

MODIFIKATZAILEEN METAKETA IZEN-SINTAGMA BARRUAN

Julio García García de los Salmones

Euskal Herriko Unibertsitatea

SARRERA

Izen-sintagma konplexuak ugari erabiltzea dugu hizkera zientifiko-teknikoari egotzi ohi dizkioten ezaugarrietarik bat. Konplexutasun hori, hein batean, modifikatzaileen metaketatik etortzen da (era lauan adieraziz, izena ezaugarri semantikoz janzten edo hornitzen duten osagaiak dira modifikatzaileak; horren arabera, erlatibozko perpausak eta izenlagunak ditugu, besteak beste, modifikatzaile).

Lan honetan, batetik, modifikatzaileen metaketa horretatik zein haietan informazioa pilatzetik sor daitezkeen bi arazo agertuko ditut eta, bestetik, azalduko dut nire ustez zer irizpide edo jardunbide erabil edo aintzat har daitezkeen arazo horiek —ahal den neurrian— saihesteko.

1. ARAZOAK

1.1. DESKODETZEKO ETA INTERPRETATZEKO ARAZOAK

Irakurleak, testua irakurtzearekin batera, hitzen eta egitura sintaktikoen mugak bilatzen ditu eta, hori egindakoan, egitura edo hitz horiek interpretatzen ditu; hau da, adiera hauta egokitzen die, testuingurua kontuan hartuz. Izen-sintagmari dagokionez, eragozpena sortzen zaio irakurleari, modifikatzaile-metaketa gehiegizkoa dela-eta, lehen urrats hori, hots, egituren deskodetzea ezin zuzen gauza dezakeenean, alegia, egitura sintaktikoak (hitzak baino gehiago) zedarritzeko arazoak dituenen; izan ere, hortik bigarren urratsa (interpretazioa) ere ezin betetzea etortzen zaio. Ezin horrek gehiagoko nekea eskatzen dio irakurleari, bada, testua bere betean ulertu beharrez, ahaleginean saiatuko da egiturari interpretazio zuzena esleitzen; horretarako testua berriro, edo behin eta berriro, irakurri beharrez gertatuko da harik eta hizkuntz baliabideez edo hizkuntzatik kanpokoez (adibidez, gaiari buruz dakienaz) baliatuz egiturari adiera ustez egokia egokitu arte (zenbaitetan, nahasiaren nahasiz, erabat ezinezko izango zaio egituraren interpretatze zuzena eta, etsi-etsian, egitura zokoratu eta irakurtzen jarraituko). Makur horren erakusgarri ditugu (1) eta (2) adibideak¹.

¹ Izen-sintagmaren barruko hurrenkera aldatuz gero ere ez genuke konponduko arazoa:

- (1) *Osziloskopia karga negatiboaren (elektroia, izpi katodikoen hodian) gaineko eremu magnetikoaren eragina* neurtzeko erabil daiteke.
- (1a) Osziloskopio bidez neur daiteke zer eragin duen eremu magnetikoak karga negatiboan (...).
- (2) *Emaidza erruleta-bolaren erruletaren gaineko jokaeraren* antzekoa da.
- (2a) Erruleta-bolak erruletaren gainean duen jokaeraren antzekoa da emaitza.

Beste zenbaitetan, deskodetze okerra egiten da metaketa dela kausa, eta horrek interpretazio ustelera eramaten du. Esaterako,

- (3) *Eremu magnetikoarekiko paraleloa den partikula kargatuaren abiaduraren osagaiak* ez du eremuaren eraginik jasaten.

Lehenago begiratu batean ematen du adibideko modifikatzaileak (*eremu magnetikoarekiko paraleloa den, partikula kargatuaren, abiaduraren*) linealki kateaturik daudela eta haietarik bakoitzak hurrengo izena modifikatzen duela. Deskodetze hori parentesi bidez aztertuz gero izen-sintagmaren barrua honela dago bereizirik:

- (3.a.1) [Eremu magnetikoarekiko paraleloa den] partikula kargatuaren] abiaduraren] osagaiak] ez du eremuaren eraginik jasaten.

Analisiaren arabera, erlatibozko perpausak (*eremu magnetikoarekiko paralelo den*) bere eskuineko izena (*partikula*) modifikatzen du eta, beraz, hortik interpretatzen da partikula dela eremu magnetikoarekiko paraleloa. Okerra da, baina, interpretazio hori, deskodetze usteletik abiatu baikara. Beste hau egin behar da, izatez:

- (3.a.2) [[Eremu magnetikoarekiko paraleloa den] [[partikula kargatuaren] abiaduraren] osagaiak] ez du eremuaren eraginik jasaten.

- (1.a) # Osziloskopia eremu magnetikoaren karga negatiboaren (elektroia, izpi katodikoen hodian) gaineko eragina neurtzeko erabil daiteke.
- (2.a) #Emaidza erruletaren gaineko erruleta-bolaren jokaeraren antzekoa da.

Hots, erlatibozko perpausak *osagai* izena modifikatzen du eta, horrenbestez, interpretatu behar dugu osagaia dela eremu magnetikoarekiko paraleloa, eta ez besterik. Informazioa emanik dagoen eran, ordea, interpretazio hori ezinezkoa da —hizkuntz baliabideak erabiliz, behintzat—.

- (3.b) Partikula kargadunak eremu magnetikoarekiko paralelo duen abiadura-osagaiak ez du eraginik jasotzen².

Itzulpenetan, sorrera-hizkuntza oker deskodetzetik etor daiteke interpretazio makurra euskaraz. Esaterako, gaztelaniaz (ingelesez nahiz frantsesez) preposizio-sintagmak ere izan daitezke izenaren laguntzaile eta, horrenbestez, haren modifikatzaile [ik. (4) eta (5) adibideak]. Arazoa dugu, ordea, erlazio sintaktiko-semanticorik horri antzeman gabez itzultzaileak euskararako itzulpenean sintagma hori izenlagun (edo egitura egokia) bihurtu ez eta haren balizko ordain zuzena jartzen badu, adizlaguna alegia. Ondorioz, irakurleak, izenaren modifikatzailea ez baina aditzarena baitu, ez dio idazleak nahi bezalako interpretazioa ematen sortutako egiturari. Adibidez, fisikako testuetan nahiko ohikoak izaten dira honelako egiturak:

- (4) La ecuación (24-5) nos indica [La magnitud de la fuerza en esa orientación].
 (5) El vector j es [el momento resultante de un sistema de vectores deslizantes en el punto A (a, 00)].

