

**Euskarazko denbora-egiturak etiketatzeko
gidalerroak v2.0**

**Begoña Altuna, María Jesús Aranzabe eta
Arantza Díaz de Ilarraza**

UPV/EHU / LSI / TR 01-2016

Euskarazko denbora-egiturak etiketatzeko gidalerroak v2.0
UPV / EHU LSI / TR 01-2016

Begoña Altuna, María Jesús Aranzabe, Arantza Díaz de Ilarraza

January 21, 2016

Laburpena

Testuetan agertzen den denborazko informazioa interpretatu ahal izateko, informazio hori kodetuko duen markaketa-lengoaia behar da, gerora informazio hori automatikoki baliatu ahal izateko. TimeML (Pustejovsky et al., 2003) etiketatze-lengoaia da zabalduena eta euskararako ere moldatu eta erabili dena. Lan honetan TimeMLren (TimeML Working Group, 2010) euskararako moldaketa aurkezten da; ingeleserako sortutako etiketa, atributu eta horien balioak aztertu ostean, euskarazko denbora-egituren informazioa hobekien islatzen dituztenak deskribatzen dira, hain zuzen ere.

Abstract

To interpret the temporal information on texts, a mark-up language that will code that information is needed, in order to make that information automatically reachable. The most used mark-up language is TimeML (Pustejovsky et al., 2003), which has also been chosen for Basque. In this guidelines we present the Basque version of TimeML (TimeML Working Group, 2010). After having analysed the tags, attributes and values created for English, we describe the most appropriate ones to represent Basque time structures' information.

Gaien Aurkibidea

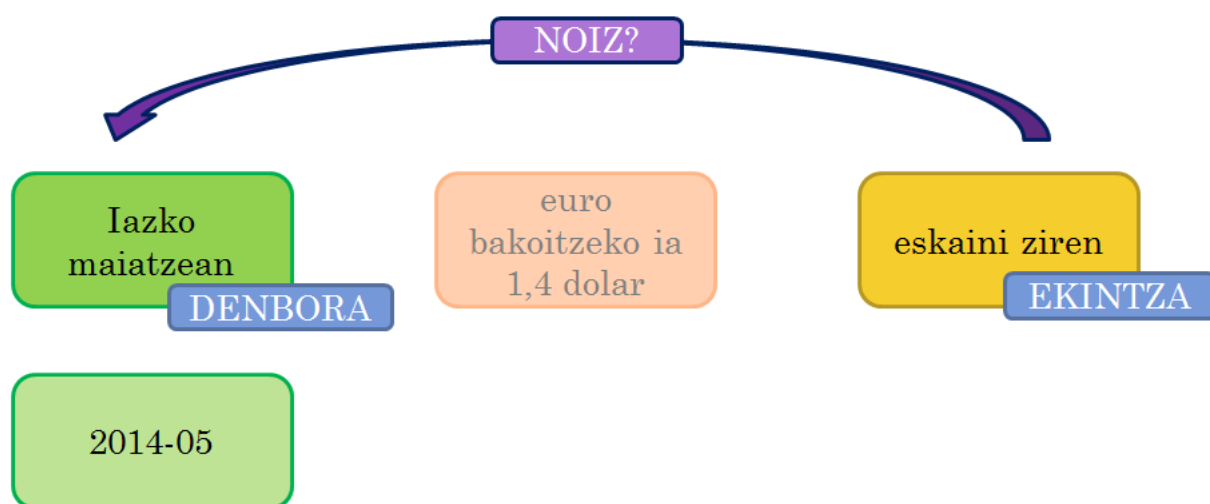
1	SARRERA	5
2	GERTAERAK	6
2.1	Gertaerak adierazteko egiturak kategoriaren arabera	6
2.1.1	Aditzek adierazitako gertaerak	7
2.1.2	Izenek adierazitako gertaerak	7
2.1.3	Adjektiboek adierazitako gertaerak	10
2.1.4	Adberbioek adierazitako gertaerak	11
2.1.5	Bestelakoak	11
2.1.6	Kategoria konbinaketak	12
2.1.7	Gertaera instantziak	14
2.2	Gertaeren hedapena	14
2.2.1	<i>Egin</i> aditzaren fokalizatzaile	14
2.3	Gertaeren atributuak	14
2.3.1	Gertaeren IDa (eid) eta gertaera-instantziaren IDa (eiid)	15
2.3.2	Klasea (class)	15
2.3.3	Kategoria gramatikala	17
2.3.4	Denbora eta aspektua	19
2.3.5	Polaritatea	22
2.3.6	Modalitatea	22
3	DENBORA-ADIERAZPENAK	23
3.1	<TIMEX3>	23
3.1.1	Hedadura	24
3.1.2	Atributuak	26
3.1.3	Kulturak zehaztutako adierazpenak	34
3.1.4	Dokumentuaren sorrera-unearen etiketatzea	35
3.1.5	<TIMEX3> etiketa hutsak	35
4	SEINALEAK	36
4.1	<SIGNAL>	36
4.2	Aditzak eta seinaleak	37
5	ERLAZIOAK	38
5.1	TLINK	38
5.1.1	relType atributua	39
5.2	Beste atributuak	41
5.3	TLINKak egiteko protokoloa	41
5.4	SLINK	43
5.4.1	SLINKen osaera	44
5.4.2	SLINKen atributuak	45
5.4.3	SLINKen BNFa	45
5.5	ALINK	45
5.5.1	ALINKen atributuak	46
5.5.2	ALINKen BNFa	46

6	CAT Tresna	47
7	OHARRAK	49

1 SARRERA

Dokumentu honetan euskarazko denbora-egiturak eta horien arteko erlazioak etiketatzeko gidalerroak aurkezten ditugu. Hainbat dira hizkuntzan denbora adierazten duten formak: i) denbora-adierazpenak (*gaur, 2014ko martxoaren 12an, Arratsaldeko bostetatik*); ii) seinaleak¹, bestela esan, erlazio-hitz edo esamoldeak (*arte, ondoren, baino beranduago*), eta iii) gertaerak (*etorri, lasterketa*). Denbora-adierazpenen eta gertaeren artean, gainera, denbora-erlazioak sortzen dira (*A baino lehenago B, A eta B batera* etab.). Aurretik aipatutakoak 1. irudian ikus daitezke. Gidalerro hauetan horiek guztiak nola etiketatu eta zein atributu adierazi eta nola azalduko da.

Iazko maiatzean euro bakoitzeko ia 1,4 dolar eskaini ziren.



1. irudia: Denbora-egitura eta erlazioak

TimeML (TimeML Working Group, 2010) markaketa-lengoaia erabiliko da euskarazko denbora-informazioa anotatzeko, hori bilakatu baita joera orokorra. Etiketatze-lengoaia horretan oinarritutako <TIMEX3> etiketak erabiliko dira denbora-adierazpenak markatzeko eta <SIGNAL> etiketak “denbora-lokailu edo seinaleentzat. Gertaerek <EVENT> eta denbora-erlazioek <TLINK> hartuko dute. Horietaz aparte, <SLINK> eta <ALINK> gertaeren arteko loturak (mendekotasunezkoak eta aspektuzkoak, hurrenez hurren) anotatzeko irizpideak azalduko dira, ahalik eta informazio osoena emateko. Gidalerroetan zehar denbora-egitura eta denbora-erlazio horiek argitzeko hainbat adibide eskaintzen dira. Adibideotako batzuk euskarazko idatzizko komunikabideetatik hartu dira, baina beste asko beren-beregi sortuak dira ahalik eta adibide argiena erakusteko asmoz.

Gidalerroak idazteko TimeMLren azken bertsioiko gidalerroak (TimeML Working Group, 2010) eta NewsReader proiektuko gidalerroak (Tonelli et al., 2014) hartu dira eredutzat, euskarazko denbora-egituren analisi eta prozesaketa proiektu horren segidatzat hartu nahi baita.

¹TimeML markaketa-lengoaian “signal” erabiltzen da denborazko erlazio bat adierazten duten formak markatzeko.

Gidalerro hauen 2. atalean gertaerak nola etiketatu azalduko da. 3. atalean denbora-adierazpenak eta 4.ean denbora-seinaleak ere nola etiketatu azalduko da. 5. atalean gertaera eta denbora-adierazpenen arteko erlazioak nola adierazi azalduko da. 6. atalean CAT etiketatze-tresna nola erabili azalduko da. Amaieran, ohar batzuk gehitu dira gidalerrook eraketa fasean dauden artean informazio gehigarria eman ahal izateko.

2 GERTAERAK

Gertaerak edo ebentoak gertatzen diren egoerak edo ekintzak dira. Puntukariak izan daitezke (1) edo denbora-tarte bat irauten (2). Egoerak ere adieraz ditzakete (3):

- (1) Bihar [batuko dira] euskararen inguruko eragileak, egoerari irtenbidea aurkitzeko.
- (2) Azken hiruhilabetean auto [salmentek] gora egin dute Hego Euskal Herrian.
- (3) Enpresa [bideragarria] dela diote langileek.

Euskaraz aditz jokatuak (4) zein ez jokatuak (5), izenek (6), adjektiboak (7) eta adberbioak (8) adieraz ditzakete gertaerak.

- (4) Bihar [batuko dira] euskararen inguruko eragileak, egoerari irtenbidea aurkitzeko.
- (5) [Bazkaldu] ondoren siesta egitea osasuntsua dela adierazi dute ikerlariek.
- (6) Azken hiruhilabetean auto [salmentek] gora egin dute Hego Euskal Herrian.
- (7) Enpresa [bideragarria] dela diote langileek.
- (8) Helegite epea [zabalik] egongo da hilaren amaierara arte.

Izenordain anaforikoak ere adieraz dezakete gertaera bat:

- (9) Partidu handiak hauteskundeetan *porrota* pairatzeko beldur dira. [Hori] ekiditea izango da zerrendaburuen eginkizuna.

Adibideotan (4–9) ikusi ahal izan dira euskaraz gertaerak adierazteko formak. Esaldi bakoitzean, gainera, nabarmendutakoaz aparte, beste gertaera batzuk ere topa daitezke, baina argitasunaren izenean, adibide bakoitzean mota bakarrari eman zaio garrantzia.

2.1 Gertaerak adierazteko egiturak kategoriaren arabera

Arestian aipatu bezala, kategoria gramatikal bateko baino gehiagoko elementuek adirazten dituzte gertaerak euskaraz. Jarraian azalduko da mota bakoitzeko gertaerak nola etiketatu.

Orokorrean gertaerei token bateko hedapena esleituko zaie, berez unitatea bi token baino gehiagok osa badezakete ere. Har ditzagun berriro aurreko adibideak. Oraingoan gertaera guztiak kortxete artean agertuko dira eta gertaeren burua (etiketatu behar dena) kurtsibaz adieraziko da (10–15):

- (10) Bihar [batuko dira] euskararen inguruko eragileak, [egoerari] [irtenbidea] [aurkitzeko].
- (11) [Bazkaldu] ondoren [siesta] [egitea] [osasuntsua] [dela] [adierazi dute] ikertzaileek.
- (12) Azken hiruhilabetean auto [salmentek] [gora] [egin dute] Hego Euskal Herrian.
- (13) Enpresa [bideragarria] [dela] [diote] langileek.

- (14) [*Helegite*] epea [*zabalik*] [*egongo da*] hilaren amaierara arte.
- (15) Partidu handiak [*hauteskundeetan*] [*porrota*] [*pairatzeko*] [*beldur dira*]. [*Hori*] [*ekiditea*] [*izango da*] zerrendaburuen [*eginkizuna*].

Goiko (10–15) adibideetan bi gauza ikus daitezke: alde batetik, esan bezala, hainbat gramatika-kategoriatako hitzek adieraz ditzaketela gertaerak:

- izenak: (10)-eko *egoera*
- aditzak: (14)-ko *egongo da*
- adjektiboak: (11)-ko *osasuntsua*
- etab.

eta bestetik, gertaera adierazten duen sintagma hitz bat baino gehiagoz osatua bada ere, token bakarrak hartuko duela etiketa.

2.1.1 Aditzek adierazitako gertaerak

Aditzak dira gertaerak adierazteko modu nagusia. Aditz-multzoak hainbat hitzekoak izan badaitzke ere, aditz-multzoaren burua baino ez da etiketatuko. Token bakarreko formen (16–17) kasuan buru horrek izango du informazio guztia (lema, aspektua eta *tempusa*), baina beste aditzei (18) dagokienez, informazioaren zati bat (*tempusa*) aditz laguntzaileak izango du. Informaziorik ez galtzeko, ordea, aditz-multzo osoaren informazioa izango da kontuan informazio hori gertaerarekin batera gorde ahal izateko. Hurrengo adibideetan, (16–18), kasu bakoitzean adibide diren formak baino ez dira nabarmendu, besterik ere badagoen arren.

- (16) Zientzialariek urteak [daramatzate] fusiozko energia nuklear merkearen bila.
- (17) Akordiorik [lortu] ezean, grebari eutsiko diote osasun saileko langileek.
- (18) Goizeko 8etan [atera dira] mendizaleak mendi tontorrerantza.

Egitura konplexuen kasuan (ikus 2.1.6), egituraren baitan bi gertaera uztartzen dira (19). Hau da, gertaerak adierazten dituzten bi elementu batu egiten dira lotura sintaktiko edo semantikoa oinarri duen egitura batean.

- (19) ‘Demokrazia eta Erabakitze Eskubidea’ [jardunaldiak] [hasi] dira gaur, Donostian.
- (20) Urkulluren gobernuak [martxan] [jarri] du gizarte elkarriketa.

2.1.2 Izenek adierazitako gertaerak

Izenek gertaerak adieraz ditzakete; izen guztiak, ordea, ez dira gertaera izango. Izena gertaera izango bada, honako testuingurueta bitan agertu behar da (TimeML Working Group, 2010):

- IZENAK minutuak/egunak/urteak. . . iraun zuen.
- IZENA oso azkar/bat batean gertatu zen.
- IZENA *denbora-adierazpenean* gertatuko da.
- IZENA/IZENAK *denbora-adierazpenean* hasi/jarraitu/bukatu zen/zuen.

Adibidez “galleta” izena ez da gertaera izango, baina bai, adibidez, “uholde”:

- (21) a. [Galletak] bi ordu iraun zuen.
b. [Uholdeak] bi ordu iraun zuen.
- (22) a. * [Galleta] oso azkar gertatu zen.
b. [Uholdea] oso azkar gertatu zen.
- (23) a. * [Galleta] etzi gertatuko da.
b. [Uholdea] etzi gertatuko da.
- (24) a. * [Galleta] atzo hasi zen.
b. [Uholdea] atzo hasi zen.

Goiko (21–24) adibideetan ikus daiteke “galleta” hitza testuinguru baten baino ez dela egokia, eta, ondorioz, ez da gertaeratzat automatikoki hartuko. “Uholde” hitza, ordea, egokia da lau testuinguruetan eta, bi baino gehiagotan (lauretan) egokia denez, gertaera izango da.

Aurreko testuinguruetan egokiak diren izenak BETI etiketatuko dira. Horrelakoak izango dira, adibidez, (25) eta (26) esaldietako *leherketa*, *akordio*, *greba* eta orokorrean gertakizun bat adierazten duten izenak: *krisi*, *batzar*, *erreskate*, *eraso*, *lurrikara*. . . Aditz-izenak ere multzo honetakoak izango dira, adibidez, (27) eta (28) esaldietako *lekualdatze* eta *euste*, eta horien antzekoak: *sakabanatze*, *galtze*. . .

- (25) [Leherketak] hainbat zauritu utzi ditu eta inguruak hustera behartu du polizia.
- (26) [Akordiorik] lortu ezean, [grebari] eutsiko diote osasun saileko langileek.
- (27) Lantegiaren [lekualdatzea] galarazteko asmoz atera dira langileak kalera.
- (28) Sindikatuek grebari [eustea] erabaki dute patronalaren entzungortasunaren aurrean.

Aurreko izenez gain beste batzuk ere badira gertaerak adierazten dituztenak, baina testuinguru zehatzetan baino ez dira etiketagarri izango. Hala, honako irizpideak jarraituko dira izenen bidez adierazitako gertaerak etiketatzeke:

Egoera bereizgarriak (*sortal states*) horrelakoak izan daitezke:

- izen agentiboak (*agentive nominals*); hau da, ekintza baten agenteei erreferentzia egiten dieten hitzak: *irabazle*, *gidari*, *bezero*, *bazkide*. . .
- ogibideak, eginkizunak eta postuak adierazten dituzten izenak: *irakasle*, *doktore*, *zuzendari*. . .
- adierazle zurrunak; beti pertsona berari erreferentzia egingo diotenak: *Estatu Batuetako 27. presidentea*, *17. aita santua*. . .

Horiek BAKARRIK izango dira gertaera bezala etiketagarri predikazio-osagarriaren buru badira, bestela esan, honako aditzen osagarri badira:

- emendiozko predikatuak: *izan*, *iruditu*. . .

(29) Atlético Madrid Ligako [irabazle] izan da aurten.

- predikatu inkoatiboak (egoera aldaketa bat aditzera ematen dutenak (Altuna et al., 1987)): *bihurtu*, *sartu*. . .

(30) Chávezen heriotzaren ondoren Maduro [presidente] bihurtu zen.

