuko dugu.

Azkenik, gai horri buruzko sekuentzia didaktikoa garatu ondoren, ikasle bakoitzak gaiari buruz ikasi duena idatzi beharko du.

Prozesuak aldez aurretiko ezagutzen abiaraztea ez ezik, zerbait garrantzitsuagoa ere ekarriko du, alegia, ikaslea bera aintzat hartzea; eta ikasleak, ergela ez bada, detaile hori eskertu egingo du.

### **Galdera gidatuak**

Helburua da ikaslearen ulermenezko irakurketa orientatzea, ikaslearen aldez aurretiko ezagutzak pizteko ahaleginekin. Eta hori guztia irakasleak ikasleari egingo dizkion galdera batzuen bitartez; ikasleak, bere aldetik, erantzun egin beharko du, testua irakurtzen duen bitartean.

Azpimarratu beharra dago galdera horiek zehaztasunetik apartatu behar direla. Galdera horiei sekula ere ez zaie erantzun beharko baiezkoarekin edo testuan esplizituki ageri den esaldi batekin, horixe baita testuliburu gehienetan ikusten ditugun irakurgaietan nagusitzen den eredua. Erantzun zehatzak dakartzaten galderek gutxitan sustatuko dute irakurriaren ulermena. Arreta eta behaketa garatzeko balio dute bai, baina oso neurri txikian. Oso litekeena da letra-zopa batek gaitasun horiek gehiago garatzea.

Irakaslearen galderek lagungarri suertatu behar dute ikasleak bere ideiak, informazioak edo testu baten edukiari buruz dauzkan aurretiko ezagutzak abiatzeko, eta, horrenbestez, ikasleak irakurri behar duen horretan arreta zentratzea eragin behar dute; prozesu hori ezinezkoa izango da ikaslea galdera zehatz baten erantzun zehatzaren bila ari bada.

## OSO LIKIDOA DEN SOLIDOA

Solidoak eta likidoak bereizten dituen muga askotan lausoa da, zeren eta egunero erabiltzen ditugun produktu asko eta asko bide erdian baitaude; halaxe gertatzen da kremarekin, jogurtarekin, gelatinarekin, pinturarekin eta beste hainbesterekin. Zientzialariek tarteko egoera hori, non likidoaren eta solidoaren bitarteko maila ugari baitago, gel hitzaz izendatzen dute; gel hitzarekin ere bainurako erabiltzen dugun xaboi-kremari esaten zaio. Gelaren jokabidearen azalpena oso erraza da: gelak produktu mistoak dira, substantzia likidoez –disolbatzaile gisa jokatzeko dutenak– eta solidoez –partikula zatituen eta disolbatzaileak inguratuen sare bat osatzen dutenak– eginak. Osagai horietako bakoitzaren proportzioa zein den, gelak erraz deformatzen den solido baten gisara nahiz mantso-mantso isurtzen den likido baten gisara jokatu du.

Aurreko testuaren arabera, likidoaren eta solidoaren muga-mugan dauden produktuak badaude. Gure proposamena da irakurritako hori errealitatearekin lotu eta egunero topatzen ditugun produktu batzuk aipatzea, hain zuzen ere egoera lauso horretan dauden produktuak.

## 37 GALDERA MUGAZ BESTALDE DUDAN KONTAKTO BAKARRARI

Esaidan, zoriontsuak al zarete mugaz bestaldeko biztanleak?  
kausitzen al duzue maitasunik sikira zuen maitatuen arteko  
ehuneko hogeita bost edo hogeiairen baitan, ala hemen  
bezala mutu al diraute telefonoek, bihotz mortuak bailiren gauzez gau,  
bihotz mortuak bailiren etxeko labirintoaren azkeneko Salan?  
Zuen erresumako lurraldeen artean ba al dago Greenland edota  
Groenlandia deitutako parajerik? Ospelak al dira hango haranak?  
Ba al daude Shell konpainiako gasolinategiak, eta ez al dira biltzen  
tximeletak kolore horiko karrankaletan? Neguan ere ez?  
Ez al du esistitu han *Cenizas* bezala firmatzen zuen espia batek?  
Esaidan, zoriontsuak al zarete mugaz bestaldeko biztanleak?  
Ez al duzue karramarroekin ametsik egiten? Eta ume itsuekin?  
Tom Simpson ziklistarekin akordatzeko al zarete inoiz?-nola  
asfisiatu zen Aubisque mendian gora, nola bere elastikoak  
axedrez taula apurtu bat zirudien karreteraren harri txintzarretan?  
Mugaz bestaldean, hostoek ematen al diete babesa fruituei?  
Ba al dago marrubirik? Arrain abisalek ba al dute aurrenentipenik  
eguzkiaz, ba al dakite argia eta iluna hitzak bereizten?  
Trena hartu eta egunaren transparentzian ezkutatu zen jendeak,

.....



azken unera arte gorde al zuen geldi zitekeeneko ilusioa?  
Hala esan zaidan, haize boladetan datzala txorien halabe-harra,  
ba direla portua sekulan aurkitzen ez duten ontziak itxa-soan;  
Zuek patua aipatzen duzuenean, zertaz ari zarete zehazki?  
Lan seguru baten abantailaz? Edo laranjarekin jaten denaz, sinpleki?  
Otoi egiterakoan, gogoan izaten al dituzue desertuko karabanak?  
Asko al dira, asko al zarete mugaz bestaldeko erresuma hartan?  
Egunero kaletik ikusten dudan jende hau, han bizi al da?

Galderaz josita dago testua, hau da, munduaren gaineko pentsaera jakin bat eman beharrean, irakurleari burua hausteko eskatzen zaio. Galdera batzuk filosofiko samarrak dira, baina badira Naturaren gainekoak, kirolaren gainekoak eta abar. Badirudi irakurlea dela idazleak aipatzen duen mugaz bestaldeko kontaktua, eta gure munduaren berri eskatzen digula. Antzeko galderak egin genitzake, baina norberaren esperientzian oinarriturik, eta gogora ekarri beharko genituzke behin batean erreparatu genien kontu haiek.

### **Irakurketaren helburuak**

Luze idatzi dugu irakurketaren helburuak finkatzeak daukan garrantziari buruz. Aztergai dugun kasuan, proposamen errazagoa egingo dugu “nork bere buruari irakurketa helburuak jartzea” atalean egin genuen proposamena baino.

Hemen formulazioa oso laburra izan daiteke. Gai bati buruzko eztabaida batetik ere sor daiteke. Behin ikasleen alde aurretiko ezagutzak aktibatuta, ikasleek berek ezar ditzakete helburuak, irakasleak esku hartu gabe. Helburu horiek honako formulazioa izan dezakete, esate baterako: irakurtzea ideia, egitate edo informazioa berresteko edo ukatzeko.

Azken batean, helburu batzuk planteamenduak eta iradokizunak dira, irakurleari adierazten diotenak kapitulu edo testu jakin bateko irakurketan aurki dezakeena.

Egun batean, hilabetean edo bizitza osoan zehar geure buruari egiten dizkiogun galderak ere bilaka daitezke: zergatik hiltzen dira pertsonak? Zergatik beti jende berak ordaindu? Zergatik existitzen da bakardadea? Zergatik ez gara perfektuak? Zergatik litzateke aspergarria perfektua izatea? Azken batean: zein dira geure buruari erantzun nahi genizkiokeen galderak?

### **Konstelazio semantikoak**

Konstelazio semantikoek mapa edo sare semantiko edo kontzeptualetatik hartzen dute izena. Edonola ere, ikusizko antolatzaileak dira, ideiek eta kontzeptuek elkarrekin zein erlazio duten grafikoki erakusten dutenak.

Konstelazio edo mapa semantiko horien oinarrian pertsona batek kontzeptu edo termino bati buruz dauzkan alde zurreriko ezagutza eta informazioak daude. Nik “atomo”, “matrizeak”, “azidoak” edo “metafora” esaten baldin badut, hitz horietako bakoitzak asoziazio edo analogiak sortuko ditu termino horiek erlazio gutxi-asko logikoa daukaten beste termino batzuekin.

Kontzeptuaren eta haren asoziazioen artean ezar ditzakegun erlazioak ikaslearen ezagupen mailaren arabekoak izango dira. Batzuk aditzek edo, besterik gabe, substantiboek edo adjektiboek markatuta egongo dira.

Ezinezkoa da konstelazio semantikoak egitea norberak dauzkan alde zurreriko ezagutzak abiarazi gabe. Hori dela eta, oso teknika edo estrategia egokia da hemen bilatzen dugun xederako<sup>13</sup>.

Hitzen izaera konnotatiboari ere sarrera eman lekiokie; izan ere, aurreko teknikaren zorroztasuna ez badu ere, oso baliagarri gerta daiteke analogiaren eta oroitzenaren –afektiboa zein intelektuala– bitartez alde zurreriko ezagutzak abiatzeko.

### 2.3 Hiztegia nola aberastu

Aurreko atalean esandakoaren ondoren, erraz ondoriozta daiteke hiztegia aberastea, sakonean, alde zurreriko ezagutzak garatzeko berariazko modalitate bat dela.

Puntu hori dela eta, irakasle guztiok bi gauza lortu nahi izaten ditugu:

- *Lehena*: ikasleek beren hiztegia ugaltzea eta ezagutzen dituzten eta alde zurreriko informazioarekin lot ditzaketen hitzen erreserba handi bat edukitzea.
- *Bigarrena*: gauza izatea beren aldetik hitzen esanahia jakiteko, guk lagundu gabe.

Jarraitu beharreko estrategia bat da gure buruari galdetzea ea irakasgai batean bilduriko hitzak ikaslearen ahozko jakinduriaren zati bat ote diren. Lehen alde zurreriko ezagutzei buruz hitz egin dugun bezala, hemen komenigarria izango litzateke hiztegia abiatzeaz edo irakasteaz hitz egitea. Hori, izan ere, lagungarri gertatuko da ikasleek ikas ditzaten testu bat irakurtzeko ulertu beharreko hitzak; hori dela medio, ikasleek testua ulertzeko behar den alde zurreriko informazioaren zati bat garatuko dute. Horrek, noski, eragina izango du gako kontzeptuetan, hain zuzen ere testuaren nozioekin edo ideia orokorrenekin lotzen diren horietan.

Hitzen esanahia gure aldetik zehazteko oinarritzko estrategiek testuinguru-gakoak, egitura-analisiak eta hiztegiaren erabilera ere biltzen dituztela adieraztea ez da gehiegi iragartzea. Heldu batentzat bai, baina ikasle batentzat kontua askoz ere zailagoa da. Formulazio horietako bakoitzak lan jakin eta zehatz bat, inolaz ere erraza ez dena, eskatzen dute<sup>14</sup>.

– <sup>13</sup> Ikus Gowin, D. B. eta Novak, J. D., *Aprendiendo a aprender*, Bartzelona, Martínez Roca, 1998.

– <sup>14</sup> Ikus Cooper op. cit.

.....

#### ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

2. Diziplinen arteko trebetasunak garatzeko jarduerak

Ez dugu ukatzen gaitasun horien garapenak eragina izango duenik irakurriaren ulermena hobetzean, baina hori baino lehen zerbaitez ahaztu ohi gara, hain zuzen ere ikasleek hitzetarako eta haien erabilera sozialetarako joera positibo bat izateko ala ez izateko eragin erabakigarria duen zerbaitez, dela eguneroko bizitzan, dela ezagutzak aplikatzerakoan.

Ikasleek hitzak direla-eta jarrera positiboa izan dezatela lortzeari buruz ari gara. Horrek lan askoz ere trinkoagoa eskatzen du, hain zuzen ere programazio akademikitik beretik kanpo geratzen diren jarduerekin zerikusia duena.

Pertsona askorentzat, hiztegia ikastea zerbait dibertigarria izan dadin ahalegintzea zientifikotik gutxi duen arinkeria bat baizik ez da. Batetik seriotasuna eta bestetik zerbait dibertigarria izatea edo zorroztasun linguistikoa edukitzea elkarrekin ezin ezkon daitezkeen bi muturretako gauzak balira bezala. Jokoak zehaztasuna eskatzen du, ezarritako arau batzuk zorrotz betetzearen ondorioz. Jokoari buruz gogoeta eginez gero, ikusiko dugu ez dagoela jolas jarduera bat bera ere jokoaren beraren izaerak markaturiko hertsapena ez daukana.

Iradoki daitezkeen jarduera ugarien artean, ondokoak azpimarratuko ditugu.

### **Ezagutzen ez ditugun hitzak definitzea**

Esanahia ezagutzen ez diegun hitz asko eta asko daude. Ustez adituak garen arloko termino eta kontzeptuekin ere gertatzen zaigu. Logikoa da. Dena jakitea aspergarria da lehen pertsona erabiliz gure ezagutzei buruz, *afolitoei* edo *afoteroei* buruz esate baterako, suhartasunez hitz egiten entzuten digunarentzat.

Ikasgai bakoitza terminoen multzo bat da, guzti-guztiak ikasleentzat berdin sinesgaitz eta ulertezinak. Gaitzerdi ikasgaia gainditzeko manamenduz denak ikasi behar ez badituzte. Termino batzuk, halere, hurbilgotik tratatzeko modukoak dira, eta nolabaiteko zentzu ludikoaz tratatzeko/eraldatzeko modukoak dira.

Irakasleak hitz horien multzo bat hautatu eta ikasleei eskaini diezaielke, bere zentzu linguistikoak agintzen dionaren arabera defini ditzan. Esate baterako, *anfolitoa* hitzaren aurrean askok zer esan ez dute jakingo, baina beste batzuek, hitzaren egiturari buruzko pertzepzio zentzu ezohiko bati esker, agian *anfi* aurrizkiari erreparatuko diote, eta aukera izango dute terminoaren inferentzia semantikoren bat egiteko. Berezik, *anfi-bio*, *ambi-dextro*, *anfi-biologia* eta gainerakoekin lotzen baditu.

Zer esan nahi du *anfolito* hitzak? Orain gutxi inporta duena da. Benetan desio duguna da ikasleek hitzei erreparatzea, haien poliki aztertzea, haiengan definizio bat emateko arrastoren bat –aurrizkiak, bukaerak, lexemak– deskubritzea.

Ikasgelan eginiko irakurraldi batean, wombata hitza atera zen. Ikasleak, inongo arazorik gabe, esanahia ondoriozta zezakeen –gutxi gorabehera bada ere– testuinguruari esker.

Halere, hura hautatu genuen hitzen bildukiari erreparatzeko gustua ernarazteko; ikasleei esanahi gutxi-asko logiko bat eman ziezaioten eskatu genien. Hona emaitza:

*Wombata:*

- Afrikako hegoaldeko oihan tropikaletan bizi den tribua da.
- Australiako animalia
- Afrikako ekialdeko tribu zahar bat da.
- Edari exotiko bat.
- Fruitu exotiko kubatarra.
- Danbor baten antzekoa da.
- Jotzeko instrumentua.
- Hawayen eginiko edari exotikoa.

**Wombata:**

Iz (zool.) Wombatus generoko ugaztun martsupialioen izen arrunta. Ez dute isatsik eta 1,2 m-rainoko gorputz lodikote eta iletsua dute. Etengabe hazten diren ebakortzak dituzte eta Australia eta Tasmanian bizi dira.

*Paxota:*

- Australiako animalia bat.
- Pertsona paxota bat, hainbat gauzez paso egiten duena.
- Asko kontsumitzen duen norbait, drogak adibidez.
- Gauzak utzikieriaz eta alferkeriaz egiten duen pertsona da.
- Oihan amazonikoetan agertzen den landare baten fruitua.
- Burdinazko tresna handia.

**Paxota:**

Iz. (L) Arba, abar xehea, landare batzuei eusteko jartzen zaiena.

*Hornblenda:*

- Basoetan aurkitu dezakegun hosto bat.
- Labean gauzak jartzeko aldioro paratzen dena.
- Animalia bitxi bat, Australian bizi dena.
- Suediako jaki tradizional bat, ogiz eta barazkiz egindakoa.
- Afrikako herri bat.
- Amazoniako ziza bitxi eta aluzinogeno bat da, eta tribuek haien erritoak egiteko erabiltzen dute.

**Hornblenda:**

Iz. (Miner.) Anfibolen taldeko minerala, eskuarki burdina, kaltzio eta magnesio silikatoz osatua. Harri igneoetan agertzen da.

.....

Ikasleek asmatutako esanahiei erreparatuz gero, konturatuko gara guzti guztietan adierazian nolabaiteko konplizitatea daukatela adierazlearekin.

### Hiztegi pertsonalak

Ikasle guztiak beren hiztegia egin dezakete, beren behaketa gaitasunen arabera egokien jotzen duten errealitateari buruz.

Definitzeko hautatu diren hitzen zerrenda ikasleari gehien atsegin nahiz desatsegin zaion ezagutzaren arlotik har daiteke.

Horren xedea da ikasleak denbora betez testuliburuetan agertzen diren hitzei erreparatzea.

Ikasleek hitzei ematen dieten esanahia ez du zertan hiztegiaren agertu.

Hiztegiaren onura kognitiboa dimentsio dibergentean topatzen dugu, hau da, hautatutako terminoaren definizio bat bilatzean –*deskriptiboa, finalistikoa, inklusiboa edo funtsezkoa*–.

HITZA	ESLEITUTAKO ESANAHIA	BENETAKO ESANAHIA

### Lexiko trukea

Jarduera honetan, ikasleak bere ikasketa guztietan ikasi dituen hitzak mugiaraziko ditugu. Diagnosi bezala erabateko emaitza du, zeren eta ikasleak bizitzan zehar ikasten joan den zama terminologikoa une jakin batean gogoratzeko gai denarekin alderatzen badugu, amaierako emaitza guztiz erdiragarria baita. Izan ere, oso termino edo kontzeptu gutxi gogoratzeaz gainera, ez dira gai izaten haiei buruzko gutxi gorabeherako definizio bat emateko ere.

Proposamena erraza da. Ikasleei eskatuko diegu idatziz jasotzeko beren bizitzan zehar ikasi dituzten arloetatik zein hitz gogoratzen dituzten.



Hona gutxi gorabeherako emaitza bat:

ARLOAK	HITZAK-TERMINOAK
<b>Matematika</b>	Polinomioa, integrala, deribatuak, zatikiak, sinua, ekuazioak, binomioak, parabola, paralelepipedoa, algoritmoa, Ruffini.
<b>Hizkuntza</b>	Fonema, hiatoa, metafora, pleonasmoa, diakronia, diglosia, sinekdokea, subjektua, lexema, morfema, sintagma, menpeko perpaus substantiboa, subjuntiboko pluskuanperfektua.
<b>Gizarte zientziak</b>	Meridianoak, despotismoa, paleolitikoa, belaunaldia, iraultza, burgesia liberala, estatistika, karlismoa, berrezarkuntza, itunak, foruak.
<b>Natur zientziak</b>	Ugaztuna, geologia, epiglotisa, deltoidea, magma, etanola, morrena, piloroa, harri metamorfikoa.
<b>Fisika</b>	Magnitudea, longitueda, denbora, dentsitatea, masa, espazioa, abiadura, neurria, berariazko propietatea, gorputza, egoera aldaketa, presio atmosferikoa.
<b>Kimika</b>	Agregazioa, bolumena, fusioa, irakitea, iragaztea, molekular, sublimazioa, lurrinketaren bero sorra, solidotzea, biskositatea, presioa.

Zer egin hiztegi kultu horrekin? Aukerak ugari dira. Oraingoan, ordea, egokiena izango litzateke azalpenezko testuak, argumentuzkoak, narratiboak, deskriptiboak eta instrukziozkoak prestatzea, eta haietan goian aipaturiko hitzak erabiltzea, betiere benetako esanahia edo autoreak testuinguruaren arabera eman nahi dien esanahia erabiliz.



.....

Ikus ditzagun proposamen batzuk:

- Hiztegi hau alde batera uzteko jarraibideak.
- Hitz horien bizitzaren curriculuma prestatzea.
- Hiztegi horren (edo haren zati baten) aurkako ediktua.
- Honako plater bat prestatzeko errezeta ematea: integralak etanol erara jarritako estatistikekin, Chomsky pastelaren ginga gisa jarrita.
- Hitzen araberako iragarkiak: “Polinomio bat galdu zait”.
- Moda desfile bat deskribatzea –testu deskriptiboa– hitz batzuk hautatuta.
- Ikasle baten odisea kontzeptuala eskola-goiz batean, hitz hauek guztiak erabiliz.
- Epanadiplosis andreak Harri Metamorfiko andreari idatzitako gutuna.
- Metaforak, triangelu ekilateroak eta meridianoak salgai, egoera onean.
- Kirol kronika: zientzietako eta gizarte zientzietako taldeen arteko futbol partida.
- Menpeko perpaus substantibo baten barne bakarriketa.
- Piloror baten eta bigarren graduako ekuazio baten arteko elkarriketa.

## S±7

Ou Li Po (Literatura Potentzialeko Tailerra) mugimendu frantsesak asmatutako sormen proposamen bat da hau.

Testu bat hartu –matematikakoa, literaturakoa, historiakoa, teknologikoa, etikakoa, erlijioakoa– eta hartan izen bakoitzaren ordeztu hiztegiaren haren ondorengotik datorren 7. substantiboa jarriko dugu (S+7), edo haren aurretik datorren 7. substantiboa (S-7). Aditzak edo aditzondoak ere ordeztu daitezke, baina ez da ezinbestekoa, baizik eta geroko kapitulua.

Azter dezagun ondoko narrazio-testua:

*Aitxina:* zuk atera dizkiguzu eltzetik babak...Ea zer derizkiogun, Erlijioaren arabera, *rock and roll* dantza berriaren zilegitasunari buruz.

Gu ez gara nor galdera hau erantzuteko.

Txirritak zioena:

“Aita Santua Erroman dago,  
oso gizon seriyua...”

K.Mitxelena EGAN aldizkariaren irakurle bati emandako erantzuna

Ordezkatze mekanismoa aplikatuz gero, hartan izenondoak ere sartuz, honakoa lortuko dugu

*Aitxina:* zuk atera dizkiguzu alubioitik babeskiak...Ea zer derizkiogun, Erlojuaren arabera, rugbylari dardakari berriaren zilizioari buruz.  
Gu ez gara nor galera hau erantzuteko.  
Txirritak zioena:  
“Aitakide Erromestasunean dago, oso glande seriyua...”

Aplikazio hau beste edozein motatako testuekin egin daiteke.

Mikroskopioan entzefaloaren zati bat ikusten badugu, nahiko erraz ohartuko gara organo horrek (eta baita muinak eta nerbioek ere) osatzen duen nerbio ehuna itxura bereziko zelulen nahas-mahasa dela. Zelula horiei **neurona** deitzen zaie.

Biologia eta Geologia. Zubia Santillana

Aurreko testuko S+7 aplikatuta, hona emaitza:

Milarenean entziklopediaren zatikizun bat ikusten badugu, nahiko erraz ohartuko gara orgategi horrek (eta baita mukertasunak eta neskasoek ere) osatzen duen neskaso ehunki itxurazalekeria bereziko zementuen nahastari dela. Zementu horiei **neurozirujau** deitzen zaie.

## Definizioetan oinarrituriko literatura

Ou Li Pok utzi digun beste teknika bat da; hura aurrera eramateko ezinbestekoa da, aurreko jardueran bezala, hiztegia erabiltzea, bestelako jakintza gramatikal batzuk iratzarrik mantentzeaz gainera.

Abia gaitzen Luis Ferdinand Célinereren definizio honetatik: “Aberatsek ez dute inor berek hil beharrik izaten jateko. Jendeari ematen diote lana, hala esaten dute”.

.....



Teknika hori aplikatuta hona hiztegiaren lehen begiratuan zer lortuko genukeen:

Ondasun handien jabe direnek, diru asko dutenek ez diote ezein pertsonari berek izaki bizidunaren bizia kentzeko beharrik izaten janaria murtzikatu ondoren irensteko. Zehaztu eta mugatu gabeko pertsona-kopuru bati ematen diote jarduera profesionala, ondasunak lortzearren giza talde baten barnean eta era arautuan egiten dena.

Gauza bera egin liteke ondoko baieztapenarekin: “Espazioan lekua hartzen duen eta pisa daitekeen oro da materia”.

Gorputzak kokatuta daudeneko eta fenomenoak gertatzen direnoko hedadura mugagabeen espazioko puntu edo aldea hartzen duen eta pisa daitekeen oro da energiarekin batera mundu fisikoa osatzen duen elementua, gorputz ororen osagai dena, espazioan hedadura duena eta propietate fisikoak dituena.

Prozesua hasi besterik ez da egin, zeren eta orain hiztegiari bilatu beharko baitira bertan agertutako substantibo berrien definizioak. Eta horrela jokatu dugu jolas egiteko eta artifiziotan aritzeko gogoia bukatu arte. Eta, noski, jakin-min semantikoak irauten duen artean.

Teknika, bada, alderantziz ere erabil daiteke. Hau da, proposa daiteke, ulertuzko asmakari gisa, aurretik definizioan oinarrituriko teknika batez landutako testu bat. Cortázarrek, esate baterako, hala egiten du *62 Modelo para amar* lanean, eta honelaxe dio:

Jende kopuru laburra zegoen metroaren bidearen ondo-ondoan eraikitako espaloi jasoan, orokorrean edo han bertan, hango zurezko, harrizko edo bestelako gai gogorrezko eserleketan zegoen jendea, koloreaz bestelako gauza baten osagai balira bezala, esmalte metalikoz egindako eta paraje publikoetan gauzaren bat jakinarazteko finkatzen diren paperak zeramatzatzen toska komunetan sakonune esferikodun paretan zehar jarritako eserleku haietan. Helènek oinez edo bestela ibili zuen jasotako espaloiaren muturrerainoko distantzia, trenbide edo errepide bat iragateko eta mendi batean zehar edota ibairen baten azpitik pasatzeko irekitzen den lurrazpiko pasabidearen sarreraren ondoraino; sorbalda jasoz, ez indarririk ez sendotasunik erakutsi gabe, segurantzarik gabe edo begiekin besoaren adarrari loturiko gorputzaren organoen bizkarraldea behar adina bermatu gabe, zerrenda, banda edo faxa argiztaturantz itzuli zen.

Horrek, modu erraz eta zuzenean hauxe esan nahi du eta hauxe dio:

Metroko andenean jende gutxi zegoen, maiolikaz eginiko kartelez beteriko pareta konkaboan zehar jarritako bankuetan bezalako orbanak ziruditenak. Helène andenaren muturreraino ibili zen; bertatik tunelaren sarrerara irits zitekeen, nahiz eta debekaturik egon; bizkarra jaso, eskuen gibelaldea begietatik pasaz, argiztaturiko aldera itzuli zen.

### Esaldiak desmuntatzea

Literaturak zerbait argi erakusten badu, hauxe da: edozein testu manipulatu eta eraldatuz gero, beste bat bihur daiteke. Hori egiteko sistema ideala –agian xede semantiko-ulertuzko hauetarako egokiena– da “esaldiak desmuntatzea”. Praktikan jarritz gero, ikusiko dugu hiztegi bat baino gehiago kontsultatu beharrea gaudela: sinonimoenak, antonimoenak, loturiko ideienak, etimologikoak, ideologikoak, eta, behar izanez gero, sinboloenak.

Matrize nahiz iturri esaldia errefracu bat izan daiteke, bertso bat, testu gutxi-asko kanoniko baten, Bibliaren, Koranaren, Kixoteren edo Manifestu Komunistaren hasiera, konstituzioaren artikulua bat, baina baita olerki bat, kontakizun luze nahiz labur bat, obra dramatiko bat, publizitate testu bat, matematikako edo historiako testu bat, eta abar.

Jarduerak pazientzia eta denbora eskatzen ditu, baina prozesuak bitamina lexikal ugari ditu, eta ez hori bakarrik, zeren eta egiten diren ordezkapenak esanahien sistema orokor batean txertatu behar baitira. Eta orduan, asmatuko zenuten bezala, era guztietako ezagutza linguistikoak sartzen dira jokoan.

Esperientzia gutxi-asko “deseraikitzaile” honetan hasteko, esaldi laburrekin hastea gomendatzen dugu. Esate baterako, oraingoan, Juanjo Olsagarreren bertso honekin hasiko gara:

Nola engainatzen gaituzten hitzek,  
Eta lagunek.