Haietan *en esa orientación* eta *en el punto A (a, 00)* preposizio-sintagmak izenaren modifikatzaileak dira eta, beraz, ezin jo dira egokitzen haien itzulpen hauek:

- (4.a) *(24-5) ekuazioak adierazten digu indarraren magnitudea orientazio horretan.
 (5.a) * j bektorea da bektore lerrakorren sorta baten momentu erresultantea A (a, 00) puntuan.

² Testuingurua kontuan hartuz, ziur asko era egokiagoan antola daiteke informazioa testu barruan.

Ezegokitasun horren zergatikoa dugu modifikatzaileek adizlagun-egitura ageri dutela euskararako itzulpenean; hots, sintaxiari begira aditz-modifikatzaile dira eta ez izen-modifikatzaile. Eta, nolabait esatearren, hautsi egiten da modifikatzailearen eta izenaren artean dagoen erlazio sintaktiko-semantikoa. Beste aldaera hauetan, aldiz, agerian dago erlazio hori:

(4.a.1) (24-5) ekuazioak adierazten digu indarrak orientazio horretan duen magnitudea.

(4.a.2) (24-5) ekuazioak adierazten digu zer magnitude duen indarrak orientazio horretan.

(5.a.1) Bektore lerrakorren sorta batek $A(a, 00)$ puntuan duen momentu erresultantea da j bektorea.

Hona bi adibide:

(6) *dl hari-segmentuaren dq karga higitokorraren v abiadura harian barrena bada (29-19 irudia), [haren dl desplazamendua dt denbora tartean] $dl=vdt$ da, beraz...

(6.a) dl hari-segmentuaren barruan dagoen dq karga harian barrena v abiaduran higitzen bada (29-19 irudia), karga horrek dt denbora-tartean egiten duen dl desplazamendua $dl=vdt$ da; beraz,...

(6.b) ...karga horrek dt denbora-tartean dl desplazamendua egiten du: $dl=vdt$; beraz,...

(7) Adibidez, [L luzerako hari zuzen baten gaineko indarra eremu magnetiko uniforme batean kokatuta dagoenean], (29-19) ekuazioaren bidez lor daiteke, $F = I L \times B$.

(7.a) Adibidez, eremu magnetiko uniforme batean kokatuta dagoenean L luzerako hari zuzen bati eragiten dion indarra, (29-19) ekuazioaren bidez lor daiteke, $F = I L \times B$.

(7.b) Adibidez, (29-19) ekuazioaren bidez ($F = I L \times B$) kalkula daiteke zenbateko indarrak eragiten dion hari zuzen eta L luzerako bati (berau) eremu magnetiko uniforme baten barruan dagoenean.

1.2. OROIMEN-ARAZOAK

Etor daitekeen bigarren arazoa oroimenari dagokio. Izan ere, gorago aipaturiko jarduerak (deskodetzea eta interpretatzea) eta beste batzuk, hala nola diskurtsoan aurrerago emaniko datuak atxikitzea eta unean unekoak prozesatzea, *iraupen laburreko* deritzon oroimenean³ gauzatzen dira. Halako oroimenak edukiera murrizta du, eta informazio-gehiegiak edo deskodetze- edo interpretatze-arazoen "blokea" dezakete⁴. Euskaraz "oroimen-arazo" hori suerta daiteke modifikatzaile batzuen (erlatibozko perpausen eta izenlagunen) hedabidea dela kausa, izenetik ezkerrera gertatzen baita. Halako hedatzeagatik argibideak ezin prozesa daitezke banan-banan agertu ahala, izen-sintagmaren ardatz-izenetik abiatuz; baizik, ardatz-izenaren ezkerrean ageri direlako, iraupen laburreko oroimenean gorde beharrak dira eta behin izenera helduz prozesatu. Konparazio baterako, azter ditzagun honako bi esaldi hauek:

(8) Airearen erresistentzia aintzat hartzen ez badugu, zein izango da lurrera iristean jaurtigaiak horizontalarekin eratuko duen angelua?

(8.a) Airearen erresistentzia aintzat hartzen ez badugu, zer angelu eratuko du jaurtigaiak horizontalarekin, lurrera iristean?

Lehenengoan (8. adibidea), *angelu* izenera heldu artean ez dugu jakiterik zer darabilgun jardungai, eta bitarte horretan guztian iraupen laburreko oroimenean atxiki behar dugu, ezin prozesatuz, *lurrera iristean*, *jaurtigaiak*, *horizontalarekin* eta *eratuko duen* esapideek dakarten informazioa —esapide horiek, agertu arau, deskodetzeaz eta interpretatzeaz gain, jakina—. Lehenengo esaldi hori bigarrenarekin (8.a.) alderatzen badugu, antzematen diogu azken honetan aurrerago ageri dela informazio-muina: angelua. Lehenengo adibideaz bestera,

³ Erabiliriko bibliografian bi termino ageri dira: *iraupen laburreko oroimena* eta *lan-oroimena*. Autore batzuek biak darabiltzate edukiera murrizteko oroimen hau izendatzeko. Beste batzuek, ordea, bereizketa eginik, ez dituzte berdinean jartzen, eta lan-oroimena iraupen laburreko oroimenaren betekizuntzat jotzen.

⁴ Puelles (2002), lan-oroimenari dagokiolarik, bi sistemaz mintzo zaigu, sistema exekutiboaz eta sistema subsidiarioaz. Lehenengoan, informazioa prozesatzen da; bigarrenean, datuak biltzen dira. Bi sistema hauek batera jarduten dute, eta sistema exekutiboak lan-eremu handia hartzen badu gutxiago izango du subsidiarioak datuak biltzeko.

hasieratik dakigu zeren galde egiten den; lehenago egin dezakegu hizpide dugun kontzeptuaren (angeluaren) irudi mentala; eta arinago ekar dezakegu gogora iraupen luzeko oroimenetik, hau da, datu prozesatuak gordeak diren oroimenetik, kontzeptu horretaz (kasu honetan, angeluaz) dakigun informazioa, eta informazio hori baliatuz badugu iragartzerik zer datorkeen ondoren diskurtsoan⁵. Irakurleak, horrela, agertu ahala prozesa ditzake datuak, iraupen laburreko oroimenean luzaro metatu beharrik gabe.