- aspektuzko predikatuak: *hasi, jarraitu, amaitu, ibili, ari izan...*

(31) Maialen Mungian [liburuzain] dabil.

- egoera aldaketazko predikatuak: *erretiratu, aukeratu, izendatu...*

(32) Ikasleen [ordezkari] aukeratu zuten Garazi ostegunean.

- ebaluazio eta deskribapen predikatuak: *kontsideratu, -tzat hartu, deskribatu.*

(33) Zuzendariak postaria bere [idazkaritzat] hartu zuen.

Izenezko predikatuetan ere sintagma burua baino ez da etiketatuko. (34) adibidean sintagma *Venezuelako presidente* bada ere, “presidente” hitza baino ez da etiketatuko gertaera bezala.

(34) Chávezen heriotzaren ondoren Maduro [Venezuelako *presidente*] bihurtu zen.

Hitz anitzeko izen-predikatuak Sintagmaren burua baino ez da etiketatuko: *krisi* ekonomikoa, Aita Santuaren *bisita* (35). Berdin jokatu da “Bigarren Mundu *Gerra*” edo “Industri *Iraultza*” modukoekin.

(35) Dena prest dago astearteko [Aita Santuaren *bisitarako*].

Magnitude izenak magnitude izenak (*tenperatura, tamaina, biztanleria, intentsitatea, defizita...*) ere gertaera izango dira hainbat testuingurutan (36–38). Horiek entitate bat (pertsona bat, pertsona multzoa, leku bat...) hartuko dute argumentu moduan eta eskala baten balio bat izango dute, zenbakizkoa izan edo ez (*altu, bazu, bero, hotz, 5°, 20 m...*).

(36) Lurrazaleko [tenperaturak] gora egitea da berotegi efektuaren arriskurik handiena.

(37) Donostiak 180.000 pertsonako [biztanleria] du.

(38) Estatuaren [defizita] % 0,3 murriztu da aurten.

Magnitude izenak nola etiketatzeko argibide gehiago jasotzeko ikus 2.1.6 atala (Magnitude izenak dituzten egiturak).

Aurreko baldintzak betetzen ez dituzten izenak, baina gertaera izan daitezkeenak ere baditugu azkenik: *esperantza* (39), *nahia, desira, zintzotasun, oniritzi* (40)... Horiek ere gertaera izango dira jarraian datozen adibideen modukoetan gizakiaren egoera edo ekintza intensional bat adierazten dutelako.

(39) Liskarrak laster amaituko direlako [esperantza] du gobernuak.

(40) Enpresak epailearen [oniritziarekin] egin du gaur goizeko ekintza.

Gertaera historiko bati erreferentzia egiten dioten izenak gertaera bezala etiketatuko dira. Honakoak izango dira *Irailaren 11, Igande Odoltsua, Bartzelona, 92* edota *Astelehen Beltza*. Itxuraz data bat adierazten badute ere, egun hartan gertatutako gertaerei egiten zaie erreferentzia. Salbuespen modura, hauen token guztiak etiketatuko dira (41).

(41) Gaurkoa izan da burtsarentzat egunik beltzena [Astelehen Beltzetik].

Azkenik, ez dira etiketatuko:

Izenaren modifikatzaile diren izenak EZ dira etiketatuko hitz elkartuetako osagai badira; hau da, mendekotasunezko izen konposatuetan ez dira mugatzaileak etiketatuko, esaterako, *hauteskunde-porrota* eta *itxaron-gela* hitz elkartuetako *hauteskunde* eta *itxaron* osagaiak. Etiketatuko dira, ordea, mugakizunak: *hauteskunde-porrota* hitz elkartuko *porrota* osagaia.

(42) Martxoko [hauteskunde-porrotaren] ostean, partiduko idazkari nagusiak ez-ohiko kongresua deitu du.

2.1.3 Adjektiboek adierazitako gertaerak

Gertaerak adierazten dituzten adjektiboek orokorrean egoera estatikoak adierazten dituzte. Ondoko testuinguruetan ager daitezke:

- izenen osagarri bezala (min *jasanezina*, *bidezko* epaiketa, lorategi *ederra*).
- predikatu-osagarri moduan (*haurdun* dago).
- atributu moduan (*gorria* da).

Izenen osagarri agertzen diren adjektiboak EZ dira etiketatuko, ezta (43) moduko perpaus koplutibo generikoetan atributuaren lekuan agertzen direnak ere.

(43) Txinako bandera [gorria] da.

Predikatu-osagarri funtzioa hartzen duten adjektiboak, ordea, honako aditzekin agertuz gero izango dira etiketagarri:

- emendiozko predikatuak: *izan*, *iruditu*...

(44) Sartu den emakumeak [gaztea] dirudi.

- aspektuzko predikatuak: *hasi*, *jarraitu*, *amaitu*...

(45) Egoerak [lasai] jarraitzen du errebeldeek kontrolatzen duten lurraldean.

- pertzepzio predikatuak: *iruditu*, *eman*...

(46) [Iskanbilatsuak] diruditen zaleei estadiorako sarrera debekatzeko baimena aldarrikatu du klubak.

- ebaluazio eta deskribapen predikatuak: *kontsideratu*, *-tzat hartu*, *deskribatu*...

(47) Anbotoko igoera [nekagarritzat] hartzen dute askok.

Adjektibo predikatiboak etiketatzeko, beraz, ondoko gidalerroak jarraituko dira:

Adjektibo predikatiboak SOILIK izenak adierazitako entitatearen ezaugarri ez-egonkor bat adierazten badute etiketatuko dira. Ezaugarri ez-egonkorak diren erabakitze, ondoko hiru baldintzetatik bat bete behar izango dute:

- Ezaugarria argi eta garbi ez-egonkorra da.

(48) Mikel [gaixo] dago.

(49) Egoera [larria] da.

- Ezaugarria denborako une edo tarte bati lotuta dago.

(50) XIX. mendean Euskal Herria ekonomikoki [atzeratua] zen.

- Ezaugarria eztabaidagai edo iritzi edo jakintza moduan agertzen da.

(51) Itsasontzian zihoazen gehienak [euskaldunak] ziren.

(52) Elkarretaratuek [euskaldunak] direla aldarrikatu dute.

Adjektibo bat etiketatzeko zalantzarik izanez gero, EZ etiketatu.

2.1.4 Adberbioek adierazitako gertaerak

Adberbioak predikatu-osagarri funtzioa betetzen dutenean etiketatuko dira. *[Etenda] dago* (partizipioa + -ta/-da/-(r)ik) (53–54) edo *[zail] izan* (55) modukoak izango dira horiek. *[Korrika] joan*, *[Kolokan] egon* eta *[ezbaian] jarri* modukoak eta *[kontuan] hartu*, *[aurrera] egin* edo *[martxan] jarri* (56) modukoak ere multzo honetan sartuko ditugu.

(53) Produksioa [etenda] dago enpresaren hiru lantegitan.

(54) Negoziazio mahaia [utzirik], sindikatuek greba orokor mugagabea deitu dute.

(55) Errealak [zail] du datorren denboraldian Europan jolastea.

(56) Ertzaintzak jarraian jarri zuen [martxan] suteentzako protokoloa.

Multzo honetan sartuko ditugu ere *[neke-neke] eginda egon*, *[ziplo] erori* eta gisakoak.

Dena dela, kontuan izan behar da etiketatze-lanean aurrera egin ahala, gertaerak adierazteko beste forma batzuk identifikatu eta deskribatu beharko direla.

2.1.5 Bestelakoak

Atal honen hasieran adierazi bezala, beste kategorietako hitzek ere gertaerak adieraz ditzakete, baita testuko beste elementu batzuek ere. Izenordainek (57) aurretik aipatutako gertaera bati egin diezaioke erreferentzia. Izenordain horiek gertaera moduan etiketatuko dira.

(57) Gerra Hotzean etsai izandakoen *eztabaida nagusiak*, [hauexek]: mende erdi baino gehiago uhartea itotzen duen bahimendua eta Guantanamoko AEBen base militarren burujabetza.

2.1.6 Kategoria konbinaketak

Aurretik deskribatutako egitura motak ez dira beti bakarrik agertzen; egitura konplexuagoen baitan ere ager daitezke, (45) adibideko “lasai jarraitzen du” esaterako. Hainbat kategoriatako hitzak ager daitezke batera egitura konplexuagoak osatzen. TimeMLn egiten den sailkapenari jarraituz aurkeztuko dira egitura konplexu horiek, euskaraz ere, inguruko hizkuntzetan bezala, antzerako fenomenoak gertatzen baitira. Nabarmentzekoa da egitura horietako batzuek oinarri sintaktikoa dutela eta besteen baitako erlazioa osagaien semantikatik sortua dela.

- Sintaxian oinarritutako lotura duten egitura konplexuak:
 - kausazko predikatuak: horiek kausa adierazten duen aditz bat (*eragin, ahalbidetu, ekidin, eraman, sortu...*) eta ondorioa adierazten duen beste aditz batez osatuta daude. Bi motatakoak izan daitezke:
 - * jatorrizko gertaera + ondorio gertaera + kausazko aditza (hiru gertaerak euren aldetik etiketatuko dira):
(58) Atzo [euriteak] [uholdeak] [*eragin zituen*].
 - * ondorio gertaera + kausazko aditza:
(59) Jonek [sutea] [*abiarazi zuen*].
 - emendiozko egiturak: *izan, egon* edo *iruditu* aditza + osagarria (*buru izan* (60), *beldurrak egon* (61), *gose izan* (62)). BI elementuak etiketatuko dira, 2.1.1–2.1.4 ataletan azaldutako irizpideen arabera.
 - (60) Emakume bat [*izango da*] ikerketa sailaren [buru].
 - (61) Auzokoak [beldurrak] [*daude*] kaleratzea noiz gertatuko zain.
 - (62) Munduan une honetan milioika ume [gose] [*dira*].Gertaera horien artean TLINK motako erlazioa sortuko da emendiozko aditza erlazioaren buru dela.
- Osagaien erlazio semantikoan oinarritutako loturak:
 - aspektuzko egiturak: gertaera bat adierazten duen elementu bat + aspektuzko aditz bat, (63) eta (64): *hasi, jarraitu, egon, ibili amaitu, ekin, utzi...* edo izen bat (65) (*hasiera, amaiera*)...
 - (63) Julia Robertsek zinea [egiteari] [*ekin dio*] berriz ere.
 - (64) Udal garbiketa zerbitzuak hondartzak [atontzen] [*amaitu du*].
 - (65) [Grebaren] [*hasiera*] aurreratzea erabaki dute sindikatuek.Aspektuzkoa zein beste gertaera independenteki etiketatuko dira. Bi gertaerak aspektuzko aditza eta bere mendekoa lotzen dituen ALINK baten bidez (aspectual link) (5.5 atala) lotuko dira.
 - predikatu inkoatiboak: *bihurtu* (66), *sartu* moduko aditzak + sortutako egoera adierazten duen elementuaz osatzen dira (alderantzizko ordenan). BIAK etiketatuko dira gertaera independente moduan:

(66) Umea jaiotzean, Mirari [amona] [bihurtu] zen.

Horiek ere ALINK baten bidez lotuko dira.

– aditz arinak: gertaera-izena + aditz arina (*eman, egin, izan, jazo, jarri, hartu...*). Bai aditz arina, bai gertaera-izena gertaeratzat hartuko dira.

(67) Tontorrera igotzeko hiru saiakera egin eta gero, gaur goizeko eguraldi txarra dela kausa, mendizale taldeak [amore] [*eman du*] eta kanpalekura itzultzea erabaki du.

(68) Egoerari [buelta] [*eman*] ezinik daude.

(69) Jokalariak entrenatzaileari [besarkada] [*eman*] zion partida amaitzean.

(70) Entrenatzaileak hurrengo denboraldian taldea uzteko [erabakia] [*hartu*] du.

(71) Abeslariak esan du ez duela berriro Eurovisionen [parte] [*hartuko*].

Bi gertaerak, gertaera-izena eta aditz arina, beren kabuz etiketatuko dira eta TLINK (bi gertaerak denboran bata bestearen arabera antolatuko dituen lotura) (5.1 atala) baten bidez lotuko dira eta gertaera nagusia (erlazioaren iturria) aditz arina izango da.

– Magnitude izenak dituzten egiturak: magnitude izenak (tenperatura, tamaina, biztanleria, intentsitatea...) hiru egituratan ager daitezke:

* Magnitude izena x da.

(72) Euskal Herriaren [biztanleria] 3 milioikoa da.

* Norbaitek/zerbaitek x-ko magnitude izena du.

(73) Robin Foodek 500.000 pertsonako [ikusleria] du.

* Magnitude izena x-tik y-ra igo/jaitsi/aldatu da.

(74) Amazonaseko oihan tropikalaren [tamaina] milioi bat hektareatik erdira jaitسي da.

WordNet ((Pociello, 2008)) kontsultatu ostean, hauek dira “magnitude” hitzaren hiponimo bezala agertu direnak: *handitasun, tamaina, proportzio, kantitate, kopuru, neurri, ugaritasun, zabaltasun, maila, hedadura eta larritasun*. Ondoriozta daiteke, beraz, hitzok berriki aipatutako testuinguruetan gertaera izan daitezkeela, aurretik zerrendaturikoekin batera.

Kasu horietan magnitude izena eta aditza etiketatuko dira, bakoitza bere aldetik. Biak lotzeko TLINK erlazio bat sortuko da eta aditza izango da buru.

(75) Euskal Herriaren [biztanleria] 3 milioikoa [da].

(76) Robin Foodek 500.000 pertsonako [ikusleria] [du].

(77) Amazonaseko oihan tropikalaren [tamaina] milioi bat hektareatik erdira [jaitسي da].

– Bestelakoak: badira gure hizkuntzan gertaerak adierazten dituzten kolokazioak. Semantikoki erlazionatutako bi gertaera batera agertzea arrunta da testuinguru batzuetan eta aurreko ataletan sartzen ez badira ere, komenigarria da horien adibideak ere ematea.

- (78) [Partida] handirik [jokatu] gabe, baina zuri-gorriek une oro kontrolpean izan dute Alcoyano.
- (79) Viguerak [sartu] du partidako [gol] bakarra.
- (80) Kubak eta AEBk [akordioa] [lortu] dute.

2.1.7 Gertaera instantziak

Gertaera-adierazpen batzuek bi instantzia edo gehiagori egiten diote erreferentzia. Adibidez:

- (81) Realak *astelehen* eta *asteartean* [jokatuko du].

(81) adibidean bi gertaera ezberdin adierazten dira: *asteleheneko partida* eta *asteartekoa*. Kasu horretan gertaera bakarra, baina bi gertaera instantzia sortuko dira, baita bi denbora-erlazio ere. Horretarako, gertaera-tokenaren gainean bi etiketa sortuko dira eta bakoitza denbora-erlazio batean erabiliko da.

2.2 Gertaeren hedapena

Testuan agertzen diren gertaerei token bakarreko etiketa esleituko zaie, nahiz eta gertaera adierazteko token bat baino gehiago erabili. Aurrekoa dibideetan ikusi dugun bezala, ordea, gertaera bat baino gehiago adierazten dituzten gertaera egitura konplexuak ere aurki daitezke. Hauetan gertaera adina etiketa jarriko dira, beti ere token bakarreko hedapena izanda. Ondoko (82–84) adibideetan kortexte artean agertuko da gertaeraren burua eta letra etzanez gertaeraren hedapen osoa.

- (82) 3.000 milioi abesti baino gehiago [saldu] ditu.
- (83) Prezioaren [jaitsiera] Europako Batzordearen [ikerketa] baten [ondorio] [da].
- (84) Diskoetxeek Erresuma Batuan prezioak [jaistea] [eskatuko] du Applek.

2.2.1 Egin aditzaren fokalizatzaile

Euskaraz aditza fokalizatu nahi denean, aditz multzoari *egin* gehitzen zaio. *Egin* aditzak ez du gertaerari buruzko informaziorik gehitzen eta horregatik ez da anotatuko. Gertaeraren burua, arestian definitu bezala, baino ez da anotatuko. (85) adibidean gertaeraren burua, anotatuko dena, kortexte artean agertzen da eta *egin* fokalizatzailea letra etzanez.

- (85) Microsoftek [jaitsi] *egin* du bere sistema eragilearen prezioa.

2.3 Gertaeren atributuak

Gertaren ezaugarriak adierazteko <EVENT> etiketak atributu batzuk hartuko ditu. Honakoak dira gertaerek hartuko dituzten atributuak:

- Gertaeraren identifikatzailea (*eid*) eta gertaera-instantzien identifikatzaileak (*eiid*).
- Klasea
- Katetoria gramatikala
- Denbora

- Aspektua
- Polaritatea
- Modalitatea

Hemen ikus daiteke EVENT etiketaren BNFa (Backus-Naur Formatua):

```

attributes ::= eid eiid class tense aspect pos polarity [modality]
eid ::= e<integer>
eiid ::= ei<integer>
class ::= REPORTING | PERCEPTION | ASPECTUAL | I_ACTION |
         I_STATE | STATE | OCCURRENCE
pos ::= VERB | NOUN | ADJECTIVE | ADVERB | PRONOUN | OTHER
tense1 ::= PRESENT | -PRESENT | NONE
tense2 ::= PAST | -PAST | NONE
aspect1 ::= PERFECT | -PERFECT | NONE
aspect2 ::= FUTURE | -FUTURE | NONE
polarity ::= NEG | POS {default, if absent, is POS}
modality ::= AHAL | NAHI | BEHAR | NONE

```

Jarraian atributu bakoitzaren eta bere balioen azalpena dator:

2.3.1 Gertaeren IDa (eid) eta gertaera-instantziaren IDa (eiid)

Atributu horiek automatikoki esleitzen dira. Gertaera bakoitzari identifikatzaile bat esleitzen dio eid atributuak eta gertaera-instantziaren identifikatzailea eiid atributuak.