Hurrengo baldintza hertsatzailea azpimarratu beharra dago: Olsagarreren bertsoaren hitz guztiek daukaten kategoria gramatikalari eutsi behar zaio eta, haien generoa eta numeroa aldatu gabe, hiztegian hitz horietarako guztietarako sinonimoak bilatu behar dira.

.....

Hartara, honakoa lortuko dugu:

- *Hitz*: mintzo, berba, agintzari, promes.
- *Lagun*: gogaide, adiskide, kide, gizaki, gizakume, pertsona, gizabanako, jendeki, egoile, biztanle, bizilagun, jende.
- *Engainatu*: atzipetu, zimardikatu, iruzur egin.

Ikus ditzagun egindako ordezkapenekin lortu ditugun emaitzetako batzuk:

Nola zimardikatzen gaituzten berbek  
Eta gizakumeek.

Nola iruzur egiten diguten promesek  
Eta biztanleek.

Nola atzipetzen gaituzten agintzariak,  
Eta gizabanakoek.

Olasagarreren hitzen ordezkariak ere erabil litezke; edo sinonimoak eta antonimoak batera (pertsonak eta determinatzaileak aldatuz); hitzen ordezkariak haien konnotazio edo asoziazio kontzientea eta inkontzientea erabili.

Honelakoak lortuko ditugu:

- *Hitz*: hitzontzi, pixontzi, kalumnia, kamamila, gaitzerdi, iletsu.
- *Lagun*: txakur, txukun, jatetxe, kurrinka, mikrouhin.

Eta bide horretatik, honakoa lortuko genuke:

Nola engainatzen gaituzten pixontziek  
Eta mikrouhinek.

Nola engainatzen gaituzten hitzontziek  
Eta txukunek.

Nola engainatzen gaituzten kamamilek  
Eta jatetxeek.

Har dezagun orain esaldi hau:

Naturan gertatzen diren aldaketa guztiak ez dira naturalak izaten.

Bila ditzagun haren sinonimoak edo eskura dugun hiztegian halakotzat jotzen direnak:

- *Natura*: izadi, izate, sorkura, sorleku, zerizan, izatasun, esentzia, naturaleza, mota, era, gisa, jenero, izaera, izatasun, izantza, etorki, jatorri, jatorki.
- *Gertatu*: prestatu, atondu, moldatu, izan, apaindu, maneatu, apailatu, pasatu, jazo, iragan, suertatu, agitu.
- *Aldaketa*: mudantza, mudadura, aldakuntza, ganbio, truke.
- *Guztiak*: oro, denak.
- *Izan*: balio, gertatu, jazo, bilakatu, egin.
- *Natural*: izatezko, berezko, etorritzko, jatorritzko.

Eraiki ditzagun orain esaldiak ezarritako araei jarraituz:

- Esentzian apaintzen diren mudantza oro ez dira etorritzkoak izaten.
- Jeneroan prestatzen diren truke guztiak ez dira jatorritzko bilakatzen.
- Izatean izaten diren aldakuntza oro ez dira izatezkoak.

Erraz uler daiteke hiztegiaren eta ulermenaren arteko erlazioa. Erlazio hori ez da arbitrarioa, kausala baizik. Baina emaitzak emango ditu soilik irakasleak denbora nahikoa ematen badu ikaslea hartara desinhibizio eta jolas egiteko jarreraz hurbiltzen bada.

## Hitzen endogamia haustea

Irakaskuntzaren arloko irakurgaietan azaldu ohi den berariazko hiztegiari dagokionez, halako moduan erabili beharko da, non ezarrita duen endogamia hautsiko baitu. Matematikan, gizarte zientzietan, kimikan ikasten diren hitz berriak, arlo horietarako baizik ezin dira erabili? Geure buruari galdetu ote diogu noizbait zertarako balio dezaketen hitz horiek berezkoa duten jakintzaren arlotik kanpo? Ez al da posiblea izango hiztegi hori arlo batetik bestera aldatzea? Horrenbestez, ez ote luke mereziko diziplina arteko planteamendu bat erabiltzea arloetako lexikoa erabiliz?

.....

Onuragarria da ikasleek testuak idaztea ikasgai batean ikasitako hiztegia erabiliz, baina testuinguru ezberdinak bilatuz. Bestela, lexiko hori egunerokotasunean ezinbestez galtzera kondenatuta egongo da.

Ikasi berritako ikasgai baten hiztegia unean uneko errealitate sozialean sortutako gairen batekin lotzea, hitz egitea, irakurtzea eta idaztea uztartzen dituen aukera bat da

Esate baterako, egunkari batetik zuzenean hartutako gai hau hartuta:

Munduko txokolatezko pastelik handiena dastatzeko aukera izan dute Perugiako Eurotxokolate azoka bisitatu dutenek.

DBHko I.mailako gai bateko hiztegitxo erabili dugu:

Zuzen elkarzut, zuzen ebakitzaille, angelu, eskuaira, erpin, ondoz ondoko angelu, angelu auzokide, zuzen paralelo, zuzenkia.

Hona adibide bat:

Munduko txokolatezko pastelik handiena dastatzeko aukera izan dute Perugiako Eurotxokolate azoka bisitatu dutenek. Pastelak ia sei tona pisatzen zuen, eta 2,15 metroko altura zuen. Guinness liburuan sartu da. Perugina txokolate dendako arduradunek egin dute pastel erraldoia, eta mila ordu behar izan dituzte horretarako; Italiako txokolate dendarik famatuena da.

Duela hamar urtetik antolatzen da Eurotxokolate azoka Italiako erdialdean; gantzik gabeko txokolatea defendatzea zen aurtengo helburua.

Ezusteak –eta ezbeharrak doi-doi- pastela banatzeko tenorean hasi ziren, zeren, pastelari mira-mira egondakoan, hara bertaratu zirenek munduko pastelik handiena jan nahi izan zuten.

Pastela mozteko, batzuek zuzen elkarzutak erabili behar zirela erraten zuten. Beste batzuek, berriz, zuzen ebakitzailleekin aski zela erraten zuten behin eta berriz. Baina auzia bestea zen. Den-denek pastel-zati bera jateko, angelu berdinak osatu behar zirelakoan zeuden batzuk, eta horretarako zuzen elkarzutek bide ematen dutela uste zuten. Beste batzuek –haurrak ziren gehienak–, zuzen ebakitzailleak erabilia ere, pastel-zati berdinak egin zitezkeela zioten goraki.

Konfiteroek ez zuten eskuairarik ekarri, eta lanak izango zituztela aurreratu zuten, denak konforme geldituko baziren.

Erpin bera erabiliko zutela esanez, mozteari ekin zioten. Gero, jendea lasaitu nahian, ondoz ondoko angeluak egingo zituztela esan zuten. Hori begi-bistan zegoela leporatu zion baten batek zakarki. Orduan, baten bat ados ez bazegoen, angelu auzokideak ere osatuko zituztela gaineratu zuten gozogileek.

Aurrean zuten gatzatua eta mamitua gozozale amorratuen ametsa, eta angelu-kontu zikin hark ez ziela eguna ozpinduko aireratu zuten Perugina txokolate dendakoek.

Gizaseme mordoari pastela jateko gogorik eta astirik falta ez zitzairen ere, gozogile nagusiaren eskuan zegoen labanak zuen paralelorik egiten ez zuela ikustean, gogoz kontra jaten hasi ziren. Gozogile jaunak gozozaleak hala edo nola gogobete zituen labana zuzen bat dela esanez, giderrak eta puntak mugatzen duten zuzenkia, hain zuzen ere.

Denok bitan jateko adinako pastela bazegoela ikusita, eta ahoko hortzak dantza bizian izaki, gozozaleak munduko pastelik handienaren ederra goraiatzen hasi ziren.

Argi ikusten dugu hiztegi hori ezinbestez galduko dela bidean, baina jarduerak bertute ukaezin bat badauka: ikaslearen jakintza kognitibo eta linguistikoa abiarazten du, eta horixe da benetan axola diguna. Hiztegi jakin bat ikastea baino, interesgarriagoa zaigu prozesu kognitibo eta linguistikoak lantzea, hain zuzen ere honelako jarduera gehienetan abian jarri ohi dena.

Orain arte jarduerak egiteko iradokizun batzuk aztertu ditugu, ikaslearengan irakurgaietan erabiltzen diren edo aurkitzen dituen hitzen aurrean jarrera positiboagoa eta ez horren hankamotza eragiteko balio dezaketenak.

Irakurgai akademikoetan azaltzen zaigun hiztegiari dagokionez, gogora dezagun Cooperrek iradoki zuena, berez lan egiteko programa serio eta positibo bat badena:

- Testuko zein hitzek dute aukera gehiago ikasleari arazoak sortzeko?
- Identifikatutako hitzetatik zein dira kontzeptu gakoak hautatutako testuaren barruan?
- Identifikatutako kontzeptu gakoetatik, zein daude behar bezala definiturik?
- Gauza izango ote dira ikasleak hitz zerrendako beste hitzetako edozein erabiltzeko egitura-analisi bat erabiliz (aurrizkiak, atzizkiak edo oinarri-hitzak)?

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

2. Diziplinen arteko trebetasunak garatzeko jarduerak

Cooperrek berak honakoak gomendatu zituen:

- Ez eman zure ikasleei hitz isolatuen zerrenda luzeak, haiek hiztegia bilatu eta haren bidez defini ditzaten.
- Irakatsi ikasleei hiztegia ikasgai guztietan erabiltzen.
- Ikasleei jakinarazi zerorrek ere hiztegia kontsultatu ohi duzula hitz askoren ortografia eta esanahia egiaztatzeko.

Gehitu behar dugun gauza bakarra da Cooperren lanean gai honi buruzko estrategia pila bat eskaintzen direla; lan horretara jotzea gomendatzen dugu.

## 2.4 Ideiak nola atera, bai nagusiak bai garrantzi gutxikoak

Batzuetan, gustatuko litzaiguke ikasleak irakurtzen duen horretatik ideia nagusiak edo guxtienez ere ideiareen bat ateratzea. Izan ere, ideia nagusi bat eta bigarren mailako ideiak bereizten hasiz gero, batere lan erraza ez dela konturatuko gara. Baumannen liburuak, atal hau prestatzeko berrirakurri dugunak, ongi erakusten du hori<sup>15</sup>.

“Ideia nagusia” izendatzeko erabiltzen den terminologia bera ere curriculumerako adur txarreko sintoma da. Adierazpideak identitate erlazio semantikoa dauka termino ugarirekin, eta haiekin lotuta azaltzen zaigu: “irtengunea”, “gai zentrala”, “puntu nagusia”, “autorearen mezua”, “ikuspuntua”, “ideia garrantzitsua”, “esaldi tematikoa”, “hitz gakoa”, “gai nagusia” eta abar.

Gainera, ideia nagusia eta “bigarren mailako xehetasun” deitzen direnak bereizi nahi dira; horrek, kontraesan didaktiko bat izateaz gainera, ideia nagusian zentratzeko berariazko lana nabarmen zailduko du.

Deigarri bezain etsigarria da argitasun handiagorik ez dela lortu ideia nagusia edo garrantzitsua zer den zehazteari dagokionean, gai honetan arreta handia jarrita ere. Ideia nagusiaren izaera zehatzaren ideia eta ikasleek hura harrapa dezaten laguntzeko programaturiko ariketak nabarmen aldatzen dira autore batzuetatik besteetara. Horretan uniformetasunaz jokatzeko dutenak testuliburuak dira; izan ere, haiei erreparatuz gero, jarduerak inongo zailtasunik ez du<sup>16</sup>. Horietako askotan, modu zuzen eta erabatekoan adierazirik aurkitzen dugu. Testu bat irakurrita, honakoa galdetu ohi da: “Zein da irakurri berri duzun testuaren ideia nagusia?”. Hori bai, dagokion ikasgaian ez da orrialde erdia ere erabiltzen irakasleei erakusteko lantegi latz horri nola ekin behar dion.

<sup>15</sup> Ikus James F. Faumann (arg.), *La comprensión lectora (cómo trabajar la idea principal en el aula)*, Madril, Visor, 1990.

<sup>16</sup> Salbuespenak ere badaude. Horietako bat Editorial Bruñok egiten du, hain zuzen ere DBHko 2. mailako *Lengua castellana y literatura* liburuan, 1997koan; Gómez, Lajo, Toboso eta Vidorrera dira haren egileak. Alderdi hauek lantzeko ahalegin serio, sistematiko eta zorrotza da.

Apokalipsiaren zale batzuen arabera, testu baten benetakoa esanahia zehaztea ia ezinezkoa da, eta are ezinezkoagoa izango da, horrenbestez, haren ideia nagusia aurkitzea. Iradokizun paregabea, noski, gauzak nolabaiteko zuhurtasunaz eta arretaz egin ditzagun.

Teorialari gehienak bat datoz, ordea, puntu batean, alegia, ideia nagusiei antzemateko gaitasuna ez dela bereizten, hertsiki hartuta, ulermenarekin loturiko bestelako gaitasunetatik. Horrek esan nahi du askotan, modu inkontzientean bada ere, garapen horretan laguntzen ari garela; horretan lagunduko dugu bereziki testuingurua emateko edo berreraikitzeke ariketak, lehen aztertu ditugunak, egiten ditugunak.

Idea nagusia maiz esaldi ba izan daitekeela esaten da, baina testuaren faktoreak oraindik ere zehaztu gabe (zenbat informazio daukan, nolakoa, nolako egitura daukan); izan ere, faktore horiek zehaztuko dute esaldi jakin batek ideia ongi adierazten ote duen. Hirurogeiko hamarkadako diskurtsoaren egiturari buruzko ereduen arabera, testuak hierarkia batez antolatuturiko perpausen multzo bat dira (Kintsch eta van Dijk, batez ere); horrek gaiari buruzko ikuspegi berri bat eskaini zuen, nahiz eta zailtasunetako batzuk oraindik ere erabaki gabe egon, laburpenak nola egin behar diren azaltzerakoan ikusiko dugun bezala.

Baina ekin diezaiozun “ideia nagusiaren” definizioari. Baumannen liburuan, terminoaren errebaso historiko exhaustibo bat egin ondoren, honako ondorioa ateratzen da: hari buruzko deskripzio mapa oraindik ere oso lausoa da<sup>17</sup>. Azter dezagun ondoko adibidea:

Esan ohi da zaldi batzuk erotu egiten direla astragaloa jaten dutenean. Ia itsuturik, zabuka hasten dira eta latak, hezurak, edozein gauza, baita alanbre arantzaduna ere, hausnartzen hasten dira. Artikulazioak sorgortu egiten zaizkie, ilea lastu. Handik gutxira, heriotzak amaiera jartzen dio haien misterioari.

Nola azaldu testu honen ideia nagusia. Hainbeste dira hori egiteko aukerak, non terminoari beste izen batzuk bilatzen zaizkion: funtsa, interpretazioa, hitz gakoa, laburpena, topikoa, gaia, izenburua, kontua, esaldi tematikoa...



<sup>17</sup> Op. cit. 18. or.



GAIA	DEFINIZIOA ETA ADIBIDEA
<b>Funtsa</b>	Zaldiak erotu egiten dira, itsutzen dira, zabuka hasten dira eta artikulazioak sorgortu egiten zaizkie; gero, hil egiten dira.
<b>Interpretazioa</b>	Zaldiek ez dute beti jakiten zer komeni zaien.
<b>Hitz gakoa</b>	Zaldia.
<b>Laburpen selektiboa/diagrama selektiboa</b>	Zaldiak erotu, gaixotu eta hil egiten dira astragaloa jan ondoren.
<b>Topikoa</b>	Animalien jabeek erantzukizun handia dute.
<b>Izenburua</b>	Erotutako zaldia.
<b>Gaia</b>	Zer gertatzen da zaldiek astragaloa jaten dutenean?
<b>Kontua</b>	Landare arriskutsuak.
<b>Tesia/esaldi tematikoa</b>	Esan ohi da zaldi batzuk erotu egiten direla astragaloa jaten dutenean.

Gu irakasten gabiltzan hezkuntza arloetan, irakasleok parafernalia terminologiko hori guztia “laburpen”, “gai” eta “ideia nagusi” hitzekin laburbiltzen dugu, gaitzerdi. Izan ere, hitz horiek izaten dira ohikoena gai honi buruz hitz egiten eta idazten dugunean.

Hala eta guztiz ere, aurreko taula orientabide egokia izan daiteke ikasleek ematen dituzten erantzun kontraesankor eta anitzak ulertzeko, hain zuzen ere testu baten ideia nagusia aurkitzeko eskatzen diegunean. Behin hori egiten dutenean, haiekin erabaki beharko genuke erantzunak zuzenak ala okerrak diren.

Hartara, astragaloari eta zaldiei buruzko testuan ideia nagusia seinlatu nahi duten erantzun batzuk badaude, baina ez dugu hura halakotzat hartu behar, baizik eta *gaitzat*,

hitz gakotzat, laburpen selektibotzat, interpretazio ahalegintzat eta esaldi tematikotzat, besteak beste.

- “Astragaloa”. Hitz gakoa. Egokiena, ordea, zaldia da.
- “Zaldiek egiten dutenari buruz hitz egiten dute”. Ezin da gai moduan onartu.
- “Astragaloak zaldiengan duen eragina”. Gai moduan onar daiteke.
- “Hilgarria izan daitekeen zerbait ez lukete fabrikatu behar. Zaldiek gizakiek bezala bizi nahi dute”. Interpretazio ahalegin bat, erabat ezin onar daitekeena.
- “Zaldi batzuk erotu egiten dira astragaloa jaten badute”. Pasarteari buruzko esaldi tematikoa. Onargarria.
- “Zaldiak hil egiten dira astragaloa janez gero”. Laburpen selektiboa.
- “Astragaloa zaldientzat zeinen kaltegarria izan daitekeen”. Testuaren funtsari buruzko enuntziatu perfektua.

Guretzat ez litzateke inongo ideal didaktikorik izan beharko ikasleek hemen aipaturiko bederatzi erantzun mota horiek ikastea. Aski litzateke gaia eta ideia nagusia bereiztea, zeren eta, gure ustez, bi termino horiek aski baitira gaia azaltzeko.

Aurreko adibidean, esan dezagun gaia “zaldia” dela; ideia, berriz, “astragaloa haietako batzuentzat zeinen kaltegarria izan daitekeen” izango da.

Hori dela eta, oso garrantzitsua da ikasleei azaltzea haiengandik zer esperoko dugun ideia nagusia zehaztea eskatzen badiegu. Hau da, komeni da haiei argi planteatzea irakurketa horren helburua zein den; xedeen honako multzo hau izan daiteke:

- 1. Informazioa biltzea ezarritako helburuen arabera.
- 2. Pasarte oso bati nahiz pasartearen alderdi batzuei buruzko generalizazioak egitea.
- 3. Zeure erantzunak prestatzea eta erantzun zuzenak hautatzea.
- 4. Ideia nagusiari buruzko termino teknikoak eta termino erabilienak ulertzea.
- 5. Irakurketarako norik bere helburuak izatea, aldeztetik ezarritako helburuei jarraitzeaz gainera.

Ikasleak jakin beharko du ea ideia nagusia ateratzeak gai bat lantzea esan nahi ote duen, edo ideia hori laburbilduko duen funts edo esaldi tematikoa nahiz hitz gakoa bilatzea ote den. Ezin dugu ahaztu autore baten antolamenduari jarraitzeko irakurtzea trebetasun baliotsua izango dela; baina halakoa izango da baita ere norberaren

.....

beharrizan pertsonalarekin loturiko informazioa kokatzeko irakurtzea. Eta bi xede horiek, noski, helburu ezberdinei, etaaldi berean, estrategia ezberdinei dagozkie.

Autore batzuek, Van Dijen<sup>18</sup> jarraibideak betez, arau batzuk landu dituzte, hain zuzen ere irakurleek testuaren ideia nagusia ez ezik, laburpenak egiteko eredu perfektua ere aurki dezaten.

Taula honetan ematen ditugu laburbilduta:

Edozein testuren ideia nagusia lortzeko, arau hauek bete:

- Garrantzitsua ez den informazioa kendu.
- Esaldi tematikoak azpimarratu. Esaldi tematikorik ez badago, asma ezazu zerorrek.
- Errepikatzen den informazioa eta informazio hutsala kendu.

Arau hauek, haien aldekoen arabera, ideiak identifikatzen, ondorioztatzen eta sortzen laguntzen dute. Baina ikasleekin lan egiten duen edozeinek badaki kontua ez dela hain erraza. Esate baterako, zer egin garrantzirik gabeko informazioa kentzen ez dakiten ikasleekin? Edo esaldi tematikoak azpimarratzen ez dakitenekin?

Azken galdera horiek berekin ekarriko dute arau berriak landu behar izatea, ikasleek jakin dezaten antzematen lehenbizi zein den testu batean garrantzirik gabeko informazioa edo errepikatzen dena, eta, bigarrenik, zein den biderik egokiena hura deuseztatzeko. Eta horrela jokatu beharko genuke Van Dijen arau edo makro-arauetan topatzen ditugun enumerazioetako bakoitzarekin. Horrenbestez, hemen behar dena da honelako jardueri aurre egiteko zuhurtasun metodologikoaz jokatu eta, batez ere, haiek lasaitasunez hartu.

Printzipio orokor batzuk, laborategiko araketetan lortutakoak, praktikara eramateak ez du *ipso facto* bermatzen curriculumean arrakasta izango dugunik. Eta baieztapen horrekin ez ditugu inolaz ere ikerketa horiek gutxietsi nahi, bereziki Van Dijen arauekin loturikoak. Besterik gabe ohartarazi nahi dugu haiek praktikara eramateko ezin dela aplikazio mekaniko hutsa egin eta hartatik emaitza zoragarririk espero.



<sup>18</sup> Ikus T. Van Dijen, *La ciencia del texto*, Bartzelona, Paidós, 1983; *Texto y contexto*, Madril, Cátedra, 1988.

Aitzitik, inongo erreplikarik gabe onartzen dugu Aullsek irakaslearen oinarrizko ardurei buruz esaten duena. Zein dira ardura horiek?

- Ideia nagusi bat zer den jakitea, hura definitzeko gauza izatea; gauza izatea azaltzeko ideia zergatik den garrantzitsua; ideiak identifikatzen, inferitzen edo sortzen jakitea.
- Aitortzea ezin dela zuzeneko irakaskuntzaren ordean ebaluazioa erabili, baldin eta ikasleen ulermena hobetu nahi bada.
- Jarduera didaktiko gisa ikasleei ideia nagusiari buruzko galdera batzuk egiteak ez die ikasle horiei irakatsiko galdera horiei erantzuteko jakin behar dutena.
- “Zein da testu honen ideia nagusia?” galderaren erantzuna, testua narratiboa nahiz azalpenekoa izan, nahasgarria izan daiteke. Ez da zuzena, ezta ere, ikasleei eskatzea ideia nagusiak ariketa praktikoaren bitartez bereiz ditzaten, hori nola egin behar den azaldu beharrez.
- Irakasleak ideia nagusiaren ulertzeko moduko definizio bat, definizio praktikoa bat eskaini behar du. Eta adibide egokiarekin lagundu behar du.
- Irakasleak ongi azaldu behar ditu, baita ere, ideia nagusiak zein diren adierazten duten seinaleak, eta, gero, ahoz deskribatu behar du adimenak nolako prozesuak behar dituen ideia nagusia identifikatzeko edo inferitzeko eta ideia nagusi horri buruzko galderei erantzuteko<sup>19</sup>.

Planteamendu horren oinarria baldintza batetik abiatzen da, alegia, testuak erabiltzeko prozedurak ezagutu aurretik testuaren egitura ezagutu beharra dagoela. Gure ustez, ordea, printzipio hori eztabaidagarri samarra da. Agian arrazoizkoena izango litzateke prozeduren eta ezagupenen artean nolabaiteko aldiberekotasuna aitortzea, eta ez praxiaren eta teoriaren arteko ebaketa abisal hori.

Bada, batzuetan, ezagutza batzuetara iristeko biderik onena praktikatik abiatzea izaten da, hau da, prozedurak abian jartzetik abiatzea.

Pentsa daiteke, agian, jarduera hori burua moztu zaion praxi bat dela, burugabea beraz: zerbait egitea zer egiten ari garen jakin gabe. Eta teoria, aldiz, printzipioen eta behaketen sistema perfektu bati dagokiola; hain zuzen ere, subjektu batek sistema hori erabiliz gero, produktu kognitibo ederra lortuko luke. Errealitatean, ordea, praktika eta teoria elkarrekin eta elkarrengan eraginez bizi dira, eta, horrenbestez, akats larria egingo genuke subjektu baten emaitza kognitiboa guztiz eta modu eskusiboan teoriari edo praktikari esleituko bagenie. Teoria, azken batean, praktika kondentsatua da. Eta praktika jarduera bihurtutako teoria.

<sup>19</sup> “Enseñanza activa de las habilidades de comprensión de las ideas principales”, Baumann op. cit., 101-131 or.

.....

Edozein kasutan ere, jarrera horiekin ados egon nahiz ez egon, interesatzen zaiguna da finkatuta uztea garrantzitsua zer den bereizteko arazoak dauzkaten ikasleek berrirakurketak eta memorizazio ariketak ere gaizki egin ohi dituztela, bai eta azpimarratzeko edo laburpenak egiteko ariketak ere. Estrategia horiek, zeinak erabakigarri suertatzen baitira edozein ikaslerentzat, zailak dira ikasten alde aurretik ideia nagusiak identifikatzeko, inferitzeko edo sortzeko gaitasunak garatu ezean.

Idea nagusia irakasteko moduari buruzko definizioarekin ados jartzen ez bagara ere, ona litzateke irakasleok hura ikasteko moduari buruzko kontzepzio aktibo bera edukitzea.

Hori dela eta, nahikoa zabaldua dagoen ideia batetik abiatuta, alegia, ezagutza bat alde aurretik jakinda baizik ezin dela prozedurara iritsi, honakoa izango litzateke prozesu egokia:

- Irakasleak azalduko du ideia nagusia zer den eta halakoak identifikatzeko, inferitzeko edo sortzeko arauak zein diren. Metodo honekin ados daudenentzat, irakaslearen azalpenek aipatzeko moduko eragina izango dute ulermenarekin loturiko gaitasunak ikasterakoan.
- Irakasleak ahoz deskribatu beharko du arau horiek nola aplikatu behar diren.
- Irakasleak ikasleen eskuetan utziko ditu erantzukizun batzuk, haiek burutu dezaten, alternatiboki, ideia nagusiak identifikatzeko, inferitzeko edo sortzeko adimen-prozesua.

Metodologikoki, testu laburrekin hastea da gomendagarriena. Testu zatiekin, hobeki esan. Eta zer nolako testuak hautatu? Logikoa den bezala, irakaskuntzan eta ikaskuntzan erabiltzen ditugun testuak: narratiboak, azalpenekoak eta argumentaziokoak. Eta hori guztia, betiere, irakaskuntza eta ikaskuntza sistematiko eta intentsiboen bitartez. Horretan topa daitekeen arriskueta bat da gaitasun horiek noizean behin baizik ez eta inongo koherentziarik gabe lantzea. Izan ere, programazio eta jardueren bateria ongi prestatu eta diseinatuak behar dira, helburu zehatz eta berariazkoak dauzkaten sekuentzia didaktikoak erabiliz.

Horretarako, gogoratu beharra dago testu guztiak ez direla berdina eta, horrenbestez, guztiez ez dutela behar tratamendu pedagogiko bera. Egoera didaktiko gehienetan, irakasle guztiok testu narratibo, azalpeneko eta argumentaziokoekin aritzen gara. Horietan guztietan, ideia nagusia modu ezberdinetara aurkitu ohi da, zeren eta haien egitura, testu-koherentzia eta komunikazio-egoera ere –igorlea, hartzailea, xedea, testuingurua eta egokitasuna– ezberdinak izaten baitira. Ez da horrenbeste gertatzen azalpeneko eta argumentazioko testuetan, baina bai gertatzen da hori bi testu mota horiek testu narratiboekin alderatzen baditugu.

Testu narratibo/deskribapenezkoetan, ideia nagusia esplizitua baino inplizitua izaten da; horrenbestez, pertsonaiek burutzen dituzten ekintzetatik, egiten dutenetik eta egiten dutela esaten dutenetik ondorioztatu behar da.

Azalpeneko eta argumentazioko testuetan, ordea, gaia testuak lantzen duen kontua izaten da (zertaz hitz egiten du/digu?; ideia nagusia edo ideia nagusiak, ordea, gaiari buruz baieztatzen dena dira (zer esaten da gaiari buruz?).