Idazten dugunean, horrenbestez, bi arazo aipatu berri horiek (deskodetze-arazoa eta informazio-metatzea) saihestu behar ditugu ahaleginean, irakurleari erraztuko badiogu testuaren interpretazioa (ondo jabeturik egon behar dugu irakurleak gure idatzia interpretatzen duela, hots, nolabaiteko adiera egozten diola, eta, beraz, interpretazio hori hainbatenaz egokiago izango dela zenbatenaz gehiago lagunduko diogun irakurleari adieraren egozte hobe egiten). Argi gera dadila, bestalde, horrela jarduteak ez duela inondik ere zerikusirik hizkuntza erraztearekin (are lan eta neke handiagoa eskatzen baitio idazleari), baizik besterik duela helburu, alegia, testuaren ulergarritasuna hobetzea eta, hartara, testuaren komunikazio-eginkizuna bete-betean gauzatea.

2. IRIZPIDEAK, JARDUNBIDEAK...

Sarreran adierazia denez, idaztean hainbat irizpide har daitezke aintzat deskodetze-, interpretatze- eta oroimen-arazo horiek saihestearren. Atal honetan haietarik batzuk agertuko ditut —nire ustez egokiak eta testua ulergarriago egiteko baliagarriak—. Baina, jakina, irizpideak neurritz hartu behar dira; irizpideak irizpide dira, ez arau; eta, gainera, lan honetan aurkeztuak ez dira diren bakarrak: nik agertuez gain, nonbait ere, hainbat eta hainbat daude askoz ere egokiagoak. Lantxo honen xedea, izatez, aztergai ditugun arazoez ohartaraztea da eta haiek saihesteko iradokizunak ematea. Eta jorratuko ditugun jardunbideak helburu horretarako lagungarri badira, bejondeigula!

2.1. INFORMAZIOA

Informazioari buruz bi kontu azter daitezke: batetik, zer informazio sartzen den modifikatzailean eta, bestetik, nola ematen den informazioa.

⁵ "La experiencia previa que tenemos del mundo va a hacer que ciertas sucesiones de estímulos sensibles nos resulten familiares y que las reconozcamos como manifestaciones de modelos conocidos. Estos patrones previos que interactúan con los estímulos recientes pertenecen a la *memoria a largo plazo*". [Núñez, R. ; Del Teso, E.

2.1.1. Informazio-mota

Informazioari dagokionez, hainbat mota har daitezke kontuan.

2.1.1.1. Bigarren mailako informazioa.

Diskurtsoan sartzen ditugun argibide guztiek ez dute garrantzi bera informazio aldetik, eta batzuk —ez baitira beharrezkoak izaten diskurtsoari jarraitzeko (azalpenak, gogoetak, iruzkinak...)— bigarren mailako informaziotzat jo daitezke. Halako argibideek ez dute testuaren hariari jarraitzeko eragozpen izan behar eta, horrenbestez, leku egokia esleitu behar zaie testu barruan.

(9) *IV-9 eranskineko* angelu txikien hurbilketa $\cos \psi \approx 1 - (\psi^2/2)$ denez, ondokoa lortzen dugu:...

(9.a) Angelu txikientzako hurbilketa, hots, $\cos \psi \approx 1 - (\psi^2/2)$ erabiliz (ik. IV-9 eranskina), hauxe lortzen dugu:...

(10) Ereku magnetiko kanpotarrarekin lerrokatzen den beste sistema ere ikusi dugu: *eremu magnetikoaren lehen definizioa emateko erabili genuen* burdin txirbilena hain zuzen.

(10.a) Lehen ere ikusi dugu kanpo-eremu magnetikoekin lerrokatzen den sistema bat, burdin txirbilena sistema, hain zuzen (*eremu magnetikoaren lehen definizioa emateko erabili genuen*).

2.1.1.2 Informazio hutsal edo alferra, hau da, diskurtsoari den gutxieneko ekarpenik egiten ez dion informazioa.

(11) *Jo nahi den ituna baino gorago dagoen* h_0 altuerako amildegia baten ertzetik jaurtiko da kanoi-bola.

(11.a) h_0 altuerako amildegia baten ertzetik jaurtiko da kanoi-bola

Jakintzat eman daiteke —ohikoena baita— amildegia jomuga baino gorago dagoela; eta, beraz, ez dago haren xehetasunik eman beharrik. Gertakari horren berezia litzateke, esaterako,

amildegiko kanoia eta jomuga goratasun berean egotea (jomuga airean egonik; bestela, zertako aipatu amildegia) edo, halaber, jomuga kanoia baino gorago egotea.

(12) Tren batean makina bat eta *elkarri ondo loturiko* hiru bagoi ditugu.

(12.a) Tren batean makina bat eta hiru bagoi ditugu.

Aurrekoan bezala, honetan ere salbuespena edo ohiz kanpokoia izango litzateke adierazgarri, hala nola, bagoiak gaizki, lasai edo edonola loturik egotea. Gainera, adieraziko balitz, egoera berezi horrek eragina izan beharko luke geroko gertaeretan.

2.1.1.3. Testuan lehenago emaniko informazioa.

Informazioa, behin diskurtsoan sartuz gero, ezaguna da, eta haren geroko agerraldietan, askotan, bigarren mailako informazioarekin berdindu eta leku "apalagora" eraman daiteke⁶.

(13) adibidean, esaterako, letrakera etzanez jarria informazio ezaguna da testuan, aurrerago adierazi baita: oreka egonkorreko puntuaren gorabeheren berri ematean, hain zuzen. Horrenbestez, informazio hori atzera eraman dezakegu, irakurketari traba egin ez diezaion.

(13) $\psi = 0$ (μ eta B lerrokatuta) oreka egonkorreko puntuaren inguruko ψ aldagaiaren higidura harmonikoa da.

(13.a) Oreka egonkorreko puntuaren inguruko y aldagaiaren higidura harmonikoa da (puntu horretan $\psi = 0$ da, eta μ eta B lerrokatuta daude).

(13.b) ψ aldagaiak higidura harmonikoa du oreka egonkorreko puntuaren inguruan ($\psi = 0$), hots, μ eta B lerrokatuta daudenean.

