



# **IKTak eta Konpetentzia Digitalak**

**Hezkuntzan, Etengabeko Formakuntzan eta Hizkuntzen  
Irakaskuntzan**

**Berezko Tituluko Proiektua**

**TRESNA DIGITALAK IPUINEN ANALISIAN:  
EMOZIOEN KONPARAKETA IPUIN  
HEZKIDETZAILE ETA TRADIZIONALETAN**

**Egilea**

**Ane Garetxana Ettcheto**

**Zuzendaria**

**Mikel Iruskieta**



**2020**

---

# Laburpena

---

Lan honetan IKTek literaturaren analisisian izandako eraginari buruz hausnartu da hezkuntzaren eta didaktikaren ikuspegitik. Aro digital berri honen aurrean tresna teknologiko desberdinak aurki ditzakegu sarean eta horrek, literaturan eta kasu honetan haur literaturako ipuinen analisisian, aukera berriak sortu ditu.

Lan honen helburua *Close* eta *Distant Reading* ikuspegiak lantzeko RStudio eta Voyant Tools tresnak azaldu eta horien bitartez ipuinetan sentimenduen analisi bat egitea da, literaturaren didaktika aintzat hartuz. Analisia burutzerako orduan, sentimenduen trataera 10 ipuin desberdinetan aztertu da, 5 ipuin klasiko eta hauen ipuin hezkidetzailleak alderatuz. Azkenik, ikasitako guztia gelara eramateko proposamen bat burutu da.

## GAKO HITZAK:

eLiteratura, haur literatura, sentimenduen analisia, hezkidetza

---

# Gaien aurkibideak

---

Laburpena.....	2
Gaien aurkibideak .....	3
Irudien aurkibidea .....	5
Taulen aurkibidea .....	6
1. Sarrera.....	7
2. Proiektuaren helburuak .....	9
3.Marko teorikoa .....	10
3.1. Humanitate Digitalak.....	10
3.2 Humanitate Digitalak hezkuntzan .....	11
3.3 Literatura eta digitalizazioa: e-literatura. ....	13
3.4 Emozioen azterketa Haur Literaturan .....	15
3.5 Aurrekariak .....	17
4. Proiektuaren garapena.....	19
4.1 Sentimenduen analisisa R 'syuzhet' paketearekin: RStudio.....	19
4.1.1 Lexiko hiztegia NRC.....	20
4.1.2 Syuzhet paketea .....	20
4.1.3 Corpusa sortzea.....	22
4.1.4 Instalazioa eta konfigurazioa .....	23
4.1.5 Testua kargatu eta prestatzea.....	24
4.1.6 NRC sentimenduen lexikoarekin datuak ateratzea .....	26
4.1.7 Barra-grafikoa .....	28
4.1.8 Hitzen kontaketa emozio bakoitzarekin .....	29
4.1.9 Emozioen hodeia .....	30
4.1.10 Testuen sentimenduen bilakaera ikustea. ....	33
4.2 Voyant Tools. ....	34
4.2.1 Corpusa kargatu.....	34
4.2.2 Corpusa esploratzen .....	35
4.2.3 Sentimentuen analisisa .....	35
4.3 Emaizak.....	36

5. Ondorioak .....	43
6. Proposamen didaktikoa.....	45
7. Bibliografia .....	50
8. Eranskinak .....	53
1. eranskina: ARROXA ARANTZA ipuinean sentimentuen eboluzioa frogatzeko eskuz egindako azterketa. ....	53
2.eranskina: Beldurraren bilaketa Voyant Toolsekin. ....	56
3. Eranskina: Ausardiaren bilaketa Voyant Toolsekin. ....	59

---

# Irudien aurkibidea

---

<b>1. irudia:</b> Testu bateko sentimenduak kauntifikatzeko unigramak.....	22
<b>2. irudia:</b> RStudio .....	23
<b>3. irudia:</b> Paketeen instalazioa .....	24
<b>4. irudia:</b> Ipuinak RStudiora kargatu. ....	25
<b>5. irudia:</b> frekuentzia handiena duten emozioak .....	29
<b>6. irudia:</b> emozioen hodeia.....	32
<b>7. irudia:</b> sentimenduzko hitzen maiztasuna ipuinaren garapena kontuan hartuta.....	33
<b>8. irudia:</b> Voyan Tools-en dokumentuan igotzeko modua .....	34
<b>9. irudia:</b> Voyant Toolsen ikuspegi orokorra .....	35
<b>10. irudia:</b> Sentimenduen bilaketa Voyant Toolsen: “pozik*”.....	36
<b>11. irudia:</b> Sekuentzia didaktikoa diseinatzeko eredua (Berrizegunea).....	46

---

# Taulen aurkibidea

---

1. <b>taula:</b> Polaritadedun hitzen itzulpenak .....	20
2. <b>taula:</b> karaktere-bektoreak.....	21
3. <b>taula:</b> unigrama bektorea.....	25
4. <b>taula:</b> sentimenduen emaitzak .....	26
5. <b>taula:</b> sentimenduen balioak.....	27
6. <b>taula:</b> tristuraren hitz bakoitzaren frekuentzia .....	30
7. <b>taula:</b> Otik gorako balioa duten poztasunaren hitzak .....	30
8. <b>taula:</b> poztasunaren hitz bakoitzaren frekuentzia .....	30
9. <b>taula:</b> Otik gorako balioa duten terminoen zerrenda. ....	31
10. <b>taula:</b> euskarazko terminoak hodeia sortzeko.....	32
11. <b>taula:</b> sentimenduen grafikoak. Hezkidetzaille vs tradizional .....	38
12. <b>taula:</b> Sentimenduen eboluzioaren analisisa .....	39
13. <b>taula:</b> Poztasunaren datuak Rstudio eta Voyant Tools. ....	40
14. <b>taula:</b> Ausardia hitza emakume eta gizonetan: Tradizionalak vs hezkidetzailleak.....	41
15. <b>taula:</b> Jardueren sekuentzia.....	48

# 1.KAPITULUA

---

## 1. Sarrera

---

Ezin dugu ukatu testuinguru digitalean egiten denak eta egiten den modurengatik gure jarduna berrinterpretatzea eta jardun mota berriak proposatzera garamatzala. Aldaketa horiek gizartean eta kulturean eragina izan dute, baliabide digitalak eta multimediak nonahi aurkitzeko eta baliatzeko aukerak sortuz. Lan esparru berri bat ezarri dute testuari dagokionez: Testu digitala, Humanitate Digitalak deitutako fenomeno edo mugimendua sortuz. Honekin batera, Humanitate Digitalak bere egiteko eta ikuspegi berriekin hezkuntzan ere aldaketak ekarri ditu, irakasleen jardura ere plano ezberdinetan eraldatuz.