Zehatz ditzagun hobeki alderdi horiek.

### **Azalpeneko testuak**

Irakaskuntzan erabiltzen diren liburu gehienetan, azalpeneko testua da informazio bide naturala. Hala eta guztiz ere, ikasleak testu tipologia horrekin kontaktu ia naturala duen arren, testu horietarako irismena ez da uste bezain ona. Testu narratiboekin gertatzen denaz bestera, izan ere haien adimen-eskema ikasleak goiz-goizetik ikasten baitu –txiki-txikitatik ipuinak entzuten ditu haurrak–, azalpeneko eta argumentazioko testuen egitura eta antolamendua ez dira behin betiko eta guztiz integratzen ikasle horren adimen gaitasunean. Oso litekeena da testu horien izaera abstraktua izatea ulertzeko zailtasunaren arrazoia. Baina ez hori bakarrik. Izan ere, horretan zerikusi handia dauka testu mota horiek irakasteko eta ikasteko moduak ere.

Ikaskuntzaren arlo gehienetan, ezagupenak azalpeneko testuen bitartez jakinarazten dira; hala eta guztiz ere, arlo linguistiko-literarioan baizik ez dira berariaz lantzen. Dena den, lehen esan dugun bezala, ikasleak gutxitan aplikatuko ditu berariazko ezagutza linguistiko hori zientziaren arloko testuak aurrean dituenean, zeren eta uste baitu irakaskuntzaren arlo jakin batean ikasten duenak gutxitan balioko diola beste arlo batean aplikatzeko. Ikaslea, noski, ez da oker horren erantzulea, ez zuzena, ez zeharkakoa. Izan ere, okerraren erroak irakaskuntzaren eta ikaskuntzaren diziplina arteko planteamendurik ez izatean daude, ia betidanik pairatu dugun arazoa.

Horri dagokionez, gogorazi behar da, beste behin, azalpeneko eta argumentazioko testuak arlo guztietan landu behar direla didaktikoki. Bereziki irakasten diren ezagutzen ehuneko laurogeita hamar testu izaerakoak direnean. Are gehiago: ikasle baten arrakasta edo porrota azalpeneko testu horiek arlo deklaratiiboan eta prozedurazko arloan menderatzearen baitan dago.

Horrenbestez, testu mota horren irakaskuntza eta ikaskuntza erabat hizkuntza eta literaturako irakasleen esku uztea akats larria ez ezik, zientziako irakasleen arduragabekeria bat ere bada.

Errekerimendu horiek eginik, eman ditzagun orain jarraibide batzuk.

Testu luze baten ideia nagusia lantzen hasi baino lehen, gauza bera egin genezake zenbait

.....

zatzat osaturiko testu batzuetatik aterako ditugun lerrokaekin. Testuak ulertzeko zailtasunak dituzten ikasleak izaten dira metodo honetatik etekin handiena ateratzen dutenak. Hurbilpen mota honek, dena den, halako ameskeria bat eragin dezake, alegia, uste izatea testu bateko lerrokada guzti-guztiek ideia bat daukatela. Badakigu jakin ez dela beti horrelakorik gertatzen eta, horrenbestez, praktikoki zehaztu beharko litzateke hori beste lan saioen baten bitartez.

### Lerrokada bakarreko azalpeneko testuak

Oro har, testu labur horietan, zeinak testu orokor baten zatiak baitira, ideia nagusia garrantzi handieneko edukari edo esanahiari buruzko esaldiren batekin zehazten da. Har dezagun hurrengo adibidea:

Nerbio-anorexia gaixotasunaren ezaugarri nagusiak dira kiloak hartzeari beldurra izatea eta norberaren gorputzari buruzko irudi distorsionatua izatea. Argaltze larria eragiten du, dieta zorrotz baten ondorioz, eta, askotan, ariketa fisiko gehiegi egitearen ondorioz ere bai. Nerabezaroan gertatu ohi da, bereziki emakumeen artean. Gaixotasunak alterazioak eragiten ditu emakumearen hilekoan; bestalde, berekin ekartzen duen ahultze orokorraren ondorioz, infekzio ugari ere agertu ohi da. Anorexiadunen ehuneko hamar eta hamabost bitarte desnutrizioz hiltzen dira.

Ahalegin handiegirik gabe aurki dezakegu testuaren gaia *Anorexia* dela, eta haren ideia nagusia *Anorexiaren eraginak* dela.

Ondokoa jarduera hori zati laburrekin egiteko erabil daitekeen eskema da:

Gaia	Idea nagusia
Zertaz hitz egiten digu testuak?	Zer dio testuaren gaiari buruz?
Subjektu nominal batez adierazirik	Esaldi tematiko batez adierazirik
«Anorexia»	«Anorexiaren eraginak emakumearengan»

Baina, beste batzuetan, ideia nagusia ideien multzotik ondorioztatu behar deneko testu laburrekin egingo dugu topo. Horixe gertatzen da, adibidez, ondoko testuarekin:

Pagadi batean, erraz ikus dezakegu urtean zehar nola aldatzen den basoaren itxura eta bertan zer prozesu gertatzen diren. Udan, pagadia oso baso itzaltsua da. Pagoak oso zuhaitz usuak dira, argia basoaren lurrera iristea ia eragozten dutenak. Horregatik, udan maiz ikusiko dugu pagadiaren lurtean bizi diren landareetako asko hilik daudela. Uda bukaeran, pagadiaren fruituak agertzen dira, pagatxak. Udazkenean, pagoak hosto galtzen hasten dira eta fruituak lurrera erortzen dira. Fruituak atziturik gelditzen dira pago hostoen eta gainerako landareen hondarren artean. Lurtean orduan materia ugari dago usteltzen, eta horrek bidea ematen du onddoak eta zizak agertzeko. Neguan, basoa letargian dago. Baina zoruan, orbela usteltzen hasten da. Orbelak pagoen fruituak, oraindik bizirik dauden landareen sustraiak eta udaberriaren ernatuko diren landare guztien haziak babesten ditu. Udaberria iristearekin, basoko lurtean urteko belar guztiak agertzen dira, eta oso azkar hazi eta loratzen dira, pagoek hosto guztiak izan baino lehen. Horixe da hazteko argi nahikoa duten urteko une bakarra.

Aurreko testuko esaldi guztiek zerbait dute komunean gai berari buruz, eta pagadi hitza guztietan agertzen da. Horrenbestez, gaia *Pagadia* izango da, eta ideia nagusia, berriz, *Pagadi baten urtaro zikloak*.

### Zenbait lerrokadaz osaturiko azalpenezko testuak

Oraingoan, testuliburuetan topatu ohi ditugun galderetan tipikoak izan ohi diren testuez arituko gara. Horietako gehienek ideia multzo bat garatzen edo, gutxienez ere, aipatzen dute. Horien aurrean, ikasleak bi adimen jarduera zehatz egin behar izaten ditu: haiek lotzen dituen ezaugarri komuna bilatu eta guzti-guztiak laburbilduko dituen esaldi bat topatu, oraingoan Van Dijen *orokortzeari* buruzko makro-araua erabiliz.

Bi jarduera horiek ez dira bat ere errazak izaten. Ikuspegi horretatik landutako ariketa asko eginez baizik ezin izango dugu lortu ikasleak nolabaiteko arintasuna lortzea eta adimen-eskema egokiaren jabe egitea.

Oraingoan ere, bi modalitate topatuko ditugu:

a) *Idea nagusiak oinarritzko ideia bakarrean bildu ahal izatea*

Gero eta argiagoak gara, edo gutxienez gure seme-alabak gero eta argiagoak dira. Madrilgo eta Bartzelonako Unibertsitate Autonomoko irakasle batzuek

.....



eginiko azterlan batek erakusten du —emaitzak erabiltzen den testaren arabera eta neurtzen diren gaitasunen arabera— izaten badira ere— gaur egun espainiarren adimen-kozientea 19 puntu altuagoa dela 1969an genuena baino. Argi dago hezkuntza eta aurrerapen teknologikoak aldi berean aldatzen joan direla; izan ere, duela 40 urte ikastetxeetan haurrei brodatzen eta kalko papera erabiltzen erakusten zitzaizela, eta gaur egun, aldiz, Interneten nabigatzen erakusten zaizela seguruen bidez osoan jostorraz bat hartu ere egingo ez duten haurrei. Azterlanak argi uzten du ordenadore bat izateak edo seme bakarra izatea haurrak “inteligenteago” egiten dituela.

b) *Idea nagusiak ezin dira laburbildu*

### DROGA MOTAK

Gorputzaren gainean duten eraginagatik, lau droga mota bereizten dira:

- **Deprimizaileak.** Esate baterako barbiturikoak, lasaigarriak eta alkohola. Nerbio sistema zentralari eragiten diote eta sedanteak dira. Mugitzeko gaitasuna eragotzi dezakete eta oreka galarazi. Luzaz kontsumitzen badira alterazio larriak eragiten dituzte organismoan.
- **Narkotikoak.** Opioa, morfina eta heroina, esate baterako. Droga hauek mina arindu eta logalea eta estuporea sortzen dituzte. Oso kaltegarriak dira, menpekotasun handia sortzen baitute, gainditzeko oso zaila.
- **Suspertzaileak.** Kokaina, kafeina, anfetaminak eta diseinuko drogak, extasia, adibidez. Nerbio sistema zentrala suspertzen dute, euforia sortu eta nekearen agertzea berandutzen dute. Oso arriskutsuak dira zeren gorputzari ahal duen baino gehiago lan eragiten baitiote eta hortik batzuetan bihotz atakeak etor baitaitezke.
- **Aluzinogenoak.** LSDa eta Kanabisaren deribatuak, adibidez (marihuana, hatxisa eta abar). Aluzinazioak eragiten dituzte, hau da, sentsazio irrealak. Luzaroan kontsumitzen badira nortasunaren alterazioak sortu eta depresioak eta eritasun mentalak ekartzen dituzte,



## IDEIA NAGUSI BAT BAINO GEHIAGO DITUZTEN TESTUAK

### Idea oinarrizko bakarra

Adibidea:

Espainarrak gero eta argiagoak

### Ezin laburbilduzko ideia bagusiak dituztenak

Adibidea:

- a) Droga deprimitzaileak
- b) Droga narkotikoak
- c) Droga suspertzaileak
- d) Droga aluzinogenoak

## Narrazio testuen gaia eta ideia nagusia

Narrazio testuetan gaia eta ideia nagusia bilatu eta bereizteko, noski, bestelako planteamenduak behar dira. Printzipioz, batetik testuko *ekintzaren argumentua* edo *gaia* eta bestetik *ideia nagusia* edo *esanahiaren gaia* bereizi beharko ditugu.

*Argumentua edo ekintzaren gaia*

Modu erraz batean, esan dezagun argumentua pertsonaiaren ekintzan zentratuturik dagoela. Hitz egiten edo idazten den gaia da.

*Idea nagusia edo esanahiaren gaia*

Narrazioan ekintzatik heldu diren beste *gai* batzuk agertzen dira, testuaren esanahia ere eratzen dutena; hau da, autoreak benetan erakutsi edo transmititu nahi izan diguna. *Esanahiaren gai* hauek, oro har, pertsonaien nolakotasun, sentimendu, gatazka, desio edo nortasun-ezaugarriei buruzkoak izaten dira: ontasuna, inbidia, bakardadea, ankerkeria, xalotasuna, errukitasuna eta abar; edo, bestela, moralaren araberrako aholku praktikoei buruzkoak (*ikasbidea*). *Gai* hauek izatez *ideiak* direnez, haiei buruz hitz egiterakoan ideia nagusiaz edo esanahiaren gaiaz hitz egingo dugu.

Adibidea:

Historiaren arabera, Ming dinastiako bigarren enperadorearen erresuman Wang Lun izeneko borrhero bat bizi zen. Ospetsua zen bere biktimei lepoa mozteko zeukan trebetasunarengatik eta azkartasunarengatik, baina bere bizitza osoan sekula bete gabeko sekretu bat izan zuen: norbaiti lepoa hain azkar moztu, non burua lepoaren gainean ezarrita geldituko baitzen. Asko praktikatu ondoren, azkenean, hirurogeita seian, bere asmoa bete zuen. Ekzekuzio ugari egin beharreko egun batean izan zen. Borrheroak, bere

.....

ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

2. Diziplinen arteko trebetasunak garatzeko jarduerak

abiadura harrigarriarekin, banan bana exekutatu zituen biktimak; buruak lurreko hautsetan biribilka zihoazen. Hamabigarren gizonari tokatu zitzaionean, patibulura igotzen hasi zen eta Wang Lunek, bere ezpataren kolpe batez, hain azkar moztu zion lepoa, non biktimak patibulura igotzen jarraitu baitzuen. Goraino iritsi zenean, borreroari hitz egin zion haserre: “Zergatik luzatu nire agonia?”, galdetu zion, “beste batzuekin azkarra izan zara, miseriak handia erakutsiz!”. Wang Lunen goreneko unea izan zen: bere bizitza osoko lanaren gailurrera iritsia zen. Aurpegian irribarre lasaia azaldu zitzaion; biktimarengana itzuli eta esan zion: Makurtu ezazu burua, mesedez.

Peter Gray

Aurreko testuan honakoa ikus dezakegu:

Ekintzaren gaia (argumentua)	Ideia nagusia edo esanahiaren gaia
Pertsonaiaren ekintza, ekintza adierazten duen esaldi batez adierazita (SN+A).	SN batez adierazitako nolakotasunak, sentimenduak, desioak, asmoak, izaera.
Borrero batek exekutatu egiten du. Borrero batek bere lana betetzen du.	Perfekzioa lortzea. Borreroaren amaierako apoteosia. Perfekzioaren irrika.

Ideia nagusia bizitzan aplikatzeko moduko –horrela esan ohi da– aholku moral edo etiko batez formulatzen denean, *ikasbide* edo gonbite etiko baten aurrean gaude. Azken batean, etika ez da sentimenduen, ideien edo ekintzen munduari aplikaturiko inteligentziaren zati bat baizik; horixe da kontakizun batean gertatzen dena.

Garrantzitsua da, halaber, terminologian ados jartzea, zeren eta arlo horretan entsegu-egileek orijinalak izateko daukaten egarriak arlo hori hitzen itsaso nahasgarria bihurtzen baitu. Hartara, *ekintzaren gaia* deituko diogu argumentu deitu ohi denari eta *esanahiaren gaia* edo ideia nagusia orain arte gaia deitu izan denari.

Narrazio bateko *ekintzaren gaia* edo *argumentua* identifikatzea eragiketa erraza da. Gehienetan, testu laburrak izan nahiz nolabaiteko luzera duten testuak izan, aski izaten da ikasleek definizioa argi izatearekin eta definizio horren egokitasuna adibide batzuetan konprobatu izanarekin.

*Idea nagusia edo esanahiaren gaia* formulatzeko, abstrakziorako gaitasun handiagoa behar da. Hala eta guztiz ere, praktikatuz gero, gaitasun hori progresiboki garatzen joango gara.

Atal honen ondorio gisa, ondokoa azpimarratu nahi dugu: oso ere garrantzitsua da ideia nagusia harrapatzeko helburua jarduera orokor bat izatea, ez jarduera isolatua edo ikasgai bakar batekoa: ikasleek ikasmaila guztietan ongi menperatu behar duten kontua da.

Irakurmenaren curriculumaren ildo gidaria izan behar du, arlo guztietan eragina duena. Hartara, ideia nagusiari buruzko lanak ehundura uniforme eta iraunkorra sortuko du, eta aukera emango du ikasle guztiak irakurtzen den horretan garrantzitsua denari erreparatzeko gaitasuna eduki dezaten.

## **2.5 Laburpenak nola egin**

Zalantzarik gabe, laburpenak egitea jarduera konplexu eta zailenetako bat da. Ulertzeko jardueraren muina da eta bere baitan, berez, estrategia eta gaitasun pila bat uztartzen ditu; horietako batzuk aurreko orrialdeetan landu ditugu.

Laburtzeko jarduerak prozesu bikoitza eskatzen du: bata kognitiboa eta bestea linguistikoa.

Batetik, testua ulertzea eskatzen du, eta horrek berekin dakar munta duen informazioa bereiztea eta, horrenbestez, enuntziaturik ikusi ditugun arau ospetsuak aplikatzea: *kentzea, hautatzea, integratzea eta lantzea*.

Ulermena, lehen atalean esan dugun bezala, esanahia berreraikitzea da, testuak dioena ikasleak alde aurretik dituen ezagutzekin erlazioztatuz. Honezkero iradoki dugu nerabeek gutxitan edukitzen dituztela testuak kasuan kasu eskatzen dituen ezagutzak.

Ikuspegi linguistikotik, konplexutasuna are handiagoa da. Laburbiltzea ez da soilik testua ulertzea. Edo, zehaztasun gehiago nahi izanez gero, testu bat alde linguistikotik laburbiltzeak jarduera batzuk eskatzen ditu, hain zuzen ere berariazko irakaskuntza eta ikaskuntza baten zatia izango ez diren jarduerak. Adibidez, ikasle batek nolabaiteko konplexutasun literarioa duen narrazio testu bat laburbildu behar badu, eraldaketa lan latzak egin beharko ditu; besteak beste, ongi ulertu historiaren denboraren eta kontakizunaren denboraren arteko diferentzia, zehar estiloak kentzea, ikuspuntuak aldatzea eta edukitik aldentzea. Hori guztia testua ulertzeari begira.

Horri laburpenaren beraren ikuspegitik ondorioztatzen diren beharkizunak gehitu behar zaizkio: lexiko eta hiztegi orokorrako erabiltzea, normalizatzea, esaldi tematikoak erabiltzea, elementu batzuk kentzea eta abar.

.....

Ulegaitza da laburbiltzea bezain konplexua den jarduera bat ikasgelan erabiltzea irakurriaren ulermena ebaluatzeko tresna gisa. Eta, are paradoxikoagoa dena, tresna hori erabiltzea aldez aurretik hura berariaz irakatsi gabe.

Ez da aski izaten jarraibideak ematea. Laburbiltzeko lanaren azpian dauden eragiketa kognitibo eta linguistikoek zailtasun handia dute. Eta, agian, ikasleek laburpen onak egin ditzaten lortzeko sistemarik onena da irakasleak, lehenago, ikasleen aurrean laburpenak egitea. Edo, bestela, erreferentziako laburpen onak eskaintzea.

Esana dugu lehendik ere laburtzeko arau batzuk badaudela, Van Dijen lanetatik hartuak, eta nolabaiteko baikortasuna iratzarri dutela irakasleengan eta teoriarariengan. Hala eta guztiz ere, haiei eta haiek aplikatzeko prozesuari zorrotz erreparatuz gero –hori baita axola diguna– zenbait arazo antzemango ditugu. Horietako batzuk zuzenean gainditzen zailak dira, aurreko orrialdeetan garrantzirik gabeko informazioa kentzeaz edo nominalizazioaz hitz egin dugunean adierazi dugun bezala. Bi jarduera horiek sistematikoki landu ez badira, ordea, zaila da ikasleak haiek gorabeherarik gabe aplikatzea.

Aipatu ditugun arauak, Van Dijen orientabideei jarraituz, funtsean, ondokoetan oinarritzen dira: kentzea, ordeztea eta orokortzea<sup>20</sup>. Beste autore batzuek formulazio hau erabiltzen dute:

- *Kentzearen araua*: beharrezkoa ez den materiala kentzea (garrantzirik gabekoa eta errepikakorra).
- *Ordeztearen araua*: termino edo egitate bat elementu nahiz ekintzen zerrenda batekin ordeztea.
- *Lantzearen araua*: ideia nagusiarekin batera enuntziatu bat hautatzea (hautapenaren araua); halakorik ez badago, enuntziatzen ez delako, landu edo prestatu egin beharko da.

Horiei erreparatuz gero, hautematen dugun lehen gauza da hiru arauak irakurleari baldintza batzuk ezartzen dizkiotela, baina irakurleak askotan ezin izango dituela baldintza horiek bete. Nola jakin testu batean beharrezkoa ez den eta ken daitekeen materialik ba ote dagoen? Nola hautatu enuntziatu bat ideia nagusi gisa, hura berariaz agertzen ez denean?

Arau hauek aplikatzeko mekanismoak erraza ematen du, baina ez da.

– <sup>20</sup> Van Dijen lanaz gainera, gai honi buruzko artikuluko oso interesgarriak ere badaude: M Charolles: "Le résumé de texte scolaire. Fonctions et principes d'elaboration".

Hori dela eta, teorialari batzuek zera erabaki dute, prozesua unitate soilagotan deskonposatzea eta ahozko jardueren programa bat eskaintzea. Eman beharreko pausoak ondoko taulan agertzen direnak dira:

### IRAKURRI AURRETIK

Idea nagusia eraikitzeko bidean eman beharreko lehen pausoa da pasarte bateko ideia nagusiari buruzko hipotesi bat planteatzea eta hura egiaztatu eta perfektionatzea. Estrategia emankorra da. Ez da egiten zaila. Hala ere, haren zehaztasuna irakurleak testuaren edukiari edo egiturari buruz lehendik daukan ezagutzaren baitan egongo da.

Ikasleak, irakurtzen hasi bezain pronto, ahoz adierazi behar du testuaren aurrean duen jarrera: “Hemen ulertzen dut”, “honek zera esaten dit”, “esaldiaren hasiera”, “hurrengo lerrokadan”, “uste nuen gauza bati buruz hitz egin behar zidala eta orain dio...”

### IRAKURRI BITARTEAN

Digestioaren unea deitu izan dena da. Irakurri bitartean, irakurleak testuko informazioa informazio garrantzitsuko gune erabilgarriagoetara bihurtzen du. Jokaleku nahikoa pasiboa dauka; memorian daukan informazioa automatikoki prozesatu arte itxaroten du. Eta automatikoa baldin bada, gauza gutxi erants daiteke. Baina zenbatzeko orduan, arintasunez berrirakurri behar da eta ideia edo hitz egokiak bilatu behar dira. Horrenbestez, berrirakurtzea praktikatu beharreko teknika bat da.

### IRAKURRI ONDOREN

Idea nagusia esango da, baina hasierako hipotesiaren egiaztapena ezinezkoa bada, testuari buruzko aurretiko ezagutza eskasa duelako edo ezer ere ez dakielako, irakurleak azaletik irakurri, gai bat atera eta ondoren irakurtzen jarrai dezake.

Jarraitu beharreko metodoa, printzipioz, erraza da. Hartan, estrategien azalpena eman behar da. Arauak modu pragmatiko eta prozedimental batez aplikatzen irakatsi behar da. Eta horrela jokatu behar da era guztietako testuekin: narratiboak, azalpenekoak, argumentaziokoak eta izaera kognitibo ezberdinetakoak –matematikoak, historikoak, literarioak eta abar–.

- Testu batetik abiatuta, irakaslea da estrategia bat zergatik eta nola aplikatu behar den erakutsi behar duena.

.....

- Bigarren fasea taldekako lana izan daiteke. Lantzen ari diren estrategiek loturiko galderen eta jardueren multzoa.
- Hirugarren fasea banakako praktika izango da. Ikasleak gauza izan beharko du testua banaka eta era autonomoan laburtzeko.

Ikus dezagun, horrenbestez, nola egin daitekeen laburpen bat orain deskribatuko ditugun arau horiek erabiliz.

## DEUSEZTATZEAREN EDO KENTZEAREN ESTRATEGIA

Bi prozesu eskatzen ditu: garrantzirik gabekotzat jotzen den guztia hautatzea eta kentzea. Prozesu horiek, dena den, ez dira burutzen errazak, zeren eta garrantzirik gabekoa eta garrantzitsua bereiztea eskatzen baitute. Ikasle guztiek, ordea, ez dute gaitasun hori arrakasta handiz landu.

Arau horren arabera, testuaren esanahi orokorrerako beharrezkotzat jotzen ez den informazio guztia kendu beharko dugu. Horrenbestez, ezabatu egin beharko dugu.

Baina, diogun bezala, kentzeko lan horrek, ezinbestean, hautatzea eskatzen du. Gainera, kenketaren ondorioz, zenbait hitz eta esaldi topatuko ditugu beren garrantziarengatik laburpenean testuan zeuden bezalaxe edo aldaketa gutxirekin geratuko direnak (aditz formaren aldaketa, zenbait preposizio kendu edo aldatzea).

## ORDEZTEKO ESTRATEGIAK

Estrategia honek ere prozesu bikoitza dauka: orokortzea eta eraikitzea. Eta, aurrekoan bezala, ikasleek haiek praktikan jartzeko orduan arrakasta izateko aukerak gutxi dira. Izan ere, bietako bakarra ere ez da aplikatzen erraza.

Lerrokada bakoitza irakurtzerakoan, testuko kontzeptu edo baieztapen batzuk batera bildu eta adierazpide laburrago batez ordeztuko aukera aztertuko dugu. Prozedura horren bitartez testuan dauden formulazio batzuk batean bilduko duen enuntziatu bat eraikiko dugu.

Azken batean, Van Dijen arauari jarraituz iradoki ditugun lau aldagaiak –kentzea eta hautatzea, orokortzea eta eraikitzea– bi pauso metodologikotan bil daitezke:

- a) Lehen estrategia kentzean edo/eta hautatzean datza.
- b) Bigarrena laburbiltzean eta geure hitzekin testuan topatzen ditugun baieztapenen antzekoak esatean datza.

DBHko 2. mailako ikasle batek honela erabili du kentzeko estrategia:

~~Energia arruntak betiko albo batean utzi eta energia berriztagarriak gailenduko diren eguna oso urrun dago oraindik. Alabaina, bidea oinez egiten omen da, eta egun hori heldu bitartean, esan daiteke energia eolikoa del a berriztagarrien artean oinarri sendoena daukana.~~

Ikuspuntu estetiko batetik begiratuta, ~~nabaria da~~ parke eolikoak atzera botatzeko modukoak dir el a. ~~Baina, era berean, ezin daiteke zalantzan jarri~~ eskaintzen duten erabilgarritasuna eta errentagarritasuna nabariak dir el a.

~~Esaterako, estatu espainolean energia eolikoa urtean 9.000 megawatt ingurukoa izango omen da~~ hamar urteren buruan, ~~hau da, kontsumitzen denaren % 15a.~~ Ildo beretik, adituen arabera, 2006. urtean estatuan kontsumituko den energiaren % 8a berriztagarria izango da.

Bi modu daude haizearen indarrak baliatuz energia sortzeko. Alde batetik, aire ponpa batzuek, haizearen ura ateratzen dute. Bestetik, errotek sorgailu elektrikoa dute eta haizea dabilenean energia sortzen da. ~~Errota horiek airesorgailu izena dute eta hiru pala edo beso izaten dituzte.~~ Sare elektrikoa ~~energiaren hornitzeko, potentzia handiko haize errotak erabiltzen dira.~~ Baina badaude etxeetan edo nekazaritzan erabiltzen diren indar txiki ~~edo ertaineko~~ haize errotak ere; ~~besteak beste, argizatze, ponpatze edo ureztatze baliagarriak.~~

Lehengaia haizea izanik, ~~argi dago~~ energia eolikoaren produkzio gaitasuna baldintza meteorologikoen menpe dagoela. ~~Hala ere, kontsumitzen den energia elektrikoaren %15a edo %20a sor daiteke eta kalkulatu da.~~

~~Dena den,~~ parke eoliko baten proiektua gauzatu aurretik, ingurumen inpaktuari buruzko azterketa sakona egitea derrigorrezkoa da. ~~Ikerketaren emaitzaren arabera,~~ egitasmoa bideragarria izango da edo ez. Behin parke eolikoa martxan jarrita, ingurumen azterketak aldiro-aldiro egiten dira. Eta produkzio jarduerak behin betiko eteten diren egunean, haize errotak kentzea eta lur sailean berriro landaketak egitea ezinbestekoa da.

Berria. 2003ko urriaren 21a

Eta, kentzeko eta hautatzeko estrategia aplikatzerakoan, hona ikasleak lortzen duena:

Energia berriztagarriak gailenduko diren eguna oso urrun dago. Energia eolikoa da berriztagarrien artean oinarri sendoena daukana.

Estetikoki parke eolikoak atzera botatzeko modukoak dira. Eskaintzen duten erabilgarritasuna eta errentagarritasuna nabariak dira. Estatu espainolean, hamar urteren buruan, energia eolikoa % 15 izango da eta 2006. urtean estatuan kontsumituko den energiaren % 8a berriztagarria izango da.