(14) adibidean, bestalde, lehenengo begiratu batean ematen du letrakera etzanez jarria beharrezkoa dela erreferentea xedatzeko: ez da edozein indar-momentu, eremu magnetiko uniforme batean kokatutako korrante-begizta baten gaineko indar-momentua baizik. Baina, izatez, paragrafo osoa, adibidea barruan daukan paragrafoa alegia, indar-momentu horri buruzkoa da eta, beraz, nahikoa zehaztua dago erreferentea. Gauzak horrela, aski da elementu forikoa erabiltzea erreferentziakidetasun-erlazioari eusteko.

⁶ Ez beti baina, bada beste askotan beharrezkoa izaten da erreferentea zedarrizteko.

(14) *Eremu magnetiko uniforme batean kokatutako korrante-begizta baten gaineko indar-momentua, eremu elektriko uniforme batean kokatutako dipolo elektriko (karga elektriko berdina eta aurkako zeinuko bikotea) baten gaineko indar-momentuaren erabat parekoa da, dagoeneko 23. gaian eztabaidatu dena hain zuzen.*

(14.a) Indar-momentu hau⁷...

2.1.1.4. Informazio ez-murrizgarria.

Arriskutsu izan daiteke informazio ez-murrizgarria informazio murrizgarriaren antzera agertzea, irakurlearen esku eta gaiaz duen jakinduriaren mende⁸ geratzen baita modifikatzaileari balio murrizgarria edo ez-murrizgarria esleitzea.

– Zenbaitetan modifikatzaileak ez du erreferentea zehazten, hari buruzko informazioa osatzen baizik:

(15) *Kargaren zeinua determinatzeko, hasieran -z noranzkoan eragiten duen indarraren zeinua, kargaren zeinuarekin erlazionatu beharra daukagu.*

(15.a) *Kargaren zeinua determinatzeko, zeinu hori indarraren zeinuarekin erlazionatu behar dugu; indarrak hasieran -z noranzkoan dihardu.*

Diskurtsoaren unibertsoan indar bakarra dugu hizpide; erlatibozko perpausa sartuz, ordea, pentsaraz daiteke badagoela beste indar bat eta indar horrek -z noranzkoan eragiten duela.

– Beste zenbaitetan, kalifikatu egiten du:

(16) *Mekanika Kuantikoa Newton-ek sortarazitakoa bezain sakona eta garrantzitsua den iraultza zientifikoa dugu.*

⁷ (26.a.) adibidean du jarraipena.

⁸ Idazleak informazioaren bat ezagutzat edo testuingurutik ondorioztatutzat emango badu, ezaguera- edo egia-sorta komun bat partekatu behar du irakurleekin, edo testuinguru berean egon; bestela, irakurleek ahalara egingo du interpretazioa. Adibidera joz, nola ulertu behar da esapide hau?:

$$9.11 \times 10^{-28} \text{ gr-ko masa duen elektroi bat gora-beheraka dabil}$$

Argi dago ez dugula berdina erantzungo edozein elektroik 9.11×10^{-28} gr-ko masa duela jakinez edo jakin gabe.

(16.a) Mekanika Kuantikoa iraultza zientifikoa dugu, Newton-ek sortarazia bezain sakona eta garrantzitsua.

- Beste zenbaitetan, berriz, egoera jakin batean erreferenteak zer baldintza bete behar duen ematen du aditzera, edo zer gertatzen zaion egoera horretan.

(17) Zein da *era horretan higitzen den* protoiaren momentu linealaren magnitudea?

(17.a) Zer momentu lineal du protoi batek, horrela higituz gero.

Adibide honetan, esaterako, ez da protoi jakin bat bere kidekoetatik bereizi behar (ez dago adierazi beharrik testuinguruko protoietatik bat bakarrik higitzen dela era jakin batean, eta hain zuzen protoi horren momentu lineala kalkulatu nahi dugula). Izatez, *protoi* izena, oraingo honetan, izen generikoa da; hots, protoi guztiez osaturiko multzoa izendatzeko dago erabilia; eta, beraz, galdera protoi guztiei dagokie. Beste horrenbestez esan dezakegu (18) adibideaz.

(18) Froga bedi *25 km/s abiaduraz 10-10 T-ko eremu magnetikoan higitzen den* protoiaren kurbadura erradioa txikia dela planeten arteko distantziekiko.

(18.a) Protoi bat 25 km/s-ko abiaduran eta 10^{-10} T-ko eremu magnetikoan higitzen bada, froga ezazu haren kurbadura-erradioa txikia dela planeten arteko distantzien aldean.

2.1.1.5. Informazio-muina modifikatzaileetan

(19) adibidean, esaterako, indarraren nolakotasuna dugu informazio-muina. Agerturiko egoeran indarren batek masari eragingo diola jakintzat eman daiteke, eta, beraz, behargabekoa da irakurlearen arreta berariaz gertaera horretara eramatea. Informazio aldetik, garrantzitsuago da "nolako indarrak eragiten dion masari" "masari, egoera jakin horretan egonik, zer gertatzen zaion" baino.

(19) Karga elektrikodun masa bat bi xafla kargadun paralelaren bitartean kokatzen bada, *xaflen perpendikularra den eta Fe modulua duen* indar konstanteak eragiten dio.

(19.a) Bi xafla kargadun paralelaren bitartean karga elektrikodun masa bat kokatzen bada, masari eragiten dion indar konstantea xaflen

perpendikularra da eta Fe modulua du.

- (19.b) Bi xafla kargadun paraleloren bitartean karga elektrikodun masa bat kokatzen bada, masari eragiten dion indarra konstantea da eta xaflen perpendikularra, eta Fe modulua du.

2.1.1.6. Informazio inplizitua

Modifikatzaile batek dakarren informazioa beste modifikatzaile batean inplizitua denean, modifikatzaile hori ken daiteke. Adibidez, bolumen-, azalera- edo luzera-unitateek inplizituki aditzera ematen dute zein magnitude dugun hizpide, eta zenbaitetan behargabekotzat jo daiteke magnitudearen izenaren agertzea:

- (20) Fisika-gelako frogapen batean, *0.2 m-ko luzerako kobrezko hari lodia...*
 (20.a) Fisika-gelako frogapen batean, 0.2 m-ko kobrezko hari lodi bat...
 (20.b) Fisika-gelako frogapen batean, kobrezko hari lodi bat, 0.2 m-koa,...
 (21) *2 cm²-eko azalerako* pusketa bat
 (21.a) 2 cm²-ko pusketa bat

Halaber, behargabekotzat jo daitezke *balio*, *magnitude* eta horren antzeko izenak honako esapide hauetan:

- (22) *3x10¹² m/s⁻²-ko balioko azelerazioa*
 (22.a) 3x10¹² m/s⁻²-ko azelerazioa
 (23) *0.03 T-ko magnitudeko* eremu magnetikoa
 (23.a) 0.03 T-ko eremu magnetikoa
 (24) ... eremuak *10⁻⁴ balioko magnitudea* du...
 (24.a) ...eremua 10⁻⁴ T-koa da

2.1.2. Informazioa emateko modua

2.1.2.1. Elementu berria diskurtsoan

Zenbaitetan, diskurtsoan izaki berria sartu beharra dagoenean adibidez, modifikatzailea murrizgarri izanik ere, komeni izaten da, izen-sintagmaren ezker aldean informazioz arintze aldera, modifikatzaileak dakarren informazioa eskuinera aldatzea. Esaterako, lehenengo, izaki berriaren aurkezpen soila egin daiteke eta, gerora, hari buruzko xehetasunak eman. Horretarako, testu-antolatzaileez balia gaitzke, birfomulatzaileez (*hau da, alegia, hots...*)

edo finkapenezkoez⁹ (*hain zuzen*).

- (25) Protoiak espiral bat deskribatzen du, eta bere kurbadura erradioak *eremu magnetikoarekiko perpendikularra den abiaduraren osagaiaren* menpetasuna du.
- (25.a) Protoiak espiral bat deskribatzen du, eta espiral horren kurbadura-erradioa abiaduraren osagai baten mendeko da, eremu magnetikoarekiko perpendikularra den abiadura-osagaiaren, hain zuzen.
- (26) *Eremu magnetiko uniforme batean kokatutako korrante-begizta baten gaineko indar-momentua, eremu elektriko uniforme batean kokatutako dipolo elektriko (karga elektriko berdina eta aurkako zeinuko bikotea) baten gaineko indar-momentuaren* erabat parekoa da, dagoeneko 23. gaian eztabaidatu dena hain zuzen.
- (26.a) Indar-momentu hau¹⁰, hots, eremu magnetiko uniforme batean kokatutako korrante-begizta baten gaineko indar-momentua, beste indar-momentu baten berdina da: eremu elektriko uniforme batean kokatutako dipolo elektriko baten gaineko indar-momentua (dipoloa karga elektriko berdina baina aurkako zeinuko bikotea da); bigarren momentu hori 23. gaian aztertua da.

2.1.2.2. Deskribapenak

Berdin joka dezakegu elementu bat (26), ekintza bat (27) edo egoera bat (28) deskribatzerakoan: lehenik deskribagaia aurkeztuz eta gero haren ezaugarriak izendatuz.

- (27) Eskualde batean eremu magnetikoa konstantea da. Bertan, *7.2 A-ko korrante-intentsitatea garraiatzen duen 12 cm-ko luzerako hari-segmentu zuzena* dago.
- (27.a) Eskualdearen barruan hari-segmentu zuzen bat dago; 12 cm luze da eta 7.2 A-ko korrante-intentsitatea garraiatzen du.
- (28) *Lurretik 10 m gora dagoen etxe baten hirugarren solairuko leiho batetik* ikasle batek pilota bat jaurti nahi du.

⁹ Larriganek (1993) termino horiek darabiltza, tesian, *hau da* eta *hain zuzen* testu-antolatzaileak izendatzeko.

¹⁰ Ikus (14.a.) adibidea.

- (28.a) Etxe batean hirugarren solairuko leihoa 10 m-ra dago lurretik, eta handik ikasle batek pilota bat jaurti nahi du.
- (29) *Plastikozko poltsa baten barnean sarturiko harri bat soka baten muturrean lotu dugu...*
- (29.a) Soka baten muturrean harri bat lotu dugu, plastikozko poltsa baten barnean sartua...

Deskribapena testuan sartu aurretik, ebatzi behar dugu deskribapenaren informazioa ezinbestekoa den diskurtsoaren hariari jarraitzeko edo, aitzitik, bigarren mailako informazio gehigarria den. Eta informazio gehigarritzat jotzen badugu parentesi artean jar daiteke, testuingurutik at.

- (30) Era matematiko berezian jarritako ideia horiekin nahikoa erraz kalkula zitekeen zein ziren atomo konplexuen orbita baimendunak eta bai *nukleo baten baino gehiagoren inguruan biratzen duten orbitetan dauden elektroiez loturiko atomoen multzoak diren* molekulenak ere.
- (30.a) Ideia horiekin, era matematiko berezian jarriak eurak, nahikoa erraz kalkula zitekeen zein orbita baimendun zituzten atomo konplexuek eta bai molekulek ere (molekulak elektroiek loturiko atomoen multzoak dira, eta haietan elektroiek ez dute nukleo beraren inguruan bira egiten beren orbitan).

2.1.2.3. Aposizioak

Aposizioa sintagma baten barnean gertatzen delarik, nabarmenki ilun eta zail daiteke haren interpretazioa, elementu aposatua ekuazioa edo berdintza bada: $v=(1.0 \times 10^6 \text{ m/s})i + (2.0 \times 10^6 \text{ m/s})j - (5.0 \times 10^5 \text{ m/s})k$ abiadura [ik. 31. adibidea]. Iluntasun hori saihestearren, esaldiaren eskuinera aldaratu daiteke ekuazioa edo berdintza, aposizioan haren zantzu bat utziz (ekuazioaren ezezaguna edo berdintzaren atal laburrena, esaterako), jakinarazteko zein ekuazio edo berdintza zein izeni dagokion.

- (31) $v=(1.0 \times 10^6 \text{ m/s})i + (2.0 \times 10^6 \text{ m/s})j - (5.0 \times 10^5 \text{ m/s})k$ abiadurako protoia $B=(0.2T)i - (0.3T)j + (0.4T)k$ eremu magnetikoa duen eskualdetik higitzen da.
- (31.a) Protoi bat B eremu magnetikoan barrena higitzen da v abiaduran: $v=(1.0 \times 10^6 \text{ m/s})i + (2.0 \times 10^6 \text{ m/s})j - (5.0 \times 10^5 \text{ m/s})k$ eta $B=(0.2T)i -$

$$(0.3T)j + (0.4T)k.$$

(32) $t=0$ s aldiunean $E=(1500V/m)j$ eta $B=(-0.2T)j$ eremu elektriko eta magnetiko paraleloak dituen eskualde batera elektroi bat $v_0=(2 \times 10^6 m/s)i$ abiaduraz sartzen da.