Esaterako, literaturaren didaktikari dagokionez, literaturaren digitalizazioak haur eta gazte literaturako irakasle batek eskuragarri dauden irakurketen biderketa esponentzialari aurre egin behar dio. Testuinguru horretan eta lan honen mugak onartuz, gure asmoa da *close reading* vs. *distant reading* teknologia berrien bidez literatura-lanak aztertzen dituen praktikaren artean dauden ezberdintasunak aztertzea, euskarazko ipuin desberdinetan eskaintzen dizkigun aukerak ikusiz. Testu digitalarekin hainbat analisi egiteko aukera badugu ere, lan honetan emozioen azterketa egitea aukeratu dugu. Sentimenduen analisia, dokumentu baten hizkuntzaren konnotazio negatiboari edo positiboari buruzko informazioa automatikoki ateratzeko erabiltzen den metodoari deritzo, hau da, testu baten polaritatea (adibidez, positibotasuna, negatibotasuna edo neutraltasuna) ateratzea ahalbidetzen duen teknika automatikoa da. Gure kasuan ipuinak dira aztergai izango ditugun dokumentuak.

Burututako lan honetan 10 ipuin aztertu ditugu: 5 ipuin hezkidetzaille eta 5 tradizioaletan sentimenduen trataera analizatuko da. Horren bitartez, bi ipuin mota horien konparaketa egitea lortu nahi da RStudio programaren erabiliz sentimendu desberdinak ipuin horietan nola eta zenbat agertzen diren ikusteko eta hauek duten eboluzioa aztertzeko (*distant reading*). Bestetik, Voyant Tools programaren bitartez, emozio hauek noiz eta nori lotuta dauden ikusiko dugu (*close reading*).

Ipuin tradizionalak ondo amaitzen direla entzun izan dugu beti eta hezkidetzailleek honi buelta ematen ibili dira. Egia da corpus txiki honetako datuak ez dutela emaitzak orokortzeko balio eta beraz, distant reading ikuspegi mugatua dela, baina teknologiak eskaintzen dizkigun analisirako tresnak erabiltzearen abantailak ikusi nahi izan dira lan honetan, hezkuntzaren eta, batez ere, literaturaren didaktikan izan ditzakeen aldaketa aberasgarriak plazaratuz. Etorkizunean lankidetzan sorturiko ipuin-bildumak aztertuz metodo berri honekin literatura berrinterpretatzea nahi da.



## 2.KAPITULUA

---

### 2. Proiektuaren helburuak

---

Buruturako lan honen helburua teknologia berriek, hezkuntzan eta batez ere literaturan, izandako eraginaren inguruan hausnartzea eta eskolarako eskaintzen dizkigun tresnen abantailak erakustea izan da errealitatera eramateko proposamen bat burutuz. Horretarako hurrengo azpi-helburuak ezarri dira:

- Sentimenduen trataera ipuinetan analizatu.
- Ipuin klasiko eta hezkidetzailen arteko ezberdintasunak konparatu, sentimenduen analisiari dagokionez.
- Ipuinetan, genero bakoitzari egokitzen zaizkion sentimenduak deskribatu. (beldurra vs poztasuna)

#### Hipotesiak.

- Ipuin tradizionaletan amaiera zorionsua dute.
- Ipuin hezkidetzailen amaiera tristea dute.
- Ipuin tradizioaletan tristurari loturako sentimenduak gehiagotan agertzen dira.
- Beldurra emakumeei lotuta agertuko da ipuin tradizioaletan.
- Ausardia erakusten duten emakume gehiago agertuko dira ipuin hezkidetzailen tradizioaletan baino.

# 3.KAPITULUA

---

## 3.Marko teorikoa

---

### 3.1. Humanitate Digitalak

Gaur egun Internetek eskaintzen dizkigun aukera berriek eta informazioaren eta komunikazioaren teknologien etengabeko aurrerapenak, aldaketa sozial garrantzitsuak eragin ditu eta horrek "informazioaren gizarteaz" hitz egitera eramán gaitu. Aldaketa horiek bai gizartean, bai kulturán eragina izan dute baliabide digitalak eta multimediak nonahi aurkitzeko aukerak sortuz. Ezin dugu ukatu testuinguru digitalean egiten denak eta egiten den modurengatik gure jarduna berrinterpretatzea eta jardun mota berriak proposatzera garamatzala.

Informazioaren eta komunikazioaren teknologiek (IKT) ikuspegi humanistarentzat azken lan-esparru bat ezarri dute; ziberespazioa, testu digitala. Sareko testua eta hipertestua egoteak, komunikazio-modu berriak ezartzeak, informaziorako sarbidearen unibertsalizazioak eta tresna informatikoetan oinarritzen den diziplina humanistiko guztietarako metodologia komuna osatzen duten beste elementu batzuek, Humanitate Digitalak deitu zaion fenomenoá ekarri dute (Varela, Pose 2016).

Hori horrela, Humanitate Digitalez hitzegitea ezinbestekoa da, ikerketa, irakaskuntza eta erronka handiak sortzeko eremu bat ekartzen baitute (Delgado, 2020). Baina zer dira Humanitate Digitalak? Isasik eta Iruskietak (2019) aipatzen duten bezala, Humanitate Digitalean bi garai bereizi daitezke: hasierako garaia (teknologiak erabilera laguntzailea zuen) eta gaur egunekoá, gainbalioaz ari dena eta testuinguru teknologikoaren ondorioz sortzen diren metodologia, baliabideak eta ondorioak ikertzen dituena. Lan hau burutzeko bigarren garai horretan oinarrituko gara teknologiak eraginda sortu diren ikas eta irakasteko metodologia eta tresna berrien ikerketan murgilduz, literatura bera ingurune digitalean ikertuz eta hurbilpen berri honek didaktikan lekarkeenean zentratuz.

Delgadok (2020), Humanitate Digitalak sare birtualaren metaforarekin defini daitezkeela dio honela: Humanitate tradizionalak teknologia digitalarekin sintetizatuz, aurretik ezinezkoak izango ziren ehunak lortzen dira. Pentsa zitekeenaren kontra ez dute mendeetan zehar metatu dugun ezagutza-multzoa ordezkatu nahi, eta nahiz eta oraindik eraikitzeke egon, Humanitate Digitalek beren nortasuna aldarrikatzen dute eta diziplina bat ere sortu dute.

Erreferentzia bibliografikoetan gaztelaniazko testuekin agertzen den Humanitate Digitalen lehen proiektua Boost da ("The Bibliography of Old Spanish Texts") eta XX. mendeko hirurogeita hamarreko hamarkadan datatua dago. Wisconsin Unibertsitateko Hispanic Seminary of Medieval Studiesek sortua, Erdi Aroko espainieraren azterketari metodologia konputazionalak aplikatzea du helburu (Lorenzo, 2020). Baina autore berdinak aipatzen duenez, 1990 arte ez zen instituzioen bultzada eta Humanitate Digitaletan ikertzearen aldeko diru-laguntzarik egon.