.....



Bi modu daude haizearen indarrak baliatuz energia sortzeko. Alde batetik, aire ponpa batzuek, haizearen ura ateratzen dute. Bestetik, errotek sorgailu elektrikoak dute eta haizea dabilenean energia sortzen da, eta potentzia handiko haize errota erabiltzen dira. Baina badaude etxeetan edo nekazaritzan erabiltzen diren indar txikiko haize errota ere.

Lehengaita haizea izanik, energia eolikoaren produkzio gaitasuna baldintza meteorologikoen menpe dago. Kontsumitzen den energia elektrikoaren %20a sor daiteke horrela.

Parke eoliko baten proiektua gauzatu aurretik, ingurumen inpaktuari buruzko azterketa sakona egitea derrigorrezkoa da, egitasmoa bideragarria izango da edo ez ikusteko. Behin parke eolikoa martxan jarrita, ingurumen azterketak aldiro-aldiro egiten dira. Eta produkzio jarduerak behin betiko eteten diren egunean, haize errota kentzea eta lur sailean berriro landaketak egitea ezinbestekoa da.

Azkenik, ondoko laburpena eman zuen:

Energia eolikoa da berriztagarrien artean oinarri sendoena daukana. Estatu espainolean, hamar urteren buruan, energia eolikoa % 15 izango da. Bi modu daude haizearen indarrak baliatuz energia sortzeko: alde batetik, aire ponpa batzuek eta bestetik, sorgailu elektrikoak. Baina badaude etxeetan edo nekazaritzan erabiltzen diren indar txikiko haize errota ere. Kontsumitzen den energia elektrikoaren %20a sor daiteke horrela. Parke eoliko baten proiektua gauzatu aurretik, ingurumen inpaktuari buruzko azterketa sakona egitea derrigorrezkoa da. Behin parke eolikoa martxan jarrita, ingurumen azterketak aldiro-aldiro egitekoak dira, instalazioak mantentzeko edo desegiteko.

Ondorioa argia da: laburpenak egitea ez da erraza.

Gogora dezagun narrazio testuak eta azalpeneko testuak laburtzeko beste sistema bat erabili ohi dela, alegia, lehenbizi haien egitura ateratzea.

Horretarako, lehenbizi egitura bat zer den jakin beharko da. Definizio erraz baten arabera, testu bateko elementu nagusien antolaketa edo kokapena da. Horrenbestez, zenbait zati edo atal dauzka, eta haietan gai bat azaltzeko behar diren ideiak, alderdiak edo pausoak modu ordenatuan aurkezten dira.

Ona da ikasleak egituraren kontzeptuari buruzko eskema argia izatea. Ikasleak jakin behar du testu bat beti hiru jarraibide metodologikoren arabera marraz daitekeela: hedapena, zati edo atal bakoitzaren funtzioa eta edukia.

Hedapena adierazteak esan nahi du ikaslea gauza dela esateko egitura horren zati bat zein lerrotan hasten den eta zein lerrotan bukatzen den.

Funtzioa zati horrek testuaren osotasunean betetzen duen eginkizuna da: planteamendua, garapena, ondorioa.

Edukia, berriz, azal daiteke esanez testuan garatzen den horrixe egiten diola erreferentzia. Zehaztasun handiagoz hitz eginez, atal horrek langai duena laburbiltzeko izenburu edo esaldi bat bilatu beharko litzateke. Ondoko egitura duen testu bat irudika dezakegu:

ZK.	HEDAPENA	FUNTZIOA	EDUKIA
1	1-3 lerroak	Planteamendua	Ozono geruzaren jatorria eta funtzioa
2.1.	4-6 lerroak	Garapena	Ozonoa eta basoak
2. 2.	7-8 lerroak	Garapena	Ozonoa eta hiria
3	9-10 lerroak	Ondorioa	Gaixotasunak

### Narrazio testuetan

Narrazio testuek hiru edo lau atal izaten dituzte:

1. Hasierako egoera: espazioaren eta denboraren deskribapen laburra eta pertsonaien aurkezpena.
2. Arazoak garatzen duen gatazka-egoera eta pertsonaien ekintzak.
3. Amaierako egoera, pertsonaiak gatazka behin betiko nola ebatzi duen azaltzen duena.
4. Ikasbidea –beti ez da agertzen–, istoriotik ondoriozta daitekeen esanahi eta ikasgai morala adierazten duena.



.....

Har dezagun ondoko ipuina abiapuntu:

### SUNG TING-POK HARRAPATUTAKO MAMUA

Sung Ting-po paseatzen ari zen gaeuz, halako batean hildako baten arima gurutzatu zitzaionean.

– Nor zara? –galdetu zion.

– Mamu bat –erantzun zuen besteak, eta ondoren zera erantsi-: Eta zu, nor zara zu?

– Ni beste mamu bat naiz –zioen Sung Ting-pok despistatzearren.

– Nora zoaz? –galdetu zion mamuak.

– Yüango feriara.

– Baita ni ere.

Eta horrela ba, bideari ekin zioten elkarrekin. Zenbait kilometro egin ondoren, zera proposatu zuen mamuak:

– Bide luzea dugu aurretik. Zergatik ez dugu batak bestea eramaten?

– Primeran –erantzun zuen Sung Ting-pok.

Lehenengo txanda mamuari suertatu zitzaion eta bere gainean eraman zuen Sung Ting-po kilometro batzuetan.

– Astun samarra zara –komentatu zuen mamuak-, eta nire buruari galdetzen hasi naiz ea benetako mamua zaren!

– Mamu gaztea naiz –erantzun zuen besteak-, horregatik naiz hain astuna.

Ondoren Sung Ting-po eraman zuen luma bat bezain arina zen mamua. Eta horrelaxe, txandaka, ibili ziren bata bestea eramaten.

– Mamu gaztea naiz –azpimarkatu zuen Sung Ting-pok- eta horrexegatik hain zuzen ez dakit zeri dioten beldur mamuek, zer ekidin ohi duten.

– Giza txua –erantzun zuen mamuak.

Eta berriro ekin zioten bidea ibiltzeari. Handik gutxira erreka batera iritsi ziren, Sung Ting-po atzerago geratu zen eta mamuak gurutzatu zuen batere hotsik atera gabe, Sung Ting-poren txanda iristean erreka zeharkatu zuen ura mugituz.

– Nola ba, ateratzen duzu zarata ura ikutzean? –galdegin zion mamuak.

– Hilberriok ez dugu errekek gurutzatzeko ohiturarik. Ez zaitez haserretu nirekin.

Feria ingurura iristear zeuden eta Sung Ting-pok hartu behar zuen mamua bere gainean. Lepo gainean jarri eta bat-batean oso gogor heldu zion. Mamua kexatu egin zen:

– E! Utz nazazu! –esan zion indar egiten zuen bitartean.

Baina Sung Ting-po azkarrago hasi zen ibiltzen. Zuzen zuzenean abiatu zen Yüango azokara eta han lurrera bota zuen mamua. Honek, lurra ikutzean ardi itxura hartu eta Sungek salgai jarri, gauza bera izan ziren. Etengabeki botatzen zion txua itxura alda ez zezan. Kobrezko 1.500 txanpon lortu zituen ardiaren salmentagatik eta bere bideari heldu zion.

*Zazpi ahizpak. Xabier Etxanizen edizioa*

Esandakoaren arabera, ondoko egitura ezarriko genuke:

- Hasierako egoerak espazioari, denborari eta pertsonaien aurkezpenari buruzko informazioa biltzen du. Hauxe da azaltzen duena: “Sung izeneko gazte batek, gau ilun eta hotz batez, mamu batekin egin zuen topo”.
- Gatazka egoera hasten da mamuak bera laguntzeko eta bizkarrean eramateko eskatzen dionean; horrek egoera larriak ekartzen dizkio gazteari.
- Amaierako egoeran kontatzen zaigu nola Sungek mamua ardi bihurtzen duen; gero hura saldu eta dirua irabazi ere egiten du.
- Amaierako ikasbidea hau izan daiteke: Sung bezala argiak izan behar dugu, hau da, ezin da patxada galdu egoera larrietan.
- Laburpena, horrenbestez, ondokoa izan daiteke: “Gau hotz eta ilun batez, Sung izeneko gazte batek mamu batekin egin zuen topo. Mamuak Sungi bizkarrean eramateko eskatu zion, eta horrek arazo batzuk ekarri zizkion gazteari. Azkenik, bere trebetasunari esker, Sungek mamua ardi bihurtu eta saldu egin zuen”.

## Azalpenezko testuetan eta argumentuzko testuetan

Normalean bi zati dituzte: sarrera edo planteamendua, eta garapena; zenbait kasutan ondorio bat, edo gehiago, ager daitezke.

Sarreran, ideia, ekintza edo egoera baten aurkezpena egiten da, edukiak garatu baino lehen.

Garapenean, berriz, testuaren ideiak aurkitzen ditugu. Ideiak elkarrekin lotzeko, zenbait lotura mota erabili ahal dira: kausa-ondoriozkoa, konparazioen bidezkoa, hurrenkera baten urratsak, deskripziozko enumerazioa, arazo bat azaldu eta konpontzeko irtenbideak ematea, ideia nagusia ilustratzeko adibideak.

Ariketa interesgarria izan daiteke ikasleek ideiak elkarrekin lotzeko erabiltzen diren loturak bilatzea. Testuliburuetan hamaika adibide ditugu.

Askotan, burua hautsi gabe, aski izaten da lerrokadaz lerrokada testuari jarraitzea; eta emaitza txukuna atera ohi da. Har dezagun osasunari buruzko testu bat. (166. orrialdean dago)

.....



Batxilergoko ikasle batek horrela atera zuen informazioa lerrokada bakoitzetik.

- 1. Zurrunga esaten zaio pertsona lokartzen ari denean, edo lokartuta dagoenean, egiten duen arnas hots bereziari.
- 2. Zurrungaren gaia kezkatzeko modukoa da, pertsonari atsedean egokia hartzen uzten ez dioenean.
- 3. Zurrunga, beste sintoma batzuekin batera agertzen denean, osasun arazo larriagoarekin lotua egon daiteke.
- 4. Loaldiko Apnea-Hipopnea Sindromeaz hitz egiten dute medikuek, odoleko oxigenoaren eta karbono dioxidoaren mailak aldatzen direnean.
- 5. Zurrunga egiteak arnasbideetan oztopo edo buxaduraren bat dagoela adierazten digu.
- 6. Oztopo horren arrazoi bat izan daiteke tonu muskularra jaitsirik izatea.
- 7. Beste arrazoi bat izan daiteke egitura anatomikoak tamainaz handiegiak izatea.
- 8. Edo sudurra itxita izatea.

Gero honela laburbiltzen du:

Zurrunga esaten zaio, pertsona lokartzen ari denean edo lokartuta dagoenean, egiten duen arnas hots bereziari. Zurrunga kezkatzeko modukoa da pertsonari atsedean egokia hartzen uzten ez dioenean, baina beste sintoma batzuekin batera azaltzen denean, osasun arazo larriagoekin lotua egon daiteke. Kasu horietan, Loaldiko Apnea-Hipopnea Sindromeaz hitz egiten dute medikuek, odoleko oxigenoaren eta karbono dioxidoaren mailak aldatzen direnean. Zurrunga egiten da arnasbideetan oztopo bat dagoelako. Oztopoa tonu muskularra jaitsirik izateak sor dezake, egitura anatomikoak tamainaz handiegiak izateak, edo, besterik gabe, sudurra itxita izateak.



## 2.6 Estrategia heuristikoa

Oro har, komenigarria da ikasleek jakitea zein baliagarria den arazo-testua orokorki baina baita ere analitikoki ulertzea eta, hartara, gauza izatea badakiena, lortu duena eta hura lortzeko badaukana definitzen jakitea.

Enuntziatuak arretaz, eta ez errutinaz, irakurtzea ez da arrunta izaten ikasleen artean. Presa izaten da ohikoena. Ikasleak, ordea, ez irakurtzeko gaitasuna, ez gramatikaren menperatzea ez ditu garatuegi izaten, eta, horregatik, merezi du gehixeago lantzea hain agerikoa izanagatik praktikan azaletik baino egiten ez den hori.

Ikasleei ebazpenaren fase ezberdinei buruzko informazioa eman behar zaie, eta gure helburuetarako oso eragingarri gerta daiteke haiek animatzea haietako lehenbizikoa lasaitasunez eta kontzentrazioz lantzeko.

Estrategia heuristikoei buruzko informazioari dagokionez, nahiago izatekoa da ikasleek haiek ezagutzen joatea arazo zehatzak ebartziz haiek deskubritzen joaten diren neurrian.

Hala eta guztiz ere, arazoa ongi ulertzeko, komenigarria da estrategia heuristikoetako batzuk erabiltzea; esate baterako, *partikularizazioa*, zeina lagungarri gerta baitaiteke arazoari esanahia emateko eta hura bertatik ezagutzeko. *Oharrak hartzeko sistema egokia* erabiltzea eta *diagrama* edo *marrazkiren* bat hautatzea erabakigarri gerta daiteke arazoa ulertzeko eta hura gero ebazteko. Ezagutzen diren beste arazo batzuekiko *analogiak* *bilatzea* ere eragingarritasun handikoa izan daiteke fase honetan.

Ondoko eskema –E. Gómezen *Resolución de problemas* liburutik hartuta dago– oso baliagarria izan daiteke:

### ENUNTZIATUAREN AURREKO EGOERA

- Enuntziatua poliki irakurtzen dut.
- Ulertzen al dut?
- EZ.
- Hitz guztiak ulertzen saiatzen naiz.
- Marrazki edo eskema bat egiten dut.
- Gauzak manipulatzten ditut.
- Arazoa kopuru txikien arabera pentsatzen dut.
- Egoera zehatz baten arabera partikularizazioa egiten dut.
- Antzeko arazoekin lotzen dut.
- Laguntza eskatzen dut.

## ENUNTZIATUAREN AURREKO EGOERA

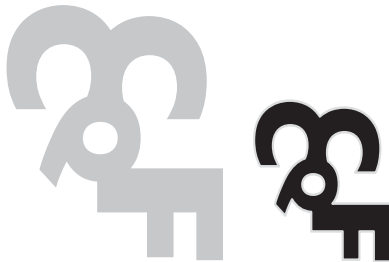
- Enuntziatua poliki irakurtzen dut.
- Ulertzen al dut?
- BAI.
- Zalantzei dagozkien datuak bereizten ditut.
- Datu garrantzitsuak eta garrantzirik gabekoak bereizten ditut.
- Datuen eta zalantzen arteko lotura bilatzen dut.
- Arazoa orokorrean irudikatzen dut.
- Arazoa nire hitzekin adierazten dut.

Arazoa ez hautemateko arazoiak askotarikoak izan daitezke. Batzuetan, enuntziatua ez da ongi ulertzen. Litekeena da, aurreko eskemaz gainera, *iradokizun heuristikoak* egin behar izatea, hau da, arazoa ebazten aurrera egiteko galderak edo laguntza-esaldiak erabili behar izatea.

Hona horretarako adibide batzuk:

- Ulertzen al duzu enuntziatuko hitz guztien esanahia? Zeinena ez? Aurkitu al dituzu ulertzen zailak diren hitzak? Ez ote litzazuke komeniko eman diezun esanahia berrestea?
- Aztertu al dituzu kontu handiz enuntziatuko hitz guztiak, haien artean dagoen erlazioa topatu arte?
- Ulertu al duzu arazoa benetan zertan datzan?

Enuntziatuak arazo-egoera bat inguratzen duten bilduki gutxi-asko dirdiratsua dira, gutxi-asko konplexuak, batzuetan haren mozorro ere bihurtzen direnak. Horien azpitik arazoa bizirik dago. Ikasleak horrelako egoeretara ohitu daitezzen, honakoa bezalako ariketak erabili behar dira:



.....



## FAMILIA UGARIA

Luisen amak bost seme-alaba dauzka. Lehenbizikoak Ta du izena; bigarrenak Te; hirugarrenak Ti; laugarrenak To. Nola du izena bosgarrenak?

## HEGAZKINA

Eman dezagun hegazkin batean zoazela, zu bakarrik, orduko 250 Km-ko abiaduran, 2.000 oinetako altueran eta 28° C-ko tenperaturarekin. Hegaldiak ordu erdia bete duenean, abiadurak orduko 40 Km-tan jaitsi da eta tenperaturak 3 ° C-tan igo da. Nola du izena pilotuak?

## SANTA RITAREN ERMITA

Santa Ritaren ermitarako bidean artzain batekin egin nuen topo; zazpi txakur zeramatzan; txakur bakoitzak zazpi ardi zaintzen zituen; ardi bakoitzak zazpi ezkila zituen; eta ezkila bakoitza zaintzeko zintzarri bana zegoen. Ezkilak eta zintzarriak, artzaina eta txakurrak. Zenbat zihoazen Santa Rita ermitarako bidean?

## DUROA

Poltsikoan batera 30 pezeta egiten duten bi txanpon dauzkat. Eta txanpon horietako bat ez da durokoa. Nola da posible?

## HOGEI DURO MISTERIOTSUAK

Bart, hiru lagun jatetxe batera afaltzera joan ginen. Zerbitzariak 3.000 pezeta kobratu zigun, eta gutako bakoitzak mila pezetako billetea jarri zuen. Baina berehala konturatu zen erratu zela, eta barkatzeko eskatu zigun, zeren eta hiruon afariak 2.500 pezeta balio baitzuen, eta 500 pezeta itzuli zizkigun. Orduan gutako bakoitzak 100 pezeta hartu eta gainerako 200 pezetak zerbitzariari eskupeko gisa eman genizkion. Ohera sartu aurretik, kontuak erreparatzen hasi eta ez nuen asmatzen. Gutako bakoitzak 900 pezeta pagatu bagenuen,  $900 \times 3 = 2.700$  pezeta ordaindu genuen hiruon artean, gehi zerbitzari eman genizkion 200 pezetak, guztira 2.900 pezeta. Non daude gainerako hogeituroak?

## ITSASONTZIA

Belaontzi bat kaian ainguraturik dago. Kareletik sokazko eskailera bat dago zintzilik; haren muturrak ura ukitzen du. Mailatik mailara 30 zentimetro dago. Mareak orduko 20 cm egiten du gora. Sei orduren buruan, eskailerako zenbait maila estaliko ditu urak?

Ikasle asko enuntziatuan ematen diren datuak biderkatzen hasiko dira, pentsatu gabe mareak gora egiten duen heinean itsasontziak eta kareletik zintzilik dagoen eskailerak ere gora egiten dutela.

### MAKINA TXANPONJALEA

Koldok bi aldiz jokatu du taberna batean makina txanponjale batean. Lehen partidari 15 txanpon galdu ditu, eta bigarrenean bost duroko 38 txanpon irabazi ditu. Azkenean, dirua kontatu eta 800 pezeta dauzka. Zenbat diru zeukan tabernan sartu zenean?

Ezinezkoa dirudi amaieran haren diruak 800 pezeta egitea, azken partidari irabazi dituen bost duroko 38 txanpon horiek edo agian gehiago eduki behar duelako, baina ia inor ez da horretaz konturutzen. Hain dago errotuta eragiketarik egiten hasteko inpulsoa, non pertsona gutxi deskubritzen baitu datuetan dagoen kontraesana, ezta buruketa ebazten bukatu ondoren ere.

Logikaren eta matematikaren artean dauden ondoko ariketarik ere baliagarri gerta daitezke. Bi kasuetan, erantzun erraza ematera oldartu aurretik pentsatu beharra dago.

- 1. Botila batek eta haren tapoiak 1,20 pezeta balio dute. Zenbat balioko du botilak tapoiak baino pezeta bat gehiago kostatzen badu? Zenbat balioko du tapoiak?
- 2. Jirafa eta haren kume txikia bakarrik zeuden. Jirafa honen alaba naiz, esan zuen jirafa txikiak, baina jirafa hau ez da nire ama. Zein azalpen logiko dauka informazio horrek?
- 3. Botikariak eta haren alabak, sendagileak eta haren emazteak, bederatzirroskila jan zituzten eta bakoitzari hiru tokatu zitzaizkion. Nola liteke hori?
- 4. Zenbat aldiz ken dakiok 30i sei?
- 5. Anaia bezainbeste arreba dauzkat; baina nire arreben ahizpak anaien erdia dira. Zenbat gara?

*Como jugar y divertirse con su ingenio.* Mariano Nieto. Bartzelona. Atalena, 1980

#### Erantzunak:

- 1. Tapoiak 10 zentimo balio ditu eta botilak, zeinak tapoiak baino pezeta bat gehiago balio baitu, 1,10 pezeta. Bien batura 1,20 pezeta da.
- 2. Jirafa arra da; horrenbestez, jirafa txikiaren aita da, ez ama.
- 3. Botikariaren alaba sendagilearen emaztea da.
- 4. Behin bakarrik. Hurrengo ez zaio 30i kentzen, 24ri baizik.
- 5. Hiru arreba eta 4 anaia.

Horrenbestez, ona izango da beti geure buruari galdetzea ondoko galdetegiko buruketa bat ebatzi aurretik, ebatzi bitartean eta ebatzi eta ondoren ere.

- Zeri buruzkoa da buruketa?
- Buruketa irakurtzerakoan, zein da arreta deitu dizun lehen gauza?
- Enuntziatua irakurri ondorengo lehen inpresioaren arabera jokatu al duzu?
- Uste al duzu inpresio hori egokiena dela buruketa ulertzeko?
- Irakurketak aurreko egitate, buruketa edo egoeraren bat ekarri al dizu gogora?
- Zertan dira ezberdinak buruketa hau eta zuk gogoratu duzuna?

*Laburbilduz:* buruketa mota guztiak ulertzeko eta arrazoitzeko helburu argia planteatzea komeni da, matematikaren, fisikaren nahiz linguistikaren arlokoa izan.

Eman beharreko urratsak oso funtsezkoak dira, nahiz eta, egia esan, garatzen konplexuak izan. Hona buruketak ebazteko modu praktikoen abaniko zabala:

- a) Buruketaren enuntziatua analizatzea. Ahaleginak egin behar dira ikasleek datu garrantzitsuen bidez eta garrantzirik gabeko datuen bidez ematen zaien informazioa eta galdetzen zaien datua ere sailkatzeko eskema mentala barnera dezan.
- b) Galderarik gabeko buruketak planteatzea. Ikasleek bururatzen zaizkien galdera guztiak idatzi beharko dituzte.
- c) Buruketak asmatu eta erredaktatzea, emandako datu batzuetan oinarrituta.
- d) Buruketa bat kontatzea, hura irakurri eta hari buruzko iruzkina egin ondoren.
- e) Emaiza aurreikustea, hurbiletik besterik ez bada ere, edozein eragiketa egiten hasi baino lehen: emandako datua baino gehiago/gutxiago eta abar.
- f) Erantzun osoak, ez soilik numerikoak, ematea buruketaren arabera.

Alderdi hau bereziki azpimarratu behar da matematikaren arloan, zeren eta, M<sup>a</sup> Puy Echeverriak dioen bezala, hain da handia irakasleek arlo honetan sentitzen duten auto-askitasuna, non “curriculumean buruketaren ebazpenak daukan garrantziari buruzko inongo justifikaziorik egitea beharrezkotzat jotzen ez den arloa baita matematikarena”<sup>21</sup>.

Horrenbestez, gure ustez Eisnerrek ematen duen gomendioa ez da bazter uzteko modukoa: “Erabakiak hartzen deneko hezkuntza-egoera oro garrantzitsua da bakarra

– <sup>21</sup> M<sup>a</sup> Puy Echeverría, *La solución de problemas*. Aula XXI. Madril, Santillana, 1994.

delako, ez soilik denboraren eta espazioaren ikuspuntutik –izan ere, egoera guztiak bakarrak dira inguruabar horiei erreparatuta–, baizik eta baita ere helburuetan, metodoetan, pertsonetan eta testuinguruan, hain zuzen ere bata bestetik nabarmen ezberdinak direlako; eragingarriak izan nahi badugu, ezberdintasun horiei erreparatu eta haien arabera jardun beharko da egoera horietan.

Azkenik, eta gauza bitxi moduan, Paulosen ondoko testua ekarriko dugu; humorez eta zorroztasunez adierazten du nola lan daitekeen matematika edozein testu erabiliz:

R.L. Vickler, 85 urte, Trumanen kontseilaria. Nekrologien luze-laburra.

Nire buruari galdetzen diot zein erlazio ote dagoen nekrologiaren luzeraren, L; defuntuaren merezimenduen, M; haren famaren, F (merezimenduekin zerikusi txikia izan ohi duena); azken bi faktore horien eta heriotzaren artean iragan den denboraren, D; eta egun hartan gertatu ziren heriotza “garrantzitsuen” artean, E. Emaitza hau edo lor genezake:  $L = (M \times FZ)/V (D \times E)$ . Gehienetan, egiten dugun aipatzeko moduko azken gauza izaten da hiltzea. Ez dakit horregatik deprimitu behar dugun ala ez.

Baten bat animatu liteke Paulosen formula hain eskel zaleak diren tokiko egunkarietan irakurri ohi ditugun nekrologia oharrei aplikatzera.

## 2.7 Nola entenditu terminoak, kontzeptuak eta teoriak

Edozein arlotako irakaskuntzan eta ikaskuntzan termino, kontzeptu eta teoria ugari erabiltzen dira. Haiek kontaktuko bagenitu, harritu egingo ginateke haien ugaritasuna ikusita. Eta gure harridura erabateko ustekabea bihurtuko litzateke geure buruari galdetuz gero termino eta kontzeptu horietatik –teoriak alde batera utziko ditugu, mementoz– ikasleek zenbat ikasi dituzten.

DBHko 3. kurtsoko Biologia eta Geologiako orrialde batean, ondoko hitzak aurkitu ditugu; ez dugu orain zehaztuko terminoak, kontzeptuak edo teoriak diren.

Ur, gatz mineral, gluzido, monosakarido, glukosa, fruktosa, galaktosa, erribosa, disakarido, sakarosa, laktosa, polisakarido, energetiko, estruktural.

Biologia eta Geologia. Zubia-Santillana.DBHko 3.kurtsoa

.....

Gizarte Zientzietako batean:

Biztanleria, biztanle-kopuru, Antzinako Erregimenaren eredu demografiko, hilkortasun arrunt, katastrofe-hilkortasun, jaiotze-tasa, haur-hilkortasun, demografi hazkunde, berezko hazkunde edo hazkunde begetatibo.

Gizarte Zientziak. Geografia eta Historia. DBHko 3 kurtsoa. Erein

Euskal Hizkuntza eta Literaturako liburu bateko orrialdean:

Egitura, sarrera, hasierako tesia, arrazoi, ondorio, bukaerako tesi, argudiaketa, koherentzia, argudio, pertsonaren aurkako, iritzi-artikulu, eskabide-orri, iruzkin.

Hizkuntza eta Literatura. Giltza Edebé taldea

Matematikako liburu bateko orrialdean:

Hizkuntza aljebraiko, adierazpen aljebraiko, adierazpen aljebraikoen zenbakizko balio, monomio, polinomio, maila, antzeko, aurkako, berdintza, identitate, ekuazio, ebazpen, lehen mailako ekuazio, gai, atal, batuketan eta biderketan metodoak, metodo orokor, problemak ebazteko faseak.

Matematika. DBHI.Zubia-Santillana

Badakigu hitz gehienek, denak ez bada, konnotazioaren atributua izaten dutela, baita polisemiarena ere. Jakintzaren arlo guztietan gertatzen da hori. Ez soilik literaturan. Har dezagun *elementu* hitza. Ondoko esaldi guztietan esanahi ezberdina dauka:

- “Felipe elementu ederra da. Berearekin ateratzen da beti”.
- “Uranioa elementu kimiko bat da”.
- “Muntaketa ez da zuzena, zeren eta goiko aldeko elementuak ez baitituzu ongi jarri”.
- “1a zenbaki naturalen multzoko elementu bat da”.

Ikaslea ongi konturatzen da hitzen esanahiaren aniztasun horretaz. Baina kontzientzia semantiko hori gogoan izaten du soilik testu literarioekin lan egiten duenean. Gutxitan

---

pentsatzen du anfibologiak, polisemiak edo konnotazio hutsak ere zientzia izenaz ezagutzen ditugun horien arlo terminologikoan eta teorikoan ere eragina duela.