(32.a) Elektroi bat sartzen da t aldiunean eta v_0 abiaduran, eremu elektriko bat (E) eta eremu magnetiko bat (B) —elkarren paraleloak eurak— dituen eskualde batean: $E=(1500V/m)j$, $B=(-0.2T)j$, $t=0$ s, $v_0=(2 \times 10^6 m/s)i$.

Edo, halaber, aposatzen zaion sintagmaren eskuinean jar daiteke, parentesi edo koma artean¹¹ (aposizioa bi sintagmatan gauzatuz, alegia):

(33) Esaterako, qp karga puntualaren ordezkari $q'p = qp/2$ beste karga puntual bat leku berean jartzen badugu...

(33.a) Esaterako, qp karga puntualaren ordezkari beste karga puntual bat ($q'p=qp/2$) leku berean jartzen badugu...

(33.b) Esaterako, qp karga puntualaren ordezkari $q'p$ karga puntuala ($q'p=qp/2$) leku berean jartzen badugu...

Eskuin-kokapen hori eslehi dakiok, berebat, aposatzen zaion sintagma “konplexua” denean, hots, izen batez baino gehiagoz osaturik dagoenean:

(34) Hori eginez, r posizio erlatiboaren bektorearen modulua ez da aldatzen “ r posizio erlatiboaren bektorearen modulua” aposizioaren interpretazioa ez da lineala:

$$r_{IS}[\{[r] [\text{posizio erlatiboaren}]\} [\text{bektorearen}] [\text{modulua}]]_{IS}$$

Baizik:

$$r_{IS}[[r] [\text{posizio erlatiboaren bektorearen modulua}]]_{IS}$$

Halako segidatik datozkeen interpretazio-arazoak saihestearren, aposizioa bi sintagmatan gauza daiteke¹².

¹¹ Azken puntuazio-zeinu hau aukeratuz gero, gogoan eduki behar da deklinabide-marka bera eraman behar dutela elementu aposatuak eta honen aurreko sintagmak. [Euskaltzaindiaren araugintza berriko 109. araua: “Komuntadura aposizioetan” (www.euskaltzaindia.net)]

¹² Baten batek ez bide dio inongo arazori antzemango aposizio honetan. Izan ere, aposizio hori suerta daitekeen arloan aditua izanik, “r” irakurri orduko igar daiteke *posizio-bektorearen modulua* dela jardungai, eta, beraz,

(35) Hori eginez, posizio erlatiboaren bektorearen modulua, r , ez da aldatzen.

(35.a) Hori eginez, r modulua, posizio erlatiboaren bektorearen modulua, ez da aldatzen.

2.1.2.4. Definizioetan

Definizioan sartu nahi diren argibideak antolatzeko eta elkarri lotzeko modu egokia aurkitzean datza definizioaren arazoa. Bide bat izan daiteke, lehenik, argibide horiek bereizi eta haien zerrenda egitea (36.a.), bigarrenik, haietan aurkitzea zeinek balio dezakeen definizioaren abiapuntutzat (36.b.) eta, azkenik, progresio tematikoari jarraituz, gainerako argibideak banan-banan gehitzea (36.c.), sintaxi-egitura egokiena aukeratuz.

(36) Un vector es una fracción de línea recta autónoma que posee módulo, dirección y sentido, y que se representa por medio de una flecha, cuyo tamaño lo da el módulo del vector, la dirección es la de la flecha y el sentido va desde el origen de la flecha hacia la cabeza.

(36.a)

- Bektorea marra zuzenaren zati bat da
- Marra zuzenaren zatia beregaina da
- Marra zuzenaren zatiak modulua, norabidea eta noranzkoa ditu
- Marra zuzenaren zatia gezi bidez irudikatzen da
- Marra zuzenaren zatiaren tamaina bektorearen moduluak ematen du
- Marra zuzenaren zatiaren norabidea geziaren norabidea da
- Marra zuzenaren noranzkoa geziaren hasieratik bururantz doa

(36.b) Bektorea (*definigaita*) marra zuzenaren zati beregaina (*oinarrizko definizioa*) da.

(36.c) Bektorea marra zuzenaren zati beregaina da. Modulua, norabidea eta

adituarentzat ez dago gaizki-ulerturako arriskurik. Baina beti ez dira testuinguru ezagunean gertatzen horrelako aposizioak: ezinbestean jakin behar da, esaterako, erlazio erreferentziala dagoela r -ren eta posizio-bektorearen modulua artean; eta fisikako edo ingeniartzako lehen mailako ikaslearentzat ezezaguna izan daiteke erlazio hori.

noranzkoa ditu eta gezi bidez irudikatzen da. Haren tamaina bektorearen moduluak ematen du, norabidea geziaren norabidea da eta noranzkoa geziaren hasieratik bururantz doa.

"Gutxieneko edo oinarrizko definizioak" "irakurlearen informazio-gosea" ase behar du; informazio ezezaguna ekarri behar dio, alegia. Alde horretatik, horrenbestez, *informazio ezaguna/informazio berria* erlazioa bete behar da. Hain zuzen ere, behar hori ez betetzeagatik jo dezakegu gaitzestekotzat (36.d.) definizioa:

(36.d) # Hiruki angeluzuzena hiruki bat da, eta 90°-ko angelu bat du

Izan ere, lehenengo esaldian galdegaiak garrantzirik gabeko informazioa dakarkigu (*hiruki angeluzuzena [hiruki bat] da*), jadanik ezaguna: hizpide dugun hori zer den ematen digu aditzera galdegaiak; informazio hori, ordea, mintzagaiak berak dakarkigu: *hiruki angeluzuzena*.

(36.e) Hiruki angeluzuzena 90°-ko angelua duen hirukia da.

2.2. ZEIN DA... ? GALDERA.

Halako galderak modifikatzailea erabiltzera behartzen gaitu: galdekizuna izen bati egokitzen zaio; izen hori zedarritu behar da semantika aldetik; horretarako, modifikatzaile murrizgarriak erabili beharra dago noraezean¹³.