Ordutik, ordea, Humanitate Digitalen arloko ikerkuntzaren finantziatzeak zeregin garrantzitsua izan du; izan ere, baliabide eta plataforma digital askoren iraunkortasuna denboran zehar bermatu da, batez ere I+D Estatuko Programaren hainbat proiekturen bidez (Toscano *et al.*, 2020) eta Europako azpiegiturak ere garatu dira, esaterako, CLARIN-ERIC eta DARIAH-ERIC, testuinguru honetan behar diren tresnak eta baliabideak ikertzaileen eskura jartzeko. Euskarari dagokionez azpiegitura sortzeko babes ofizialik ez bada ere, CLARIN Jakintza Zentroak bultzatzen du HiTZ Zentruak eta euskarazko zerbitzuak eskaintzen ditu webgunetik: <http://ixa2.si.ehu.es/clarink/index.php?lang=eu>.

### **3.2 Humanitate Digitalak hezkuntzan**

Ikusi dugun bezala, Humanitateak eta Arteak aldaketa-prozesu bizia bizitzen ari dira, neurri batean testuinguru digitalak instrumentalizatuta. Hezkuntzak ere eraldaketa sakonak bizi ditu errealitate birtualak eraginda; errealitate hori tokikoa zein globala da, eta guztioi eragiten digu (Huerta eta Suarez, 2020). Hau horrela, ezin dugu ukatu Humanitate Digitalak hezkuntzan ere aldaketak erakarri dituela. IKTek oso plano ezberdinetan eraldatu dute irakasleen jardura: ikasgelako lana, ikasgelatik kanpo eta administrazio-lanak, besteak beste. Berrikuntza teknologikoak hain azkar eta kopuru handian agertzen dira ezen oso zaila baita egoera berrietara etengabe egokitzea; hala ere, ikasketa-prozesua ia konstantea da (edo konstantea izan beharko luke) (Varela eta Pose, 2016).

Irakasle garen aldetik prozesu guzti honetan barneratzen gara, Humanitate Digitalak zenbaiteraino ari diren testuinguru integratzaileak bultzatzen, lan-objektu berriak

berraurkitzen, eta horrela, hezkuntza-etapa desberdinetako irakasleentzako eta ikasleentzako ingurune berriak sortzen.

“Teknologia digitalek eskaintzen duten informazio zabala modu esanguratsuan kudeatzeko eta erabiltzeko beharra dago, eta ondorioz, pertsonak egoera horren aurrean kompetenteak izatea ezinbestekotzat jotzen dute aipatutako adituek. Horretarako, ikasleak kompetentzia horiek garatzera bideratu behar ditu hezkuntzak, teoriari zein praktikari garrantzia emanaz” (Astigarraga-Echeverria *et al.*, 2020:14).

Honekin batera irakaslearen zeregina etengabe garatzen ari da gaur egun; izan ere, etengabeko prestakuntza behar dute teknologia berriak geletan modu egokian murgiltzeko. Ildo horretan, testuinguru digitalean ari den hezitzailearen trebetasunak identifikatzeko ezaugarri garrantzitsu batzuk aztertu behar dira. Alde batetik irakatsi beharreko irakasgaia edo diziplina menderatu behar du. Zalantzarik gabe ikasleak ezin dira hezi oinarrizko ezagutza eta gaitasun zehatz batzuk izan gabe. Alde horretatik komunikazioa irakaskuntzaren oinarria izango da (Cano *et al.* 2018). Beste alde batetik, irakasleek teknologia berrien inguruko formakuntza jasotzea garrantzitsua izango da ondoren hauek geletan erabili ditzaten.

Espinosaren (2014) arabera, irakasle on batek, gaur egun, lan hauek egin behar ditu: pertsonen artekoak, metodologikoak, komunikatiboak, plangintzakoak, irakaskuntzaren kudeaketakoak, talde-lanekoak eta berrikuntzakoak. Irakasleek garrantzi handiena komunikaziorako gaitasunari ematen diote, eta ondoren, pertsonen artekoari eta metodologiari. Bigarren maila batean geratzen dira plangintza eta kudeaketa, berrikuntza eta, azkenik, talde-lana. Bestalde, Gargallo *et al.*ek (2010) adierazten dute, irakasleek, kontzeptuen arteko harremanak ezartzea, ikaskuntza esanguratsua sustatzea, ikasten irakastea, motibatzailea, teoria praktikarekin konektatzea, parte-hartzea sustatzea eta beharren arabera metodologia askotarikoak eta osagarriak erabiltzea lortu behar dutela.

IKTek irakaskuntzaren eta ikaskuntzaren kontzeptua iraultzen dute eta horrek etengabeko prestakuntzaren mugak ere gainditzen ditu. Aldi berean ikaskuntzaren fenomenoaren beraren hausnarketa sakon eta pausatua eskatzen du (Varela eta Pose, 2016). Dena den, garrantzi berezia du alfabetatze digital horrek irakaskuntza-sistema formal zein informaletan dituen ondorioek. Kontzeptzio berri horren pean irakasleek eduki eta tresna digitalak ezagutu, erabili eta maneiatu behar dituzte, eta horrez gain, hezkuntza-eduki digitalak ikasgelan txertatzearen ezaugarriak eta abantailak ezagutu behar dituzte, metodologia malgua, parte-hartzailea eta dinamikoa izango duen eta ikasleen interes eta beharrei erantzuneko dien eskola-espazio bat sortzea sustatuz. Funtsezko jautzia honetan datza: irakasleek eta irakasleek tresna digitalekin lan egiteko ezagutza teknikoak izateaz gain, irakasleek tresna bakoitzaren hezkuntza-

irismena eta tresna horietako bakoitzarekin lan egiten den ingurunea ezagutzea (Varela eta Pose, 2016). Hau da, Humanitate Digitalek sortu duten testuingurua ezagutzea bertan proposatzen diren gaiak, tresnak eta metodologiak egoki lantzeko.

Mundua ulertzeko modua aldatu da gaur eguneko teknologiaren eraginez eta Humanitate Digitaletatik esparrua birdefinitzeko ahaleginari dagokionez; horregatik, sortzen ari den esparruan ikastearen kontzepzioa ere aldatzen da. "Ikastea ez da egia absolutua barneratzea; elkarrekintzatik eta interkonezioetatik, hau da, askotariko egia partzialetatik ezagutza propioa eraikitzea da" (Astigarra-Echeverria *et al.*, 2020:23). Hori dela eta, Gonzalez-Ramirezek (2017) esaten duenez, irakasleek eta irakasleak prestatzen dituzten erakundeek beren praktikak aldatu behar izan dituzte teknologien (IKT) erabilera modu didaktikoan txertatuz, irakaskuntza- eta ikaskuntza-prozesuetan, beharrezko tresnak eskainiz belaunaldi berri hauei.

Esandakoa laburbilduz, ukaezina da gaur egun gizarte digitalean ere bizi, ikasi eta hezten ari garela eta hezkuntzan ere aspektu guzti horiek landu gabe uztea kaltegarria izan litekeela ikaslearentzat eta hezkuntza berarentzat. Hau horrela, literaturak, teknologia berrien etorrerarekin, izan dituen aldaketak aipatuko ditugu hurrengo ataletan.