Irakasle orori interesatzen zaio ikasleek zehaztasunez eta zorroztasunez jokatzeko erabiltzen dituen terminoak eta kontzeptuak erabiltzerakoan. Baina ontzat jo beharko dugu helburu hori handinahia ez ezik lortzen oso zaila ere badela. Izan ere, gauza bat da termino edo kontzeptu baten testuinguru semantikoa menperatzea, eta beste bat termino eta kontzeptu horiek orokortzen jakitea, printzipioz ez dagozkien beste arlo batzuetara, nahiz eta haietan ere, testuinguruari begiratuta, egokiak izan.

Zientzia liburu batzuetan proposatzen diren jarduerak egiten errazak dira, eta oso komenigarriak ere bai. Komenigarriak zeren eta, gutxienez ere, termino zientifikoei testuinguruaren aukera polisemiko baten arabera erreparatzeko modua ematen baitute, hartara itxura batean zientzien arloko hitz gehienei adiera bakarra egokitzearen joera askatzeko bidea emanez.

Ondoko tauletan jarduera horietako batzuk ematen ditugu, orientabide zientifikoko liburu batzuetan topatutakoak:

Hiru esaldi idatzi behar dituzu, baina horietako bakoitzean hitzaren esanahiak ezberdina izan beharko du.

Batzuetan, nahi baduzu, hitz deribatu bat erabil dezakezu. Esate baterako: dentsitatea eta dentsoa; sailkatzea eta sailkapena. Hitzak maskulinoan, femeninoan, singularrean eta pluralean erabil ditzakezu; eta aditza bada, nahi duzun denbora eta pertsona erabil dezakezu.

Adibidez, “sailkatu” aditzarekin: sailkatzen zuen, sailkatzen dugu, sailkatuko luke.

“Bitarte” hitzarekin:

Hura etorri bitarte arituko naiz ni.

Bitarte naturala kontserbatu beharrekoa da.

Automobila bitarteko egokia da garraiorako.

Ondoko terminoei aplikatu: masa, jabetza, nahasketa, gasa, disoluzioa.

Zehaztasun semantikoaren arloan, hona egin daitekeen jarduera bat:

Ondoko esaldietako bakoitzean hitz bat azpimarraturik dago. Gurutze batekin seinالاتu hitz hori gaizki erabilia dagoen esaldiak. Adierazi zergatik:

- Objektu bat hain da dentsoa non ia ezin baitut altxatu.
- Eztia batzuetan hain dentsoa izaten da, non potera ere ez baita isurtzen.

.....

- Zurak urak baino dentsitate txikiagoa duenez, ur gainean geratzen da.
- Bi piezen artean, handiena hautatu nuen, hain zuzen ere masa handiena zuena.

Edo esaldiak egiazkoak/gezurrezkoak diren esateko ondoko proba.

Esan ondoko baieztapenak egiazkoak (E) ala gezurrezkoak (G) diren:

- Paretan iltze bat iltzitzen dugunean, paretan presio handiagoa egiten dugu hartan zuzenean mailu batekin jotzen dugunean baino.
- Gasek ez dute masarik.
- Zenbat eta handiagoa izan gorputz baten masa, orduan eta indar handiagoa aplikatu beharko diogu haren abiadura, esate baterako, 10 m/s-koa izatetik 20 m/s-koa izatera pasatzeko.
- Hanka puntetan zoazenean, zoruan indar handiagoa egiten duzu era normalean zoazenean baino.
- Masa gorputzen tamaina da.
- Masa bera duten bi objektuk pisu ezberdina izan dezakete.
- Arkakusoak ez du bolumenik, oso animalia txikia delako.
- Material gogor eta trinko batek masa handia dauka.
- Burdinazko objektu batek beti pisu handiagoa izango du egurrezko beste batek baino.
- Bolumenaz hitz egin dezakegu soilik substantzia likido bati buruz ari garenean.

Ariketa hauek guztiak, logikoa denez, ikuspegi askoz ere orokorrago batean txertatzen dira, hain zuzen ere irakurtzen dena ulertzeari garrantzi handia ematen dion ikuspegi batean. Llórensena aipaturiko liburuak testu zientifikoen ulermena lantzeko ikuspegi metodologiko bat azaltzen duen taula bat dakar. Hauxe da haren lehenbiziko puntua:

#### ULERMENEZKO IRAKURKETA ETA GAIAREKIN LEHENBIZIKO KONTAKTUA IZATEA

- Hasierako irakurketa eta testuaren karakterizazio literarioa.
- Gaiaren alderdi garrantzitsuenei eta haien arteko erlazioei buruzko galdetegia.
- Ezagutzen ez ditugun hitzen esanahia identifikatzea.
- Testua ulertzeko oinarrizko ezagutzak edo aurrebaldintzak zehaztea.
- Testua, oro har, sozialki, historikoki eta kulturalki kokatzea<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> Ikusi Juan Antonio Llórens Molina, *Comenzando a aprender química*, Madril, Visor, 1991. Liburu horretatik hartu dugu taula.

Baina, agian, edozein metodo baino askoz ere garrantzitsuagoa izango da finkatzea zein terminok, zein kontzeptuk edo zein teoriak osatzen duten ikaslearen ulertzeko ikaskuntza. Egungo egoera guztiz kaotikoa da. Terminoak eta kontzeptuak –teoriak ere bai, batzuetan– testuliburuetan barreiatuak agertzen dira, eskuzabaltasun handiz baina arduragabekeria handiz ere bai. Zer nahi dugu horren terminologia ugaria erabiliz? Ez dakigu. Agian uste dugu ikasleak osmosi bidez ikasiko duela, gauzak errepikatzearen poderioz, edo bestela, ikaslearen ahotik behin eta berriz entzutearen poderioz. Litekeena da. Baina denok dakigu ezagupena kontzientea ez bada, gogoeta pertsonal baten emaitza ez dela izango, eta etorri zen bezala joan egingo dela. Eta zer esanik ez terminoak.

Gure iritziz, DBHko lehen zikloetan ikasleen trebatze mailak terminoen eta kontzeptuen arlokoa izan behar du soilik, teorioren goragoko maila goragoko ikasmailetarako utzita.

Gure ustez, ikastetxeko sailen lana da arlo bakoitzeko irakaskuntza eta ikaskuntza egituratzen duten zikloak bukatzerakoan ikasleak menperatu beharko dituen *terminoak*, *kontzeptuak* eta *teoriak* zehaztea.

Eduki horien gaur egungo konfigurazioan, oso zaila da, ezinezkoa ez bada, zehaztasunez jakitea zein termino eta zein kontzeptu irakatsi nahi izan ditugun. Eta askoz ere ezinezkoagoa da oraindik ere ezagutzea zein termino eta zein kontzeptu ikasi dituzten ikasleek, betiere zerbait ikastea hura hitzetara eramatea baino ekintza konplexuagoa dela ulertzen dugun bitartean.

Termino eta kontzeptu batzuen ulermena garatzera iristeko hemen proposatzen dugun metodologiak gauza bat eskatzen du: presarik ez izatea eta obsesionaturik ez izatea ikasleak testuliburuetan agertzen diren termino guzti-guztiak ikas ditzan.

Metodologia aplikatzeko biderik egokiena da langai dugun arloa ulertzeko funtsezkotzat jotzen den fardel terminologikoa hautatzea. Izan ere, ezin da bilatu ikasleak liburuetako orrialdeak betetzen dituzten termino guzti-guztiak bere egitea. Ziklo bakoitzak ezartzen dituen trantsizio kognitibo ezberdinak arazorik gabe burutzeko ikasleak ezagutu behar dituen terminoak eta kontzeptuak galbahetik xeheki eta higie handiz pasatu behar dira.

Ez dugu bistatik galdu behar hitzek dauden testuinguruaren eta parte direneko zientziaren araberako esanahia hartzen dutela. Horrek betekizun metodologiko batzuk eskatzen ditu; haietatik ondokoak azpimarratu nahi izan ditugu, besteak beste:

- a) Sekula ez suposatzea erabilitako hitzak ulertu direla, errazena ere ez. Testuinguru ezberdinetan jarri behar ditugu eta ikasleek testuinguru ezberdinetan erabil ditzaten sustatu behar dugu, ikusteko ongi ulertzen eta erabiltzen dituzten. Berariazko galdera batzuk egin ditzagun, erabilitako hitzak noraino menperatzen dituzten egiaztatzeko.

.....



- b) Argi geratu behar da helburua abstrakziorako gaitasuna sustatzea dela, azken batean, modu orokortzailean gogoeta egiteko gaitasuna.
- c) Planteamendu horretatik era askotako jarduerak ondoriozta daitezke: objektua eta haren bitartekoa bereizteko ariketak; konparazio eta analogia ariketak; zatia eta osotasuna bereiztea, ondorioa eta kausa, eta alderantziz.

Bilatzen dena da, horrenbestez, hitz bakoitzak, adierazpide bat integratuz gero, esanahi bakarra izatea erabiltzen deneko testuinguruan. Eta ondokoak dira arau hori urratzeko modu argienak:

1. Kasuan kasuko hitzak ez du inongo esanahirik, edo testuinguruan ez du esanahi argirik.
2. Hitzak esanahi bat edo gehiago izan ditzake; horien aurrean, irakurleak ez du erabaki bat hartzeko irizpiderik. Horri, jakina denez, testuinguruaren anbiguotasuna esaten zaio.

Zehazki, iradokizun orokor horiek kontzeptuen azterketan aplikatzeko ondoren proposatzen dugun prozesu metodologikoari jarrai dakioko:

## KONTAKTU ESPERIMENTALA

Aztertu beharreko kontzeptuarekiko lehen kontaktuan gutxitan hartzen da kontuan. Errua zeinek duen zehaztu beharrik ez dago: presak eta haren aliatu handiak, berba zaletasunak.

Eman dezagun irakasten dugun arloko ulermen-helburutzat jo ditugun kontzeptuetako batzuk landu nahi ditugula. Literaturaren kasuan, esate baterako, errealismoa, naturalismoa, sinbolismoa; historian, liberalismoa, gizartea, bilakaera, egitura; matematikan, kalkulua, deribatua, ekuazioa; fisikan, eremua, masa, indarra, uhina, energia, potentzia; kimikan, molekula, lotura, mola, aldaketa, bat-batekotasuna, disoluzioa.

Gure asmoa bada nobela beltza, ekonomia narratiboa, ahozko hizkeraren islapena eta bizitzaren ikuspegi iluna kontzeptuak aztertzea, esate baterako, mugimendu gisa nahiz teknika literario gisa izan, lehenbizi egin behar duguna da horren eredu izan daitezkeen idazleen orrialde batzuk irakurri. Hortik aurrera, hautatu eta fotokopiatuko ditugu beren garapen literarioan ikasleei langai dugun kontzeptu horren bereizgarri gisa aurkeztu nahi dizkiegun ezaugarriak dauzkaten orrialdeak.

Printzipioz, ariketa modu librean egingo da, behaketa edo analisia egiteko aldezturik jarraibiderik eman gabe. Bada, esan dugun bezala, helburua da ikasi beharreko kontzeptuarekin lehen kontaktua egitea.

Horrek ez du esan nahi ikasleei testuak eskuratzekoan ezin izango diegunik planteamendu errazen bat egin; hona horren adibidea: irakurriko dituzuen testuek ongi islatzen edo biltzen dute nobela beltza zer den. Zehazki, Hammeten Uzta Gorria liburuko testu bat irakurriko duzu. Erreparatu, besterik gabe, idazleak idazteko hautatu duen moduari.

Dan Rolf aulkitik bat-batean jaiki zen, ezpainak aurpegia bezain zurbil zituela. Ostera eseri zen neskak barre egin zuenean... barre nagi, sanoa gainera.

– Billi probetxurik ez niola atera uste du, Dan –Aurrerantz makurtuz eskua belaunean ezarri zidan–. Pentsa ezazu lantegi bateko langileak huelga egiteko asmotan direla eta noiz hasiko diren haiek hasi baino askoz lehenagotik dakizula, eta ondoren noiz bukatu behar duten huelga ere denbora puska bat lehenagotik dakizula. Informazio hori hartu eta kapital pixka bat Boltsan erabiltzen jakinez gero, ez al zenuke zerbait aterako fabrika horren akzioekin jokatzu? Bai horixe! –bukatu zuen garaile gisan–. Beraz, ez pentsa Bill Quintek ez zuela bere modura ordaindu.

– Kapritxo guztiak eman dizkizute –esan nion.

– Zertarako izan behar duzu horren apoa, Jainkoaren izenean? –galdetu zuen–. Badirudi zerorren patrikatik pagatu behar duzula. Gastu-kontu bat izango duzu, ba?

Ez nuen erantzun. Bekosko iluna jarri zidan, baita galtzerdiko karrerari eta Rolfi ere. Gero esan zion:

– Agian bigunduko litzateke zerbait edango balu.

Gizon argala jaiki eta gelatik atera zen.

Muturra jarri zidan, bere hanketako behatz batekin hankezurra bultzatu, eta esan zuen:

– Ez da horrenbeste diruarengatik. Printzipio kontua da. Neska batek norbaitentzat balioetsua den zerbait baldin badauka, ergel totola da ez badu saria eskatzen.

Irribarre egin nuen.

– Zergatik ez zara mutil zintzoak bezala portatzen?

*Uzta gorria. Dashiell Hammett*

## ESPERIENTZIA BERBAZ ADIERAZTEA

Ondoko pausoa bera deskribatzen duen formulazioa bezain erraza da: ikasleei eskatu zaie aurreko irakurketa dela-eta izan duten esperientzia azaltzeko.

Irakasleak erne egon beharko du egiaztatzeko ea ikasleek adierazitako pertzepzioetan zientziaren ezaugarriak agertzen ote diren kontzeptu abstraktua azaltzeko, edo ikasleei ezaugarri horiexek eskapatu ote zaizkien.

.....

### ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO

2. Diziplinen arteko trebetasunak garatzeko jarduerak

Ikaslea ezaugarri horien abstrakzioa egiteko gauza izan ez bada, gomendagarria izango da ariketa batzuk egitea antzeko beste testu batzuekin alderatzeko, betiere lehenbizikoetan deskubritu nahi ditugun ezaugarriak ez dituzten testuak aukeratuta. Testu errealisten kasuan, aski izango litzateke gai bera fantasiaz edo deskribapenaren ikuspegitik lantzen duten beste testu batzuekin irakurketa alderatua egitea.

Testuen aurkezpenean baldintza batzuk ere alda daitezke, intereseko ezaugarriak azpimarratzeko. Hori guztia, galderen, elkarrizketaren, iradokizunen eta abarren bitartez.

Ikasleek ikusi dutena azaldu eta, besteak beste, definizioan bilduko liratekeen ezaugarriak aipatzen dituztenean, hirugarren pausoa egoteko unea iritsi izango da.

Batzuk besteekin alderatzeko testuak. Ikasleak haien arteko ezberdintasunak, halakorik badago, idatziz jasoko ditu:

– Beraz, kapitaina –esan zuen geldiro Silverrek-, emadazu mapa hori eta ez bota tiro gehiago marinel gizagaixo horien kontra, ezta lotan daudenean inori leporik moztu ere. Hau onartuz gero, bi aukera dituzue; edo gurekin etorri itsasontzira altxorra jaso ondoren, edo hemen gelditu baldin marinel horiei beldurra badiezue. Lehenengo kasoan toki seguru batean utziko zaituztet sano eta salbo, bigarreanean ordea, janaria zuekin banatu eta ikusiko dugun lehen ontzikoei zuen bila etortzeko eskatuko diegu. Ez duzu esango asmo txarrez nabilenik, e? Ezin duzue gauza hoberik espero... Hemen dauden guztiek entzungo zidaten –jarraitu zuen ozenki-, denentzat interesgarria baita esan dudana.

Kapitaina altxatu eta piparen hautsa esku-ahurrera bota zuen.

– Hori al duk dena? –galdetu zion.

– Bai, demontre, bai! –oihukatu zuen Silverrek-. Eta nik esandakoa ez baduzue onartzen, hemendik aurrera John Silver ikusi beharrean, bala pilo bat ikusiko duzue.

*Altxorraren uhartea. R.L.Stevenson*

Egun harrezkero mundua bitan banatu zen Xolarentzat. Xaguren trasteroko txuloa zegoen alde batetik, eta hura zen, nolabait esateko, erdigunea; bestetik, berriz, haren ingurumariak zeuden. Jakina, berak trasteroan pasatzen zuen denbora guztia, txuloaren aurrean, munduaren erdigunean.

– Atera hadi, Xagu! Atera hadi ausartzen bahaiz! –egiten zuen oihu, egiten zuen marru, egiten zuen zaunka.

– Sar hadi, Arratoi-txakur! Sar hadi ahal baduk, ergela! –erantzun zion Xaguk gordelekutik.

*Xola ehizan. Bernardo Atxaga*

– Ernea, bizkorra eta gogorra zarela sinesten dizut, bai...Baina jakintsua zarenik, ikusteko dago.

Akilimarrok oletako hauspo tzar batek bezala egin zuen putz. Eskuak airean astindu, eta hitz egin zezala agindu zion bentariari. Buhamesak iragarri bezala, harro zegoen Akilimarro, bere jakituria frogatzeko aukera aparta izango zuelakoan.

Ustetsu hitz egin zuen, eskua paparrera eraman, eta atorrari gora eta behera eragiten zion bitartean:

– Ez, e? Frogarik gabe ez da jakiten.

Paper-mutur bat erakutsi zion bentariak:

– Froga dezagun, bada...Lau tipitaki esango dizkizut. Asmatu ahala, asmagai bakoitzaren lehen letra idatzi behar duzu paper-mutur honetan.

Itsuk papera hartu, eta suaren argitara begiratu zuen. Bentaria zor eta lor geratu zen. Ez zen, bada, itsu? Berriro ere buhamesaren hitzez gogoraturik (besteak beste, engainuaren printze deitu baitzion), ez zuen jokabidearekiko harridurarik erakutsi.

Itsuk paper-muturra onetsi zuen. Ez zuen, antza, deus berezirik paperak, zeruko printzearen morroiek haren loriak idazteko erabiltzen ohi zuten paper mehe horietakoa ez zelako edo.

Amarrurik ez zegoela fidaturik, harro agindu zion Akilimarrok bentariari:

– Esan lehendabiziko tipitakia.

Bentariak haurrek bezala esan zuen tipitakia, erdi kantari eta pausak eginez:

– Itsusiari itsusi, ederrari eder, erregeri errege, eskaleari eskale.

Bentariak bere tipitakiko azken hitza hoskatzerako, Akilimarrok emana zuen erantzuna:

– Ispilua. I da, bada, lehendabiziko letra –eta I letra huraxe idatzi zuen paper-muturrean.

Bigarren tipitakia esan zuen bentariak:

– Itsusiak nahiz ederrak, erregek zein eskalek ezin hautsi duten legea.

– Heriotzarena.

Bentariari haragi-puska baten sufre-kiratsa etorri zitzaion gogora, baina ez zuen ezer esan. Akilimarrok, berriz, H bat idatzi zuen paper-muturrean. Ezpainak bildu eta bekokia kizkurtu zuen gero:

– Ea, bada, zein aukera ditugun...Lau tipitaki, lau letra...I eta hatxe, baditugu lehendabiziko biak...Hirugarrena a edo e batez hasiko da. Ihar edo lhes. Ez dago beste aukerarik –esan zuen harro, eta txalo jo zuen, jokoari amaia eman balio bezala.

Bentaria, ordea, hirugarren tipitakia esaten hasi zen, Akilimarroren farfailari jaramonik egin gabe. Urduri zegoen, kirio guztiak lehertzeko zorian, hartan jokatzen ari baitzen bizia. Astiro-astiro hitz egin zuen, ahotsaren laborriari beste zerbaiten itxura eman nahirik:

– Atorra urtean behin baizik aldatzen ez duen izakia.

– Emakumea, emakumea –puztu zitzaion Akilimarro–, titiko haur batek ere

.....

asmatuko luke zein den urtean behin baizik atorra aldatzen ez duen izakia. Baina, baina...Sugea ez da a edo e batez hasten eta! Tira, bada. Ikustagun, ikustagun nora eraman nahi nauzun...

Burua makurturik, ese, sugearen hasierako letra, idazten hasi zen Akilimarro paper-muturrean, laugarren letra baten oldozketan.

Bentariak, laugarren tipitakiari ekin ordez, begiak itxi zituen, eta burua hondoratu zuen sorbaldetan, buhamesak erakutsitako antzinako araoa errepikatzen zuelarik bere baitan: *zerutik yin dena, osinetik datorrena, fundikala bertan, amen.*

Zeruak sekulako eztanda egin zuen, haize zakar batek astindu zituen leihoak eta ateak. Begiak itxita ere, tximist-andana luze baten sua ikusten zuen. Akilimarro sekulako orroa egin zuen, eta ustel kirats izugarri bat zabaldu zen gelan.

Bat-batean, tximist-andana bukatu, Akilimarroren orroa itzali, eta ustel kiratsa desagertu zen.

Bentariak begiak zabaldu zituen. Hauts-erre metatxo bat zegoen pilaturik Akilimarro egondako lekuan. Hauts artean, berriz, paper-muturra zegoen. Makurtu, eta hatz-puntez hartu zuen bentariak. Ez zion inork irakurtzen irakatsi, baina, buhamesari esker, bazekien IHS hiru letrak irakur zitezkeela bertan, eta, bere sabeleko fruitua jaio zian balitz, Akilimarro paperean idatzi berri zuen *Jesus Hominum Salvator* hartxek inoiz ezagutu zuen etsairik kementsuena izango zela haren semea.

Atarira irten zen. Egunsentiaren urrekolorea zeukan gaztainondoak.

*Piztiaren izena. Anjel Lertxundi*

## EZAUGARRI BATZUEN ABSTRAKZIOA EGITEA KONTZEPTU BAT OSATZEKO

Ikasleek ustez “ikasi” dituzten kontzeptu asko errealtatearen alderdi gutxi batzuetan baizik ez dira aplikatzen. Praktikan, ikasleak ez dira gauza izaten haiek orokortzeko, zeren eta, sakonean, ez baitituzte ezagutzen termino edo kontzeptu hori definitzen duten ezaugarriak.

Komenigarria da, horrenbestez, ikasleei gonbitea egitea bereiz dezaten zein datu hartu beharko lirartekeen kontuan deskubritu nahi dugun kontzeptuaren erabilera ezinbestekoa den arazo bati konponbidea emateko.

Testu errealisten kasuan, eska liteke ikasleek haietan bereizi duten deskribapen funtzioa ezar dezaten, eta egiazta ditzaten funtzio hori lortzeko hizkuntzak zein bitarteko dauzkan.

## DEFINIZIOA ADIERAZTEA

Analisa kritika alaiak eta elkarrizketak markatutako giroaren arabera eginez gero, ikasleak gai izango dira ahozko azalpen labur eta zehatzak emateko, non kontzeptu berriaren norainokoa definituko den.

Hitzezko ordezkapena naturaltasunaren arlotik zientifikotasun arlora egin behar da, eta ez alderantziz, ohikoa den bezala.

Lengoaia zientifikoa lengoaia pertsonalera itzultzeko prozesuak –ikasleek egin ohi duten gauza, beren kabuz esperimentatu ez dituzten kontzeptuak memoriak ikasten dituztenean– kontzeptuen endekatzea dakar; izan ere, halakoetan kontzeptuaren erreferentzia bakarra definizio arrotz eta erdi ulertezin bat baizik ez da.

## KONTZEPTU BERRIAREN APLIKAZIOA ERREALITATEAREN BESTE FENOMENO BATZUETAN

Hitz baten zentzua menperatzen dela baieztatu ahal izateko, ez da aski hark zer esan nahi duen adierazi ahal izatea. Hura errealitatean erabili behar da, eta den bezala maneiatu egin behar da; izan ere, errealitatea behatzeko modu bat adierazten digun tresna bat da hitza. Horrenbestez, termino eta kontzeptu horien analisiak zuzendutakoa eta selektiboa izan behar du. Begira daiteke ea objektuek behar dituzten ezaugarri zientifikoak betetzen dituzten, eta aukera emango digute jakiteko fenomeno horiek ikasitako kontzeptu orokorraren lagin bat ote diren.

Aplikazio praktikoko ariketa hauek, hipotesiez eta kalkuluez beteta daudenez, benetako eztabaidak sorrarazi beharko lituzkete, hain zuten ere lengoaiarako eta ulermenezko irakurketarako aberasgarri suertatuko diren eztabaidak.

Baldin eta ikaslea kontzeptua zuzen erabiltzeko eta aplikatzeko gauza bada, helburua beteta egongo da.

## KONTZEPTUAREN KATEGORIA

Ikasleak gauza direnean kontzeptuari buruz deskribapen- edo kalkulu-tresna bat balitz bezala hitz egiteko, hain zuzen ere beren arrazoiketekin edo eragiketekin manea dezaketen tresna bat, eta gauza direnean, halaber, aztertze eta kritikatzeko kontzeptu hori eragiketa jakin batean erabiltzeak izan dezakeen interesa, orduan bai has gaitetze pentsatzen ikasleek kontzeptua benetan ikasi dutela eta baliagarri zaiela jardueraren intelektualean eta gai zientifikoei buruzko komunikazioaren arloan ere.

Egia da ikasgai batean metodologia hori kontzeptu guzti-guztiekin praktikara eraman nahi izatea lantegi latz eta ia ezinezkoa dela. Bestela ere, ez legoke gaizki hura noizean behin praktikan jartzea.

.....

Kontzeptuak ikastea prozesu nahikoa konplexu baten emaitza da; prozesu horretan, izan ere, ikasketek ez ezik, bizitzak berak ematen duen heldutasunak ere esku hatzen du.

### **Etimologiei buruzko ariketa bat**

Ikasleak aztergai dugun arloko terminologiarekin ohitzeko modu bat da terminoen etimologiak asmatzen aritzea. Arlo guztiak dira oparoak hiztegiaren ohoreari dagokionez, gutxienez ere ikuspuntu etimologikotik.

Halere, noizean behin, *kateto* hitzarekin gertatzen den bezala, gauza barregarriak ere gertatzen dira. Badakigu, jakin, terminoa latinezko *cathetus* hitzetik datorrela, eta latinezko hori grezierazko *kathetós* hitzetik, zeinak perpendikularra esan nahi baitu. Haren esanahia “behera bidaltzea da”. Baina ez da soilik termino matematikoa. Iraina ere bada.

Gaztelaniaz iraina ere bada. Ez dago inongo desbideratze semantikorik. Hau da, \**pateto* hitzaren aldaketa baten bidez sortuko zen “lerden” adierazten duen *kateto* hitza, *pata* hitzetik gaztelaniaz *patan* eta *pateta* (“lerden”) portugesez sortu diren bezala.

Matematikaren arlora itzuliz, esan dezagun oso ere egokia izango litzatekeela zientzia horren jatorri terminologikoa aztertzea. Esan dezagun, bidenabar, Corominasen arabera *mathematicus* “ikasle fina”, hitzetik datorrela, eta hura “*mathema*”, “ezagutza”, hitzetik heldu dela. Eta matematika dioenak, fisika eta kimika, historia eta literatura, erlijioa eta teknologia, etika eta morala esan lezake.

Denok dakigu matematikaren arloan “kalkulatzea” hitz gakoa dela; latinetik heldu den aditza da. Hizkuntza horretan, harri txikia esateko *calculus* hitza (grezieraz eskrupulu) erabiltzen da; hortik heldu dira espainierazko *calcañal* hitza eta baita euskarazko *galtzerdia* hitza ere; eta italierazko *calcio* hitza ere bai. Kalkuluaren gaur egungo zientziaren izena, zenbatzeko erabiltzen diren harritxoei zor zaie, beraz.

Oso egokia litzateke arlo guztietan hobekien ezagutzen eta gehien erabiltzen diren termino eta kontzeptu horien azterketa egitea:

- Matematikan: *polinomioa* (*poli* + *nomos*, ‘zatiketa’, ‘zattia’), *algoritmoa* (Mohamed ben Musa, Al Jwarizmi matematikari arabiarraren abizenetik heldu dena). Eta beste horrenbeste egin liteke ondoko hitzekin: *ekuazioa*, *ekilateroa*, *isoszelea*, *perimetroa*, *hipotenusa*, *poligonoa*, *trapezioa*, *paralelepipedoa*.
- Hizkuntzan: *metafora*, *metonimia*, *diptongoa*, *epanadiplosia*...
- Fisikan: *galaxia*, *orbita*, *energia*, *metabolismoa*, *zinetika*...
- Eta abar.