2.3.2 Klasea (class)

Gertaerak euren esanahiaren arabera sailka daitezke. Ezaugarri hori class atributuaren bidez adieraziko da. Jarraian atributu horrek har ditzakeen balioak eta sail bakoitzeko adibideak ikusi ahal izango dira:

1. Diskurtsiboak (REPORTING): *esan, adierazi, aipatu, galdetu, azaldu, adierazpen, konfirmazio*... Pertsonak edo erakundeek zerbait adieraztea, gertaera bat kontatzea, informazioa ematea, etab.

(86) Endesak [iragarri du] Garoña berriro zabaltzeko baimena eskatuko duela.

(87) Rousseffek [gogoratu du] gaztea zenean ia hiru urte eman zituela preso.

(88) Tenientea generalaren [konfirmazioaren] zain dago eraso hasteko.

Mota honetako gertaerak SLINK motako erlazioen buru izango dira eta adierazitako gertaera, mendeko.

2. Pertzepziozkoak (PERCEPTION): *ikusi, entzun*... fisikoki gertaera bat antzematea.

(89) Epaileak gaur [entzungo ditu] inputatuak.

3. Aspektuzkoak (ASPECTUAL): gertaera hauek beste gertaera baten jazoerari jaramon egiten diote eta horren hasiera, jarraipena edo amaiera adierazten dituzte besteak beste. Jarraian ikus daitezke aspektuzko gertaera motak.

- Hasierazkoak: *hasi, ekin, hasiera...*
- Berrasierazkoak: *berrabiarazi...*
- Amaierazkoak: *gelditu, bertan behera utzi, geratu, geldialdi...*
- Burututasunezkoak: *burutu, amaitu, amaiera...*
- Jarraipenezkoak: *jarraitu, eutsi, jarraipena...*

(90) Omenaldian izan zen Nafarroako Parlamentuko presidentea, eta irainka eta mehatxuka [hasi zitzaion] talde bat.

(91) Asteburuko biharamuna gainditu ostean, jaien [amaiera] bertan da.

Aspektuzko gertaerak ALINK motako erlazioen buru izango dira. Erlazioaren beste elementua egiturako beste gertaera izango da.

4. Ekintza intensionalak (*intensional actions*); testuan esplizituki agertzen den gertaera bat (kurtsibaz) argumentutzat aukeratzen duten gertaera dinamikoak (I_ACTION):

- *saiatu*
- *ikertu, aztertu*
- *atzeratu*
- *ekidin, bertan behera utzi*
- *eskatu, agindu, erregutu, baimendu*
- *zin egin, eskaini, erabaki, proposatu*
- *izendatu, aldarrikatu, deklaratu*
- *onartu, proposatu*

Hautatutako gertaera hori normalean mendeko perpaus baten bidez, nominalizazio baten bidez edo forma ez-jokatu baten bidez adierazten da (*zabaltzea* (92), *egingo duela* (94), *epaiketa* (97)).

(92) Endesak iragarri du Garoña berriro *zabaltzea* [eskatuko duela].

(93) “Harremanak *areagotzea*” [adostu dute] Masek eta Junquerasek.

(94) Alkateak lapurreten aurka ahal den guztian *egingo duela* [zin egin du].

(95) *Istripuaren* gaineko [ikerketak] goiz osoan zehar luzatu dira.

(96) Asko dira nazioartean garuna *ikertzeko* [proiektuak].

(97) Laminacioneskoen *epaiketa* etzira [atzeratu dute].

(98) Kimika azterketako hutsa aitortu du EHUK, eta nota *txartzea* [ekidingo du].

Ekintza intensionala SLINK baten buru izango da eta hautatzen duen gertaera, mendekoa.

5. Egoera intensionalak (*intensional states*) (I.STATE): ekintza intensionalek bezala, gertaera bat hartzen dute argumentu gisa.

- *sinetsi, pentsatu, uste izan, susmatu, ziur egon*
- *nahi izan, maite izan, desiratu*
- *espero izan, plana egin*
- *gorrotatu, beldur izan, arduratu*
- *behar izan, eskatu*
- *prest egon*
- *gai izan*

(99) Endesak [pentsatzen du] Garoña berriro zabaltzeko *gai izango* dela.

(100) Mas [prest dago] Junquerasekin *negoziatzeko*.

Egoera intensionala SLINK baten buru izango da eta hautatzen duen gertaera, mendeko.

6. Egoerak (zirkunstantziak) (STATE): egoera intensionalak ez diren beste egoera guztiak.

(101) Maika [haurdun] dago.

(102) Lantegia [itxita] dago.

7. Jazoerak (OCCURRENCE): gertatzen diren ekintzak orokorrean. Aurreko multzoetan sailkatu ezin direnak mota honetakoak izango dira.

(103) Bart [sutea] piztu zen lantegi baten inguruan.

(104) Bart Athleticcek [irabazi zuen].

(105) Itxasok aitortu du berak eta Elorzak [kendu zutela] Igeldoko AHTaren kontrako pankarta.

Zin egin moduko aditzak (94), gertaera egitura konplexuak dira (2.1.6. atala). Bi gertaeraren konbinaketa gertatzen denean (adibidez, izena + aditz arina) elementu bakoitzari bere klasea esleituko zaio. (106) adibidean ikus daiteke *zin egin* nola tratatu den:

(106) Lakuako zortzi sailburu berriek beren egin beharra zuzen egingo dutela `<EVENT class='I_ACTION'>zin<\EVENT>` `<EVENT class='OCCURRENCE'>egin<\EVENT>` dute Ajuria Enean egin den ekitaldian.

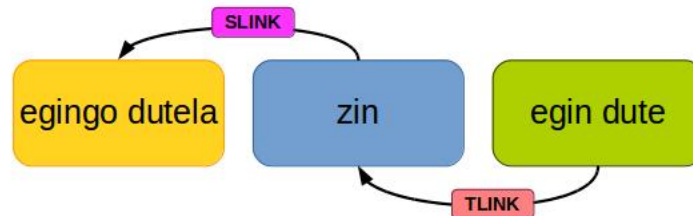
Ondorioz, gertaeren arteko erlazioek 2. irudiko itxura hartuko dute:

2.3.3 Katgoria gramatikala

Era askotara adieraz daitezke gertaerak. Gertaeraren “burua” den tokenaren kategoria gramatikaren arabera ere sailkatuko dira eta horretarako sortu da `pos` atributua. Atributu horrek ondoko balioak hartuko ditu

- Aditzak **VERB**

Lakuako zortzi sailburu berriek beren egin beharra
zuzen zuzen egingo dutela zin egin dute Ajuria
Enean egin den ekitaldian.



2. irudia: Gertaeren arteko erlazioak

- (107) FARCEk alde bakarreko su-etena [iragarri du].
- (108) Fagorren atalak [erosteko] hautagaien artean dago Mondragon korporazioa bera.
- (109) Akordiorik [lortu] ezean, grebari eutsiko diote osasun saileko langileek.
- (110) “Legez” [eskuratutako] edukia ere mugaz gaindi erabili ahal izateko neurriak proposatu-tuko ditu.
- (111) Zintzo [ordaintzen] jarraitzen du Greziak, baina akordiora gutxi hurbiltzen ari da.
- (112) Sarrera erdi prezioan [jarriz] ospatuko da Arrikrutzen, IV. Koben Eguna.

• Izenak NOUN

- (113) [Desadostasun] ugari izan ditu gobernuarekin, fiskalak Justizia Ministerioarekiko izan beharreko autonomiaren inguruan.
- (114) Ostiralean joko du Fagor Etxetresnak enpresak [konkurtsora].
- (115) Al-Sisik erabaki zuen islamisten kontra neurri sendoak [hartzea].

• Adjektiboak ADJECTIVE

- (116) Sartu den emakumeak [gaztea] dirudi.
- (117) [Bateratuak] dirudite Athleticceko jokalarien eta teknikariaren mezuek.

• Adberbioak ADVERB

- (118) Presidentea [baikor] agertu da prentsaren aurrean.
- (119) [Txaloka] egin dute ibilaldi guztia, inongo oihurik gabe.
- (120) Gerta liteke, beraz, lantegi bat edo beste [irekita] jarraitzea.

• Izenordainak (anaforikoak) PRONOUN

- (121) Hasi da uholde garaia eta [horiek] ekiditeko protokolo berria jarri da martxan.

2.3.4 Denbora eta aspektua

Euskaraz aspektua eta tempusa edo aditz-denbora ez da inguruko hizkuntzetan bezala gauzatzen. Hizkuntza indoeuropar askok orainaldiaren, lehenaldiaren eta geroaldiaren arteko bereizketa egiten dute eta modua aditz askeekin egiten dute. Euskaraz, ordea, geroaldia aspektuaren bidez adierazten da eta modua aditz nagusiaren baitan ager daiteke.

Hala, euskararako **aspect** (1 eta 2) eta **tense** (1 eta 2) (aspektua eta tempusa) atributuentzat balio egokituak proposatu dira, baita **mod** atributuarentzat balio zehatzak ere. Alde batetik, euskaraz historikoki horrela egin izan delako eta, bestetik, denbora-informazioaren analisia analisi-katean txertatu ahal izateko, honako balioak proposatu dira atributu horientzat.

Bai aspektuaren bai tempusaren balioak formaren arabera esleituko dira, ez benetan adierazten duten denbora-unearen arabera. Hau da, balioak esleitzean formari bakarrik begiratuko zaio eta ez testuinguru osoari.

Aspektua euskaraz aditz nagusiaren formak ematen du: -TU, -TUKO, -TZEN (ARI IZAN) edo aditz trinkoen forma zehatzak. Horien arabera, aspektuak balio hauek har ditzake euskaraz:

- PERFECT: perfektiboa, burutua.

(122) Unai janaria [prestatu du].

(123) Unai janaria [prestatu zuen].

- -PERFECT: ez-perfektiboa, ez-burutua.

(124) Enpresak 3.500 langile [ditu].

(125) Aretxabaleta bere mailara [itzultzten ari da] apurka, baina onartu du oraindik falta zaiola.

(126) Egunero [etortzen ziren] poltsak gainezka. Azkenean orgatxo bat erostea erabaki zuten.

(127) Ez [genekien] nondik jo eta GPSa piztu genuen.

- FUTURE: geroaldia adierazten duena.

(128) Reala datorren denboraldian UEFA Ligan [ibiliko da].

- -FUTURE: geroaldia adierazten ez duena.

(129) Gontzal egunero [joaten da] metroz lanera.

(130) Gontzal egunero [joaten zen] metroz lanera.

(131) Gaur Gontzal ez [dator] metroz lanera.

(132) Iaz Gontzal ez [zeterren] metroz lanera.

Burututasunaren eta gerokotasunaren arteko gurutzaketa gertatzen da euskarazko aditzetan eta horregatik euskaraz bi aspektu atributu sortu behar izan dira (**aspect1** (+/- PERFECT) eta **aspect2** (+/- FUTURE)). Aditzek horrelako aspektu konbinaketak hartu ahal izango dituzte (1. taula) eta ondorioz, anotatzaileak aspektu atributu bakoitzean ezaugarri bat bete behar izango du:

aspect2/aspect1	PERFECT	-PERFECT	NONE
FUTURE		sartuko dira, egingo dute, etorriko zen	
-FUTURE	sartu dira, egin dute, sartu ziren, ekarri genuen	sartzen dira, egiten dute, datoz, zetozen, sartzen ari dira, etortzen zen, egiten zuten	
NONE			etor dadin, etor zedin, har dezan, egin zezan, etor daiteke, egin dezake, etor zaitez, egin ezazu, betor

1. taula: Euskarazko aspektuak

Jarraian, aspektua etiketatzeko adibideak ikus daitezke:

- (133) Vladimir Putin Errusiako presidentearekin negoziazioetan <EVENT aspect1='PERFECT' aspect2='-FUTURE'>izan da<\EVENT> Poroxenko.
- (134) Vladimir Putin Errusiako presidentearekin negoziazioetan <EVENT aspect1='-PERFECT' aspect2='FUTURE'>izango da<\EVENT> Poroxenko.
- (135) Vladimir Putin Errusiako presidentearekin negoziazioetan <EVENT aspect1='-PERFECT' aspect2='-FUTURE'>izaten da<\EVENT> Poroxenko.
- (136) Gogor ari dira lan egiten, Poroxenko Vladimir Putin Errusiako presidentearekin negoziazioetan <EVENT aspect1='NONE' aspect2='NONE'>izan dadin<\EVENT>.
- (137) Vladimir Putin Errusiako presidentearekin negoziazioetan <EVENT aspect1='-PERFECT' aspect2='-FUTURE'>ari da<\EVENT> Poroxenko.
- (138) Vladimir Putin Errusiako presidentearekin batzartuta <EVENT aspect1='-PERFECT' aspect2='-FUTURE'>dago<\EVENT> Poroxenko.
- (139) Vladimir Putin eta Poroxenkoren arteko <EVENT aspect1='NONE' aspect2='NONE'>bilera<\EVENT> bertan behera geratu da.

Aurreko adibideetan (133–139) ikus daitekeenez, aspektua bi atributuren bidez adierazi da, aspektuak bi “dimentsio” baititu: “FUTURE”(aspect2) eta “PERFECT”(aspect1). Aspektua aditz nagusian gauzatzen da aditz perifrastikoetan eta horri erreparatu behar zaio.

Ezin da ahaztu aditz oina agertzen denean (etor dadin, egin lezake) aspektuaren balioak <EVENT aspect1='NONE' aspect2='NONE'> izango direla.

Adizki trinkoen kasuan (138), aspektua beti izango da <EVENT aspect1='-PERFECT' aspect2='-FUTURE'>.

Aditzak ez beste kategoria gramatikal guztiek (izenak (139), adjektiboak, adberbioak, etab.) <EVENT aspect1='NONE' aspect2='NONE'> aspektu balioak hartuko dituzte ez baitute inolako aspekturik adierazten.

Aurretik aipatu bezala, euskaraz lehenaldia eta orainaldia baino ez dira denboratzat hartzen geroaldia aspektuaren bidez adierazten baita. Adizki trinkoetan orainaldiaren eta lehenaldiaren

markak aditzaren beste informazio guztiarekin batera agertzen dira. Aditz perifrastikoetan, ordea, tempusaren marka aditz laguntzailean agertzen da. Hauek dira euskarazko aditz denbora adierazteko erabiliko diren atributuak:

- PRESENT Orainaldia adierazten duena.
 - (140) Unai janaria [prestatzen ari da].
 - (141) Unai janaria [prestatzen du].
 - (142) Turistak uholdeka [datoz] Euskal Herriko hondartzetara.
 - (143) Bisitariak gida-txakurrekin [sar daitezke] museora.
- -PRESENT Orainaldia adierazten ez duena.
 - (144) Enpresak 3.500 langile [zituen].
 - (145) Korrikalariak egunero luzapen errutina luzea [egiten zuen].
- PAST Lehenaldia adierazten duena.
 - (146) Lehen langileek eskubide gehiago [zuten].
 - (147) Athleticcek orain dela 31 urte [irabazi zuen] azken liga.
- -PAST Lehenaldia adierazten ez duena.
 - (148) Gontzal egunero [joaten da] metroz lanera.
 - (149) Athleticceko jokalariek gaur gaueko partidarako [prestatzen ari dira].
 - (150) Ez [dago] dirurik eskola berria ordainduko duenik.
 - (151) Bazkalondoan [bazatoz], liburuak utziko dizkizut.

Aspektuarekin gertatzen den bezala, denbora edo tempusa ere bi dimentsiotan uler daiteke. Tempus edo aditz-denboraren balioa ere gurutzatu egiten da euskaraz (2. taula) eta horregatik **tense1** (+/- PRESENT) eta **tense2** (+/- PAST) atributuak proposatu dira:

tense2/tense1	PRESENT	-PRESENT
PAST		sartu ziren, egin zuten, zetozen, sar zitezkeen, nentorkeen, etor zedin, egin zezan, etor zitekeen, egingo zukeen, etorriko zen
-PAST	sartzen dira, egiten dute, datoz, sar daitezke, egin dezakete, etorri da, egin du, etorriko da, egingo du, etor dadin, egin dezan,	sartuko lirateke, egingo litzukete, ba nentor, nentorke, egingo balu, etorriko balitz, egingo luke, etorriko litzateke, etor liteke, baleza, baledi

2. taula: Euskarazko aditz-denborak

Ondoko adibideetan, tempus atributuen adibideak aurki daitezke:

- (152) Vladimir Putin Errusiako presidentearekin negoziazioetan <EVENT tense1='PRESENT' tense2='-PAST'>izan da<\EVENT> Poroxenko.
- (153) Vladimir Putin Errusiako presidentearekin negoziazioetan <EVENT tense1='-PRESENT' tense2='PAST'>izan zen<\EVENT> Poroxenko.
- (154) Vladimir Putin Errusiako presidentearekin negoziazioetan <EVENT tense1='-PRESENT' tense2='-PAST'>izango litzateke<\EVENT> Poroxenko.
- (155) Gogor ari dira lan egiten, Poroxenko Vladimir Putin Errusiako presidentearekin negoziazioetan <EVENT tense1='PRESENT' tense2='-PAST'>izan dadin<\EVENT>.
- (156) Vladimir Putin Errusiako presidentearekin negoziazioetan <EVENT tense1='PRESENT' tense2='-PAST'>ari da<\EVENT> Poroxenko.
- (157) Vladimir Putin Errusiako presidentearekin batzartuta <EVENT tense1='PRESENT' tense2='-PAST'>dago<\EVENT> Poroxenko.
- (158) Vladimir Putin eta Poroxenkoren arteko <EVENT tense1='NONE' tense2='NONE'>bilera<\EVENT> bertan behera geratu da.