### **3.3 Literatura eta digitalizazioa: e-literatura.**

Literatura arte-adierazpide bat da eta nabarmen erakusten ditu kulturak mendeetako tradizioan izandako aldaketak. Mendeetan zehar, literatura iturri ziurra izan da, hainbat kultur eszenatoki nola sortu diren ulertzeko ez ezik, estetikoki nola irakurri eta interpretatu diren ezagutzeko ere (Morales Sanchez, 2018). Diskurtso literarioan, obra baten elementu partikularrek, egileen planteamenduek edo irakurketa-prozesuaren azterketak dimentsio interesgarria hartzen dute. Beraz, belaunaldiak eta irakurketak espazio berri honetatik eraikitako diskurtsoak funtsezkoak dira literatura digitala eta hura testuinguruan kokatzen duen artearen kontzeptua ulertzeko.

Adibidez, XIX. mendeko eta XX. mendeko eskolan, testuen azalpena, irakurketa intentsiboa edo testuen iruzkina hurbilketa teoriko-praktikorako metodo errepikakorrek ziren. Horrela, irakurtzea beranduago azalduko dugun *close reading* egitearekin parekatzen zen, orduan komentatutako irakurketa edo testu-analisisa deitzen zena, irakasleak testu kanonikoetatik aukeratutako zati batzuen zentzua azaltzera mugatzen zena, ikasleei horien gako guztiak eta "zentzu zuzena" emanaz. Aparatu kritiko horrek informazio literarioa, historikoa, erretorikoa eta abar biltzen zituen, eta ondoren ikasleei eskatzen zitzaiena zen informazio horiek mantentzen zitzatela zen (Martos Nuñez eta Martos Garcia, 2018).

Aipatutako testu hauek, paperezko testuak izan dira duela gutxi arte, baina gaur egun, testu elektronikoak honetatik nabarmen urrunduko duten ezaugarriak ditu (Varela eta Pose, 2016):

- Testu elektronikoa testu birtuala da. Testua kode informatikoen segida bihurtzen da eta kode horietara hauek deszifratzeko eta eraldatzeko diseinatu diren makinaren bidez dugu sarbidea. Horrela, testu digitala birtuala da, kode bat elkarbanatzeko, interpretatzeko eta hainbat modutara aurkezteko aukera duen software bat dagoen heinean existitzen delako.
- Birtualtasunak aniztasuna, denbora gabetasuna, orokortasuna, errepikapena, arintasuna eta erabilgarritasuna dakartza.
- Testu-kodetze elektronikoa zati bakoitzak osagai bereziak eratzea ahalbidetzen du. Elementu grafikorik txikiena ere editatzeko lan egin dezakegu. Testua berrikus daiteke, testua arakatu dezakegu, hitz batetik hasi eta paragrafo edo kapitulu oso batera arteko bilaketak eginez, bat etortzeak ezarriz, batzuk aipatzearen.

Horrez gain, Aro digitalak erabateko aldaketa ekarri du irakurketa-prozesuan batez ere *e-reader*ren ohiko erabilerarekin. Izan ere, duela urte batzuk uste zen paperezko liburua desagertzera kondenatuta zegoela. Hala ere, hori ez da gertatu eta liburua gure aro teknologikora egokitu da (Arias eta Gonzalez, 2017).

Hau ikusita, lan honetan, literatura aztertzeke ikuspegi berriak euskaraz landu nahi ditugu *Distant Reading* delakora hurbilduz. Posizio horrek eskola tradizionalarekiko fokua iraultzea esan nahi du; izan ere, funtsean jada ez gaude soilik zinema, liburu edo telebistako adierazpenen aurrean (testu multimodalak), baizik eta, gero eta gehiago, datu-baseen aurrean eta testu-corpusekin.

Hau ulertzeko, *close reading vs. distant reading* teknologia berrien bidez literatura-lanak aztertzen dituen praktikaren artean dauden ezberdintasunak aztertu nahi ditugu. Ildo horretan, Morettik (2013) kritika literarioaren eremua eraldatu du interpretazio literarioaren praktika indibidual eta subjektiboa desegitean eta interpretazio orokor eta objektiboa sustatzen.

Bestalde, Morettik (2016) *Distant Reading*aren inguruan aipatu zuen bezala, azken urteotan, literatura-azterketek 'ebidentzia kuantitatiboaren gorakada' dei genezakeen zerbait izan dute. Egia da lehenago ere gertatu zela, ondorio iraunkorrik gabe; hala ere, badirudi oraingoan desberdina izango dela, gaur egun datu-base digitalak eta bilaketa automatizatuko tresnak ditugulako, gero eta sendoagoak. Gaur egun, minutu gutxitan, hainbat ikertzailek, testuen estilo aztertzaileak hilabeteak eta urteak lanean eman zituen ikerketen galderak egun gutxi batzuetan erantzun ditzakegu. Hala ere, gogoan hartu behar dugu kantitatea ez dela beti

kalitatearen sinonimo eta literatura-azterlanen esparruan irakurketa-hipotesien formulazioak ez duela bere nagusitasuna galtzen, nahiz eta gero eta material gehiago egon eta materialen irisgarritasun “mugagabea” eta baliabideen eskuragarritasun “agortezina” hurbil dauden, gizakiarentzat behintzat. Giza Zientzien arloan zenbaitek Morettiren proposamen berritzailearen aurka egin dute, eta, horien esanetan oraingoz, abentura pertsonal bat agertzen da (ez diziplina gisa eratuta) bazkide eta atxikimenduen bila, ez leialen bila (Burello, 2016).

*Distant Readinga*, hain zuzen ere, azterketa kuantitatiboa eta estatistikoa esplotatzeko modu bat da. Gauzak horrela, *distant reading* delakoari aurre egiten dion surf- edo eskaneatze-irakurketa hori beharrezkoa eta ezinbestekoa da, eta printzipio didaktiko berritzaile batera garamatza, bide eta ezagutzen ez ditugun testuak esploratzera alegia (Rivera eta Garcia, 2016). Halaber, eredu horrek zalantzan jartzen duen arazo nagusia informazioaren ugaritasuna edo saturazioa da, eta horrek egoera horietako asko desitxuratzen ditu. Horrela, haur eta gazte literaturako irakasle batek eskuragarri dauden irakurketen biderketa esponenzialari aurre egin behar dio (Martos Nuñez eta Martos Garcia, 2018).

Riveraren eta Garciaren (2016) esanetan *Distant Reading* delakoak lehenesten du espeziea gizabanakoaren gainetik eta, horrela, interes gune bihurtzen da testua, zentzu estentsiboan, bere generoko beste testu batzuekin propietateak partekatzen dituen heinean, bere berezitasunetik edo eksklusibotasunetik haratago (orain arte literaturan egiten den bidetik).