Gogoeta egin beharko genuke ikasleengan ikaskuntzaren arloetan erabiltzen diren oinarrizko kontzeptuen bilaketa etimologikoa egiteko joera garatzeak daukan heziketa-

---

balioari buruz. Hasteko esan dugun bezala, arlo bakoitzaren izena bera hauta daiteke. Ikasleek erraz deskubrituko lukete hitzak ez direla gauzak, baizik eta organismo bizidunak, jaiotze, hazitze, garatu eta, zoritxarrez, hil ere egiten direnak. Deskubrituko lukete, onenean, hitzak zaindu beharreko prozesu afektibo eta intelektualak direla, subjektuaren eta hura biltzen duen errealitatearen artean gertatzen direnak.

.....





## 3

# ZERTARAKO IDATZI? HOBEGI ULERTZEKO

### 3.1 Idazketaren garrantzia

Testu idatziak sortzeko prozesua ezagutzak eraikitzeko prozesuaren barruan kokatu behar dugu, eta, horrenbestez, haiek ulertzeko prozesuaren barruan, kokatu behar dugu.

Bereiterrek eta Scardamaliak<sup>23</sup> testuak egiteko prozeduretan bi eredu bereizi zituzten: “ezagutza adierazteko” eredu (*Knowledge telling*), non testu bat eraikitzen dugun esaldiak ondoz ondok kateatuz; eta “ezagutza eraldatzeko” eredu (*knowledge transforming*), non testua planifikatu, proposatu eta berregiten dugun amaierako testuaren irudikapenaren eta hura txertatzen deneko diskurtso-egoeraren arabera.

<sup>23</sup> Bereiter, C.; Scardamalia, M., *The psychology of Written Composition*, Hillsdale, N. J. Erlbaum, 1987.

---

*Ezagutza adierazteko* eredia jaun eta jabe da hezkuntza erakundeetan. Hori bereziki gertatzen da arlo ez-linguistikoetan, non ezagutza orri batera aldatu besterik ez baita egiten, normalean azterketa batean; aldatze horrek, ordea, ez du ezinbestez esan nahi ezagutza hori geureganatu dugunik.

*Ezagutza eraldatzeak*, berriz, hura geure egitea esan nahi du, hura eskuratzea edo geure baitaratzea; edozein unetan hura eskuratzeko aukera izatea; hura berrerabiltzeko, behar denean orokortzeko gaitasuna izatea, betiere komunikazio-asmo jakin baten arabera.

Gakoa, beraz, asmoa izango da. Alabaina, bereziki arlo ez-linguistikoetan –hau da, matematikan, gizarte zientzietan, natur zientzietan– idazten diren testuen asmoa adieraztea besterik ez bada, alegia, soilik jakintzak orri batera aldatzeko ibilbidea ezartzen badu, erritual horren pausoak mekanikoki ikasi besterik ez dugu egingo. Seguruena, horrek testu idatzien hazkunde kuantitatiboa ekarriko du, baina ez beste ezer. Arlo gehienetan, bereziki arlo ez-linguistikoan, ikasleek idazten duten ia guztia ezagutza adieraztea besterik ez da. Eta hori, gainera, azterketak egiten dituztenean.

Irakasle guztiak egitate jakin batez gogoeta egin beharko lukete: idazteak eduki tematikoei buruzko, diskurtso-jarduerari buruzko eta ezagutzari berari buruzko ezagutza bideratzen du. Arlo ez-linguistikoetan, edukiak berri besterik ez da egiten, eta idatzizko lengoaiari dagokionez, kontuan hartzen dira soilik, eta batzuetan bakarrik, kanpokoenak diren elementuak: ortografia, aurkezpena, arloko terminologia erabiltzea. Arlo linguistikoetan, aldiz, joera izaten da erabat fikzioaren esparruan ibiltzeko, joko hutsean geratzeko arriskuarekin, haren bitartez ikasteko aukera geure buruari planteatu ere gabe.

Egoera horretatik ateratzeko, idazten dugun unerako helburuak ezarri behar ditugu, eta helburu horiek idatzizko lengoaiak edozein komunikazio-egoeratan dituen helburuak baizik ezin izango dira izan: konbentzitzea, informatzea, azaltzea, iritzia ematea, demostratzea, oharrak hartzea.

Oraingoz, ordea, irakasle askoko azterketak ikasten dute, eta hori ere ez dago gaizki. Baina ez da aski. Arlo ez-linguistikoko gai gutxitan idazten dira testuak gai horretako ezagutzak erabiliz iritzia emateko, azaltzeko, besteei zerbait burutik kentzeko, argumentatzeko edo, besterik gabe, deskribatzeko. Eta are gutxiago kasuan kasuko azterketaren bidetik kanpo. Ikasleak ebaluatua izateko idazten du; ez ezagutza horiek erabiliz ustez ikasi duena komunikatzeko.

Zerbait esateak esan nahi du horri buruzko ezagutza bat badaukagula, eta horri buruz nola hitz egin ere badakigula. Lengoaia dakiguna irudikatzen tresna bat da; tresna horren bitartez dakigun hori besteei adierazteko gauza gara. Irakasleek gogoan izan behar dute arlo ezberdinetako jakintzak ez ezik, jakintza horiekin loturiko erabilera linguistikoak ere irakatsi behar dituztela.

Arlo bakoitzetik jakintzara lengoaiaren bitartez iristeko moduak planifikatu beharko dira, erreferentziako testuak hautatuz eta haiak ulertzen saiatuz, eta lorturiko informazioa beste testuinguru batean erabiltzea suposatzen duten idazketa proiektuak proposatuz ere<sup>24</sup>.

Lehen begiratuan, ez dirudi oso logikoa denik, egia esan, eskatzea arlo guztietan idaztea edo gogoeta egitea edukia edo ezagutza zientifikoa transmititzen dizkiguten alderdi linguistiko edo egiturazkoei buruz, baina gogoan eduki beharko genuke pertsona batek eduki bat askoz ere hobeki barneratuko duela dakiena idatziz adierazteko gauza bada. Are gehiago, askotan ez dugu idazten pentsatzen duguna: idazten dugu zer pentsatzen dugun jakiteko. Ez da hitz-jokoa. Izan ere, gauza jakina da batzuetan idazten dugula ez hain zuzen ere dakiguna, baizik eta zer dakigun jakiteko: nahiko arrunta da ustez zerbait badakiten pertsonak aurkitzea dakiten hori idatziz jartzeko gauza ez direnak. Hori, gure ustez, ikasle asko eta askorengan topatzen dugun muga da.

Idaztea, ulermenezko irakurketaren funtsezko dimentsioa den aldetik, berariazko helburu bat izan beharko litzateke; eta ez soilik arlo literario edo linguistikoetan, baizik eta arlo guzti-guztietan.

Bada, horri dagokionez, esan daiteke ikasle gehienek idazten ez dakitela, eta hartara irakurriaren ulermena garatzeko aukera idealetako bat galtzen dugula, hain zuzen ere idazteko ekintza kontzientea.

Ikasleek gutxitan idazten dute hemen adierazi dugun perspektiba horretatik. Arlo batzuetan, azterketa garaietan baizik ez dute idazten. Eta hori oraindik ere harrigarriagoa da, zeren eta curriculumaren inongo unetan ez baitigute kontzienteki idazten irakatsi. Azterketa bati erantzutea ez da ekintza kontzientea; ezagutza adieraztera mugatzen den betebeharrak bat da, baina hartan ez dugu ezagutza hori komunikatzeko asmo baten arabera eraldatzen.

Gauza bera esan liteke ahozkotasanari buruz. Tradizionalki jo izan da ikasleek ikasgelan hitz egitea arlo linguistikoaren berariazko ezaugarria dela. Ez dakigu zergatik den berariazkoa.

Paradoxa bat ere bada ebaluatzeko modu bakarra beti idatzizko euskarria izatea eta ia inoiz ez ahozkoa. Eskola guztiak ahoz ematen dira eta, gero, ikasleari testua sortzeko gaitasun bat eskatzen zaio, sekula ere prozedurazko jakintza gisa irakatsi ez zaien zerbait.

Ikaskuntza eta irakaskuntza sistemaren hutsune sakonetako bat da ikasleek azterketa baterako exijitzen diren testuak baizik ez idaztea. Idaztea ez da, inolaz ere, ohiko praktika bat, ezta ustez logikoa litzatekeen arloetan ere, alegia, hizkuntzan eta literaturan.

<sup>24</sup> Ikus Teresa Colomer: «Què té a veure la llengua amb les altres àrees de contingut?», Guix, 183: *La llengua com a eina interdisciplinària*, Bartzelona, Serveis Pedagògics. Eta Marta Millán: «Las actividades de escritura en las áreas curriculares no lingüísticas», Aua, 26. zk., 1994ko maiatza.

Ahaztu egiten zaigu esanahia eta guzti ikasiko dugula ezagutzaren xedea den objektuarekin kontaktuan gauden neurrian; testuak sortzen eta interpretatzen ikasiko dugu, haiekiko elkarreraginean jarduteko aukera badugu; haiek sortzeko eta haiei buruz gogoeta egiteko aukera badugu. Arlo guzti-guztietan.

Pertsona gutxi daude heldutasun intelektualera iristeko aditu edo, onenean, entzun besterik egin ez dutenak. Izan ere, aditzetik entzutera, ongi dakigun bezala, eskolaren arloan nekez gainditu ohi den distantzia bat dago.

Ona litzateke guztiontzat, baina bereziki ikasleentzat, nahikoa ahaztuta daukagun jarrera metodologiko bat berreskuratzea, alegia, ikasleak ulermenaren arazoari sormen pertsonalaren bitartezko konponbidea ematea. Azken batean, jakintza deklarativo deitu ohi dena asimilatzea eta barneratzea prozedurazko jakintza baten bitartez, eta ez soilik ahozko jakintzaz baliatuz.

Horrek diziplina arteko izaera duen helburu bat eta jarduketa-lerro oso zehatz bat planteatzen dizkigu: kontzientzia linguistikoa eskuratzea eta edukitzea, hain zuzen ere ulermenezko irakurketa ororen oinarria dena.

Hori guztia bidezkoa izango da ikaslea testuen igorlea, autorea, ekoizlea denean. Idazteak irakurria ulertzen laguntzen du, betiere helburu horrekin idazten badugu. Eta hori bideragarria izango da idaztea ideiak arakatzeko eta deskubritzeko modu pribilegiatua dela jotzen dugun neurrian. Ideiak idazketatik bertatik sor daitezke, zeren eta, maiz, idazteko ekintzan bertan sortzen eta arakatzen baititugu geure ideiak eta besteren ideiak ere.

### **3.2 Testu batetik besterako kodeketak**

Aurreko atalean azaldutakoarekin bat etortzeko, ardatz nagusi gisa idazketa duten balizko lan lerro batzuk iradokitzen ahaleginduko gara.

Gure helburua da idaztea hobeki ulertzeko. Bestela esanda, ulermenezko irakurketara iritsi nahi dugu idazketa kontzientea erabiliz; hau da, nahi dugu ikasleak ez idaztea idazte hutsarengatik, baizik eta asmo jakin batekin. Joko linguistikoa gehienek asmo bat izaten dute, bereziki beste testu batzuen manipulaziotik edo eraldatzetik heldu direnak.

Proposamen hauek deskribatzeko kontzeptu gako bat erabili dugu, testu batetik besterako kodeketa, zeinak irakurritako testua adierazteko eta eraldatzeko prozesu bikoitza inpliketzen baitu. Bada, edozein arlo kognitibotatik –literatura, matematika nahiz kimika– hartutako testu bat berrosatzeko sistema kontziente baten aurrean gaude. Testu batetik besterako kodeketak, horrenbestez, ezer baino lehen informazio jakin bat arretaz irakurtzea eskatzen du eta, gero, hura bestela aurkeztea, horretarako bestelako adierazpen kode bat erabiliz.

.....  
ZERTARAKO IRAKURRI? ULERTZEKO  
3. Zertarako idatzi? Hobeki ulertzeko

Jarduera hori posiblea izango da soilik ikasleak testua ongi ulertzen duenean. Horrenbestez, jarduera honek aukera emango die irakasleei ikasleak ulermenezko irakurketa noraino garatu duen ezagutzeko.

Testu batetik besterako kodeketa era askotara egin daiteke: taulak, alderaketa grafikoak, zuhaitz itxurako irudikapenak, zerrendak, mapa kontzeptualak, etiketak, irudiak/marrazkiak, komikia, diagramak, estilo eta pertsona aldaketak, egunkari batean oharrak hartzea, kazetaritzako erreportajea, publizitatea, lekuko baten deklarazioa, faxa, telegrama, irratiko informea, telebistakoa, olerkia, deskribapena, enplegu baten iragarkia, narrazioa, organigrama, artxiboko dokumentua, txartelak, mahai-jokoa, gutunak, kirol testuak, enpresako gutunak, albistea, mitina, iritzi artikulua, zine kartelera, eskela, antzerkia, giñola, elkarrizketa, ipuina, egunkaria...

Testuliburuetan datozen ezagutza guztiak bestela kodetu daitezke; irakasleak, ikasleekin batera, aurrez zehaztuko dituen jarraibide jakin batzuen arabera manipulatu eta eraldatu daitezke, hain zuzen ere derrigor bete beharko diren jarraibideak. Bereziki, jarduera horren plangintza ezarri behar da, eta hartan *helburua* eta *hartzaila* zehaztu beharko dira.

Aspergarria izatearen sekretua den-dena kontatzea denez, testu batetik besterako kodeketak —edo esapide linguistiko ez horren zorrotza nahiago badugu, testuen manipulazio eta eraldaketa batzuk— egiteko aukera batzuk iradokiko dizkizuegu.

Testu hertsapen maitagarri hauek *pairatzeko* arlo guztiak egokiak badira ere, matematikaren, fisikaren, gizarte zientzien eta lengoaiaren arloetako adibideak emango ditugu. Gure ustez, taularatuko ditugun adibideekin aski izan daiteke ikasleek, nahi badute, beste arlo batzuetako aplikazioa egin dezaten, beren gaitasunetatik abiatuta beste batzuk asma ditzaten.

### 3.2.1 ■ MATEMATIKAKO TESTUAK MANEIAITZEN

Triangelu batek, lauki batekin jeloskor zebilenak,  
hauxe esan zion maltzurkeriaz: Zeinen zaharkitua!  
Ez dakit nola ez duen hipotenusaren bat erabiltzen!  
Eta lauki gaixoa isilik geratu zen.

Matematikaren eta lengoaiaren arteko erlazioak —narrazioaren nahiz olerkiaren esparruetan— trinkoak eta emankorrek izan dira aspalditik, bai idazleentzat eta bai matematikari puruentzat ere. Olerkari eta narratzaile gutxi dira zenbakiek irudimenari eskaintzen dioten aberastasunaz baliatzeko tentaldian erori ez direnak.

Ortega y Gasseten hitzetan, “metafora poesiaren algebra gorena da”: esaldi horrekin matematikariak eta idazleak pozik utzi zituen. Albertik “zenbakien aingeruaz” hitz egin

zuen; eta Galileok, plano metafisikoa, hauxe adierazi zuen: “matematika Jainkoak unibertsoa idazteko erabili duen alfabetoa da” –horrenbestez, hura irakurtzeko eta adierazteko matematikara eta poesiara jo zuen–. Jarrera hori kontraesanean dago, argi eta garbi, 420. urtearen inguruan Elizaren aitetako batek, San Agustinek, zioenarekin: “Kristau onak matematikarekiko eta asmatzaile fedegabeekiko kontaktua saihestu behar du”.

Jakinaren gainean gaude.

Batzuek susmatzen dute matematikak poesiari limurtzen utzi diola, baina ez matematikako irakasleei esker, zeren eta horiek matematika eta poesia bi entitate bezala aurkezteko ahalegin guztiak egin baitituzte, elkarrengandik urrun baino elkarren aurka baleude bezala. Aurkakotasun edo urruntasun hori ez zegoen, inolaz ere, aurreko mendetan. Oso urrunera joatea bada ere, egokia da gogoratzea XII. mendean Bhaskaracarya indioak bere bertso sentsualak aritmetikaz janzen zituela: “Erlekume baten bostena Kadambako lore batean pausatu zen; herena Silindrako lore batean; bi zenbakien arteko diferentziaren hiru halakok Kutayako loreetarako egin zuen hegan, eta erle bakarra geratu zen, airean gora egin zuena, jasmín baten eta pandamus baten usai gozoak erakarrita...”

Bestela ezin zen izan, eta matematikak artearen ordena geometrikoa ere inbaditu du. Gogora ditzagun monumentu gutxi batzuk: lerro zuzenaren erabilera harmoniatsua Partenonen; Rafael margolari errenazentistaren obra guztietan antzeman daitekeen perspektiba; A. Dureroren *Malenkonía* obran ageri den lauki magikoa; Daliren *Kristo kubiko* ospetsua; kubismoa, zeinak errealtatea figura geometrikotan deskonposatzen baitu; eta abar.

Cantorren esanetan, San Agustinek zioenari aurka eginez, “Matematikaren esentzia haren libertatea da”. Hala bada, geure buruari galdetu beharko genioke haren inplikazioak nola geureganatzen ditugun ikasgeletan. Zein sormeneko aukera dibergente indartzen ditugu ikasgeletan? Hau da, zein neurritan erabiltzen dira teknika eta material matematikoak irudimena eta sormenaren garapena bultzatzeko? Eta galdera horiek egiten ditugu, sinisten dugulako matematikaren ikaskuntzan manipulazio eta eraldaketa fasean azpimarra jartzea idazketaren garapenaren –eta, horrenbestez, ulermenezko irakurketaren– indargarri gerta daitekeela.

Poesiara itzuliz, ordea, esan dezagun joan den mendean, Vicente Huidobrok, bere jenio bizia erakutsiz, ondokoa ohartu zuela: “puntu kardinalak 3 dira: iparra eta hegoa”. Eta Miguel Labordetak ekuazioak eta funtzio matematikoak sartu zituen bere olerkietan, ondokoa, olerkizat jotz gero, ikusiko dugun bezala:

...  $e = v + t$ , beraz,  $t = e/t$ ; mugiezintasun kasua  
 $t = e$ ; infiniturako joera, Eternitatea?

Irakasle berak, kalkulagailua lehen mailako tresna pedagogiko bihurtuta, ondoko hipotesi erakargarria planteatuko du:

Kalkulagailu batek zifrak osatzeko erabiltzen duen moduari erreparatzen badiogu, zenbakiei buelta eman eta ikusiko dugu gure alfabetoko letra batzuen antza dutela: 3-E; 4-H; 5-S; 6-G; 7-L; 8-B; 0-O.

Inguruabar horretaz baliatuz, ikasleei ondoko buruketa poetikoa proposatuko die:

Adela  
bere eskuetako zimurduran  
gutun baten bila ari da.  
Badaki iragan den egun bakoitzak  
hiru lerro marraztu dizkiola eskuetan  
Gaur 50 urte bete ditu.  
Alabaina 1968ko martxoaren 2ko egunsentitik  
71ko abenduaren 22ko iluntzera arte  
haren larruazal enamoratuan  
ez zuen bizitzak orbanik utzi  
Zer mezu irakur dezake inork  
kalkulatzen duen batuketa inbertituan?

Buruketaren ebazpidea da (bisurteetan ezkutatzen den egun horretako zimurdurak eta zorientasunean, markarik gabe, iragan zituen urte haietakoak kenduta) 50.538 zimurdura dituela, eta zenbaki horiei buelta emanda “besos” hitza azaltzen dela.

### **Buruketa bihurtutako olerkiak**

Badaude olerki batzuk, ikasbidea ere badutenak, benetako buruketa matematiko bihurtu daitezkeenak; horixe da “bat eta bi” izenburua daraman ondokoaren kasua:

BAT ETA BI

Bat eta bi  
hiru eta lau.  
Amak uretan  
sartu nau.

Sei eta lau, hamar,  
eta hamar, hogeia.  
Nork kontu egin  
lore hauei?

Bi eta bi, lau eta  
Beste bi, sei,  
amak etxetik  
egin dit dei.

Hogeia bosteko  
ehun zuzen.  
Gure bildotsak  
denak gizen.

Matematikariek, dortokaren eta Akilesen topaketa ospetsuarekin egin zuten bezala, inongo eskrupulorik ez dute izango aurreko olerkitik abiatuta buruketa sail bat egiteko, ebidentzia dena harritasun eta zalantza handi bihurturik. Hartara, xehetasun poetikoak ahaztuta, olerkiak eragiten dizkieten zalantzei buruzko galderak egingo dituzte, haietan bizitza arriskuan ikusiko balute bezala.

### Matematikako kontakizunak

Epigrafe honen aitzinsolasean esan dugun bezala, matematika kontakizunetan erabiltzea ez da aurkikuntza modernoa. Idazle greziarretara edo latindarretara jo gabe, J. Swiften *Gulliverren bidaiak* aztertzea aski da. Obra horretan etengabeak dira matematika arloko proposamenak. Hona horietako bat:

Gau aldera franko kostata sartu nintzen etxera eta han lurrean etzan. Ondoren, hamabosten bat egunez horrela egon nintzen denboraldi hartan ohea egin ziezadaten agindu zuen Enperadoreak. Ohiko neurriko seiehun koltxoi ekarri zituzten gurdietan, eta nire etxean eraiki ohea; ehun eta berrogeita hamar koltxoi elkarri josiz egin zuten ohearen luze-zabalera, eta halako lau geruza elkarren gainean jarri zituzten, nahiz eta nik, halere, segitzen nuen zoruaren gogortasuna sentitzen, harri pulituzkoa baitzen.

Matematikariek arretaz erreparatu zioten Swiften kontakizunari, eta aprobetxatu zuten liburu berean esaten dela Gulliver liliputiarren 12 halako altua zela, eta liliputiarrek 6 hazbete (hazbete bat = 25,4 mm) altu zirela. Datu horiek ikusita, ondoko galderak egin litezke, besteak beste:

Liliputiarren koltxoiak gutxienez ere haien altuerakoak zirela jota, eta Gulliverren koltxoiaretan ere gauza bera gertatzen zela, zenbat koltxoi jarri behar zituzten luzeran Gulliverren koltxoia egiteko? Eta zabalera? Zenbat behar zituzten guztira? Zenbat jarri zituzten liliputiarrek?

Egia da matematikaren irakaskuntza eta ikaskuntza “jostagarriago” bihurtzeko pertsonaia literarioak erabiltzeko joera horretan –joera artifizioso samarra, bestalde–, testuliburu batzuek ez dutela inolako arazorik ikusten Edurnezuri eta Banbi elkarrekin jartzeko. Hona adibidea:

.....



Edurnezuri basoaren zati usuean bizi da zazpi ipotxekin. Egunero gosaria eramaten die haiek lan egiten duten meatzera doan bidetik joanez. Hark orduko 4 km-ko abiaduran joaten da, baina batzuetan Bambik, orein txikiak, ipuinetik ipuinaera salto egin eta zati batez garraiatu ohi du orduko 20 km-ko abiaduran.

Buruketak planteatzen du Edurnezurik azken asteko ibilbideen grafikoak egin dituela. Ardatz bertikalean, une bakoitzean etxetik zenbat distantzia ibilia zuen agertzen da.



Hona galdera: zenbateko tartea egina du Bambi topatu duenean? Zer ordutan topatu du? Zenbat denboraz ibili da Bambi gainean?

Astearteko grafikoa eman eta istorioa horren arabera azaltzeko eskatzen die ikasleei



Azkenik, buruketak esaten digu Edurnezuriri “La Casera” ahaztu zaiola (eta argitzen digu Caserarik gabe ipotxek ez dutela jaten). Eta berriz ere grafikoa interpretatzeko eskatzen die ikasleei.



Ez dakigu ikasleak matematikaren munduan gusturago sartuko ote diren era honetako buruketa artifiziosoak eginez, haurtzaroko pertsonaia literario maiteenek proposatutakoak. Gure ustez, ez. Izan ere, grafikoek, Edurnezuriren kadentzia infantilaz edo Bambiren belaxkakeriaz jantzita ere, grafikoak izaten jarraitzen baitute. Gu, noski, beste perspektiba baten aldekoak gara.

Guretzat, kontua da ikasleak buruketa matematikoa aintzat hartzea eta, kode ezberdina erabiliz, hura bestelako testu bihurtzea. Hain zuzen ere planteatzen den buruketaren funtsari eutsiko dion testua<sup>25</sup>.

Har dezagun, adibidez, matematikaren eta logikaren arteko muga higikorretan koka daitekeen buruketa hau:

Barraskilo bat 6 metro sakon zen osin batean erori zen. Egunez 3 metro egiten zuen gora, baina gauz 2 egiten zuen behera. Zenbat egun behar izan zituen osinetik ateratzeko?

Buruketa ebazteko minutu bat baino gutxiago behar bada ere –hori, betiere, azkarrenek egingo dute– ez da hori benetan axola diguna. Bilatzen duguna da aurreko testua baliagarri izatea kontakizun matematiko bat idazteko aitzakia gisa. Idazteko prozesu horrek berekin dakar, lehenbizi, testua geureganatzea, eta bigarrenik, hura adieraztea.

<sup>25</sup> Lewis Carroll maisu bat da kontakizun matamatikoetan: *Matematica demente*, Bartzelona, Tusquets. Baita Borges ere, eta hura baino lehen E. A. Poe. Ikusi, halaber, De Palacios A. R. eta beste batzuek idatzitako *Los matematicuentos. Presencia matemática en la literatura*, Magisterio del Río de la Plata, 1995.

Hauexek idatzi dituzte Barañaingo Institutuko DBHko 3.kurtsoko ikasle batzuek:

Egun zoragarria zen. Belardia heze-hezea zegoen, eguzkiak nire oskolean gogor jotzen zuen. Egia esan, eguna ez zen hain ederra izango Joxefina ikusi ez banu. Bera, beti bezala, kantari eta alai zegoen, gainera haren atzean ortzadarra ikus zitekeen. Berehala, lurrean itsatsita zegoen gauza berde gozo bat aurkitu genuen. Gozoki bat zen. Joxefina eta biok gustura ari ginen hori jaten, inurriak azaldu zirenean. Inurriak oztopo handia izan ziren, beraientzat nahi baitzuten gozoki guztia. Baina ni, guztien gainetik pasatu eta nire lerdean itsatsita geratu ziren. Bidean nindoala, Joxefinari esan behar niona pentsatzen nengoelarik, konturatu gabe putzu ilun eta heze batean erori nintzen. Gutxi gorabehera 6 metroko sakonera kalkulatu dut. Egutero 3 metro igotzen ditudala jakinez, eta gauero hotza dela eta, 2 metro jaisten ditudala, zenbat denbora pasatuko dut Joxefina ikusi gabe? Lagun diezadakezu?

Bertsio gehiago:

Gaur Benitorekin gelditu naiz. Benito nire mutil-laguna da. Nonbait bera barraskiloen parkearen ondoan bizi omen da, eta gaur lehenengo aldiz bere etxera bazkaltzera joan behar naiz. Ez naiz inoiz handik pasatu; beraz, nire ama Mari Solek herriko mapa bat eman dit. Beranduago, prestatu ondoren, abiatu naiz. Paseatzen nintzen lekuetan ez nuen planoan agertzen zen ezer ikusten; beraz, kezkatzen hasi naiz.

Azkenean harrizko gauza bat ikusi dut, nahiko altua zen gauza hura, ez dut inoiz halako gauzarik ikusi eta kuriositatez igo naiz, eta goraino iritsi naizenean, nolakoa zen ez nekienez, aurrera egin dut, eta zanpa, erori egin naiz. Zuloak 6 metroko sakonera izango du. Egunean 3 m gora egiten dut, baina ez dakit zer demontre pasatzen den, gaez lo nagoenean, 2 m behera egiten dut berriro ere. Orain jakin nahi dut zenbat egun eman behar ditudan hemen zulo madarikatu honetatik ateratzeko. Lagunduko didazu?