(152–158) adibideetan tempusa nola anotatu ikus daiteke. Aurretik azaldu bezala, tempusak bi dimentsio ditu: 'PRESENT' eta 'PAST' eta horiek konbinatuz lortuko da tempusaren anotazioa. Tempusa markatzeko orduan aditz laguntzaileari begiratu zaio aditz perifrastikoen kasuan, horrek baitu tempusaren informazioa. Aditz trinkoetan tempusa adierazten duen morfemari erreparatu zaio aditzaren tempusa ezagutzeko.

Aditzak ez beste kategoria gramatikal guztiek (izenak (158), adjektiboak, adberbioak, etab.) <EVENT tense1='NONE' tense2='NONE'> tempus balioak hartuko dituzte ez baitute inolako denborarik adierazten.

2.3.5 Polaritatea

Polaritatea sintaktikoki erabakiko da: negatiboa (NEG) ezezka agertzen diren gertaerentzat (159)–(160) eta positiboa (POS) beste guztientzat (161). Ez zaio hitzaren semantikari begiratu.

- (159) Aitor Kerejeta Hondarribiko alkatea *ez* da <EVENT polarity='NEG'>joan<\EVENT>, eta Eusko Jaurlaritzak ere *ez* du <EVENT polarity='NEG'>bidali<\EVENT> beste ordezkariarik.
- (160) Manifestaldia inongo <EVENT polarity='NEG'>oihurik<\EVENT> gabe burutu zen.
- (161) Ukrainak eta matxinoek su-etena urratzea <EVENT polarity='POS'>egotzi<\EVENT> diote elkarri.

(206) adibidean azpimarratzekoa da ezeztapena determinatzailearen bidez (*inongo*) egiten dela. *Oihuak* gertaera dira, baina ez dira jazotzen eta gainera esplizituki ezeztatzen dira; ondorioz, *oihurikek* NEG balioa hartuko du *polarity* argumentuan.

2.3.6 Modalitatea

Aditz modalei buruzko informazioa adierazteko erabiltzen da. Aditz modalik badago, aditz nagusiaren atributu moduan emango da horren berri. Aditz modalak *ahal* (*ezin* polaritate negatiboaz adieraziko da), *behar* eta *nahi* dira. Ez da ahaztu behar ere euskaraz ahalera aditz multzoan bertan

adieraz daitekeela beste aditz bat behar izanik gabe. *Daiteke* moduko aditzen ahalera ere atributu honen bidez adieraziko da.

Ondorioz, beste hizkuntzetarako TimeMLn ez bezala, euskaraz, (162) adibidean ageri denez, modalitateak balio finkoak hartuko ditu: AHAL, BEHAR, NAHI.

(162) Beren habitatean <EVENT>ikusi<\EVENT> eta <EVENT>ikasi<\EVENT> <EVENT mod='NAHI'>nahi<\EVENT> izan zituen animaliak.

2.1.1 atalean azaldu bezala, *ahal*, *behar* eta *nahi* aditz lexikotzat hartuko ditugu. Ondorioz, modalitatea aditz horien formaren gaineko etiketan adieraziko dugu (162) adibidean ikusi ahal izan den bezala. Aditz modalak adierazten duen gertaerak bere <EVENT> etiketa eta atributuak hartuko ditu eta beste gertaerak, bere etiketa eta atributuak.

Ahalera gramatika bidez adierazten den kasuetan (163), aditz nagusiari gehituko zaio modalitateari buruzko informazioa:

(163) 31 urte geroago, Athleticek titulu bat <EVENT mod='AHAL'>irabaz <\EVENT> dezake bihar.

3 DENBORA-ADIERAZPENAK

Denbora-adierazpenek denbora esanahia dute eta perpausaren denbora-kokapena eskaintzen dute, hau da, eurek seinalatzen dute perpausoko gertaerari dagokion denbora-unea edo luzapena. Adierazpide horiek guztiek, formaz ugariak badira ere, *noiz?*, *noiztik?*, *noiz arte?*, *noizko?* eta *zenbat denbora?* galderi erantzuten diete eta denbora une edo tarte mugatu bat (iraupen bat) irudikatzen dute. Jarraian datozen adibideetan (164)–(169) denbora-adierazpentzat ditugun esamolde batzuk aurkeztuko dira:

(164) Horiek dira [gaur] indarrean sartu den Egiptoko terrorismoaren aurkako legedia berriak aurreikusten dituen neurrietako bi.

(165) [Azken urteetan] Egipton izandako egoera nahasia nabarmen gaiztotu da [azken asteetan].

(166) Salatzeko, [urteroko] zapi urdinaren orde, kolore beltzekoa jantziko dute.

(167) Zezenketen kopurua jaisten ari da [urtetik] [urtera].

(168) [Abuztuaren 23ko] hitzordua [11:30etan] izango da, Bilboko Udalaren atarian, zezenketen amaiera aldarrikatzeko.

(169) Haisera batean kazetarienezako [bi urte] arteko kartzela zigorra aurreikusten bazen ere, orain 25.000 euro arteko isuna ezari diezaiekete.

Hurrengo ataletan identifikatu diren denbora-adierazpen mota guztiak deskribatu eta nola etiketatatu azalduko da. Lan horretarako, denbora-adierazpenak TimeML denbora-etiketatzeko lengoaiatik ateratako <TIMEX3> etiketaren bidez etiketatuko dira, euren informazio eta ezaugarriak prozesatzailearentzat erabilgarri bihurtzeko.

3.1 <TIMEX3>

<TIMEX3> etiketa TimeML markaketa-lengoaiatik (TimeML Working Group, 2010) aterata dago eta iraupenak (5 ordu) zein uneak (2014ko otsailaren 12an) etiketatzeko erabiltzen da. Denbora-adierazpenak absolutuak (2014ko otsailaren 12an) zein erlatiboak (gaur) izan daitezke. Gertaera

baten araberakoak (*etorri eta [bost minutura]*) edo hainbat unerren multzoa ere izan daitezke (*astelehenetan*).

3.1.1 Hedadura

Orokorrean <TIMEX3> etiketa hartuko duen denbora-adierazpenaren hedadura ahalik eta txikiena izan behar da, zehatzago esanda, denbora adierazten duten esamoldeak (kutsibaz) dituzten sintagmak bakarrik:

- (170) [*Aste honetan*] ez da idazkaritza zerbitzurik izango Fakultatean.
- (171) Otso bat atzeman zuten baserri batzuen inguruan [*bart arratsean*].
- (172) [*2014ko otsailaren 12an*] hasi zuen Jennifer McArthurrek munduko bira.
- (173) Ez da [*orain*] arte inolako aldaketarik ikusi ikaslearen jarreran.

Aurreko adibideetan (170–173) letra etzanez agertzen direnak abiarazle lexiko deitu ditugunak dira, denbora-adierazpena, ordea, kortxete artean agertzen den guztia. Abiarazle lexikoak semantikoki denbora adierazten duten hitz edo zenbaki-egiturak dira, hala nola *aste* (170), *bart* (171), *otsail* (172) edo *orain* (173). Abiarazle horiek ez dira beti denbora-adierazpenaren pareko izango: (170) adibidean “aste” izango da abiarazlea, baina “aste honetan” denbora-adierazpena. Denbora abiarazle lexikoak, beraz, denbora-adierazpenak aurkitzeko pista izango dira soilik. Orotara, honakoak izan daitezke abiarazle lexiko (Ferro et al., 2003)-en oinarrituta (3):

KATEGORIA	ABIARAZLE LEXIKOAK
Izen arruntak	aro, arratsalde, asteburu, astelehen, eguerdi, etorkizun, mende, minutu, ordu, otsail, sanfermin, sasoi, seiurteko, solstizio, udazken, etab.
Izen bereziak	Gabon, San Joan, etab.
Adjektiboak	eguneroko, hilabetekari, bienal, etab.
Denbora-patroiak	13:03, 2014/02/12, 1992ko, etab.
Adberbioak	gaur, berandu, orain, lehen, berehala, egundo, etab.
Zenbakiak	5etan, 6an, etab.

3. taula: Kategoriaren arabeko abiarazle lexikoen sailkapena

Baina gerta daiteke abiarazle lexikorik gabeko egiturek ere denbora adieraztea: *batzuetan, gehienetan, handitan*. . . Ondorioz, denbora-adierazpenak honako luzera eta forma har ditzake, betiere denbora informazioa adierazten badute:

- izen sintagmak: *goizean, astearte arratsaldean, azken bi urteak, etorkizuna, batzuetan, handitan*.
- adjektibo sintagmak: *eguneroko, hilabetekari, goiztiar, zinez berantiar*.
- adberbio sintagmak: *sarri, gaur, berandu, beti, berriki, oso berandu, oso maiz*.
- postposizio askedun izen sintagmak: *9ak irian, bostak inguru, zazpiak aldera*.

- perpaus bereziak: *badira hiru aste, duela bost minutu, orain dela 25 urte, joan den astean, datozen egunetan.*
- zenbakizko egiturak: *2014/05/05, 14:33.*

Edo kasu urri batzuetan abiarazle lexikoa agertu arren, denbora-adierazpena ez izatea (174) adibidean nabarmendutako kasuan, adibidez:

(174) Aizkorrira igo zen Iñaki atzo. *Atzokoak* neke-neke eginda utzi zuen

Denbora-adierazpen batzuek adierazpen konposatu itxura izan dezakete. Adierazpenok etiketa bakarra edo bi etiketa erabiltzea ondoko irizpideen bidez erabakiko da. Denbora adierazpen bat edo bi diren jakiteko, osagai sintaktikoen *testa* egingo da:

(175) Batzarra [arratsaldeko 5etan] izango da.

(176) *[Arratsaldeko], batzarra [5etan] izango da.

(177) *[5etan] izango da, [arratsaldeko] izango den batzarra.

Aurreko adibideetan “arratsaldeko 5etan” denbora-adierazpena adierazpen bakarra edo bitan deskonposa daitekeena den frogatu da. (175) adibidean denbora-adierazpen osoa dago, “arratsaldeko 5etan”, eta (176–177) adibideetan denbora-adierazpena banandu egin da. Adierazpena banantzean esaldi ez-gramatikalak sortu direnez, “arratsaldeko 5etan” denbora-adierazpen bakarra dela eta etiketa bakarra hartuko duela ondoriozta daiteke. Hala, *testa* egin ostean honako sailkapena lortu dugu:

- ETIKETA BAKARRA: adierazpen-unitate bakarra osatzen dutenean:

(178) 2014ko martxoaren 4a

(179) arratsaldeko 4etan

(180) aurtengo uda, aurtengo lehen hiruhilekoa

(181) 3 urte, 5 hilabete eta 24 egun

(182) ordu biak eta 5 minutu

(183) atzo arratsaldez, gaur goizean

(184) Ostiralean 8etan

(185) orain dela 30 urte

- BI ETIKETA: bi adierazpen-unitate bereiz direnean (186–187) edo (188) adibidean bezala, denboran kokatuta dagoen iraupena bada.

(186) [Atzo] baino [bi egun] lehenago, [iraungitze data] baino [bi egun] beranduago

(187) [1984tik] [1992era]

(188) [Urteko] [lehen 6 hilabeteak] - denboran kokatuta dagoen iraupena baita.

Bi etiketa hartzen duten denbora-adierazpen konplexuen kasuan, bi adierazpenak denbora-erlazio (TLINK) baten bidez lotuko dira (ikus 5.1 atala).

ADI! (188) adibidean denbora baten kokatuta dagoen iraupen bati buruz ari gara. Ez da berdina izango “Urteko lehen seihilekoa”ri buruz hitz egitea (200), hau une bat izango baita eta etiketa bakarra hartuko du.

3.1.2 Atributuak

Denbora-adierazpen horien guztien informazioa azalarazteko, hurrengo azpiataletako atributuak definitu dira. Hona hemen etiketa honek hartzen dituen atributuen laburpena:

- tid: makinak automatikoki sortzen duen identifikatzailea
- type: mota. Denbora-adierazpenaren mota adierazteko 4 balioren bidez: DATE (eguna baino handiagoa), TIME (eguna baino txikiagoa), DURATION (irupena) eta SET (errepikapena)
- value: balioa. ISO-8601 estandarrean oinarritutako balioa
- mod: denbora-modifikatzaileak adierazteko
- temporalFunction: adierazpen baten balioa denbora-funtzio baten bidez kalkulatu behar den esateko
- anchorTimeID: denbora-adierazpen baten erreferentzia puntuaren id-a adierazteko
- functionInDocument: denbora-adierazpenaren funtzioa adierazteko.
- valueFromFunction: valueFromFunction-en balioa dagokion temporalFunction baten IDaren balioa da eta horrek <TIMEX3>-ak adierazten duen denbora denbora-funtzio horren *outputa* dela adieraziko du
- beginPoint eta endPoint: iraupenen gaineko informazioa zabaltzeko
- freq: gertaeraren maiztasuna adierazteko
- quant: gertakaria denbora tarte batean zenbatetan gertatu den adierazteko
- comment: komentarioak

Jarraian <TIMEX3> etiketaren atributuen Backus-Naur notazioa azalduko da:
TIMEX3 tiketaren atributuen BNFa

```
attributes ::= tid type [functionInDocument] [beginPoint] [endPoint] [quant] [freq]
              [temporalFunction] (value | valueFromFunction) [mod] [anchorTimeID]
tid ::= ID
tid ::= TimeID
TimeID ::= t<integer>
type ::= 'DATE' | 'TIME' | 'DURATION' | 'SET'
beginPoint ::= IDREF
beginPoint ::= TimeID
endPoint ::= IDREF
endPoint ::= TimeID
quant ::= CDATA
freq ::= CDATA
functionInDocument ::= 'CREATION_TIME' | 'EXPIRATION_TIME' | 'MODIFICATION_TIME'
                    | 'PUBLICATION_TIME' | 'RELEASE_TIME' | 'RECEPTION_TIME'
                    | 'NONE' (default, if absent, is 'NONE')
temporalFunction ::= 'true' | 'false' (default, if absent, is 'false')
```

```

{temporalFunction ::= boolean}
value ::= CDATE
valueFromFunction ::= IDREF
{valueFromFunction ::= TemporalFunctionID
TemporalFunctionID ::= tf<integer>}
mod ::= 'BEFORE' | 'AFTER' | 'ON_OR_BEFORE' | 'ON_OR_AFTER' | 'LESS_THAN'
      | 'MORE_THAN' | 'EQUAL_OR_LESS' | 'EQUAL_OR_MORE' | 'START' | 'MID'
      | 'END' | 'APPROX' | 'NONE' (default, if absent, is 'NONE')
anchorTimeID ::= IDREF
anchorTimeID ::= TimeID

```

Atributuen deskribapen osoagoa egingo da jarraian. Atributuen definizioaz aparte, etiketatze adibideak ere emango dira euskarazko denbora-adierazpenak nola etiketatu azaltzeko.

tid Denbora-adierazpen guztiei automatikoki esleituko zaien identifikatzailea.

type (mota) atributuak lau balio posible ditu:

- **date**: eguna bezain luze edo luzeagoak diren egutegiko datak adierazteko: *ostirala, otsaila, aurtengo uda* eta abar.
- **time**: eguna baino laburragoak diren une edo tarte eta erlojuko orduentzat: *goizean, 12:32, bostetatik, zortzietara* eta abar.
- **duration**: denbora tarteentzat. Egutegiko informaziorik badago denbora-adierazpenean, TIME edo DATE moduko adierazpentzat hartu behar dira. Adibidez, *1986* ezin da DURATION bezala markatu testuinguruko ekintzak urte osoan iraun duela ulertzen bada ere. Iraupenak, ondorioz, honelakoak izango dira: *bi hilabetez, 48 orduan, lau aste* eta abar.
- **Set**: errepikatzen diren denbora-adierazpenentzat. *Astean birritan, astero, 3 egunetik behin* eta abar.

Denbora-adierazpenen atributuak osatzeko etiketatze-tresnak duen leihoa ikus daiteke 3. irudian. Atributu batzuk, jarraian ikusiko denez, automatikoki esleituko dira, baina besteak leihohorren bidez eskuz osatu behar dira.

value (balio) atributuak denbora-egituraren esanahia adierazten du egiturari esleitutako mota atributuaren arabera eta ISO 8601 formatuan oinarrituz. Ondoko zerrendan azalduko da mota bakoitzeko denbora-adierazpenei balioa nola esleitu.