Guzti hau ikusita, gure lanean garrantzitsuena ez litzateke testu jakina izango, *distant reading* delakoaren ikuspegi honetan behintzat garrantzitsuena testuinguru digitalean agertzen den adimen kolektiboa da eta horrek edo balio jakin batzuk sortzen ditu edo testuak beraien irizpide orokorrekin biltzen ditu. Bere lana, antzekotasun informatikoari jarraituz, testuen kaosa deszatatzea da. Testuen ezaugarrien gurutzaketa edo elkartze berri horiek prozesamendu masibo baten ondoren erauzi daitezke bakarrik, horregatik unibertso hedatuaz hitz egiten da. Lan honetan beraz ipuinen analisi eksklusibo eta kualitatibo huts bat egin beharrean testuak bilaketa automatizatuen bitartez analizatuko ditugu.

Literaturaren digitalizazioak eta aipatutako *Distant Readingak* aukera asko ematen dizkigu testuen analisi masiboak egiterako orduan. Hainbat analisi egiteko aukera badugu ere, lan honetan emozioen azterketa egitea aukeratu da jarraian aipatuko diren arrazoiak direla medio.

### **3.4 Emozioen azterketa Haur Literaturan**

Colomerrek (2010) dioenez, Haur Literatura haurrek irakur eta uler dezaketen literatura da. Aizpuruak eta Lasartek (2015: 48), aldiz, horrela definitzen dute: “haurtzaroan dauden

pertsonak irakurtzen dituzten liburuak, haien zat aproposak edo atsegingarriak direnak". Autore baten eta irakurle baten arteko komunikazio-egoera gisa, hizkuntza agertzeko moduetako bat bezala definitzen du literatura Aldama Pandok (2018). Beraz, esan dezakegu, Haur Literatura dela haurrak gogoan hartzen dituen literatura. Beste alde batetik, literaturak duen garrantziaz jakitun izan behar dugu, ez bakarrik sormena, imajinazioa, edo adierazpen sortzailea garatzerako orduan, baizik eta jarrerak, baloreak eta munduarekiko jakintzak garatzeko orduan ere. Ballesterrek eta Ibarrek (2015) dioten bezala, literaturak irakurleari instrumentuak ematen dizkio mundua modu kritikoa ulertzeko. Bestalde, Quesada Vilalobosek (2017) bere artikuluan dioten bezala, Haur Literatura lan garrantzitsu bat izan behar da, haurren psikologiaren, haien interes eta beharren azterketa sakon baten emaitza alegia. Testu idatzia, orduan, egilearen/enuntziatzailearen pentsamendua gauzatzeko eta transmititzeko tresna da, eta irakurlearen pentsamenduaren barne-prozesua gauzatzeko aukera ematen du, mezua deskodetzearen bidez (Burunat, 1980, 24).

Ezin dugu ukatu duela urte askotatik diziplina asko sortu direla literatura-lanak aztertzeko ez bakarrik ente isolatu gisa, hau da, inmanentea den ikuspegi batekin, baizik eta kanpoarekiko harremanean erabilitako hizkuntzak bere sorkuntzaren testuingurua nola islatzen duen bilatuz; autorea irakurlearekin harremanetan jartzeko moduak; obran dauden botere-harremanak; emakumearen irudiari emandako tratamendua; enuntziatzaileak (egilea bera, narratzailea edo pertsonaia jakin bat), hizkuntzaren bidez, bere buruaz edo besteez duen irudia islatzen duen modua, teoria literarioarekin lotutako hainbat eta hainbat analisi-topiko, hizkuntzalaritza, semiotika, soziologia psikologia eta beste diziplina asko (Aldama Pando, 2018).

Haur-literatura hizkuntzaren eta pentsamenduaren kultura-adierazpenaren segmentu garrantzitsutzat hartzen da eta hurrei aukera ematen die prestakuntza etikoa izan dezaten beren jardunean, estetika beren sentikortasunean eta sormena suspertzeko. Sentimenduak, ohiturak, balioak eta beste kultura-adierazpen batzuk adierazteko erabiltzen du hizkuntza (Moreno, 2003). Ahozko zein idatzizko hizkuntzaren bidez, haurrak bere sentimenduak adieraz ditzake eta bere erreakzioak besteei azaldu, ikuspuntu desberdinak ezagutu eta balioak eta arauak ikasiz (Ochoa *et al.* 2006).

Honekin lotuta, sentimenduen analisia daukagu dokumentu baten, kasu honetan ipuinetan, hizkuntzaren konnotazio negatiboari edo positiboari buruzko informazioa automatikoki ateratzeko erabiltzen den metodoa. Sentimenduen analisiak, literatura munduan baino marketing edo politikan testuak aztertzeko erabiltzen den metodoa bada ere, gure lan honetan literaturaren azterketan izan ditzakeen abantailak ikusiko ditugu. Sentimenduen analisia testu baten polaritatea (adibidez, positibotasuna, negatibotasuna edo neutraltasuna) ateratzea



ahalbidetzen duen teknika bat da. Ipuin batean adibidez, automatikoki ateratako informazioak, ipuin bakoitzaren eboluzio positibo eta negatiboa zein izan den ikusteko aukera izango dugu. 7. irudian ikus dezakegun bezala, Arroxa Arantza ipuina positiboa izan daitezkeen hitzekin lotzen da, ipuinaren erdialdera konnotazio negatiboa duten hitzekin grafikoak bera egiten du eta amaiera positiboa da. Adibidez, Arroxa arantza ipuinak 7. taulan ikusi dezakegun bezala eder hitza positibo bezala hartzen du eta esaldi batean horrelako hitzak agertzean grafikoak gorantz egingo du.

### 3.5 Aurrekariak

Hainbat egilek adierazten dute garrantzitsua dela hurrek besteengan egoera emozionalak aitortzea/aurreikustea gaitasun hori garatzeko. Jarraian, azterlan horiei buruzko xehetasun gehiago aurkeztuko ditugu. Atal honek, beraz, emozioak dituzten testuak markatzeko orain arte egindako lanaren errebasoa aurkeztu nahi du.

Sentimenduen azterketa aspalditik aztertzen ari den gaia da. Bere jatorria XX. mendearen hasieran koka dezakegu, honi buruzko lehen papera argitaratu zenean, "The Cross-Out Technique as a Method in Public Opinion Analysis" izenburua izan zuena, erabilitako teknikak jorratzen dituen eta esaldi anbiguoak sailkatzen saiatzean arazo handi bat antzematen duena. Gaitasun konputazionalak behar besteko bilakaera izan bezain laster, konputazioan oinarritutako sentimenduen analisirako teknikak garatu ziren, baina handik urte batzuetara iritsiko zen teknologia horren gorakada.