Behin batean, herriko Olinpiadetan nengoela, maratokia proba egiten ari nintzela, argi dago beste bide batetik joan nintzela, juxtu metro bat helmugara iristeko metro bat gelditzen zitzaidanean. Oso nekaturik nindoan eta leku gari batera deskantsu hartzera nindoanean, sekulako zulo beltz batera erori nintzen, hau da, harrizko putzu batera erori nintzen. Zorte onez erori nintzen tokian hosto handi batzuk zeuden eta ez nuen min handirik hartu. Itxuraz putzu hura sei metro sakon zen, eta deskantsatzea pentsatu nuen, bide hain luzea egiteko. Deskantsatu ondoren, igotzen hasi nintzen eta egunez hiru metro igotzen nituen, baina gaez bi metro jaisten nituen. Oso burmuin txikia daukadanez, ez dakit zenbat egun kostatu zitzaidan. Lagunduko didazu?

## Olerki matematiko gehiago

Testu matematiko bat olerki bihurtzea, edonola begiratuta ere, artifizio bat da. Eta halakoa denez, koherentzia esanahidunen joko bat ere bada. Olerki bihurtzeko izaera poetikoko aurretiko eredu edo egitura bat erabil dezakegu.

Ondoko olerkia irakurrita, esango dugu, agian, testu ulertezina dela; gero, gainera, poetikotasuna ukatuko diogu. Bi juzgu horiek zuzenak eta egiazkoak izango dira. Baina horrek ez du asko axola izango, kontuan hartzen badugu bertsoak antolatu dituenak alde aurretik, ezinbestez, testu matematiko bat irakurri eta ulertu behar izan duela.

### EHUNEKOEN GARBITZAILEA

Hiriko buruketa handi batean  
poporzia, proporzio gainean  
ehunekoen garbitzailea.  
Zenbakiaren barrualdean  
zenbaki hamartar bat negarrez.  
Badirudi ehunekoen garbitzaileak  
painua ehunekoan pasatzean  
leunki lehortzen dituela  
zenbaki hamartarraren malkoak.

Jacques Tourneur-en film batean

Gainera, aurreko testua Jacques Tourneur-en film batean agertzen den beste baten egitura sintaktikoa erabiltzen du, baina matematikako ikasgai bateko termino batzuek baliatuta.

### KRISTAL GARBITZAILEA

Hiriko etxe handi batean  
andamioa, andamio gainean  
kristal garbitzailea.  
Leihoaren barrualdean  
andere bat negarrez.  
Badirudi kristal garbitzaileak  
painua kristalean pasatzean  
leunki lehortzen dituela  
anderearen malkoak.

Jacques Tourneur-en film batean

## Matematikarien arteko solasaldiak

Jakina denez, poema eta ipuinez gainera, bestelako testuak ere idatz daitezke. Posiblea da eszena batzuk irudikatzea, eta hitzaren bidez gorpuztea. Esaterako: gai bateko edukiak elkarrizketa moduko testu batean tartekatzea.

Horretarako proposatzen dugu Bernoulli familia hartzea. Suitzako matematikariaren familia honen gorabeherak hauexek dira:

**Bernouilli.** Suitzako matematikarien eta fisikarien familia, jatorriz Anbereskoa, Alba dukearengatik ihes eginik Basilean finkatu zena. ? **Jaques.** Matematikaria (Basilea, 1654 –Basilea, 1705. Leibnizen ikaslea. Jean anaiarekin orduko zenbait problema ebatzi zituen eta kalkulu infinitesimala landu zuen. Halaber, probalitate kalkuluaren erabilerak aztertu zituen. Beste lorpen anitzen artean, espiral logaritmikoaren tasunak aurkitu zituen. ? **Jean.** Matematikaria (Basilea, 1667 – Basilea, 1748). Jacques anaiak irakatsi zion Leibnizen kalkulua. Bi anaiak isoperimetroen problemari emandako ebazkizunagatik haserretu ziren. Euleren irakaslea izan zen. Beste ekarpenen artean, kalkulu esponenzialaren alorrean garrantzi handiko lanak argiratu zituen eta berak planteaturiko *brakistokrono*-ren problemaren ebazkizuna aurkitu zuen. ? **Daniel.** Matematikari eta fisikoa (Groninga, 1700 –Basilea 1782). Jeanen bigarren semea, gasei buruzko lehen teoria zinetikoaren egilea eta hidrodinamikaren sortzaileetariko bat izan zen. ? **Bernouilliren ekuazioa.** Hidrodinamikaren oinarritzko ekuazioa da. Korrante lineal batean dauden puntuen presioa, lastertasuna eta altuera erlazionatzen dituena: lastertasunak, presioak eta altueragatiko energia, guztira, ez da aldatzen ixurkari korrentearen edozein zehar zekziotan.

Lur Hiztegi Entziklopedikoa

Seguru da familia biltzen zenean, behin baino gehiagotan, hizpide izango zituztela matematikako eta fisikako kontuak. Ikasleen eginkizuna izango da matematikako gai bateko edukiak solasaldi bilakatzea.

Horretarako, aski dute Matematikako gai bateko informazioa hartu eta solasaldia edo eztabaida balitz bezala itxuratzearekin. Hori egiten dutelarik, argi eta garbi ikusi ahal izango dugu ea ulertu duten ala ez gaiaren mamia.



Esandakoa gauzatzeko, hauxe da DBHko 2. mailako ikasle batek eginiko ahalegina.

*Adolfo.* Ostiralean badaukagu azterketa bat eta ez dut ideiarik ere.

*Aitor.* Nik pare bat gauza dakizkit, zer diren zenbaki primoak eta konposatuak.

*Roberto.* Nik ez dakit ja ere. Zero handi bat jarriko dit. Ondo samar portatu naiz eta espero dut horrexegatik nota pixka bat igotzea. Bestela...

*Adolfo.* Niretzat zailena da zatigarritasunaren irizpide horiek. Ez dakit zertarako diren: multiploak ala zatitzaileak diren jakiteko ote diren; eta ez dakit zeroan bukatzen diren edo bikoitian, edo beren zenbakien batura hiruz zatizagarria den. Erabat liatuta nago.

*Aitor.* Nik ez dut ulertzen zer diren M.K.T. eta Z.K.T. horiek. Ez dakit letra bakoitzak zer esan nahi duen ere, eta ez zertarako diren ere.

*Vanesa.* Zertaz ari zarete?

*Aitor.* Matematikaz. Ez dakigu piperrik ere.

*Vanesa.* Erraz-erraza da eta!. Tontoak zarete. Ea, zer ez duzue ulertzen?

*Roberto.* Ezer ez, baina multiplo letxe horiekin hasi nahi baduzu...

*Vanesa.* Multiploak dira zenbaki bat beregan behin baino gehiagotan daukaten zenbakiak. Adibidez: Zortziak bi aldiz dauka beregan laua:  $4 \times 2 = 8$ .

*Roberto.* Horrela erraza ematen du.

*Vanesa.* Erraza da, izan. Zenbaki baten zatitzaileak dira zenbaki horrek beregan daukaten zenbakiak. Adibidez 20ak 1a, 2a, 4a, 5a eta 10a.

*Roberto.* Eta 20a bera ere bai, ezta?

*Vanesa.* Bi gauza horiek ongi ikasiz gero, gainerakoa azkar ikasiko duzu gutxi kostata.

*Adolfo.* Saiatuko gara. Oraingo, bada, beste baterako utziko ditugu txuletak.

## Samurtasuna neurtzea

Baconek, XVII. mendeko filosofo ingelesak, honakoa esan zuen: “pentsatu nahi ez duena fanatiko bat da; pentsatzerik ez duena ergela da; pentsatzera ausartzen ez dena koldarra da”. Gauzak horrela, espero dugu inork ere ez uko egitea ondoren azalduko dugun proposamen matematikoari: helburua da kontakizun bat asmatzea non batek beste pertsona baten istorio bat kontakutako duen, hain zuzen ere, pertsonen samurtasuna neurtzeko metodo zehatz eta zientifikoa aurkitu duen asmatzaile matematiko baten istorioa. Eta samurtasuna diotenak ergelkeria, poztasuna, goxotasuna, mingostasuna, maitasuna, bakartasuna eta asma ditzakegun abstraktu guztiak esan ditzake.

Eman dezagun, mingostasuna neurtu nahi dugula. Fisikak eta matematikak tresna pila bat eskaintzen dizkigute era guztietako espazioak, bolumenak, indarrak eta abar neurtzeko. Erabil dezagun informazio hori gure kontakizuna osatzeko.

.....

# ON KIXOTE MANTXAKO

Testua: U. Gress  
Marrazakiak: RAUL FORTIN



Oh, Antso! zer dakusat hor? Ez al dira hiru gizatxar, dontzeila bat bortxatzen ari?

Zer dontzeila? Nik hiru mutil ikusten ditut elkarrekin pelean...

Ez ihes egin, koldarrok! Zaldun bakarra baita erasoen heldu zaizuen!



Madarikatuak, utzi bortxatzen ari zareten dontzeila!

Zer haizek eman ote dio honi?

Zer egin diozue ene ugazabari?

Esplikatuz nahi izan diogu, baina burugogorra da

Nahi al duzu zuri esplikatzea?

Bai, jaunak, eta badakizue ulertzaile onari hitz gutxi aski zaizkiola!

Hain esaera zalea zarenez gero, agian juez izan nahiko duzu gure eztabaidan.

Entzun: Gure aita hil zenean, 96 gorbata utzi zizkigun. Hementxe dakartzagu, poltsetan banatuak, anaia bakoitzak bere edadeko urteak adina gorbata izateko moduan.

Oсотara, zehazki, 96 urte.

Baina hori ez da zuzenbidea, zeren ni, gazteena naizela, urte gehiago baitauzkat etortzeko eta, hortaz, gorbata gehiago izan behar nituzke...

Ez hasi burrukan, badu konponbidea!

Ixo, joko zaitut bestela-ta!





A bai? Eta zer konponbide duzu?



Zu, gazteena: dituzun gorbaten erdiak hartu eta erdi bana emazkiezu zure bi anaiei.

Egin zazu jaunak esan bezala!



Eta zu, erdiko anaia: hartu orain dituzun gorbaten erdiak, eta erdi bana emazkiezu zure bi anaiei.



Erdiko anaiek ere esan bezala egin zuen...

Orain, zu, zaharrena: hartu itzazu dituzun gorbaten erdiak eta erdi bana emazkiezu zure bi anaiei.



Esan bezala truke guztiok egin ondoren, hiru anaiek gorbata kopuru berarekin gelditu ziren.



Ezkutari hau sorgina da... Nola lortu du hiru kopuruak berdintzea?



Jauna, orain zutitzea daukazu... hiruak joan dira

Zergatik ez dituzu gelditu?



Zertarako? Borroka gehiagorako gogoia al zenuen?

Ez, Antso, baina jakinmin ez gelditu naiz hiru alproja horien edadeak jakiteko.



Irakurle astitsua: lagunduko al diozu N Kixoteri edadeak kalkulatzeko?



Horretarako, hauxe galdetuko diogu geure buruari: zein da mingostasunaren mugimendua? Zein haren abiadura? Baldin eta abiadura espazioa zati denbora bada, zein izango dira espazio hori eta denbora hori ordeztzeko erabiliko ditugun aldagaiak porrotaren aurrean edo zalantzaren aurrean sentitzen den mingostasuna neurtzeko?

Zein izango dira haren aldagaiak, haren batez besteko abiadura, haren bat-bateko abiadura? Nola hautematen zaio? Nola azeleratzen da? Zein dira haren zeinu adierazgarrienak? Eta, azkenik, mingostasuna zein tresna matematikoz neur dezakegu zehatz?

Munduan dagoen jende mingostuaren kopurua ikusita, egia esan oso ere positiboa izango litzateke hura neurtzeko gailuren bat asmatzea. Bada, mingostasun guztiak ez dira berdinak, baizik eta ezberdinak eta originalak. Eta pisu bera ere ez dute guztiak izaten.

### 3.2.2 ■ FISIKAKO ETA KIMIKAKO TESTUA MANEIAZTEN

Aurreko atalean esan dugun gauza bera aplika dakiokite fisikaren arloari. Salbuespen batekin: fisika eta kimikako testuek joko handia ematen dute testu narratibo nahiz poesia-testu bihurtzeko garaian.

Har dezagun ondoko testua:

#### DIFRAKZIOA

Fenomeno horren bidez, uhinek oztopoak gaindi ditzakete, izkinetan norabidez aldatu, etab. Hain zuzen ere, uhinak izkina batera iristen direnean, izkina hori uhinen beste irteera puntu bat bihurtzen da, eta beraz, uhinak ez dira puntu horretan “mozten”. Antzeko zerbait gertatzen da uhinak zirrikituetan zehar igarotzen direnean.

Difrakzio fenomeno argiaren kasuan ere gerta daiteke. Hala ere, oztopoek edo zirrikituek oso txikiak izan behar dute, argia igaro ahal izateko.

**Difrakzioa.** Soinuaren difrakzioaren eraginez, atea zabalik duen beste gela batean edo irekidura bat duen leihatila baten beste aldean dagoen pertsonak esandakoa entzun dezakegu.



Aurreko testuak ematen digun informazioa hartu eta teknika erraz bat aplikatuta –alegia, galderen eta erantzunen egitura bitarra–, ondoko olerkia sortu dugu:

Difrakzioa non?  
Etxeko atean. Ene ama!  
Etxeko atean zertarako?  
Kaleko soinu gaiztoak sartzeko. Ene ama!  
Kaleko soinu gaiztoak zertarako?  
Uhin erasotzaileen gainean ibiltzeko. Ene ama!  
Uhin erasotzaileak zertarako?  
Oztopoak gainditzeko. Ene ama!  
Oztopoak zertarako?  
Difrakzioaren eraginak gelditzeko. Gaitzerdi!  
Difrakzioaren eraginak zertarako?  
Izkinetan uhin berriak egiteko. Gaitzerdi!  
Uhin berriak zertarako?  
Uhinak ez mozteko. Gaitzerdi!  
Uhinak ez moztu zertarako?  
Itsasoan zuek eta guk bainatzeko. Gaitzerdi! Ene ama!

Har dezagun orain ondoko testua:

## POTENTZIA

Orain badakigu nola definitzen den lana ikuspuntu fisikotik. 10 kg-ko harri bat etxe bateko laugarren pisura igo behar dugunean, hura azkar ala poliki igotzeko aukera azaltzen zaigu. Hala ere, denborak ez du egindako lanean eragiten. Beste magnitude bat behar dugu, lana egiteko behar den denbora kontuan hartuko duena.

Magnitude hori **potentzia (P)** da eta honela definitzen da: egindako lanaren ( $W$ ) eta lan hori egiteko emandako denboraren ( $t$ ) arteko zatidura da.



Hemen aski izango da esaldi eta esapide aipagarrienak hartu –nola ez, substantiboek eta aditzek osatuak– eta bertso formatuan jartzea:

Orain, Miren Josune, badakit nola definitzen den lana  
ikuspuntu fisikotik, behinik behin.  
Ez da gutxi, baina ez da aski.

10 kg-ko harri bat nik etxeko  
seigarren pisura igo behar badut,  
azkar edo motel igotzeko aukera izatea,  
Miren Josune, ez da gutxi, baina ez da aski.

Badakigu. Lan lasterra, lan alferra.  
Denborak ez du egindako lanean eragiten.  
Beste magnitude bat behar dugu, Miren Josune,  
zuk eta biok lan egiteko.  
Denbora kontuan hartuko dugu,  
ez da gutxi baina ez da aski, Miren Josune

Magnitude hori (*P*) potentzia da, Miren Josune.  
Ez izan zalantzarik. 10 kg-ko harri bat seigarren pisuraino eramatea,  
ni lehenengo pisuan bizi naizelarik,  
ez da gutxi ez da aski, eta ez da potentzia soilik.  
Hori Amodioa da, Miren Josune, Amodio potentziala.

### **Kontaketa bat**

Eta olerkietatik informazioa kontaketa moduan azaltzera joko dugu ondoren. Horretarako, lehenbizi ikertu beharko da Lavoisier nor zen, non bizi zen eta egokitzen jotzen ditugun gainerako datuak. Testuaren eskema narratiboa ez da asmatzen edo planifikatzen zaila: *protagonistaren aurkezpena*, *Lavoisier gazteak beroa zela-eta zeuzkan kezka zientifikoak* (hemen egokia litzateke kausa batzuk azaltzea, jakin-min zientifikotik heldu direnez gainera, noski; kontaketa idazten duenaren irudimenetik heldutakoak gehitu litezke: Lavoisierrek lehen mailako erredurak egin zituen haurtzaroan; haurtzaroan izugarritzko hotza pasatu zuen; beroari gorroto zion, eta hortik heldu zitzaion beroaren alderdi ahula deskubritzeko irrika), *lehen aurkikuntzak, lankideen erreakzioak, amaiera* (Lavoisierrek arrakasta ala porrota izan zuen narratzaile bakoitzak konpondu beharreko puntua izango da).

## KALORIKOAREN TEORIA

Kalorikoaren teoriaren arabera –besteak beste, Antoine Lavoisierrek (1743-1794) formulatu zuen–, beroa substantzia material bat da, materia arruntaz bestelakoa, hedatzeko joera duena eta aldi berean materia normalak erakarrria dagoena, hain zuzen ere materia horrek kalorikoa bere egiten baitu. Ezagunak ziren fenomeno ugari azaldu zitezkeen teoria horri esker. Halere, kalorikoaren teoriak oztopo eta zailtasun handiak zauzkan kanoietako daratulutik sortzen zen beroa azaltzeko, edo bi puska izotz elkarrekin igurtziz gero sortutakoa, izotzaren tenperaturari prozesuari eutsita ere; halakoek zalantzan jartzen zuten kalorikoaren teoria. Laburbilduz, fluido horrek ondoko nolakotasunak zituela esan zitezkeen: kalorikoak hedatzeko joera zeukan, eta hori azaltzeko aintzat hartu behar zen hura osatzen zuten partikulen arteko aldarapena; materia normalak kalorikoa erakartzen zuen; tenperatura kalorikoaren kontzentrazio handi bat zen, eta haren aldarapenak, balore jakin batean, fusioa ekartzen zuen. Kontaktuan zeuden gorpuek kalorikoa elkarrekin trukatzeko zuten, harik eta haren kontzentrazioa berdindu eta orekara iristen ziren arte.

*Natur Zientziak. Fisika eta Kimika, DBHko 4. maila. Madril, Santillana, 1995*

### Fisikarien eta kimikarien bizitzak

Egiaztatu dugu fisika eta kimikako liburuetan, matematikakoetan eta literaturakoetan ere bai, arlo horietako jentzioen bizitzak ugari azaldu izan direla zientziaren eta sormen artistikoaren historian zehar. Oso litekeena da irakasleek zati horiei ulermenaren aldetik arreta handiegirik ez jartzea; edo halakorik jarrita ere, noizean behin eta arineketan baizik ez aztertzea esaldi horiek. Gure ustez, ordea, testu horiek aitzakia ederra dira ulermenezko irakurketa aktibatuzko, eta horrek, hain zuzen ere, ikaslearen inteligentziari onura handia ekar diezaioke.

Gizarte zientzietan ere, historiaren jentzioak erregeak eta haien gobernuetako buru azaltzen diren lehen ministroak izaten dira.

Hau da, zientziaren historian eta zientzietan ere fenomeno oro azaltzeko indibidualismoa da jaun eta jabe, eta egia kanonikotzat jotzen da jentzioei esker historiari izugarri egin duela aurrera, eta, ustez behintzat, planetako biztanle guzti-guztien onerako. Eta ez hori bakarrik: aldaketa positiboak haiek bakarrik lortu dituzte.

Erredukzionismo zientifiko eta historiko gordin hori alde batera utzita, testuen puzkeria indibidualista hori interesatzen zaigu, haiek erabili nahi baititugu eskaintzen dizkiguten ezagutzak eraldatzeko plataforma gisa.

.....

Hona gure proposamena: fisikari eta kimikari batzuen izenak hartu (matematikari batzuen, geometra batzuen, errege batzuen edo idazle batzuen ere bai, nahi badugu) eta ematen diguten informaziotik abiatuta hura bestelako testu bihurtzea, horretarako sormen dibergenteko arau edo metodo batzuk erabiliz.

Badaude, egia esan, sormen aukera ugari. Ikus ditzagun.

Har dezagun Arkimedesi buruzko biografia bat. Ikasleei proposatuko diegu informazio horrekin biko errimatu batzuk egiteko.

### ARKIMEDES SIRAKUSAKOA

Arkimedes Sirakusakoak (K.a. 287-212) Alexandria hirian –Alexandro Handiak sortu zuen K.a. 322. urtean– ikasi zituen Zientziak. Gero, bere jaioterrira itzuli zen, Sirakusara, eta bertan geratu bizitzen. Zientzia mekanikoaren aita eta antzinako aroko matematikari garrantzitsuenen izan zela jotzen da gaur egun. Ia bi mila urte iragan behar izan ziren harekin pareka daitekeen zientzialari bat agertzeko: Isaac Newton.

Matematikaren arloan, haren lan garrantzitsuenen esferaren azaleraren eta bolumenaren eta hura inguratzen duen zilindroaren arteko erlazioa aurkitzea izan zen; hori dela eta, Arkimedesek agindu zuen bere hilobiaren gainean zilindro batean inskribaturiko esfera bat agertzea.

K.a. 212. urtean, setioaren urteak eta gero, erromatarrek konkistatu zuten Sirakusa. Soldadu erromatarren talde bat Arkimedesen etxean sartu eta hartan topatu zuten, hareetan figura geometriko konplikatuak egiteari emana. “Noli tangere circulos meos” (Ez ukitu nire zirkuluak), esan zuen Arkimedesek bere latin kaxkarrean, soldaduetako batek haren figurak zanpatu zituenean. Erantzuteko, soldaduak ezpatarekin zeharkatu zuen Arkimedes zaharraren gorputza.

Hona eraldatze bat:

Arkimedes jaio zen Sirakusan  
horrez geroztik beti ibiltzeko kuxkuxean.  
Alexandrian ikasi zuen txikitan  
eta denak bere jakinduriaz harritu zituen eguzkitan.  
Jakintsu amorratu itzuli zen jaioterrira  
eta sekula ez zen handik aterako korrika.  
Newton, grabitatearen fisikaria, iritsi arte  
inor ez zen hain gora iritsi hala ere.  
Zientzia mekanikoaren aitatzat jo da aho batez,  
baita matematikarena ere artez.

Bolumena, azalera, esfera eta zilindroa  
sekula ez zituen atzendu kanpoan.  
Gau eta egun aztertu zituen, orduro,  
nekatu eta geroratu gabe agudo.  
Zoruan zilindroak marrazten ari zen batean  
soldadu batek bizitza kendu zion bat-batean.  
Azken hatsa eman aurretik, hauxe esan zion hitzaileari latin txarrez:  
«Ez ukitu nire zirkuluak, ergel hori». Eta hil zen zoritxarrez.

Bestelako aukera ugari dago: akrostikoak, parodiak, elkarrizketa trukeak, bakarrizketa erako aurkezpenak, izenen jatorria azaltzea –izan ere, oso litekeena da beren baitan gordetzea izatera iritsiko direna.

- *Akrostikoak.* Har dezagun testuliburuetan ageri ohi direnetatik edozein margolari, matematikari, musikari, fisikari, kimikari, literatur-egile, errege, printze, lehen ministro edo bufoiren izena. Idatz dezagun goitik behera. Esate baterako,

Bada Bruegel bat baino gehiago eta  
Royaltyri begiratu behar diogu halere  
Ulertzeko nor den nor, nor den aita nor den seme,  
Edonor eror baitaiteke Herbehereko nahaspilan  
Gazteak eta zaharrak nahasten baitira hildakoan.  
*Ehiztariak elurretan* margotu zituenak  
Lan ederra egin zuen, denon iritzian.  
Zuhur jokatu behar da imitatzailerik  
Asko bazituen bere etxean berean.  
*Herioaren garaipena* aitak margotu baitzuen,  
Atsegintsu seme bati *Infermukoa* erraten zioten.  
Razkinek galdetzen dio supituki Iñaki irakasleari  
Razionamenduz esateko zer ikasi behar den. Hauxe ikas bedi.  
Atsoen hitzak pintatu zituen begi berriz.



.....

- *Parodiak*. Helburua da izenak, asmakariak, printzipioak, legeak edo teoremak hartu eta humore edo ironia klabean itzultzea.
- *Trukeak*. Bi jenio hautatu behar dira, garai berekoak: beren asmakariei eta beren teoriei buruz elkarrekin hitz egiten jarriko ditugu.
- *Bakarrizketa erako aurkezpenak*. Hemen jenio batek hitz egingo du zientziari egin dion ekarpenari buruz edo bere biografia lehen pertsonan azaltzeko.

### **Printzipioak, legeak eta teoremak**

Maneiatze-jarduera bat da, abstrakzioak errealitatearen alderdi zehatzekin erlazionatzen dituenak. Horrenbestez, nahikoa zaila eta konplexua da aurrera eramaten. Baina, jakina denez, ezina ekinez egina.

*Lehen pausoa* da zientzietako testuliburuaren artean –matematika, fisika eta kimikakoetan berariaz– zientziari distira eta argia eman zioten printzipio, lege eta teoremen sorta bat aletzea izango da.

*Bigarren pausoa* da kasuan kasuko printzipioak, legeak edo teoremak dioena aztertzea. Hau da, hura ulertu eta barneratzea.

*Hirugarren pausoa*, printzipioak dioena errealitatearen alderdi batekin lotzen ahaleginduko gara, hain zuzen ere errealitate horri antzekotasunez nahiz kontrastea eginez aplikatuz.

Har dezagun Arkimedesen printzipio ospetsua, zeina hasten baita esaten “isurkari batean murgildutako edozein gorputzek behetik gorako bultzada jasaten du...” eta abar. Nola aplikatu hura errealitatean? Auziari buelta gehiago eman gabe, irakur dezagun Manuel Vicenten ondoko testua, azalpenak aurreztera eraman gaituena:

Pertsonaia batzuek Arkimedesen printzipioa hausten dute: haien pisuari dagokiena baino gehiago kanporatzen dute, eta gorako bultzada beren bizitzaren balioari edo beren obren dentsitateari dagokiona baino handiagoa izaten dute. Ongi ezagunak dituzu. Egunkaria zabaldu eta bertan ageri dira; telebista piztu eta haren aurpegiak azaltzen dira, beti keinuka; irratia piztu eta egunaren edozein ordutan entzuten dituzu, edozein gauzari buruz sententziak emanez, sekula ere harrituko gaituen ezer esan gabe.

M. Vicent, *A favor del placer. Cuaderno de bitácora para náufragos de hoy*. El País-Aguilar, Madril, 1993

Orain, beraz, printzipio horiek denok ulertzeko moduko testu bihurtu behar ditugu, zeren eta erreferentea denok ikusi, sentitu, usaindu, ukitu, entzun eta gustukoa izan dezakegun errealitatea izango baita.

- *Newtonen lehen legea*: Gorputz batean eragiten duen indar osoa nulua baldin bada, gorputz hori pausatutik dago edo abiadura konstantean mugitzen da eta zuzen.
- *Newtonen bigarren legea*: Gorputz batek indar baten eraginaren pean hartzen duen azelerazioa indarraren intentsitatearen proportzioan dago, eta haren norabide bera dauka.
- *Keplerren bigarren legea*: Planeta batek  $P_1$ tik  $P_2$ ra joateko behar duen denbora  $P_3$ tik  $P_4$ ra joateko behar luken bera da.
- *Cavalieriren printzipioa*: Altuera bereko zenbait gorputz geometrikotan, haien plano paraleloen arabera ebakitzean sorturiko sekzioak oinarrietako baliokideak badira, orduan gorputz horiek bolumen bera dute, hau da, baliokideak dira.
- *Termodinamikaren zero printzipioa*: Baldin eta hirugarren batekin kontaktu termikoa daukaten bi sistemak harekin oreka badute, orduan bi sistema horiek elkarren artean oreka termikoa dute.
- *Solidoen eta likidoen dilatazioari buruzko legea*: Haren arabera, bolumenaren aldaketa tenperaturaren aldaketaren zuzeneko proportzioan dago.
- *Termodinamikaren lehen printzipioa*: Sistema fisiko baten barneko energiaren aldaketa jasotako beroaren gehi haren gain egin den lanaren gehi xurgatutako erradiazioaren berdina izango da.

### 3.2.3 ■ GIZARTE ZIENTZIEKAKO TESTUAK MANEIAITZEN

Gizarte Zientzietako testuak –Geografia eta Historia– era guztietako transkriptu edo maneiatze jarduerak egiteko egokiak dira: olerkiak, gutunak, artikulatuak, gurutzegramak, letra-zopa, egunkariak, jarraibideak emateko testuak, asmakizunak...