¹³ Egitura hori bere erdal ordainarekin alderatzen badugu, bereizgarri nabarmen bati antzemango diogu informazioa emateko moduan. Alegia, euskaraz zenbat eta modifikatzaile gehiago tartekatu behar den izena xedatzeko, hainbat eta urruntzenago da izen hori galdegiletik. Gaztelaniaz, aldiz, (frantsesez eta ingelesez berebat) berdin dio zenbat modifikatzaile egozten zaion izenari: modifikatzaileak eskuinaldean pilatzen zaizkio eta ez da aditzetik urruntzen; galdegileak eta izenak osatzen duten informazio-nukleoak bere horretan irauten du, modifikatzaileak zenbat-nahi direlarik ere:

¿Cuál es el efecto?

Zein da eragina?

¿Cuál es el efecto de ese cambio?

Zein da aldaketa horren eragina?

¿Cuál es el efecto de ese cambio sobre el espectro de giro?

Zein da aldaketa horrek biraketa-espektoraren gainean duen eragina?

¿Cuál es el efecto de ese cambio sobre el espectro de giro de las moléculas?

Zein da aldaketa horrek molekularren biraketa-espektoraren gainean duen eragina?

- (37) Zein da *aldaketa honek molekularen biraketa-espektroaren gainean duen eragina?*
- (37.a) Zer eragin du *aldaketa honek molekularen biraketa-espektroaren gainean?*
- (38) Zein da *tunel-probabilitatea gehien handiagotzen duena, U eta E direlakoan arteko aldea erdiratzea ala langaren zabalera erdiratzea?*
- (38.a) Zerk handi(ago)tzen du *gehienez tunel-probabilitatea, U eta R-ren arteko aldea erdiratzeak ala langaren zabalera erdiratzeak?*
- (39) Zein da *elektroiaren jatorriko norabidearekiko desbiderapen (distantzia) perpendikularra?*
- (39.a) Zenbat desbideratzen da *perpendikularri elektroia hasierako norabidetik?*
- (40) Zeintzuk dira *kristal bat erasotzen duten 120 eV-eko energia zinetikoko elektroien difrakzio-gailurrak gerta daitezkeen θ angeluak izan behar dituen balioak*, kristalaren sakabanatze-planoen arteko distantzia 0.12 nm-koa dela jakinik?
- (40.a) Kristal baten sakabanatze-planoak bata bestetik 0.12 nm-ra direla jakinik, zer balio izan behar ditu θ angeluak, kristalari erasotzen dioten 120 eV-eko energia zinetikoko elektroien difrakzio-gailurrak gerta daitezkeen?

Zenbaitetan *zein ez baina zenbatekoa* ageri da galdegile; berdin joka dezakegu, hala ere.

- (41) Beste hitzetan, zenbatekoa da *burdin atomoak bere auzokoekin partekatzen dituen kanpo-elektroien kopurua?*
- (41.a) Bestela esanda, zenbat kanpo-elektroi partekatzen ditu burdin atomoak auzo-atomoekin?

2.3. IZEN-SINTAGMA/ ZEHAR-GALDERA

Izen-sintagmaren eduki semantikoa, batzuetan, zehar-galdera bidez adieraz daiteke. Egitura honek bidea ematen digu informazioa egokiro antolatzeko.

- (42) (29-12) eta (29-13) ekuazioen bidez dq kargako elementuaren gainean eragiten duen dF indarra kalkula dezakegu eta, ondorioz, hari-segmentuaren gaineko indarra zera izango da:
- (42.a) (29-12) eta (29-13) ekuazioen bidez kalkula dezakegu zenbateko indar magnetikok (dF) eragiten dion dq kargako elementuari eta...
- (43) dt faktorea ezabatuz, B eremu magnetikoan barne I korrante intentsitatea garraiatzen duen dl hari-elementuaren gaineko indar infinitesimala lortzen da.
- (43.a) dt faktorea ezabatuz kalkulatzeko dugu zenbat indar infinitesimalek eragiten dion dl hari-elementuari, hots, B eremu magnetikoan barrena I korrante-intentsitatea garraiatzen duen hari-elementuari...
- (44) Kalkula bedi hodeietako argi-orbana higitzen deneko abiadura.
- (44.a) Kalkula bedi zenbateko abiaduran higitzen den argi-orbana hodeietan.
- (45) *Beraz, $U(90^\circ)=0$ (29-25) ekuazioan eginez, μ momentu dipolar magnetikoko korrante-begiztaren energia potentziala B eremu magnetiko konstantean lor dezakegu.
- (45.a) Beraz, (29-25) ekuazioan $U(90^\circ)=0$ eginez, kalkula dezakegu zenbateko energia potentziala duen B eremu magnetiko konstantean μ momentu dipolar magnetikodun korrante-begizta batek.
- (46) Denbora-tarte jakin batean pasatzen den auto-kopurua zenbatuz maiztasuna lor daiteke.
- (46.a) Denbora-tarte jakin batean zenbat auto pasatzen diren zenbatuz maiztasuna lor daiteke.

2.4. ARRAZIOIAK/ERLAZIOAK/RATIOAK

Halako egituretan *-ko* banatzailea erabili ohi da. Deklinabide-marka horrekin adizlagunak sortzen dira; adizlagun-izaera hori argi ez dagoelarik, ordea, *-ko* izenlagunarekin oker dezake irakurleak. Makur hori saihestearren, komeni da *-ko* banatzailearen adizlagun-izaera eta haren banaketa-betekizuna agerian uzten dituzten egituraz baliatzea.

- (47) *Proba-kargaren karga-unitateko proba-kargaren gaineko indarrari* dagokio balio hori.
- (47.a) Balio horrek adierazten du zenbateko indarrak eragiten dion proba-kargari proba-kargaren karga-unitateko.

(48) *Erresistentziaren eraginez bero bihurtzen den denbora-unitateko energia elektrikoa.*

(48.a) Erresistentziaren eraginez denbora-unitatean bero bihurtzen den energia elektrikoa.

Zenbaitetan, erlazioaren interpretazioa ulertze aldera, on izaten da egitura sintaktikoa ez baizik zenbakizkoa erabil dadin.

(49) *Milioiko batetik beherako probabilitatea*

(49.a) $1/10^6$ -tik beherako probabilitatea

(50) Masa inertzialaren eta grabitazio-masaren arteko berdintasuna esperimentalki egiaztatu da 10^{11} -ko 1-eko doitasunarekin.

(50.a) ... $1/10^{11}$ -ko doitasunarekin...

(50.b) ... $1:10^{11}$ -eko doitasunarekin...

(50.c) ... 1×10^{-11} -ko doitasunarekin

Eta beste zenbaitetan, zehaztapena egiteko erabiltzen denean esaterako, aditzaren eskuinera eramán daiteke, lehenago ager dadin xedatu beharreko kontzeptua.