Beste metodo bat, *Keyword spotting* izango litzateke, testuaren marka "Happy" eta "SAD" bezalako hitz emozionalen agerpenean oinarritzen den metodoa. Metodo honen adibide bat ANEW da (Bradley eta Lang, 1999). ANEW hori 3.109 hitzeko datu-base lexikal bat da, emozioak definituta. Metodo honen desabantaila nagusiak honako hauek dira: i) ukaziozko esaldietan emozioa dagoenean, ez zaio emozioaren balioa egoki aldatzen eta ii) metodoa azaleko alderdien mendekoa da, esaterako, esaldi asko daudenean eta esaldi horien eduki emozionala adjektiboetan ez dagoenean (Francisco eta Gervas, 2006), sistemak huts egiten du.

Berriago diren ikerketak ere badaude, hala nola, Rosenbrock *et al.*ek (2019) egindako lana. Lan honen helburu orokorra da kalifikazio kuantitatiboak lortzeko sentimenduen analisiaren aplikazioa ebaluatzea, gaztelaniazko webguneen erabiltzaileek sortutako iruzkinen testu-balorazio kualitatiboetatik abiatuta; izan ere, egungo azterlan gehienak ingelesezko hizkuntzari buruzkoak dira. Honako hauek dira lan horretako helburu espezifikokoak:

- Sentimenduak aztertzeko teknikak ebaluatzea, gaztelaniaz/gaztelaniaz idatzitako iritziei aplikatuta. Hauek dira ebaluatu beharreko teknika nagusiak: Ikasketa automatikoa lortzea eta hiztegi eta lexikoen arteko konbinazioak sortzea.
- Proposatutako kasuetarako emaitza onenak zeinek lortzen dituzten ezartzea.
- Teknika horiek hobetzea.

Euskarazko analisisien aldetik, badauzkagu hainbat ikerketa. IXA taldearen eta Elhuyarren arteko lankidetzan sentimenduen analisirako tresnak eskaintzen dira lexiko mailan. Hauek, txioen jarraipena egiteko Behagune ataria sortu zuen. Sentimenduen analisia egiteko tresna bat da, non sentimendu positibo, neutro eta negatiboak agertzen diren <http://behagune.elhuyar.eus/>.

Beste alde batetik, Jon Alkortak (2019) bere tesia gai honetan egin zuen “sentimenduen analisi automatikorantz: oinarrizko baliabideen sorkuntza eta hizkuntza maila ezberdinetako balentzia-aldatzaileen identifikazioa” hain zuzen. Bertan, sentimenduen analisia egiteko baliabideak sortu dira euskararentzat “Euskarazko Iritzi Corpusa” sentimenduen lexikoa eta dokumentuen mailako sentimenduen sailkatzea eginez, hizkuntza-maila ezberdinetako (morfologia, lexikoa, sintaxia eta diskurtsoa) fenomenoak aztertuz.

### 4. Proiektuaren garapena

---

Gaur egun testu literarioaren azterketari ekitea erabakitzen duenak informazioaren eta komunikazioaren teknologietan (IKT) oinarritutako tresnen eta ikuspegien potentzial handiaz balia daiteke, horiekin informazioa eskuratu eta beste ikuspegi eta metodo batzuen bidez nekez lor daitekeen ezagutza sortu ahal izango baitu. Gure helburua, ipuinetan sentimenduak analizatzea izango da alde batetik ipuinetan emozioen bilakaera aztertzeke eta bestetik sentimendu bakoitza zein generori lotuta dagoen ikusteko.

Humanitate digitalak aipatuta eta gizartean zein ikerketan izaten ari diren geroz eta garrantzi handiagoa ikusita, gure lan honetan literatura ikuspegi honetatik lantzeko tresnak erabiltzea izango da hurrengo ataleko helburua.

#### 4.1 Sentimenduen analisisa R 'syuzhet' paketearekin: RStudio

Landuko dugun tresna honek, sentimenduak eta emozioak aztertzeke metodologia erabiltzen du R programazio-lengoiaren bidez, testu-motako dokumentuak banaka ikertzeke. Jarraian azalduko dena, gazteleraz egindako Programming Historian plataformatik jaso izan da euskaratuz eta baliagarria den ala ez frogatzeko asmoz. Lehendabizi, R programa instalatu eta RStudio deskargatu behar da, eta hurrengoak izango dira landuko diren puntuak:

- Saiakuntzako edota narrazioko testuetan sentimenduen analisis kuantitatiboan oinarritutako ikerketa-galderak planteatzea.
- R programazio-lengoaia, R Studio ingurunea eta NRC hiztegia duen syuzhet paketea erabiltzea, hainbat hizkuntzako testu baten balio sentimentala eta emozionala sortzeke.
- Testu-prozesamenduaren emaitzak kritikoki aztertzea.
- Datu orokorrak eta horien bilakaera testu batean zehar bistaratzea.

#### 4.1.1 Lexiko hiztegia NRC

Syuzhet paketeak lau hiztegi ditu: Bing, Afinn, Stanford eta NRC. Kasu honetan NRC erabiliko da, hainbat hizkuntzatan dagoen bakarra baita, gaztelania eta euskara barne. Sentimendu negatibo edo positiboko balioak eta zortzi emozio dituen hiztegi hau Saif M. Mohammedek garatu du, Kanadako Ikerketa Nazionalerako Kontseiluko (NRC ingelesezko siglengatik) zientzialariak. Datuen multzoa eskuz idatzi da eta lexikoak 14.182 unigrama (hitz) ditu, sentimendu positibo zein negatiboen kategoriarekin eta haserrea, aurrea hartzea, nahigabea, beldurra, poza, tristura, sorpresa eta konfiantzazko emozioekin. Gainera, ehun hizkuntza baino gehiagotan dago eskuragarri (itzulpen automatikoaren bidez lortua). Erabilera-terminoek adierazten dute hiztegia doan erabil daitekeela ikerketa-helburuekin, eta, beraz, datu guztiak deskarga daitezkeela.

#### 4.1.2 Syuzhet paketea

R syuzhet paketea 2015ean garatu zuen Matthew Jockersek; etengabe aldaketak sartzen ditu eta mantendu egiten du. Paketea testu idatzietan edo ingelesera itzulitakoetan egindako probekin garatu da, eta ez erabilgarritasunari buruzko eztabaidarik gabe, berez nahiko subjektiboak izan ohi diren literatura-testuei balioak esleitzeagatik.

Emaitzak ingelesez agertuko direnez, itzulpen taula bat atxikituko dugu (1.taula):

Anger	Haserrea
Aticipation	Aurrea hartzea
Disgust	Nahigabea
Fear	Beldurra
Joy	Poztasuna
Sadness	Tristrua
Surprise	Sorpresa
Trust	Konfiantza
Negative	Negatiboa
Positive	Positiboa

**1. taula:** Polaritadedun hitzen itzulpenak

### Adibide txiki bat

Testuen azterketa nola egin dugun azaltzen hasi aurretik, komeni da modu orokor batean syuzhet paketeak sentimenduak lortzeko erabiltzen dituen funtzioen azterketa-prozesua eta NRC hiztegiarekin landuko ditugun emaitzak ikustea.