- Dataren (DATE) formatua YYYY-MM-[WW]-DD da (hau da, urtea, hilabetea, astea (aukerakoa) eta eguna). Eguna bezain luzeak edo handiagoak diren “uneak” kronologian kokatzeko erabiliko da.

Daturen bat osatu ezin izanez gero, erabili “X” hutsunea betetzeko. Definitzen den unitatea (*hilabetea*, esaterako) baino txikiagoak direnen hutsuneak ez dira “X”z bete behar; adibidez *Ekainean* “XXXX-06” izango da eta ez “XXXX-06-XX”.

(189) Orokorrean inauteriak <TIMEX3 type='DATE' value='XXXX-02'> otsailean </TIMEX3> izaten dira.

The image shows a 'Markable Attributes' dialog box with the following fields and values:

- Current Extent:** gaur egun
- Markable type:** TIMEX3
- type:** DATE
- value:** PRESENT_REF
- functionInDocument:** NONE
- anchorTimeID:** [drag markable here to link](#)
- beginPoint:** [drag markable here to link](#)
- endPoint:** [drag markable here to link](#)

At the bottom left, there is a red text label: **unsaved values*. At the bottom right, there is a 'Save' button.

3. irudia: TIMEX3 atributuak txertatzeko leihaxka

Asteak adierazteko hilabeteen kokalekua erabili, aurretik “W” astearen markatzailea adieraziz.

(190) `<TIMEX3 type='DATE' value='2014-W45'>` Datorren astean `<\TIMEX3>` ez da Ligako partidurik izango.

“Asteburua” adierazteko egunaren lekuan “WE” koka ezazu.

ADI! Hilabetea ezagututa ere, ez jarri, asteak berak kokapen zehatza adierazten baitu, eta asteek eta hilabeteek leku bera hartzen dutenez, prozesamendu akatsak izango liratekeelako.

(191) `<TIMEX3 type='DATE' value='XXXX-XX-WE'>` Asteburuetan `<\TIMEX3>` mendira joaten gara.

Asteo egunak YYYY-Www-D formatuaren bidez adieraziko dira, eguna 1etik 7rako balio

batekin adieraziz, 1a astelehena eta 7a igandea izanik. Formatu hori adierazpen generikoak adierazteko baino ez da erabiliko.

(192) <TIMEX3 type='DATE' value='XXXX-WXX-1'> Astelehenetan <\TIMEX3> pilates eskolak izaten dira polikiroldegian.

Adierazpen baten balioa hilabete edo asteetan oinarrituta adieraz badaiteke, hilabeteetan oinarritutakoa aukeratu.

(193) <TIMEX3 type='DATE' value='2014-03-14'> Datorren ostiralean <\TIMEX3> Willis Drummondek joko du auzoko jaietan.

Hilabeteak YYYY-MM eta urteak YYYY formatuen bidez adieraziko dira.

(194) <TIMEX3 type='DATE' value='2016'> 2016 <\TIMEX3>

(195) <TIMEX3 type='DATE' value='2016-04'> 2016ko apirilean <\TIMEX3>

Hamarkadak YYY, mendeak YY eta milurtekoak Y formatuaren bidez adieraziko dira.

(196) <TIMEX3 type='DATE' value='196'> 60ko hamarkada <\TIMEX3>

(197) <TIMEX3 type='DATE' value='19'> XX. mendea <\TIMEX3>

(198) <TIMEX3 type='DATE' value='2'> hirugarren milurtekoa <\TIMEX3>

Urtaroak token bidez adierazi behar dira: SP (udaberria), SU (uda), AU (udazkena) eta WI (negua). Eta hilabeteen tokian kokatuko dira.

(199) 68ko uda - value="1968-SU"<TIMEX3 type='DATE' value='1968-SU'> 68ko uda <\TIMEX3>

Hiruhilekoak (Q1, Q2, Q3 eta Q4) ere adierazi ahal dira, hala nola, seiuhilekoak (H1 eta H2), baita urte fiskalak ere (FY).

(200) <TIMEX3 type='DATE' value='2013-H2'> Aurtengo bigarren seiuhilekoan <\TIMEX3> Eroskik % leko irabaziak izan ditu.

(201) <TIMEX3 type='DATE' value='FY2012'> 2012 urte fiskala <\TIMEX3>

ADI! (200) adibidean "Aurtengo bigarren seiuhilekoa" agertzen da. Kasu horretan garrantzitsuagoa da unea iraupena baino eta denbora-adierazpen bakar moduan etiketatuko da. "Aurtengo azken sei hilabeteetan" agertuko balitz, ordea, baliokideak badira ere, bi denbora-adierazpen bereiztuko dira: "aurtengo" eta "azken sei hilabeteetan". Bigarren motako horiek (188) adibidean deskribatu dira.

Adierazpen zehaztugabeei ere balio bat eman ahal izango zaie 'PAST_REF', 'PRESENT_REF' eta 'FUTURE_REF' balio zehaztugabeen bidez.

(202) <TIMEX3 type='DATE' value='PRESENT_REF'> Orain <\TIMEX3>

(203) <TIMEX3 type='DATE' value='PAST_REF'> Lehen <\TIMEX3>

(204) <TIMEX3 type='DATE' value='FUTURE_REF'> Gero <\TIMEX3>

Datak iraupen baten hasiera eta amaiera puntuak izan daitezke, adibidez *2012tik 2015era*, eta hala, bi une independente modura, markatu behar izango dira. Gauza bera egingo da ere TIME motako adierazpenekin.

Data historikoak etiketatzeko honako erabakiak hartu dira:

1. Lau digitu baino gutxiago dituzten urteei lau digituko balio estandarra emango zaie anotazioan aurretik 0 jarriz (205).

(205) Karlomagno <TIMEX3 type='DATE' value='0771'> 771an <\TIMEX3> zendu zen.

2. Kristo aurreko urteei balio normalizatuan BC gehituko zaie honela (206):

(206) Julio Zesar <TIMEX3 type='DATE' value='BC0100-07-12'> K.a. 100eko uztailaren 12an <\TIMEX3> jaio zen.

- Egunak baino laburragoak diren denborak (TIME) adierazteko orokorrean erabiliko den formatua THH:MM:SS da. Orduak adierazteko THH eta minutuak adierazteko THH:MM ere erabil badaitezke ere. Ikus daitekeenez, orduak “T” markatzailea dute datetatik bereizi ahal izateko.

Esku artean dugun testuak data bati erreferentzia zuzena egiten badio, orduaren balioan aipatu behar da:

(207) <TIMEX3 type='TIME' value='2014-02-13T10:19:43'> Gaur goizeko 10:19:43 <\TIMEX3> heldu da zunda Martera.

(207) adibidean ikus daiteke nola data eta eguneko une zehatza agertzen diren testuan. Kasu horretan data eta ordua “T” adierazlearen bidez bereiziko dira. Balioaren amaieran “Z” bat ezarriz ordua Greenwicheko Meridianoaren denboraren (GMT) edo Denbora Koordinatu Unibertsalaren (UTC) arabera adieraziko da:

(208) 11:13 GMT - T11:13Z <TIMEX3 type='TIME' value='T11:13Z'> 11.13 GMT <\TIMEX3>

Beste ordu-eremuak adierazi nahi izanez gero, ordu diferentzia ordu osoen bidez adieraziko da:

(209) <TIMEX3 type='TIME' value='T11:13-05'> 11:13 ET (Eastern Time) <\TIMEX3>

ADI! (209) adibideko “-k balio negatiboa adierazi nahi du. Greenwichetik eskuinera dauden ordu eremuek “+” hartuko dute. Hau, dena den, ez dago TimeMLn definituta eta hedapena ere aztertu behar izango litzateke.

Egunaren atalak adierazteko honako tokenak erabiliko dira: MO goizarentzat, AF eguerdiarentzat (12:00–16:00), EV arratsaldearentzat, NI gauarentzat eta GA goizaldearentzat. Eguna adierazteko DT (*daytime*) erabiliko da.

(210) <TIME3 type='TIME' value='2014-02-18TEV'> Gaur arratsaldean <TIME3> kafea hartzeko geratu dira.

Gogoratu denbora zehatza agertzen bada, ez direla aurreko tokenak erabili behar.

(211) <TIME3 type='TIME' value='T05:00'> Goizaldeko bostetan <TIME3> esnatzen da lanera joateko.

ADI! “Gaur goizean”, “bihar arratsaldean” eta horrelakoak denbora-adierazpen bakarra dira. Ikus daitekeenez, bigarren elementua “eguna baino laburragoa” da eta, ondorioz, egitura bakarra izanik, adierazpenari “TIME” balioa emango zaio mota atributuan.

- Iraupenak (DURATION) denbora tarte bat adierazteko erabiliko dira. PnYnMnDTnHnMnS edo PnW formatuen bidez adieraziko dira, “P” iraupenaren marka izanik eta Y urtea, M hilabetea, D eguna, T ordu marka, H ordua, M minutua, S segundoa eta W astea. Beste denbora-unitate batzuk ME (milurtekoa), CE (mendea) eta DE (hamarkada) izango dira.

(212) <TIME3 type='DURATION' value='P3M15DT14H'> 3 hilabete, 15 egun eta 14 ordu <TIME3>

(213) <TIME3 type='DURATION' value='PT25M'> 25 minutu <TIME3>

Iraupen bat frakzio dezimal bidez adieraz badaiteke, hala egingo da:

(214) <TIME3 type='DURATION' value='P0.5Y'> Urte erdia <TIME3>

(215) <TIME3 type='DURATION' value='PT0.25H'> Ordu laurden <TIME3>

Baina “sei hilabete” edo “15 minutu” etiketatu behar izanez gero, “P6M” eta “PT15M” erabiliko dira.

Egunaren atalak (MO, AF, EV, NI, GA eta DT), asteburuak (WE), urtaroak (SP, SU, AU, WI), hiruhilekoak (Q), seihilekoa (H) eta urte fiskalak (FY) adierazteko tokenak erabiliko dira horien adinako luzerako iraupenak adierazteko.

Iraupena zehaztu ezin bada, “X” balioa emango zaio:

(216) <TIME3 type='DURATION' value='PXM'> Hilabete batzuetan zehar <TIME3>

(217) <TIME3 type='DURATION' value='PTXM'> Hainbat minutu <TIME3>

Epe eta *tarte* moduko hitzak agertzen badira, etiketaren barruan sartuko dira (218). Ekintza bat + “epe” agertuz gero, ekintza ebento moduan markatuko da (horiek etiketatzeko gidale-*roak* definitzen direnean) eta “epe” hitza <TIME3> moduan (219).

(218) Bahitzaileek <TIME3 type='DURATION' value='PT48H'> 48 orduko epea <TIME3> eskaini zioten gobernari.

(219) Helegite <TIME3 type='DURATION' value='PXD'> epea <TIME3> maiatzaren 23an zabalduko da.

Gerta daiteke iraupenaren unitatea definituta ez agertzea (220) eta (221) adibideetan bezala:

- (220) Ikasketak amaitu eta gero *bolada bat* atzerrian igaro nahi dut.
- (221) Maitek eta Andonik harremana eten zutenean, *tarte batez* elkarri hitz egin gabe egon ziren.

Kasu horietan iraupenari unitaterik logikoena esleituko zaio ahal izanez gero. (220) adibideko “bolada bat” hilabetetan neurtuko da ziurrenik eta (221) adibideko “tarte batez” asteak izan daitezke, adibidez.

Orain dela eta *badira* modukoekin hasten diren iraupenak jarraian azaltzen den bezala etiketatuko dira. Hasteko, esamolde osoa hartuko da etiketaren baitan eta esamoldean agertzen den iraupenaren balioa jarriko da `value` moduan (222). 3.1.5 atalean azalduko denez, mota honetako adierazpenei hasiera eta amaiera puntuak ere eman ahal izango zaizkie etiketa hutsen bidez.

- (222) Lurrikara `<TIMEX3 type='DURATION' value='P2Y'>`orain dela 2 urte`<\TIMEX3>` gertatu zen.

- SET motak gertaera edo denboren iterazioa gertatzen den denbora tartea adierazten du. Alde batetik, balioa adierazi behar izango dugu, denbora-unitatea adierazteko eta beste alde batetik, maiztasuna edo kantitatea adieraziko ditugu, hau da, zenbat aldiz errepikatzen den definitutako unitatea.

- (223) `<TIMEX3 type='SET' value='XXXX-WXX-1' quant='EVERY'>` Astelehenero `<\TIMEX3>`
- (224) `<TIMEX3 type='SET' value='XXXX-02' quant='EVERY'>` Otsailero `<\TIMEX3>`
- (225) `<TIMEX3 type='SET' value='P1W' freq='2'>` Astean birritan `<\TIMEX3>`
- (226) `<TIMEX3 type='SET' value='P3D' freq='1'>` Hiru egunean behin `<\TIMEX3>`

SET motako denbora-adierazpenetan “quant” eta “freq” atributuak erabiliko ditugu. Lehenak gertaera zenbat aldiz gertatzen den adieraziko du eta “EVERY” (guztiak), “EACH” (bakoitz) edo “SOME” (batzuk) bezalako balioak hartuko ditu. Bigarrenak, bestalde, gertaeraren maiztasuna adieraziko du; hau da, definitutako denbora tartean zenbat aldiz gertatu den.

(223) eta (224) adibideetan ikusten denez, balioa puntu moduan adierazita dago egutegiko informazioa eskuratu ahal izateko. Arau modura, kontuan izan, egutegiko data agertuz gero, puntu moduan emango dela errepikapenaren balioa eta, ez badago, iraupen modura.

mod Denbora-modifikatzaileen informazioa batzeko balio du, hala nola, “hasieran” (“START”), “gutxi gorabehera” (“APPROX”), “inguru” (“APPROX”) edo “baino gehiago” (“MORE_THAN”). Modifikatzaileok ere denbora-adierazpenaren esparruaren barruan egongo dira.

- (227) `<TIMEX3 type='DATE' value='2014-03' mod='START'>` Hilabete hasieran `<\TIMEX3>` langabezia % 25ekoa zen.
- (228) `<TIMEX3 type='DURATION' value='P1DE' mod='MORE_THAN'>` Hamarkada bat baino gehiago `<\TIMEX3>` behar izan zuten eraikin hura altxatzeko.
- (229) Filma `<TIMEX3 type='TIME' value='T22H' mod='APPROX'>` hamarrak inguruan `<\TIMEX3>` amaitu zen.

Aurreko adibideetan (227–229) ikus daitekeenez, `mod` atributuak denbora-adierazpenaren balioa (`value`) fintzeko balio du. Balioaren bidez kronologiako momentua edo tartea adierazten da eta `mod` atributuaren bidez balio horri abardurak gehitzen zaizkio.

Atributu honen balioak hauek izango dira: ‘`BEFORE`’ (lehenago), ‘`AFTER`’ (geroago), ‘`ON_OR_BEFORE`’ (une horretan edo lehenago), ‘`ON_OR_AFTER`’ (une horretan edo geroago), ‘`LESS_THAN`’ (baino gutxiago), ‘`MORE_THAN`’ (baino gehiago), ‘`EQUAL_OR_LESS`’ (berdin edo gutxiago), ‘`EQUAL_OR_MORE`’ (berdin edo gehiago), ‘`START`’ (hasiera), ‘`MID`’ (erdialdea), ‘`END`’ (amaiera) eta ‘`APPROX`’ (gutxi gorabehera).

temporalFunction Adierazpen baten balioa denbora-funtzio baten bidez kalkulatu behar den esaten duen atributu binarioa da (`TRUE`, `FALSE`). Balioa positiboa izango da baldin eta ezinezkoa bada denbora-adierazpenaren balioa uneko informazioaren bidez guztiz zehaztea. Espezifikatu gabeko `<TIMEX3>`-ak kontuan hartzeko baino ez du balio. `TRUE` balioa emango zaio atributu honi denbora-adierazpena espezifikatu gabea dela esateko.

`TemporalFunction` balioak postprozesamenduan esleituko dira; beraz, anotatzaileak ez du atributu horri balioa emateaz arduratu behar.

(230) `<TIMEX3 type='DURATION' value='PXM' temporalFunction='TRUE'>` Azken hila-beteetan `<\TIMEX3>`

(231) `<TIMEX3 type='DATE' value='2014-03' temporalFunction='FALSE'>` 2014ko martxoan `<\TIMEX3>`

(230) adibidean, testutik ezin da balio oso bat inferitu eta, ondorioz, denbora-funtzioa positiboa izango da. (231) adibidean, ordea, balio osoa dugu eta horregatik `temporalFunction`-en balioa “`FALSE`” da.

Atributu horri balioa automatikoki esleitzen zaio eta prozesamendu automatikoan baino ez du garrantzirik izango.

anchorTimeID Denbora-adierazpen batzuek beste batzuen erreferentzia behar dute euren balioa zehazteko. Erreferente diren adierazpenen identifikatzailea (`ID`) adierazteko erabiltzen da hau.

(232) `<TIMEX3 type='DATE' value='2014-02-27' anchorTimeID='t00'>` Atzo `<\TIMEX3>` euria gogotik ari zuen.