(51) Ohikoena ohi da *zentimetro kubikoko 10^{12} eta 5×10^{20} atomo bitarteko ezpurutasun-kantitate bat gaineratu izana.*

(51.a) Ohikoena ohi da ezpurutasun-kantitate bat gaineratu izana: 10^{12} eta 5×10^{20} atomo bitartean zentimetro kubikoko.

(51.b) Ohikoena ohi da ezpurutasun-kantitate bat gaineratu izana: 10^{12} - 5×10^{20} atomo zentimetro kubikoko.

2.5. IZENLAGUNA/ADIZLAGUNA

Erlatibozko perpausa + izenlaguna + izena segida dugularik, zenbaitetan izenlaguna erlatibozko perpausaren osagai bihurtu daiteke.

(52) *Eremuak eragiten duen partikularen gaineko indarraren magnitudea eremuarekiko perpendikularra den abiaduraren osagaiaren proportzionala da.*

- (52.a) Eremuak partikularen gainean eragiten duen indarraren magnitudea eremuarekiko perpendikularra den abiadura-osagaiaren proportzionala da.
- (53) *XXI. mendearen erdialdetik aurrera gertatuko den Lurraren klimaren aldaketa nabarmenaren hipotesia...*
- (53.a) *XXI. mendearen erdialdetik aurrera Lurraren kliman gertatuko den aldaketa nabarmenaren hipotesia...*
- (53.b) *XXI. mendearen erdialdetik aurrera Lurraren klimak izango duen aldaketa nabarmenaren hipotesia...*
- (53.c) *XXI. mendearen erdialdetik aurrera Lurraren klimak aldaketa nabarmena izango duelako hipotesia...*

2.6. DEMAGUN...IZENA

Esapide honekin eta haren antzekoekin gertaeren ingurukoak definitu ohi dira testu teknikoetan: parte-hartzaileak, zirkunstantziak... Haietan erabiltzen diren aditzek perpaus osagarriak (-la atzizkidunak) onartzen dituzte, ordea, eta, tasun horretaz baliatuz, izen-sintagmaren ordeztu perpaus-egitura jar dezakegu.

- (54) *Demagun I korrante-intentsitatea garraiatzen duen hari-begizta zurrun errektangeluarra.*
- (54.a) *Demagun hari-begizta zurrun errektangeluar batek I korrante-intentsitatea garraiatzen duela.*
- (55) *Kontsidera ditzagun, lehenengo eta behin, zulo berdin bi dituen horma baten aurka zorizko norabidean jaurtikiak diren jaurtigai makroskopikoak.*
- (55.a) *Demagun, lehenengo eta behin, hainbat jaurtigai makroskopiko jaurtikitzen direla zulo berdin bi dituen horma baten aurka zorizko norabidean.*

(54) eta (55) adibideetan, modifikatzaileek adierazten duten egoera (edo gertaera) dugu hizpide, izatez, eta ez "hari-begizta" edo "jaurtigai makroskopikoak"; definituriko egoeran edo gertaeran parte-hartzaile baitira, besterik ez.

2.7. ERLATIBOZKO PERIFRASIA¹⁴.

Erlatibozko perpausa fokalizatze-egituran dugu tarteko: fokoa + *izan* aditza + erlatibozko perpausa (*Koldo da etorri dena*); galdegaia nabarmentzeko erabili ohi da egitura hori. Euskaraz ez dugu, ordea, haren beharrik; izan ere, leku markatua esleitzen zaio galdegaiari, aditzaren aurrekoa alegia, eta, beraz, aski dugu elementu bat, nabarmendu nahi duguna, gune horretan ipintzea haren galdegaitasuna agerian jartzeko —teorian, behintzat—.

(56) Demagun orain, hariak eremuarekin θ angelua osatzen duela (29-21b irudia). *Egin behar den aldaketa bakarra indar infinitesimalaren magnitudearena da:...*

(56.a) Indar infinitesimalaren magnitudea bakarrik aldatu behar da:...

(57) Eremu magnetiko konstante batean, *I korrontea garraiatzen duen luzera infinitesimaleko dl hari baten gainean eragiten duen indar magnetiko infinitesimala ondokoa da:...*

(57.a) Eremu magnetiko konstantean dagoelarik, honako indar magnetiko infinitesimal honek eragiten dio *I korrontea garraiatzen duen luzera infinitesimaleko dl hari bati:...*

2.8. KOKAPEN EZEGOKIA

Aztergai dugun auziaren harira ez badator ere (ez dago metaketarik), bukatzeko, kokapen ezegokiaren arazoa aipatu nahi nuke; deskodetze eta interpretazio okerrak eragin baititzake, lehenengo irakurraldian behintzat. Esate baterako, perpaus erlatibo bat aditz soilaz (jokatua zein jokatugabea bera) osatua egonik, haren osagaitzat jo daiteke, okerreaz, egiatan perpaus nagusiari dagokion osagai bat, hau erlatiboaren aurrean badago:

(58) Explorer I satelitearen datuak erabiliz, 1958. urtean James Van Allen zientzialariak aipatutako gerrikoak aurkitu zituen.

Esaldia berriro irakurri beharrez irakurleak alferreko lanik egin ez dezan, onena dugu hasieratik erne ibili eta informazioa ganoraz antolatzea:

¹⁴ "...algunos llaman perifrasis de relativo y otros construcción ecuacional, oración hendida o pseudo-hendida, o, simplemente construcción enfática o de relieve". (Porto 1997)

(58.a) Gerriko horiek James Van Allen zientzialariak aurkitu zituen 1958. urtean, Explorer I satelitearen datuak erabiliz.

BIBLIOGRAFIA

Larringan, L.M. 1995. *Testu-antolatzaileak bi testu motatan: testu informatiboa eta argudiapenezkoa*. Doktoretza-tesia. EHU. (argitaragabea).

Núñez, R.; del Teso, E. 1996. *Semántica y Pragmática del Texto común*. Madril: Ediciones Catedra.

Porto, J.A.1997. *Oraciones de relativo*. Arcos/Libros, S.L.

Puelles, M. "Memoria de trabajo". Centro Interdisciplinario del Lenguaje y Aprendizaje.
[[Interneteko helbidea <http://www.dislexia.com/articulo4.html>]; 2002-09-26an irakurria].