Sistemak gure testua prozesatu eta karaktere-bektore bihurtuko du, banaka aztertzeko (perpausen bidez ere egin daiteke). Azterketa egiteko kodean sartu gabe, adibide honetan lortuko dugunaren laburpena ikus dezakegu:

Aspaldi errege-erregina batzuek esaten zuten:  
(Emakume) (Gizon) -Ai ene, izango ote dugu haur bat! -eta inoiz haurrik izan ez."

Zati hori karaktere-bektore bihurtzen da 2. taulan ikusi dezakegun bezala:

[7]	"aspaldi"	"errege"	"erregina batzuek"
[10]	"esaten"	"zuten"	"emakume"
[13]	"gizon"	"ai"	"ene"
[16]	"izango"	"ote"	"dugu"
[19]	"haur"	"bat"	"eta"
[22]	"inoiz"	"haurrik"	"izan"

**2. taula:** karaktere-bektoreak

Sentimenduak lortzeko funtzioarekin, unigrama bakoitzaren balentzia positiboa eta negatiboa lortzen da, baita NRCK sailkatutako zortzi emozioen balentzia ere. Zati honen emaitza honako hau da (ikus 1. irudia):

	anger	anticipation	disgust	fear	joy	sadness	surprise	trust	negative	positive
775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
777	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
778	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
779	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
780	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
781	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
782	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
783	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
786	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
787	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0
788	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
789	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
790	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 1. irudia: Testu bateko sentimenduak kauntifikatzeko unigramak

1. irudi honen emaitzetan ikusten dugun bezala, hitz bakoitzak 0 balioa du lehenetsita hamar zutabeetan. Orik gorako baliorik badago, esan nahi du, lehenik, termino hori NRC hiztegiari dagoela eta, bigarrenik, emozio edota sentimenduren baterako balio esleitua duela.

Emaitza horiek esploratzeko, aztertzeko eta bistaratzeko aukerak, neurri handi batean, programazio-trebetasunen araberakoak dira, baina, batez ere, ikerketa-galderaren araberakoak.

Gure kasuan, ipuin desberdinetan sentimenduen analisia egingo dugu, hau da, gehien eta gutxien agertzen diren sentimenduak jaso eta hauek ze ipuini lotzen zaizkien ikusiko dugu. Lan honetako hipotesiei erantzun ahal izateko ipuinak klasiko eta hezkidetzailleetan banatu ditugu. Hau burutzeko, jarraian azalduko ditugun pausuak jarraituko dira.

### 4.1.3 Corpora sortzea

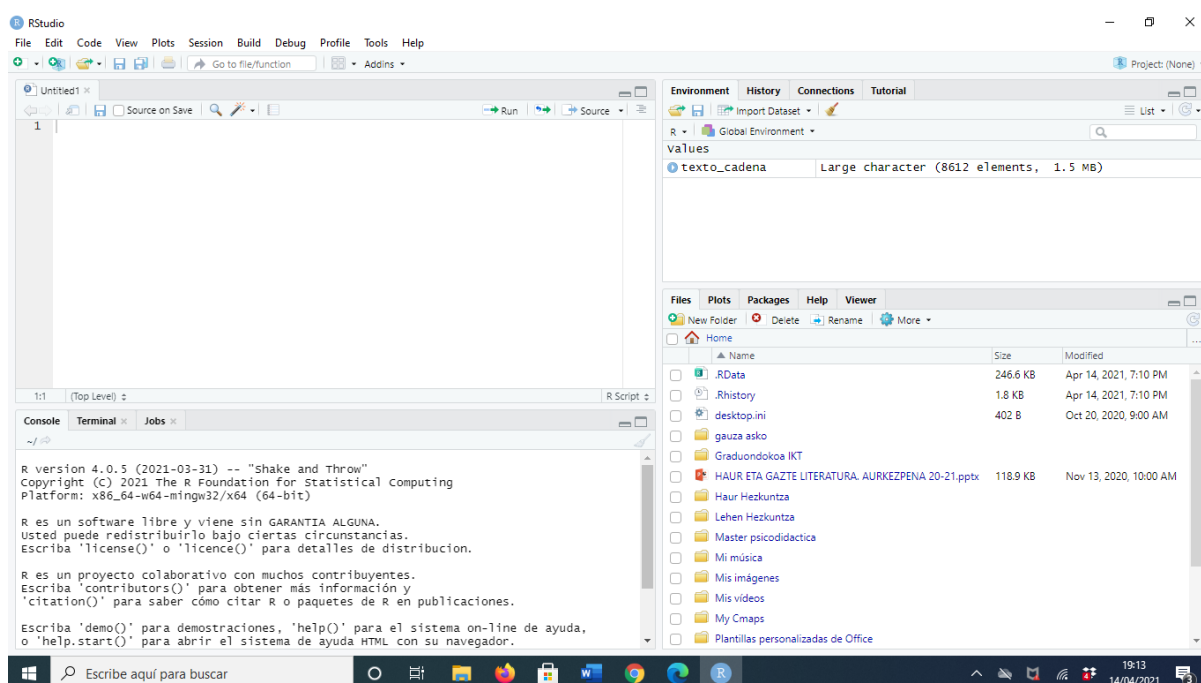
Lehendabizi ikerketa egiteko corpora aukeratu eta formatu egokian gordeko ditugu. Kasu honetan, 10 ipuin aukeratuko ditugu 5 ipuin klasiko eta 5 hezkidetzaille. UFT-8 formatuan gorde beharko ditugu programak egoki jaso ditzan datuok. Ipuin bakoitzari zenbaki bat esleituko diogu ondoren egin behar diren pausuak errazteko:

1. Arroxa Arantza ipuin klasikoa.
2. Edurnezuri ipuin klasikoa.
3. Edurnezuri ipuin hezkidetzaillea.
4. Errauskine ipuin hezkidetzaillea.
5. Hansel eta gretel ipuin hezkidetzaillea.
6. Hansel eta gretel ipuin klasikoa.
7. Loti ederra ipuin hezkidetzaillea.

8. Marierrauskin ipuin klasikoa.
9. Sirenatxoa ipuin hezkidetzailera.
10. Sirenatxoa ipuin klasikoa.

#### 4.1.4 Instalazioa eta konfigurazioa

Ipuinak formatu egokian edukita, gure testuko sentimenduak lortu ahal izateko, dagokion R paketea instalatu eta kargatu behar dugu (<https://www.rstudio.com/>), kasu honetan, syuzhet. Hau lortzeko, lehendabizi, RStudio programa deskargatu beharko dugu (ikus 2. irudia). Beste aukera bat, RStudioren online bertsioa erabiltzea izan daiteke proposamen didaktikoak egingo dugun bezala (<https://rstudio.cloud/>).