(232) adibidean “`t00`” identifikazioa duen denbora-adierazpen bat (adibidean agerten ez dena, baina existitzen dena) da adibideko adierazpenaren balioaren erreferentzia emango duena. Adierazpen guztiek ez dute erreferentzia punturik (*anchor timerik*) izango, ez dutelako behar (233) edo defini ezin daitekeelako (234).

(233) Bigarren Mundu Gerra [1939ko irailaren 1ean] hasi zen.

(234) Gazteen langabezia arazo larria da [gaur egun].

ADI! DCTak (Document Creation Time) ez du INOIZ `anchorTimeID`rik hartuko.

Atributu honen balioa automatikoki esleituko da. `CAT` tresnaren kasuan, `anchorTime` gainean erreferentziatzeko denbora jartzena sortuko da; hau da, balioa ez dugu guk eskuz sartuko baina erreferentziatzeko denbora-adierazpen hori zein den adierazi behar izango dugu.

functionInDocument Atributu honek denbora-adierazpen bat beste batentzat erreferentzia puntua den adierazten du. Gure kasuan bi balio baino ez dizkiogu emango atributu horri:

- **CREATION_TIME**: testuaren sorrera unea.
- **NONE**: testuko beste guztientzat, inolako erreferentziarik adierazten ez duena.

Gerta liteke beste meta informaziorik aurkitzea, hala nola publikazio ordua edo azken eguneratze ordua. Balego, horientzat balioa sortu behar izango litzateke, baina gure kasuan sorrera unea baino ez dugu kontuan izango. Sorrera une hori testutik bereizita agertuko da erraz identifikatzeko.

valueFromFunction Atributu hau ez da kontuan hartu behar eskuz etiketatzean, automatikoki esleitzen baita.

beginPoint eta endPoint Atributu DURATION motako adierazpenentzat dira, adierazitako iraupenaren hasiera eta amaiera unek markatzeko. Ezin izango dira beti bete, informazioa ez baita testuan agertuko. Batzuetan, ordea, testuan agertzen den iraupen bati hasiera eta amaiera unek esleitu ahal izango zaizkio, horretarako etiketa huts batzuk sortuko dira (ikus. 3.1.5).

(235) Izena emateko `<TIMEX3 type='DURATION' value='PXD' beginPoint='2014-04-30'>` epea `<\TIMEX3>` bihar zabalduko da.

(236) `<TIMEX3 type='DURATION' value='P3H' beginPoint='2014-04-30T13:20' endPoint='2014-04-30T16:20'>` Hiru ordu `<\TIMEX3>` daramat iturginaren zain.

(235) adibidean suposatzen dugu erreferentzia unea 2014-04-29 dela eta horregatik gara gai “epea”ren hasiera unea 2014-04-30 dela ondorioztatzeko.

ADI! TIME, DATE eta SET motako `<TIMEX3>`ek ezin dituzte beginPoint eta endPoint hartu.

freq eta quant SET, errepikapenen kasuan, quant-en bidez testuan esplizituki agertzen den kuantifikatzailea adierazten da. freq-en bidez, zenbakizko balio bat eta denbora-granularitate bat baliatuz, denbora-egitura baten gauzatze frekuentzia adierazten da:

(237) `<TIMEX3 type='SET' value='P1W' freq='2X'>` asteen bi aldiz `<\TIMEX3>`

Goiko (237) adibidean maiztasunaren balioa “2X” da X balio zehaztugabea izaki.

(238) `<TIMEX3 type='SET' value='XXXX-WXX' quant='EVERY'>` astero `<\TIMEX3>`

(239) `<TIMEX3 type='SET' value='P1W' quant='EACH' freq='3D'>` aste bakoitzeko hiru egunean `<\TIMEX3>` (3 days each week)

comment Anotatzaileak etiketari buruzko komentarioak gehi ditzan. Atributu hau ez da TimeMLn agertzen, baina anotatzaileek iruzkinak testuan bertan egiteko oso baliagarria da.

3.1.3 Kulturak zehaztutako adierazpenak

Hizkuntza bakoitza kultura baten isla da eta kultura bakoitzak egun berezi eta gertaera berezi batzuk dituen, horien gaineko aipamenak etiketatu ahal izateko ezagutza espezifiko behar da. Horrelakoak dira jaien izenak (*Gabonak*, *Aste Santua*), adibidez. *Euskararen egunak*, adibidez, *egun* abiarazle lexikoa du, baina ez da beti hala gertatzen: *Maritxu Kajo*. Jai izen horiek etiketa

daitezke beti ere euren balioa testutik inferi badaiteke. Ezin izanez gero, XXXX-XX-XX balio zehaztugabea esleituko zaie. Egutegi gregoriarraz besteko denbora-adierazpenak (*eskola-urtea* edo *txotx-denboraldia*) bakarrik markatuko dira baldin eta abiarazle lexikoa badute.

(240) Jende pila batu zen Plaza Berrian <TIMEX3 type='DATE' value='2014-04-20'> pazko igandean <\TIMEX3>.

(241) Beherapen handiak espero dira <TIMEX3 type='DATE' value='2014'> aurtengo Gabonetan <\TIMEX3> salmentak onak izan baitira.

(241) adibidean ikus daitekeenez, ezin defini daitezke guztiz *aurtengo gabonak*, beraz, testutik atera daitekeen beste informazio baliatuko dugu.

3.1.4 Dokumentuaren sorrera-unearen etiketatzea

Dokumentuaren sorrera-unea (DCT) esplizituki agertzen bada dokumentuan, <TIMEX3> bezala etiketatu behar da eta `functionInDocument` atributuan "CREATION_TIME" balioa hartuko du. DC-Taren `tid="t00"` izango da. Sorrera unea bera izango da besteentzat erreferentzia, beraz, ez du INOIZ erreferentzia punturik (`anchorTimeID`) hartuko.

3.1.5 <TIMEX3> etiketa hutsak

TimeMLk testua kontsumitzen ez duten denbora-etiketak sortzeko aukera ere ematen du, denbora-adierazpen bat testua kontsumitzen duen adierazpen batetik inferitu badaiteke. Horrelakoak askotan gertatzen dira iraupenekin, adibidez.

Ainguratze-erreferentzia implizituak dituzten iraupen ainguratuak: aingura testuinguruaren bidez interpretatu ahal izanez gero, etiketa huts bat sortuko da aingura data implizituari erreferentzia eginez. Hau da, kapazak izanez gero iraupen baten hasiera edo amaiera deduzitzeko, `empty tag` baten bidez adieraziko dira une horiek eta testuan agertzen den iraupenaren informazioa osatzeko erabiliko dira.

(242) <TIMEX3 type='DURATION' value='P2M' beginPoint='t1'> duela bi hilabete <\TIMEX3>
(etiketa hutsa <TIMEX3 type='DATE' value='2014-01' tid='1'> orain 2014-03an baikau-
kaude).

Ainguratze-data esplizitua duten iraupen ainguratuak: ainguratze-elementua testuan agertzen da eta beste etiketa huts bat sortuko da egitura osoa adierazteko.

(243) Lurrikara <TIMEX3 type='DURATION' value='P2Y' beginPoint='t1'> orain dela 2 urte <\TIMEX3> gertatu zen.
(etiketa hutsa <TIMEX3 type='DATE' value='2013' tid='1'> orain 2015ean baikau-
de)

Tartea adierazten duten adierazpenak: hauek iraupen implizitu baten hasiera eta amaiera adierazten duten bi denbora-adierazpen (DATE edo TIME motakoak) hartzen dituzte.

(244) [1998tik] [2003ra] inmigrazioa % 10 hasi zen.
(etiketa hutsa: <TIMEX3 type='DURATION' value='P5Y'> 5 urte <\TIMEX3>)

Markodun iraupenak: marko-erlazioek puntu bat eta iraupen adierazpen bat dituen denbora-tarte bat adierazten dute. Hau da, iraupena eta iraupenaren mugetako bat agertzen dira. Kasu honetan iraupenaren hasiera eta amaiera adieraziko dituzten bi etiketa huts sortuko dira.

(245) [Urteko] [lehen sei hilabeteak]

ADI! (200) adibideko “aurtengo lehen seihilekoa” ez da kokatutako iraupena, une bat da; denbora-adierazpen bakarra une bati erreferentzia egiten diona.

4 SEINALEAK

Seinaleak denbora-egiturak, izan denbora-adierazpenak edota gertaerak, elkarren artean lotzeko balio duten esapideak dira (246–247). Seinaleek jarraian agertzen den <SIGNAL> etiketa hartuko dute.

(246) Bigarren singlea “Badok.info” atarian izango da entzungai urriaren 6tik *aurrera*.

(247) Haria bira amaitu *orduko* kantu berriak lantzen hasi ginen.

4.1 <SIGNAL>

<SIGNAL> etiketa ere TimeMLtik (2010) hartu da eta denbora-erlazio esplizitua adierazten duten testuko elementuak etiketatzeko erabiltzen da. Erlaziook bi gertaera-aipamenei, bi denbora-adierazpen edota gertaera-aipamen eta denbora-adierazpen baten artekoak izango dira eta ondoko elementuen bidez gauza daitezke euskaraz:

- denborazko postposizio askeak: *arte*, *bitarte*, *ondotik*, *aurre*
- denborazko erlazio hitzak: *orduko*, *ondoren*, *eta gero*, *baino lehenago*²
- denborazko partikulak: *berri* (251)
- karaktere bereziak: - eta /

Gogoratu behar da seinaleon hedadura funtzio-hitz edo karaktereari mugatuko zaiola. Postposizio egituretan denbora-adierazpena badago, hori <TIMEX3> etiketaren bidez markatuko da eta postposizioa <SIGNAL>-en bidez.

Karaktere berezien kasuan, kontuan hartzekoa da orokorrean egitura baten barruan agertzen direla (2014/05/17) eta horrelakoetan data osorik hartuko da; ez da barra bakoitza seinaleztat hartuko.

(248) Garazik astelehenera *arte* du erantzuna emateko.

(249) Zazpiak *eta gero* ez da banaketa zerbitzurik eskaintzen.

(250) Bostak *orduko* dokumentuak bukatuta egon behar du.

(251) Japoniako errugbi selekzioak aspaldiko ezustekorik handiena eman *berri* du, Munduko Kopan Hegoafrikari irabazita.

²*oraindik*, *jadantik*, *jada*, *berriro* etab. modukoak ez dira inolaz etiketatuko, gehiago direlako perfektutasun marka denbora-adierazpen baino eta ez baitute informazio berririk gehitzen.

Seinale izango dira, beraz, postposizio askeak (*arte* (248)), adberbio lokuzioak (*baino lehen, eta gero* (249)), erlazio-hitzak (*orduko* (250)) eta karaktereak (/,-).

<SIGNAL> seinaleek ID (sid) identifikazio etiketa automatikoa baino ez dute hartuko.

Astelehena [baino] bi egun [lehenago] modukoetan “lehenago”(beranduago, goizago e.a.) bi elementuak etiketatuko dira seinaleztat etiketa ez-jarrai bat sortuz. “Eta gero”lokailua, ordea, bere osotasunean etiketa bakarrarekin markatuko da.

ADI! mod atributua azaltzean “astelehena baino lehen” modukoak nola etiketatu azaldu da. Horrelakoetan “baino lehen”denbora-adierazpenaren parte izango da eta ez da azaldu berri ditugun seinaleekin konfunditu behar.

(252) Erabakia <TIME3> astelehena baino lehen <\TIME3> hartzeko konpromezua hartu du enpresak.

(253) Erabakia langileak inkorporatu <SIGNAL> baino lehen <\SIGNAL> hartzeko konpromezua hartu du enpresak.

Gogoratu *orain dela hiru egun* modukoak (*duela, badira*) denbora-adierazpentzat hartuko direla:

(254) Etxerako lan hori *duela bi egun* bidali zigun irakasleak.

Ondorioz, *duela* eta *badira* modukoak ez dira seinaleztat hartuko.

4.2 Aditzak eta seinaleak

Denborazko mendeko perpausetan aditzari denborazko menderagailu bat, *-(e)nean* edo *-(e)la(rik)*, gehitzen zaio eta aditz nagusiak adierazten duen ekintza edo egoera eta mendeko perpausoko aditzaren artean denborazko erlazio bat sortzen da.

(255) Menditik [zatozenez] eros ezazu mesedez ogia.

(256) Bahituak aurkitu [zituztenez], oso egoera txarrean zeudela konturatu ziren.

(257) Bazkaldu [eta gero], harrikoa egiten dugu beti.

(255–257) adibideetan nabarmendu diren hitzek denbora erlazioa adierazten dute. (255) adibidean aditz nagusia eta erlazio-atzizkia token berean agertzen dira; (256) adibidean denbora-atzizkia aditz laguntzailearen baitan agertzen da eta (257) adibidean seinalea aditzetik guztiz bereiztuta agertzen da. Ahalik eta informazio gehien adierazi ahal izateko etiketatzearen bidez, ondoko erabakiak hartu dira:

- Aditz nagusia eta menderagailua token berean agertzen direnean, tokenari **EVENT** eta **SIGNAL** etiketak jarriko zaizkio.
- Menderagailua aditz laguntzailearekin batera agertuz gero, aditz nagusiari **EVENT** eta laguntzaileari **SIGNAL** esleituko zaie.
- Menderagailua token bereizietan agertzen bada, aditz nagusiari **EVENT** eta menderagailu esamolde osoari **SIGNAL** jarriko zaie.

Hala, (258–260) adibideetan ikusten da nola etiketatu behar izango lirakeen aurreko (255–257) adibideak:

- (258) Menditik <SIGNAL><EVENT> zatozenezan <\EVENT><\SIGNAL> eros ezazu, mesedez, ogia.
- (259) Bahituak <EVENT> aurkitu<\EVENT> <SIGNAL>zituztenezan<\SIGNAL>, oso egoera txarrean zeudela konturatu ziren.
- (260) <EVENT> Bazkaldu <\EVENT> <SIGNAL>eta gero<\SIGNAL>, harrikoa egiten dugu beti.

5 ERLAZIOAK

TimeMLk gertaeren arteko erlazioak sortzeko aukera ere eskaintzen du³. TLINK denbora-erlazioak adierazteko erabiliko da, SLINK mendekotasuna adierazteko erabiliko da esaldi bereko bi aditzen artean eta ALINK aspektuzko predikatua eta horren mendeko gertaera lotzeko erabiliko da.

Interfazean erlazioak nola adierazi jakiteko argibideak 6. atalean daude eskuragarri. Kontuan izan behar da erlazio hauek “norabidea” dutela eta iturria eta xedea errespetatu behar izango direla. Jarraian datozen azpiataletan erlazioaren iturria azpimarratuta agertuko da eta xedea kurtsibaz. TLINKen kasuan, gainera, erlazio hori esplizituki adierazten duen SIGNALa beltzez nabarmenduko da.

Azken argibide modura, esaldian maila berean agertzen diren bi gertakarien arteko ordena horrela erabakiko da:

1. Juntaduran, jokatuta agertzen dena izango da iturria esaldian bigarren agertu arren; bestela esan, jokatua izango da gertaera nagusia.
2. Juntaduran, biak jokatuta agertuz gero, lehena izango da nagusia.

5.1 TLINK

Arestian esan bezala, TLINKak denbora-erlazioak adierazteko baliatu dira. Erlaziook gertaeren (<EVENT>) edota denbora-adierazpenen (<TIMEX3>) artean gauzatzen direnak dira. Esan dezakegu denbora-erlazioa bi gertaera edo bi denbora-adierazpenen artean gertatzen bada, ordenatzea dela, eta gertaera eta denbora-adierazpen baten artekoa bada, ainguratzea.

TimeMLk 13 denbora-erlazio mota bereizten ditu eta mota horiek relType atributuaren bidez adieraziko dira. Atributu hori izango da garrantzitsua eta etiketazaileek eskuz bete behar izango duten bakarra.

Jarraian aurkeztuko dira TLINK denborazko loturek hartu ahal izango dituzten atributuak. TLINKen BNFa:

```
attributes ::= [lid] [origin] (eventInstanceID | timeID) [signalID] [syntax]
              (relatedToEventInstance | relatedToTime) relType

lid ::= ID
{lid ::= LinkID
LinkID ::= l<integer>}
origin ::= CDATA
eventInstanceID ::= IDREF
{eventInstanceID ::= EventInstanceID}
```

³Atal honetan juntaduraz eta alborakuntzaz elkartutako perpausak ere nagusi eta mendeko balira bezala hartuko dira eta lehen agertzen dena izango da nagusia eta, ondorioz, erlazioaren iturria; betiere, hiztunon mundu ezagutzak eta logikak kontrakoa esaten ez badu.

```

timeID ::= IDREF
{timeID ::= TimeID}
signalID ::= IDREF
{signalID ::= SignalID}
relatedToEventInstance ::= IDREF
{relatedToEventInstance ::= EventInstanceID}
relatedToTime ::= IDREF
{relatedToTime ::= TimeID}
relType ::= 'BEFORE' | 'AFTER' | 'IBEFORE' | 'IAFTER' | 'INCLUDES' |
            'IS_INCLUDED' | 'MEASURE' | 'SIMULTANEOUS' | 'BEGINS' | 'BEGUN_BY' |
            'ENDS' | 'ENDED_BY' | 'IDENTITY'
syntax ::= CDATA

```

5.1.1 relType atributua

relType atributuak 13 balio posible izango ditu: 5 bikote konplementario eta 3 balio independente. Etiketatzean, gertaera eta denbora-adierazpen baten arteko erlazioetan gertaera izango da iturria eta denbora-adierazpena xedea (MEASURE motako erlazioetan salbu). Bi gertaera edo bi denbora-adierazpen badaude, ordea, anotatzaileak aukeratuko du norabidea perpausaren elementuetan eta “naturaltasunean” oinarrituta.