Abia gaituzen hurrengo testutik:

Aral itsasoa, Erdialdeko Asian kokaturiko laku gazi itzela, 66.000 kilometro koadroko azalera duena (ia Holanda gehi Belgika), gaur egun naturaren manipulazioak dakartzen arriskuen adibidea da. Haren iturburu nagusiak, Amu Darya eta Sir Darya ibaiak, desbideratu egin ziren kotoi-sail izugarriak ureztatzeke. Lakuko urek 100 kilometro inguru atzera egin zuten leku batzuetan, milioika arrain hilik utzita eta atmosferara tona asko gatz igorritik, haizeak agerian geratutako antzinako hondotik erazutitakoak. Kostaldeetako



arrantza-industriak hondoa jo du. Haize gazdunek eremu zabal bateko biztanle guztien osasuna kaltetu dute. Hezetasunak behera egitean, Himalayako elur geruza mehetu egin da hurbileneko guneeetan, eta horrek hondamendia ekar diezaike Indiako erregioei.

Arazoen larritasuna ikusita, urbazterretako bost herrialde bildu dira. Horietako bik –Uzbekistan eta Turkmenistan–, ordea, kotoi-sailetatik dibisa ugari eskuratzen dituzte, eta ez dituzte ibaietako urak berriz lakura bideratu nahi; beste batzuek –Kazakhstan, Kirgizistan eta Taykistan–, aldiz, hondamendi ekologikoa zuzendu nahi lukete. Sobiet Batasunak 60ko urteetan arduragabeki eginiko obra hau aspaldi salatu zuen Ryszard Kapucinski idazle poloniarrek “Inperioa” izenburuko liburuan.

*Gizarte Zientziak. Geografia eta Historia,*  
Bigarren Hezkuntzako 4. maila. Vicens Vives argitaletxea

Testu hau –Gizarte Zientzietako beste edozein liburu bezala– baliagarri gerta daiteke era askotako transkodetzeak egiteko, betiere idatzi nahi dugun testuaren arabera: hasi ohar nekrologikoetatik eta egunkari bateko zuzendariari igorritako gutunera bitarte; gaur egun desagertzeko bidean dagoen Aral itsasoaren curriculum vitaetik hasi eta egunkari pertsonal bateko orrialdeetara bitarte. Baita ere, noski, albiste bat edo itsasoaren beraren bakarriketa bat, eskabide bat, elegia bat...; azken batean, nahi dugun testua.



Azter ditzagun traskodetze aukera batzuk:

## GOGOETA PERTSONALAK

Egunetik egunera, Gizarte Zientziak ikasteari Ekologia eskolen traza gero eta handiagoa hartzen diot. Ikasgai guzti-guztietan basoen, ibaien eta animalien desagertzeari buruzko arreta-deiak ageri dira, planetan gertatzen ari dena salatzen. Orain gazte garenon erantzukizunari aldarri egite horrek grazia pitin bat egiten dit, zeren eta, oker ez banago, Historia ikasten genuenean –ia beti gatazkak eta gudak, hau da, hildakoen kontaketa etengabea, oraingoan gizakiak–, irakurtzen genuen testua ez zen hain erabatekoa gerrak gaitzesteari dagokionean. Egia esan, gaitzetsi ere ez zituen egiten. Irakasgaiek besterik gabe azaltzen zuten halako urtean gerra bat izan zela, eta bertan milioika pertsona hil zirela, eta Europako mapa alde baterantz mugitu zela, eta kito. Horrenbestez, ateratzen genuen ondorioa zen mundua gerrei esker dela den bezalakoa eta haiek gabe munduak ez zuela aurrera egingo.

## ARGAZKIAK IKUSTEN

Behin eta berriz begiratzen diet gizarte zientzien liburuak dakartzan bi argazkiri, eta zur eta lur nago haien arteko kontrastearekin. Azaltzen zaila iruditzen zait nola litekeen posible lurreko 66.000 kilometro koadro desagertzeko zorian egotea gizakiaren diru-gosearen ondorioz. Dena da desolazioa: milioika arrain hilik, gatz tonak agerian, arrantzaren industria hondoa jota, bertako biztanleen pobretzea. Suntsipen ekologikoren betiko film-gidoia dirudi.

## ZEIN IZEN EDERRAK

Kapitulu honetan deigarriena izenak iruditu zaizkit. Bereziki, Amu Darya eta Sir Darya ibaienak. Bai izen ederrak, eta nolako tragedia haiena! Haien ibilguak gizakiaren diru-goseak desbideratu zituen, eta horren ondorioa Aral itsasoaren hilketa izan da. Ez dut ulertzen nola egin duten halako krimena Amudarya eta Sirdarya bezalako izen ederrekin.

## KONTZIENTZIA EKOLOGIKOA

Gaur, Aral itsasoarekin zer gertatu den irakurri dugu eskolan. Kontua da gizaki eta gobernu batzuen diru-goseak lortu duela naturak sekula ere egin izango ez zuena, milaka sumendi eta ekaitzekin ere. Aral itsasoa lehortzen ari da. Eta ez dirudi inori axola dionik. Seguruena, ikasgaiko informazioa hartu eta protesta gutun bat idatziko dut, egunkariren batera bidaltzeko.

Sakotasun eta zabalera handiagoko proposamen bat izan daiteke gai bateko informazio guztia beste kode batera pasatzea, esate baterako haur-komikien edo txotxongiloen koderak. Jo dezagun ikasgaia *Frantziako iraultza* dela.

Prozesu metodologikoaren laburpena eginez, eman dezagun ikasgaia irakurtzerakoan helburu argi eta zehatza genuela: txotxongiloen bidez epigrafe jakin batzuk antzetzeko gidoiak prestatzea.

Ikasleen multzoa lantaldetan banatuko dugu; horietako bakoitzak informazio horren alderdi jakin bat hautatu zuen, gero hura arretaz irakurtzeko, harekin gidoi bat prestatzeko eta hura, aurrerago, txotxongiloekin antzetzeko.

Talde batekin praktika egin eta txotxongiloekin antzetzeko ondoko gidoiak landu ziren:

- Parlamentuan eztabaida bat egitea erregea gillotinez hiltzeari buruz.
- Erregea gillotinez hiltzea.
- Hirugarren estatuko nekazari batzuen topaketa.
- Voltaire, Montesquieu, Smith eta Rousseauen arteko elkarrizketa.

Talde batzuek haur-komiki bat egin zuten, eta bertan ondokoak azaldu zituzten: herrialdeko egoera sozial eta ekonomikoa, gertatutakoen kronologia, jakobinoen eta girondinoen arteko enfrontamendua, eta, baita ere, Robespierren bizitza, aleluiak edo antzekoak erabiliz.

Ikus dezagun DBHko 2. mailako ikasle batzuek prestatutako elkarrizketa-testua: Frantziako iraultzaren presupostu ideologikoetan, zenbait testuliburutatik hartutakoetan oinarrituta, txotxongiloekin antzetzeko gidoi bat egin zuten.

*Maiordomoa.* Kan, kan, kan. Charles Luis de Secondat, Bredeko eta Montesquieu baroia. (Atera eta mahaian esertzen da).

*Maiordomoa.* Kan, kan, kan. Zuen aurretan Adam Smith. (Idem).

*Maiordomoa.* Kan, kan, kan. Oraingoan Jean Jacques Rousseauen txanda da. (Idem).

*Maiordomoa.* Kan, kan, kan. Eta, azkenik, François Marie Arouet, Voltaire izenez ezagutzen dena. (Idem).

*Diderot.* Ongi etorri, adiskideak! Askok poztu naiz nire gonbitea onartu duzuelako. Hemen bildu zaituztet Le Matinerako artikulua bat eskatu didatelako eta horretarako zuen laguntza behar dudalako. Baina, jar zaitetzeko erosu. (Eserleketan kokatzen dira). Orain, ongi iruditzen bazaizue, Montesquieu egungo gobernuari buruz duen iritziarekin hasiko gara.

*Montesquieu.* Despotismo ilustratua, noski, ez da nire ideala. Auzia da botere guztia pertsona bakar baten eskuetan uztea ez dela ez zuzena, ez arrazoizkoa.

*Diderot.* Eta, zein da zure proposamena?

*Montesquieu.* Nik botere legegilea, exekutiboa eta judiziala banatu egingo nituzke, halako moduan non hiruetako bat bera ere ez den erregearen eskuetan utziko. Erregeak gobernatu besterik ez du egingo.

*Rousseau.* Baina, botereen banaketa horrekin, garrantzitsua bada ere, ez genuke gure gizarteak behar duen pausoa emango: demokrazia ezarri. Nahi dugun gobernu erabakitzeko boterea gizartearen eskuetan uzten ez dugun bitartean, ez da inongo aurrerapen politikorik izango.

*Montesquieu.* Baina, ez al duzu uste aldaketa hori bat-batekoegia izango litzatekeela? Herria ez dago prestaturik. Parlamentuan oinarrituriko monarkia egokiagoa da gure gizarterako. Ingalaterrak, gure auzoak, metodo horren alde egin du honezkerok, eta gaur egun herri aurreratuenetako bat da.

*Smith.* Barkatu elkarrizketa etetea, baina Ingalaterra aipatu denez gero, esan behar dizuet inongo herrik ez duela benetan aurrera egingo arlo ekonomikoan urrats batzuk eman ezean. Nire uste apalean, liberalismo ekonomikoak baizik ezin du salto hori bideratu.

*Diderot.* Azaldu hori.

*Smith.* Nire liburuetako batean, “*Nazioen aberastasunari buruzko ikerketak*”, teoria horiek azaldu ditut. Lanean, ezen ez lurrean, datza aberastasunen iturria. Eta gauza oso garrantzitsu bat: merkantzien balioa eskaintzaren eta eskariaren legearen arabera da.

*Rousseau.* Atzera eginez, Montesquieu jaunari erantzun nahi nioke: demokraziaren aldeko aldaketak ez du herria ikaritzen, baina bai boterean daudenak. Demokrazian, “gutako bakoitzak bere pertsona eta batez ere bere boterea amankomunean jartzen du, borondate orokorraren zuzendaritza gorenaren pean, eta guk, gainera, kide bakoitza osotasunaren zati banaezina balitz bezala onartu behar dugu”.

*Voltaire.* Baina, ez al duzu ikusten errege batek, herriaren burua denez gero, beti herri horrentzat onena bilatu nahi duela? Ba al dakizu zein den haren leloa: “dena herriarentzat, baina herriaren partaidetzarik gabe”.

*Rousseau.* Horrek itun bat ekarriko du, non gizabanakoek beren askatasunari uko egingo dioten jabe baten eskuetan uzteko; jabe hori indarrez ezarriko da, ez du balio juridikorik eta ez du herri bat esan nahi, zeren eta izen bat baizik ezin baitzaio eman: saldoa.

*Diderot.* Ongi da, lagunok. Eta zer eginkizun du horretan guztian erlijioak?

*Voltaire.* Nik sinisten dut izaki goren bat dagoela, baina ez dut onartzen izaki horren eta gizakion arteko bitartekariak Eliza eta Aita Santua direnik. Estatu eta Eliza guztiz bereizi behar dira, eta bata ez du bestearen auzietan sartu behar.

(Bederatzi kanpai-hots entzuten dira. Maiordomoa bilera gelan sartzen da).

*Maiordomoa.* Jaunok, afaria pronto dago.

*Diderot.* Mesedez, pasa zaitzete jangelara eta segi dezagun hitz egiten.

.....

Har dezagun orain ardatz “Glasnot” deitutakoari buruzko testu-zati hau:

Maila politikoan *glasnot* (gardentasuna) izenekoa sartu zen; horrek zentsuraren amaiera ekarri zuen, adierazpen askatasuna berrezarri zuen eta botereari kritika egitea eta ardura politikoak eskatzea bideratu zituen. Kanpoko munduaz eta beren nazioaz ere gobernuak, betiere bertsio ofizialaren arabera, erakusten ziena baino ez zuten ezagutzen errusiarrek. Informazioaren eta kulturaren munduaren independentzia eta erreformaren gakoa izan ziren.

*Glasnotak* erabateko aldaketa ekarri zuen. Informazioa eta kultura gobernuaren aginduetatik independente bilakatu ziren. Egunkarietan kritikak azaltzen hasi ziren, eta idazleek beren liburuak zentsurarik gabe argitaratzeko aukera izan zuten. Ordura arte debekatuta egon ondoren, nobel saridun Boris Pasternaken *Zivago doktorea* nobela argitaratu ahal izan zen. Gauza bera gertatu zen Stalin eta komunismoa muturreraino kritikatzan zituzen beste liburu batzuekin, esate baterako Soltzenitsinen *GULAG Artxipelagoa*<sup>26</sup>.

Zer egin testu horrekin? Gauza asko, baina seguruenen DBHko 2. mailako ikasleentzat egokiena izango litzateke eskatzea errusiar itxurako testu bilakatzeko. Horretarako aski da ikasleak errusierazko morfema batzuk ikastea, atzerritarrentzat bereizgarrienak direnak: vic, ova, ka, in, oika, ec, ov, iesky, iev, ol, chenko, tin, sin.

Hona adibide soil eta erraz bat:

Mailova politikkoan, adierazpenovic zentsuroika deuseztatu zuten, eta baimenchenko eman zuten kritiroika politikoa ere egiteko.

Gizarte gaietan, gurutzegramak egitea oso esker oneko jarduera izaten da. Informazioa prozesatzeaz gainera, hau da, hura ulertzeaz gainera, ikaslea definizioak egiten ahalegindu behar da; definizio horiek hautatutako termino eta kontzeptuak ulertzeko hurbilketa saio axaleko bat dira.



<sup>26</sup> Gizarte Zientziak. *Geografia eta Historia*, DBHko 4. maila, Bartzelona, Vicens Vives, 1999.

Ikus dezagun orain Aro Modernoko pentsamenduari eta zientziari buruzko gurutzegrama bat:

**GOITIK BEHERA.** 1. Hierarkia katolikoarekin eta kristautasunarekin kritikoena izan zen. 2. Ugaztunen larruazalean hazten den hari-formako luzakin epidermikoa. 3. Egiptoko ibaia. 4. Kucusagarra. 5. Lurrak gorputz bati eraginiko erakarpin-indarra; indar horren neurria. 6. Borondatea.

**EZKER ESKUIN.** 1. Errenazimenduko injineru, matematikari, geologo, matematikari, pintatzaile, teoriko, etab. izan zen. 2. Zenbait landare, animalia edo mineraletik ateratzen den substantzia koipetsua. 3. Lelo bihurtu. 4. *Mycota* erreinuko izaki bizidunen izen arrunta. 5. Bi parte berdinetan zatitu den osotasunaren zati bakoitza. 6. Zaldiei eta beste zama-abereei geldi daitezen esaten zaien hitza. 7. Azukre-kanaberaren zenbait deribaturen hartziduraz eta distilazioz lortutako edari alkoholikoa. 8. Errenazimenduaren eta Humanismoaren filosofo handia, Flandesen sortua.

	1	2	3	4	5	6
1	▼	▼	▼			■
2					■	■
3	▶			▼		▶
4	▶	▲			▼	▶
5		▶				▶
6	▶			▶		
7	▶			▶		▲
8	▶	▲			▲	▶

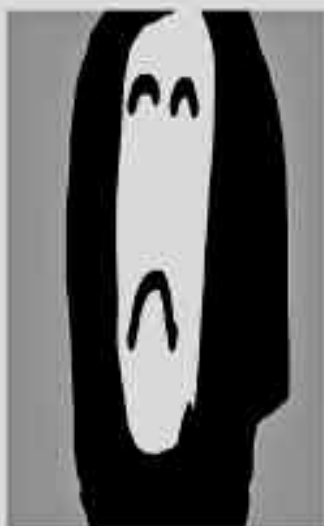
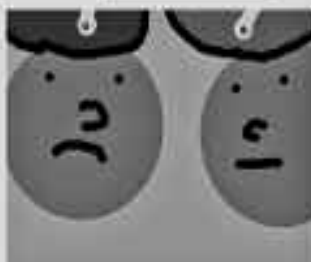
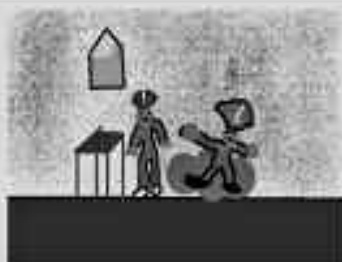
### 3.2.4 ■ HIZKUNTZA ETA LITERATURAKO TESTUAK MANEIAITZEN

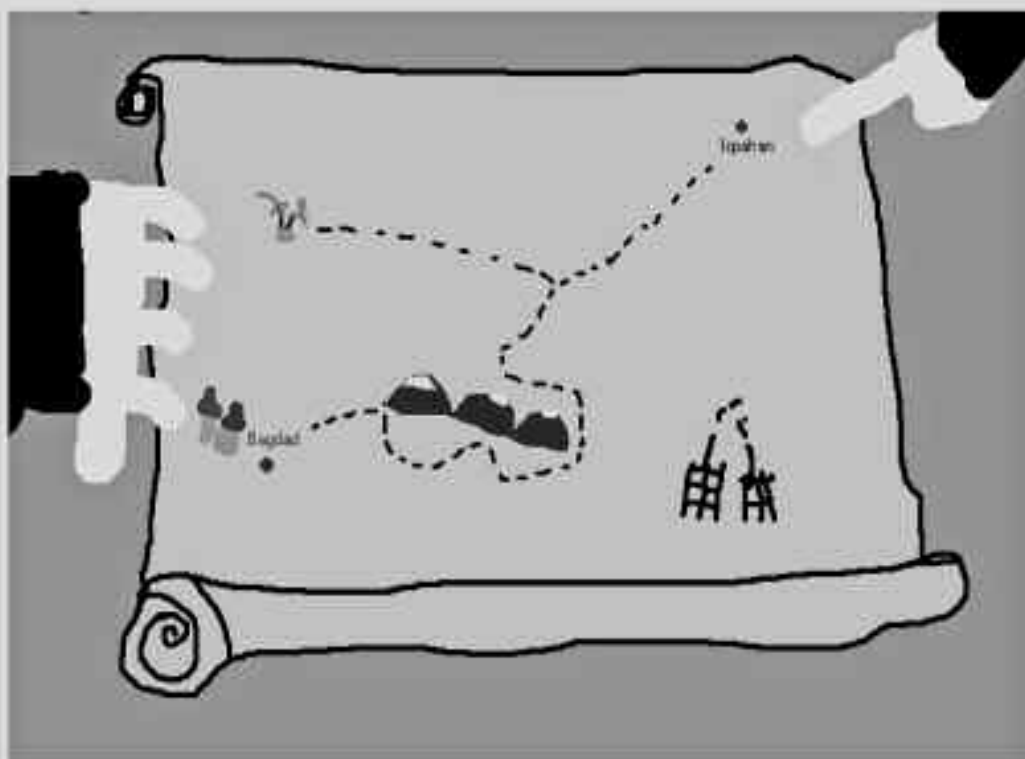
Orain arte esandako guztia ongi txerta daiteke hizkuntzaren eta literaturaren arloan. Horrenbestez, orain ikasleek eskola horietan normalean erabiltzen ez duten eraldaketa mota bat aipatu baizik ez dugu egingo. Literatur testuetatik abiatzen da hau ere.

Bi testu aukeratu ditugu: lehenbizikoa bernardo Atxagaren Bagdadeko morroia famatua da; ipuin horretan ikusten dugu nola, herio-ihesi, gure patuarekin bat egiten dugun. Eta komiki bihurtzeko eskatu dugu:

.....

# BAGDADEKO MORROIA





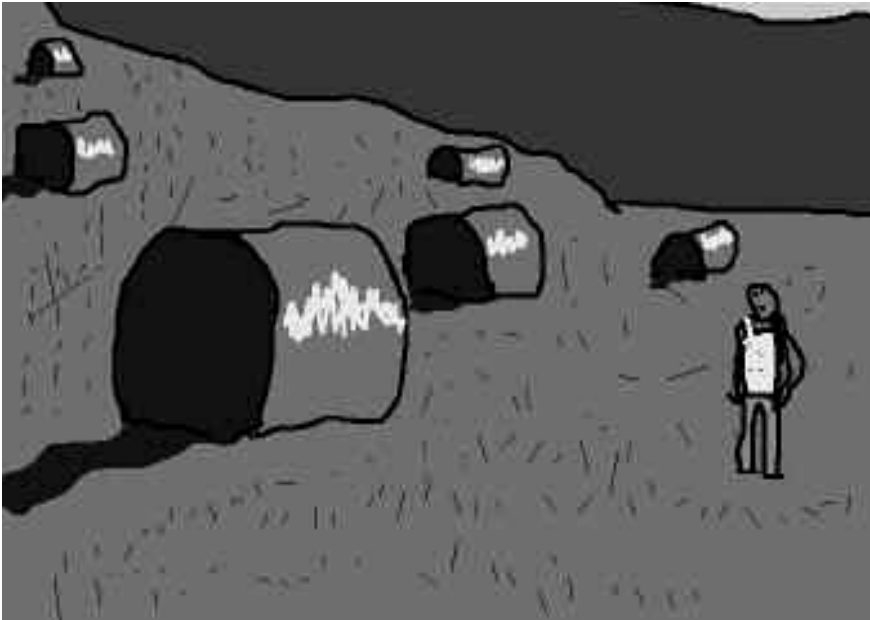


Konstantino Kavafisen olerki bat ilustratzeko eskatu dugu:

Ithakara itzultzeko bidaian abiatzen zarenean,  
Egizu otoitz bidea luze izan dadin,  
Menturez betea, ezagutzez betea.  
Egizu otoitz bidea luze izan dadin.  
Anitz udagoiz izan dadin,  
Zeinetan zein plazerrez, zein zoriontasunez  
Helduko baitzara alde zurretik amesturiko portuetara;  
Hiri askotara joan zaitez,  
Ikasteko eta ikasteko dakitenengandik.  
Zeure adimenduan ukan ezazu Ithaka beti.  
Horrainoko etorrera da zure jomuga.  
Baina ez ezazu presaka zeure bidaia bat ere.  
Hobe da anitz urte eder dirauela;  
Eta behin zaharturik ja irlara heltzea,  
Bidean irabazitako guztiarekin aberats,  
Espero gabe Ithakak aberastasunik ematea.  
Ithakak bidaia eder bat eman zizun.  
Bera gabe ez zinatekeen abiatu.  
Baina ez dauka deus besterik zuri emateko.  
Eta pobrea edireten baduzu, Ithakak ez zintuen engainatu.  
Bilakatu zaren jakintsua, hainbeste esperientziarekin  
Ulertu dukezu Ithakek zer erran nahi duten.

Konstantin Kavafis.1911





.....

LEER PARA COMPRENDER  
3. Zertarako idatzi? Hobeki ulertzeko

## AZKEN KODA

Lengoaia da proposatu ditugun jarduera eta ariketa guztien jatorria eta lehenbiziko eta azken funtsa. Gustatuko litzaiguke, horrenbestez, haien guztien azpian dagoen printzipioa gogoratzea:

Edozein arlotako ezagutza sormenezko jarduera dibergente batez ikasi eta eralda daiteke; horrek ikasketa askoz ere atsegina goa segurtatu ez ezik, ezagutzaren beraren barneratzea ere bermatuko du.

Ona litzateke, era berean, irakasle bezala ahaleginak egitea fikzioari beldurra kentzeko. Izan ere, Foucaultek esaten duen bezala, «fikzioari egiaren arloan funtzionarazi dakiok; egiaren efektu batzuk sar daitezke fikziozko diskurtso batekin, eta lor daiteke egiatzko diskurtso batek lehen ez zegoen zerbait sorraraztea: fikzioak, alegia».

## BIBLIOGRAFIA

- BAUMANN, D. E., *La comprensión lectora. Cómo trabajar la idea principal*, Madril, Visor, 1990.
- BENLLOCH, M., *Por un aprendizaje constructivista de las ciencias*, Madril, Visor, 1994.
- CABRERA, F. eta beste batzuk, *El proceso lector y su evaluación*, Bartzelona, Alertes, 1994.
- CLAXTON, G., *Educación de mentes curiosas*, Madril, Visor, 1984.
- COLOMER, T. eta CAMPS, A., *Enseñar a leer, enseñar a comprender*, Bartzelona, Edicions 62, 1991.
- COOPER, David, J., *Cómo mejorar la comprensión lectora*, Madril, Visor, 1990.
- FUENTES RODRÍGUEZ, C., *Aproximación a la estructura del texto*, Malaga, Agora, 1996.
- GARCÍA MADRUGA eta MARTÍN CORDERO, *Aprendizaje, comprensión y retención de textos*, ICE/UNED, Madril, 1987.
- GÓMEZ GARCÍA, E., *Bloqueos en los umbrales de la resolución de problemas. Resolución de problemas en 3º y 4º de ESO*. Cep de Graus, 1997.
- ISER, W., *El acto de leer*, Madril, Taurus, 1987.
- JOHNSTON, P. H., *La evaluación de la comprensión lectora*, Madril, Visor, 1989.
- LEÓN, J. A., "La mejora de la comprensión lectora: un análisis interactivo", *Infancia y Aprendizaje*, 56. zk.
- MONSON, D., *Crear lectores activos*, Madril, Visor, 1989.
- PALACIOS, A. R. eta beste batzuk, *Los matematicuentos. Presencia matemática en la literatura*. Magisterio del Río de la Plata, 1995.
- PALACIOS, A. R. eta beste batzuk, *Biografía de las palabras. Pesquisas en el lenguaje matemático*. Magisterio del Río de la Plata, 1995.
- PAULOS, J. A., *Un matemático lee el periódico*. Bartzelona, Tusquets, 1996.
- SÁNCHEZ, E. *Los textos expositivos: estrategias para mejorar su comprensión*, Madril, Aula XXI/Santillana, 1993.
- SMITH, F., *Para darle sentido a la lectura*, Madril, Visor, 1990.
- SOLÉ, I., *Estrategias de lectura*, Bartzelona, Graó, 1992.
- STAIGER, R. C., *La enseñanza de la lectura*, Buenos Aires, Huemul, 1976.









## sorta **Urdina**

### **Blitz** Hezkuntza Departamentuan

1. Nafarroako eskoletako liburutegien azterketa: hurbiltze saioa Hobetzeko gakoak
2. Eskolako liburutegia nola antolatu Alderdi tekniko eta pedagogikoak
3. Saillkapen Hamartar Unibertsala Eskola Curriculumetan Unibertsitatekoak ez diren eskoletako liburutegietan fondoak gai antolatzeko jarraibideak
4. Eskola liburutegiaren informatizazioa. ABIES 2.0 programa

## sorta **Berdea**

### **Blitz** Eskolan

1. MARIANO CORONAS Eskolako liburutegia Irakurtzeko, idazteko eta ikasteko gunea
2. VÍCTOR MORENO Irakurketa, liburuak eta irakurtzera bultzatzea Hausnarketak eta proposamenak
3. VILLAR ARELLANO YANGUAS Liburutegia eta ikaskuntza autonomia Balabide dokumentalak aurkitzeko, ulertzeko eta ballatzeko gida didaktikoa
4. M<sup>o</sup> JESÚS ILLESCAS Eskolako liburutegian nola ikasi eta ikertu Erabiltzaileak iprestatzen

## sorta **Horia**

### **Blitz** irakurtzearen alde

1. Ulermeneko irakurketa eskola curriculumean Lehen Hezkuntza eta Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza
2. JESÚS AMADO MOYA Hizkera zientifikoa eta ulermenezko irakurketa zientzien arloan
3. ÁNGEL SANZ MORENO Ulermeneko irakurketa eta DBH-KO eskola testuak
4. VÍCTOR MORENO Zertarako irakurri? Ulertzeko
5. ÁNGEL SANZ MORENO Nola itxuratu ulermenezko irakurketa arako jarduerak
6. Nola prestatu ulermenezko irakurketa plana DBH-ko institutu batean Bi adibide praktikoa

## sorta **Gorria**

### **Blitz** idaztearen alde

1. PEDRO JIMENO Idazmenaren irakaskuntza arlo guztietan

## sorta **Laranja**

### **Blitz** ahozko adierazmenaren alde

1. ANA MARTÍNEZ MONGAY Nola prestatu ahozko azalpen bat bigarren hezkuntzako arlo guztietan

**BLITZ**  
Liburutegiko saga