Jarraian datozen adibideetan nabarmendu nahi ditugun elementuak baino ez dira kontuan hartuko argitasunaren izenean. Erlazioaren iturria letra etzanez adieraziko da eta helburua azpimarratzen. Denbora-erlazioak adierazten dituzten seinaleak beltzez adieraziko dira adibideotan eta erlazioaren bi elementuak atal honen sarreran azaldu bezala etiketatuko dira. Seinaleek ez dute zertan agertu denbora-erlazioak gauzatzen badira ere.

- BEFORE: gertaera edo denbora bat beste baten aurretik gertatzen dela adierazteko.

(261) Bilerara *sartu aurretik*, Pavlo Klimkin Ukrainako Atzerri ministroak babesa eskatu du.
- AFTER: gertaera edo denbora bat beste baten ondoren gertatzen dela adierazteko.

(262) Bilerara *sartu ondoren*, Pavlo Klimkin Ukrainako Atzerri ministroak babesa eskatu du.
- IBEFORE (immediately before): gertaera edo denbora bat justu beste baten aurretik gertatzen dela adierazteko.

(263) Ganadua zeraman kamioi bat kontrola *galdu* eta txirrindulari talde baten gainera erori da.
- IAFTER (immediately after): gertaera edo denbora bat justu beste baten ondoren gertatzen dela adierazteko.

(264) NA-1240 errepideko lehen kilometroan bi txirrindulari *hil dira*, kamioi batek azpian harrapatuta.
- INCLUDES: gertaera edo denbora batek beste bat bere barne hartzen duela adierazteko.

- (265) Horietako bat segizioa *pasatzen zen* **bitartean** “Gora Errepublika! oihukatzeagatik eraman du poliziak.
- IS_INCLUDED: gertaera edo denbora bat beste baten barne dagoela adierazteko.

(266) Petro Poroxenko Ukrainako presidentea *iragarri zuen* joan den astean.
 - BEGINS: denbora edo gertaera baten hasiera adierazten duten denbora edo gertaerak adierazteko.

(267) Grebalariak elkarrizketak *bertan behera utzi zirenetik* daude lantegian itxita.
 - BEGUN_BY: denbora-adierazpen baten unean edo beste gertaera bat gertatzen den unean hasten diren gertaerak adierazteko.

(268) Grebalariak astelehenetik *daude* lantegian itxita.
 - ENDS: denbora edo gertaera baten amaiera adierazten duten denbora edo gertaerak adierazteko.

(269) Grebalariak dekalogoia *osatu* **arte** egon dira lantegian itxita.
 - ENDED_BY: denbora-adierazpen baten unean edo beste gertaera bat gertatzen den unean amaitzen diren gertaerak adierazteko.

(270) Eusko Legebiltzarrak urrira **arte** *atzeratu* berri du Durangoko Azokari diru-laguntza handiagoa emateko erabakia.
 - IDENTITY: gertaera berbera adierazten duten bi testu zati lotzeko.

(271) Fundazio horrek Madrilen baso-eskola *irekitzeko* asmoa du. 2015–2016 ikasturtean abiatuko litzateke Bosquescuela ekimena.

(272) Nagorek Mariri besarkada *eman* dio.

(273) Hondartzatik itzultzean, umeak gose *ziren*.

(274) Bakioko hondartzak 900 metroko luzera *du*.
 - MEASURE: DURATION motako <TIMEX3> bat gertaera batekin lotzen denean. Iraupenak ez dira beti TLINK baten parte izango; baina izanez gero, MEASURE motako erlazioa sortuko dute. ADI! MEASURE motako erlazioetan denbora-adierazpena izango da iturria eta gertaera xedea.

(275) Petro Poroxenko Ukrainako presidentea astebeteko *su-etena* iragarri zuen joan den astean
 - SIMULTANEOUS: bi denbora edo gertaera une berean (edo ia une berean) gertatzen direla adierazteko.

(276) Leihoak *zabaltzean* haize bortitza sartzen da haietatik.

(277) Sorginak *gauerdian* irteten dira akelarreetarantz.

(278) *Euriteek* uholdeak eragin zituzten.

5.2 Beste atributuak

`relType` atributuaz aparte beste atributu batzuk ere hartzen ditu TLINKak. Atributu horiek, aitzitik, automatikoki esleituko dira, anotatzaileak aukeratzen dituen tokenen arabera.

- `eventInstanceID` edo `timeID`: erlazioan parte hartzen duten elementuen IDak. Nahitaezkoa.
- `signalID`: denbora-erlazioa adierazten duen seinale bat testuan agertzen bada, horren identifikatzailea markatzeko. Aukerazkoa.
- `relatedToEventInstance` edo `relatedToTime`: erlazioan parte hartzen duen gertaerari edo denbora-adierazpenari lotutako entitatea adierazteko. Nahitaezkoa.
- `origin`: denbora-erlazioa eskuz edo automatikoki sortu den adierazteko. Aukerazkoa.

5.3 TLINKak egiteko protokoloa

<TLINK>ak sortzeko ondoko prozedura jarraituko da. Jarraituko den prozedura NewsReader proiektutik hartu da, hor erabiltzen dena oso egokia baita. Horri, ordea, aldaketa batzuk egin zaizkio TimeML hertsia go jarraitu eta informazio ghiago adierazi ahal izateko.

1. Gertaera eta DCTaren (dokumentuaren sorrera data) arteko loturak.

Aditz jokatuak baino ez dira lotuko DCTarekin. Gertaera egitura konplexuetan arreta berezia jarri behar zaio honi (279). DCTa betiere esateko unetzat hartuko dela ere kontuan izan behar da.

(279) Aurreko astean [hasi] *ziren saltzen* BBK Live jaialdirako sarrerak.

2. Perpausetako gertaera nagusien artean:

Perpau bateko gertaera nagusiaren (aditz nagusiak adierazten duena) eta hurrengo perpauseko aditz nagusiaren arteko erlazioa adierazteko. Lehen perpauseko gertaera izango da buru.

3. Perpau bereko aditz nagusiaren eta mendeko perpausetako aditzen arteko denbora-erlazioak:

Menderakuntzan perpau nagusiko aditza izango da buru eta mendeko perpausekoa, mendeko. Lokailuz lotutako perpausetan (kausazko *izan ere* esaterako), gertaeren arteko lotura egingo da, baina ez dago iturria eta helburua aukeratzeko erabaki zehatzik.

Badira ere kontuan izan beharreko beste kasu berezi batzuk: aditz arin egiturak (280), emendiozko egiturak (281), magnitude izenak dituzten egiturak (282) eta argumentutzat bi gertaera dituzten kausazko aditzak (283).

(280) Nagorek Mariri besarkada eman dio.

(281) Hondartzatik itzultzean, umeak gose ziren.

(282) Bakioko hondartzak 900 metroko luzera du.

(283) *Euriteek* uholdeak eragin zituzten.

4. Perpau bereko gertaera eta denbora adierazpenak:

- Aditzezkoak ez diren gertaerak:

Denbora-adierazpenak modifikatzen dituenen.

(284) 1992ko Olinpiar Jokoak

Denboran mugimendua adierazten duen aditz batekin agertzen direnean.

(285) Batzarra zuzendariak arratsaldera arte *atzeratzea* erabaki du.

- Aditzezko gertaerak:

- denbora-adierazpena perpaus nagusian badago, gertaera nagusiaren eta denbora-adierazpen horren arteko erlazioa sortu

(286) Bihar alkateak dimisioa *emango* du.

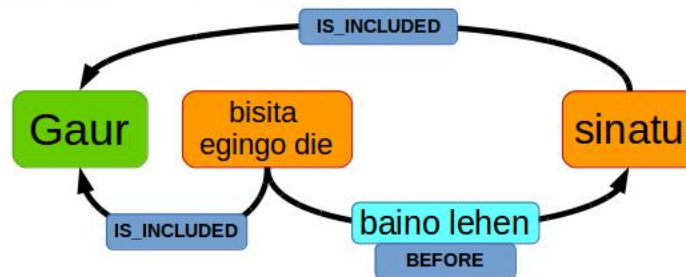
- denbora-adierazpena mendeko perpausian badago, mendeko perpausiko gertaeraren eta denbora-adierazpen horren arteko erlazioa sortu

(287) Jaurlaritzak uste du datorren urtean langabeziak behera *egingo* duela.

- denbora-adierazpena perpaus nagusian badago eta mendeko perpausa denborazkoa bada, mendeko perpausiko aditza + denbora-adierazpena eta perpaus nagusiko aditza + denbora adierazpena loturak (bi lotura bereiz) egingo dira.

(288) Gaur zuzendariak akziodunei bisita *egingo* die hitzarmena sinatu baino lehen.

Gaur zuzendariak akziodunei bisita egingo die hitzarmena sinatu baino lehen.



4. irudia: (288) adibidearen diagrama.

5. Perpaus bereko bi denbora-adierazpen lotuta daudenean:

(289) 2014ko lehen sei hilabeteetan langabeziak behera egin du

5.4 SLINK

Bi gertaeren arteko mendekotasun erlazioak markatzeko erabiltzen dira SLINKak. Erlazioak iturri bat eta xede bat izango du; gertaera nagusia eta mendekoa, betiere perpaus beraren barruan. Hurrengo adibideetan gertaera nagusia kurtsibaz agertuko da eta mendekoa azpimarratuta. Honako erlazioak adierazten dituzte SLINKek:

- Modalak MODAL: gertaera batek unibertso posible bati buruzko erreferentzia egiten duenean. Nagusiki I_ACTION eta I_STATE motako gertaerak izaten dira.
 - (290) Endesak Garoña berriro zabaltzeko baimena eskatuko du.
 - (291) Endesak uste du Garoña berriro zabaltzeko gai izango dela.
- Faktiboak (factive) FACTIVE: gertaera batzuek euren argumentuaren egiazkotasunaren ondorio logikoa aurkezten dute: *ahaztu, damu izan, moldatu, gai izan*.
 - (292) Kapitainak bera ere inoiz marinel izan zela *ahaztu zuen*.
 - (293) Jaitik inor konturatu gabe alde egiteko *gai izan zen*.
- Ez-faktiboak (Counter-factive) COUNTER_FACTIVE: aurrekoaren kontrakoa izanik, gertaera batzuek euren argumentuaren egiazkotasunaren ezaren ondorio logikoa aurkezten dute: *ahaztu, prebenitu, saihestu, aurrea hartu, ezeztatu, bertan behera utzi, indargabetu, ekidin, gai ez izan, ezetza eman, uko egin, baztertu*.
 - (294) *Bertan behera geratu da* gaur hastekoa zen epaiketa auzipetuaren abokatua atxilotu dutelako.
 - (295) Autobusez joaten naiz, hiri sarrerako auto-ilaretan denbora galtzea *saihesteko*.
- Ebidentzialak EVIDENTIAL: Erlazio burua REPORTING edo PERCEPTION motako gertaera bat izan ohi da.
 - (296) Kapitainak bera ere inoiz marinel izan zela *esan zuen*.
 - (297) Guztiek *ikusi zuten* jaitik alde egiten.
- Ezezko ebidentzialak NEG_EVIDENTIAL: aurrekoak bezalakoak, baina erlazioaren buruak ezez-kako polaritatea (ezezka dago) edo esanahia du (*ukatu, ezeztatu*).
 - (298) Kapitainak bera ere inoiz marinel izana *ukatu zuen*.
 - (299) Jaitik alde egin zuen, inork *ikusi* ez zuen arren⁴.
- Baldintzazkoak CONDITIONAL: Baldintzazko erlazioan ager daitezke bi gertaera. Aurrekaria (letra etzanez) izango da burua eta ondorioa (azpimarratuta) mendekoa.
 - (300) Zuei horrelakorik *gertatuz* gero, ez zenukete atarramentu onik aterako, duzuen eskarmentu urriagatik.
 - (301) Zuei horrelakorik *gertatzen bazaizue*, ez zenukete atarramentu onik aterako, duzuen eskarmentu urriagatik.

⁴Ez baitago joan zelako ebidentziarik gerora sumatutako ausentzia baino.

5.4.1 SLINKen osaera

Aurretik deskribatutako SLINK erlazio motek ondoko formak hartuko dituzte. SLINK batzuek oinarri lexikoa dute eta buru duten gertaeraren ezaugarri lexiko-semanticok ematen diote izaera:

- REPORTING eta PERCEPTION motako gertaerentzat beti sortuko da SLINK bat mendeko gertaerarik egonez gero.
 - (302) “Herri honek Guardia Zibilari xake-matea emateko unea *da*”, esan zuen atzo Sortuko presidentek.
 - (303) Delitu zantzuak *izan zirela antzeman du* Jorge Fernandez Diaz Espainiako Barne ministroak Sortuko presidente Hasier Arraizek atzoko polizia operazioaren harira eginiko adierazpenetan.
- I.ACTION eta I.STATE motako gertaerentzat beti sortuko da SLINK bat baldin eta mendeko gertaerarik badago.
 - (304) Arraizen hitzak *ikertzeko eskatu dio* Espainiako Barne Ministerioak fiskaltzari.
 - (305) “Uste dut [delitu] *direla*, baina ez dagokit hori esatea”.
- PERCEPTION motako gertaeren erlazioa beti izango da EVIDENTIAL edo NEG.EVIDENTIAL motakoa.
 - (306) Azken asteetan petrolioaren prezioa *behera egiten ikusi da* Mendebaldean.
 - (307) Larunbat gauean gurasoek semea ez zela agindutako orduan *etorri somatu zuten*.
- Erlazio batek I.ACTION eta I.STATE motako gertaerak iturri baditu, MODAL, FACTIVE eta COUNTER.FACTIVE motetakoak izan ahal izango da.
 - (308) Endesak Garoña berriro zabaltzeko *baimena eskatuko du*.
 - (309) Endesak uste du Garoña berriro zabaltzeko *gai izango dela*.
- REPORTING motako gertaerak edozein motatako SLINK erlazioen buru izan ahal izango dira.
 - (310) Kapitainak bera ere inoiz marinel *izan zela esan zuen*.
 - (311) Endesak aipatu du Garoña berriro zabaltzeko *gai izango dela*.

Beste SLINK erlazio batzuk, ordea, sintaxi-menderakuntzatik sortuak dira:

- Helburuzko perpausetan erlazioa beti izango da MODAL motakoa.
 - (312) Polizia operazioa *salatzeko*, martxa batera deitu dute larunbaterako Donostian.
 - (313) Bada, hori hala *izan dadin*, mende erdira iristeko falta den aldi honetan, erregai fosilen erabilera asko murritzu beharko du munduak.

Gertaera nagusiaren eta mendeko gertaera bakoitzaren artean SLINK bat sortuko da. Mendekoen artean mendekotasun erlazioak izanez gero, horiek ere markatuko dira.

5.4.2 SLINKen atributuak

- `eventInstanceID`: erlazioko buru den gertaera-instantziaren identifikatzailea. Nahitaezkoa da eta automatikoki esleitzen da.
- `subordinatedEventInstance`: mendeko gertaera-instantziaren identifikatzailea. Nahitaezkoa da eta automatikoki esleitzen da.
- `signalID`: bi gertaeren erlazioa esplizituki elementu baten bidez markatuta badago, hori identifikatuko da. Hautazko atributua da.
- `relType`: zein motatako erlazioa den adierazteko. Nahitaezkoa da eta har ditzakeen balioak hauek dira: `MODAL`, `EVIDENTIAL`, `NEG_EVIDENTIAL`, `FACTIVE`, `COUNTER_FACTIVE` eta `CONDITIONAL`. Anotatzeko aurretik azaldutako irizpideak jarraituko dira.

5.4.3 SLINKen BNFa

```
attributes ::= [lid] eventInstanceID
[signalID] subordinatedEventInstance relType [syntax]
lid ::= ID
{lid ::= LinkID
LinkID ::= l<integer>}
eventInstanceID ::= IDREF
{eventInstanceID ::= EventInstanceID}
subordinatedEventInstance ::= IDREF
{subordinatedEventInstance ::= EventInstanceID}
signalID ::= IDREF
{signalID ::= SignalID}
relType ::= MODAL | EVIDENTIAL | NEG_EVIDENTIAL
| FACTIVE | COUNTER_FACTIVE | CONDITIONAL
syntax ::= CDATA
```

5.5 ALINK

Mota honetako erlazioak aspektuzko gertaera baten eta bere argumentuaren artean sortzen dira. Hurrengo adibideetan erlazioaren iturria kurtsibaz adieraziko da eta helburua azpimarratzen. Mota hauetakoak izan daitezke:

- Hasiara `INITIATES`

(314) 1956. urtearen bueltan, irakasle *hasi zen*.

(315) Gauzak beste era batera egiteko gogoz *ekin zion* irakasletzari Mitxelenak.

- Amaiera `CULMINATES`

(316) Mikelek liburua irakurtzen *amaitu du*.

(317) Tuneleko lanen *bukaera* txanpainaz ospatu zuten bi aldeetako langileek.

- Etetea `TERMINATES`

(318) Gobernuak azalpenak emateari utzi dio.

(319) Bi gobernuek negoziaketak eten dituzte.

- Jarraipena CONTINUES

(320) Autobide berriaren lanek aurrera diraute.

(321) Oraingo hauteskundeei buruzko negoziatioek trabatuta jarraitzen dutela baitio Kataluniako presidentek.

- Berrabiatzea REINITIATES

(322) Isunak jartzeari berrekingo dio udalak datorren hilabetetik aurrera.

(323) Galdeketa berrabiarazi du estatistika enpresak akatsak zuzendu ostean.

Erlazioaren burua aspektuzko gertaera izango da beti.

5.5.1 ALINKen atributuak

- **eventInstanceID**: erlazioko buru den gertaera-instantziaren (aspektuzkoa) identifikatzailea. Nahitaezkoa da eta automatikoki esleitzen da.
- **relatedToEventInstance**: aspektuzko gertaeraren argumentu den gertaeraren identifikatzailea. Nahitaezkoa eta automatikoa.
- **signalID**: bi gertaeren erlazioa esplizituki elementu baten bidez markatuta badago, hori identifikatuko da. Hautazko atributua da. Euskaraz ez dago horrelako seinalerik.
- **relType**: bi gertaeren arteko erlazio mota adierazten duen atributua. Nahitaezkoa da eta balio hauek har ditzake: INITIATES, CULMINATES, TERMINATES, CONTINUES eta REINITIATES.

5.5.2 ALINKen BNFa

```
attributes ::= [lid] eventInstanceID [signalID]
relatedToEventInstance relType [syntax]
lid ::= ID
{lid ::= LinkID
LinkID ::= l<integer>}
eventInstanceID ::= ID
{eventInstanceID ::= EventInstanceID}
signalID ::= IDREF
{signalID ::= SignalID}
relatedToEventInstance ::= IDREF
{relatedToEventInstance ::= EventInstanceID}
relType ::= INITIATES | CULMINATES | TERMINATES
| CONTINUES | REINITIATES
syntax ::= CDATA
```

6 CAT Tresna

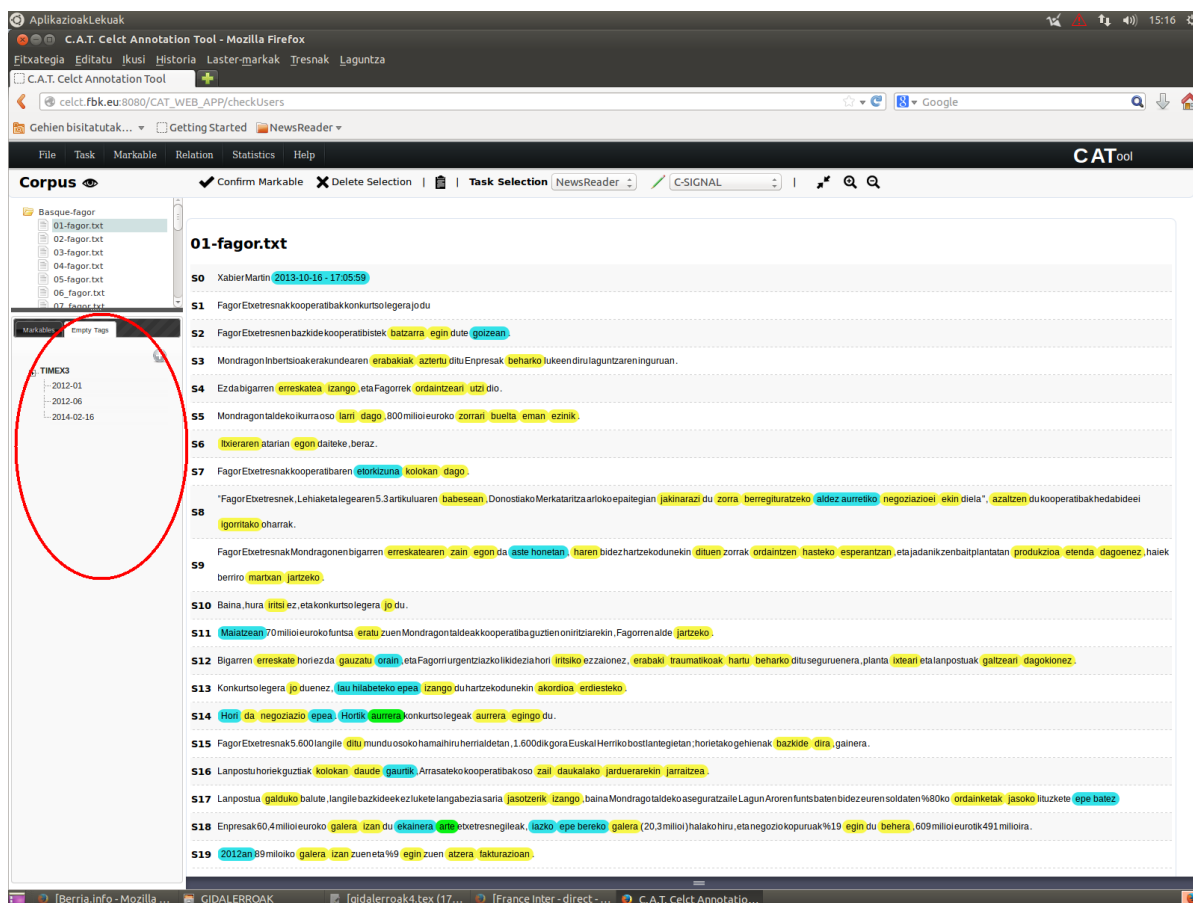
CAT tresna (Bartalesi Lenzi et al., 2012) erabiliko da denbora informazioa etiketatzeko. Tresnak online bertsioa⁵ du eta hori erabiliko da bertsiorik berriena baitu. Jarraian azalduko dira tresna erabiltzeko urratsak. Ondoren azaldukoak Linux eta Firefoxekin erabiltzekoak dira, gerta liteke beste sistema edo nabigatzaile batekin gauzaren bat aldatzea. Ondoko azalpenekin batera etiketatze-tresnaren interfazearen irudia (5. irudia) ikus daiteke, pausoetako batzuk non egin azaltzeko.

1. Sartu webgunera eta erabiltzailea eta pasahitza idatzi.
2. Goiko barran anotazio ataza (gure kasuan: EusTimeML) aukeratu eta ezkerreko zutabearen etiketatu nahi den artxiboa hautatu eta, klik bikoitza eginez, zabaldu.
3. Goiko barran erabili nahi dugun etiketa mota (TIMEX, EVENT edo SIGNAL) aukeratu.
4. Markatu nahi dugun elementua hautatu. Horretarako `shift` zapaldu eta tokenaren (edo tokenen gainean) klik egingo dugu. Berde jarriko da hautatutakoa. Orduan goiko barran “Confirm markable” zapaldu. Hori egitean bere behin betiko kolorea hartuko du.
5. *Markable*aren (etiketatu daitekeneenaren) atributuak betetzeko, klik egin hautatutako elementuaren gainean (kolorezko burbuilaren gainean) eta aterako den leihaxkan datuak bete. GOGORATU: datuak sartu ondoren, “Save” botoia sakatu behar izango da, bestela datuak galduko dira. Datuak gorde direla, leihaxkan atributuak gorri izatetik beltz jartzera pasatuko direlako jakingo dugu.
6. Bada *markable* ez jarraituak egiteko aukera. Horretarako lehen markablea normal (`shift+click`) hautatuko da. Bigarrena, ordea, `ctrl+shift+click` eginez hautatuko da. Gero, “Confirm Markable” sakatzearekin nahiko izango da.
7. Etiketa hutsak sortzeko, ezkerreko zutabearen “Empty tags” zerrendan “+” sinboloa sakatu eta etiketa berria sortuko da (6. irudia). Horri, eskuineko botoia sakatuta, izena aldatuko zaio eta klik eginda atributuak bete ahal izango dira.
8. Erlazioak sortzeko (TLINK, ALINK, SLINK) azpiko menua goarantz zabaldu eta azpiko atal horretan dagoen laukitxoan erlazio mota hautatu eta alboan duen “+” ikurrean klikatu.
9. Erlazio hutsa agertzen denean (“+” ikurrean klikatu ondoren), erlazioaren iturria aukeratu nahi dugun markablearen gainean `ctrl+alt+click` eginez hautatu. Erlazioaren xedea `ctrl+alt+shift+click` eginez aukeratu.
10. Erlazioaren ezaugarriak adierazteko, beheko menuan, sortutako erlazioaren gainean klik bikoitza egin, atributuak bete eta gorde.

⁵http://celct.fbk.eu:8080/CAT_WEB_APP/checkUsers

The screenshot displays the CAT (C.A.T. Celct Annotation Tool) interface. At the top, there is a browser window showing the URL 'celct.fbk.eu:8080/CAT_WEB_APP/checkUsers'. Below the browser, the CAT application header includes 'File', 'Task', 'Markable', 'Relation', 'Statistics', and 'Help' menus, along with the 'CATool' logo. The main workspace shows a document titled '03-fagor.txt' with a list of annotations (S0 to S17). A 'Markable Attributes' dialog box is open over the text, showing fields for 'Current Extent', 'Markable type', 'type', 'value', 'functionInDocument', 'anchor/TimeID', 'beginPoint', and 'endPoint'. The dialog also has a 'Save' button. Red numbers 4, 5, 6, and 7 are overlaid on the interface to highlight specific elements: 4 points to the document title, 5 to the dialog box, 6 to the 'Markable Attributes' dialog, and 7 to the 'Markable' tab in the left sidebar.

5. irudia: CAT tresnaren interfazeko atalak



6. irudia: Etiketa hutsak sortzeko esparrua

7 OHARRAK A APENDIZEA

Jarraian anotazio adibide batzuk eskainiko dira atalka banatuta.

Gertaerak

Aditz denbora eta aspektua

- (324) Egoitz Urrutikoetxea <EVENT tense1='ORAIN' tense2='-LEHEN' aspect1='PERFECT' aspect2='-FUTURE'>atxilotu <\EVENT> dute Paris kanpoaldean.
- (325) Erakunde horrekiko loturarik ez <EVENT tense1='ORAIN' tense2='-LEHEN' aspect1='-PERFECT' aspect2='-FUTURE'>luke <\EVENT> gaur egun.

- (326) Iazko martxoan, pertsona bat <EVENT tense1='-ORAIN' tense2='LEHEN' aspect1='PERFECT' aspect2='-FUTURE'> atxilotu <\EVENT>zuten Zuberoan
- (327) Poliziaren arabera, 2003. urtetik <EVENT tense1='ORAIN' tense2='-LEHEN' aspect1='-PERFECT' aspect2='-FUTURE'> dago <\EVENT> ihes eginda.
- (328) Gorabidean dauden herrialdeen ekarpena <EVENT tense1='ORAIN' tense2='-LEHEN' aspect1='-PERFECT' aspect2='-FUTURE'>murriztuko <\EVENT> da.
- (329) Aurtengo batzarra <EVENT tense1='ORAIN' tense2='-LEHEN' aspect1='-PERFECT' aspect2='-FUTURE'> egiten <\EVENT> ari dira egunotan funtsa eta Munduko Bankua Liman (Peru).
- (330) Ohi bezala, egiturazko erreformak ere <EVENT tense1='ORAIN' tense2='-LEHEN' aspect1='-PERFECT' aspect2='-FUTURE'> exijitzen <\EVENT> ditu NDFk.
- (331) Bosgarren urtez behera egingo luke herrialde horiek hazkundeari egindako ekarpenak.
- (332) Bake prozesuan <EVENT tense1='-ORAIN' tense2='LEHEN' aspect1='PERFECT' aspect2='-FUTURE'>sinesten<\EVENT> zuen.
- (333) <EVENT tense1='-ORAIN' tense2='LEHEN' aspect1='-PERFECT' aspect2='-FUTURE'> Saia-tu beharra zegoen jendeari erakusteko ezinezkoa dela.
- (334) Bi hausnarketa-gai <EVENT tense1='ORAIN' tense2='-LEHEN' aspect1='PERFECT' aspect2='-FUTURE'>egon<\EVENT> daitezke Alarde matxista eta parekidearen harira.

Zeharkako diskurtsoan agertzen diren aditzek moldaketak jasaten dituzte eta horiek errespetatuz egingo da anotazioa.

- (335) Krisi osteko normalizazioa ez dela textttjEVENT tense1='ORAIN' tense2='-LEHEN' aspect1='-PERFECT' aspect2='-FUTURE'>gertatzen<\EVENT> ari uste du Nazioarteko Diru Funttsak.
- (336) PPK ETAREN azkena <EVENT tense1='ORAIN' tense2='-LEHEN' aspect1='-PERFECT' aspect2='-FUTURE'> izan zitekeela iradoki zuen.
- (337) Espainiako Gobernuak adierazi zuen ETAREN armak zaintzeko ardura zutela Baigorriin atxilotutakoek.

Aspektu eta tempus laburpena

Aspect/Tense	+ORAIN -LEHEN	+LEHEN -ORAIN	-ORAIN -LEHEN	NONE
+PERFECT	etorri naiz, egin dut	etorri nintzen, egin nuen, etorri (izan) banintz, egin (izan) banu		
-PERFECT	naiz, dut, nator, dakit, etortzen naiz, egiten dut	nintzen, nuen, nentorren, nekien, etortzen nintzen, egiten nuen	balitz, balu, baletor, baleki, netorke, nekike	
+FUTURE	etorriko naiz, egingo dut,	joango nintzatekeen, egingo zukeen, etorriko zen, egingo zuen	etorriko balitz, egingo balu, joango nintzateke, egingo luke	
-FUTURE	etorri naiz, egin dut, naiz, dut, nator, dakit, etortzen naiz, egiten dut	etorri nintzen, egin nuen, etorri (izan) banintz, egin (izan) banu, nintzen, nuen, nentorren, nekien, etortzen nintzen, egiten nuen	balitz, balu, baletor, baleki, netorke, nekike	
NONE	etor daiteke, egin dezake, etor dadin, egin dezan, etor zaitez, egin ezazu, betor	etor zitekeen, egin zezakeen, etor zedin, egin zezan	etor liteke, egin lezake	egin, etorri, margotu, damu izan, eztanda, ardurata, alkate, haurdun

4. taula: Euskarazko aspektuaren eta tempusaren laburena

Erreferentziak

Patxi Altuna, Pello Salaburu, Patxi Goenaga, María Pilar Lasarte, Lino Akesolo, Miren Azkarate, Piarres Charriton, Andolin Eguskitzza, Jean Haritschelhar, Alan King, Jose Mari Larrarte, Jose Antonio Mujika, Beat Oyharabal, and Karmele Rotaetxe. *Euskal Gramatika Lehen Urratsak (EGLU) II*. Euskaltzaindiko Gramatika Batzordea, Euskaltzaindia, Bilbao, 1987.

Valentina Bartalesi Lenzi, Giovanni Moretti, and Rachele Sprugnoli. CAT: the CELCT Annotation Tool. In Nicoletta Calzolari (Conference Chair), Khalid Choukri, Thierry Declerck, Mehmet Uur Doan, Bente Maegaard, Joseph Mariani, Jan Odijk, and Stelios Piperidis, editors, *Proceedings of the Eight International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'12)*, pages 333–338, Istanbul, Turkey, 2012. European Language Resources Association (ELRA).

Lisa Ferro, Laurie Gerber, Inderjeet Mani, Beth Sundheim, and George Wilson. TIDES 2003 Standard for the Annotation of Temporal Expressions. Technical report, MITRE, McLean, USA, September 2003. http://www.mitre.org/sites/default/files/pdf/ferro_tides.pdf.

ISO-TimeML working group. Language resource management Semantic Annotation Framework (SemAF) Part 1: Time and events. International Standard ISO/CD 24617-1(E), ISO, 2008. <http://lirics.loria.fr/doc/pub/SemAFCD24617-1Rev12.pdf>.

Elisabete Pociello. *Euskararen ezagutza-base lexikala: Euskal WordNet*. PhD thesis, Euskal Filologia Saila, Euskal Herriko Unibertsitatea, Leioa, 2008. <http://ixa.si.ehu.es/Ixa/Argitalpenak/Tesiak/1204622545/publikoak/2008Tesi-txostena-eranskinak-aur>

James Pustejovsky, José M Castaño, Robert Ingria, Roser Saurí, Robert J Gaizauskas, Andrea Setzer, Graham Katz, and Dragomir R Radev. TimeML: Robust Specification of Event and Temporal Expressions in Text. *New directions in question answering*, 3:28–34, 2003.

TimeML Working Group. TimeML Annotation Guidelines version 1.3. Manuscript. Technical report, Brandeis University, 2010.

Sara Tonelli, Rachele Sprugnoli, and Manuela Speranza. NewsReader Guidelines for Annotation at Document Level. version 4.1. Technical report, Fondazione Bruno Kessler, 2014. <http://www.newsreader-project.eu/files/2013/01/NWR-2014-2.pdf>.