## 2. irudia: RStudio

Gainera, datuak errazago ikusteko, RColorBrewer, wordcloud, tm eta NLP paketeak erabiliko ditugu. Horretarako, hurrengo komandoak idatzi eta exekutatu behar dira: lehena paketea instalatzeko eta bigarrena paketea kargatzeko (baten bat instalatuta badaukagu, kargatu besterik ez duzu da egin behar). Kontuan izan pakete horiek instalatzeko minutu batzuk behar direla. Hau lortzeko, hurrengoa erabiliko dugu:

## Paketeak instalatzeko

```
install.packages("syuzhet")
```

```
install.packages("RColorBrewer")
```

```
install.packages("wordcloud")
```

```
install.packages("tm")
```

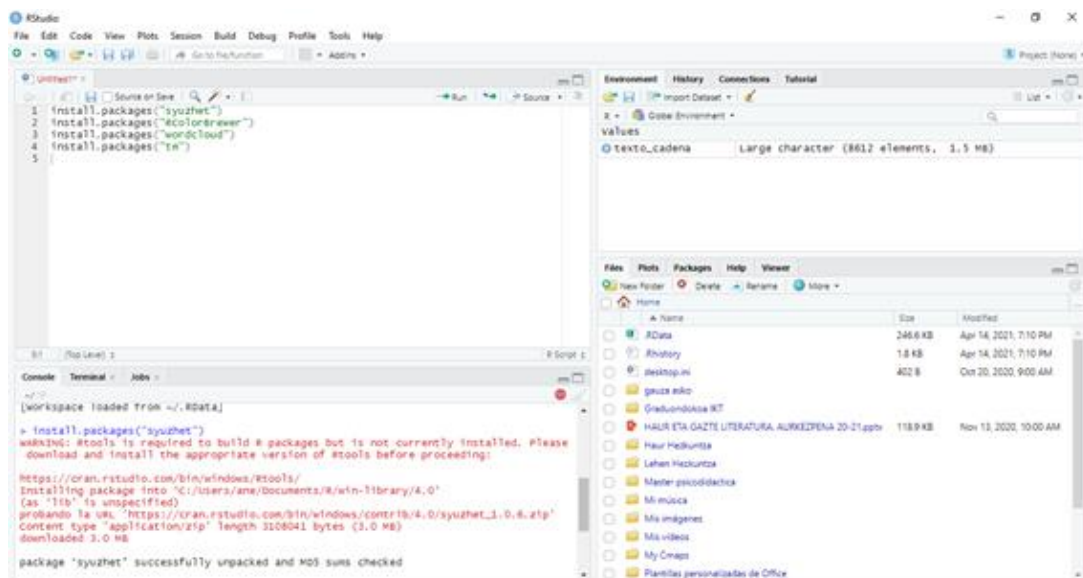
## Paketeak kargatzeko:

```
library(syuzhet)
```

```
library(RColorBrewer)
```

```
library(wordcloud)
```

```
library(tm)
```

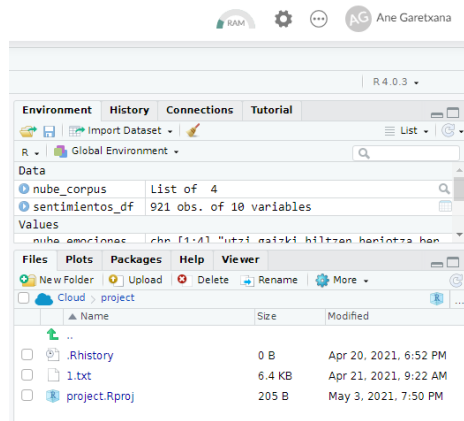


## 3. irudia: Paketeen instalazioa

### 4.1.5 Testua kargatu eta prestatzea

Gure ipuinak RStudio programan deskargatuko ditugu. Dokumentua testu lauaren formatuan egongo da (.txt eta UTF-8 kodifikazioan) ezinbestekoa baita R sisteman prozesatu eta aztertzeko.





#### 4. irudia: Ipuinak RStudiaora kargatu.

Behin testua eskura dugula, lehenik eta behin karaktere-kate bat bezala prozesatuko dugu. Gure testuari "1.txt" izena jarri diogu eta "upload" botoian klikatuz igo dugu (ikusi 4. Irudia). Ondoren, hurrengo erabiliko dugu gure testua "testu-katea" aldagai bezala uler dezan programak hurrengo pauso guztiak egiteko.

```
testu_katea <- scan(file = "1.txt", fileEncoding = "UTF-8", what = character(),
sep = "\n", allowEscapes = T)
```

Egingo dugun analisiak zerrenda bat behar duenez, dela hitzena, dela perpausena (hemen banakako hitzei bakarrik erreparatuko diegu), bitarteko urrats bat behar dugu testuaren kargaren eta sentimenduen balioak ateratzeko. Horrela, karaktere-katea zatitu egingo dugu hitz edo unigrama-zerrenda batean (tokens). Hori oso ohikoa da testuen analisia egiten denean edo *Distant Reading* delako azterketetan.

Horretarako, paketearen **get\_tokens ()** funtzioa erabiltzen dugu, eta objektu berri bat sortzen dugu, kasu honetan, unigrama-bektore bat. 3. Taulan ikus dezakegun bezala, funtzio horrekin testuaren puntuazioa kendu dugu eta hitzen zerrenda bat dugu.

```
Testu_katea<- get_tokens(testu_katea)
```

```
head(texto_palabras)
```

[1]	"arroxa	"anatzá"	"Jacob"	"era"	"Willheim Grimm"
-----	---------	----------	---------	-------	------------------

3. taula: unigrama bektorea

Analisia perpausen arabera egin nahi badugu, **get\_sentences ()** funtzioa erabili eta prozesu bera jarraitu beharko dugu; hitz-hodeia, ordea, ezingo da sortu.

#### 4.1.6 NRC sentimenduen lexikoarekin datuak ateratzea

Behin testua sartuta, sentimenduak lortzeko, **get\_nrc\_sentiment** funtzioa exekutatu dezakegu. Dena den, funtzioak ingelesezko hiztegia defektuzkotzat hartzen duenez, guk, "Lang" (*language*) argudioarekin, euskarazko hiztegia ("basque") erabiltzeko adierazten diogu. Era berean, objektu berri bat sortuko dugu ateratako datuak gordetzeko.

Funtzio honek zortzi emozioen eta bi sentimenduen presentzia bilatzen du hitz bakoitzarentzat gure bektorean, eta 0 baino kopuru handiagoa ematen du existituz gero.

```
> sentimientos_df <- get_nrc_sentiment(texto_palabras, lang="basque")
```

Prozesua amaitzen denean, emaitzak objektu berrian irakurtzeko aukera dago, soilik objektua hautatuz eta exekutatuz. Baina kontsolan hamaika lerro "inprimatzea" saihesteko, **head** (*sentimientos\_df*) funtzioa ere erabil daiteke lehenengo sei unigramak ikusteko. Erabiltzen ari garen testuaren kasuan, funtzio hori betetzean, 4. Taulan agertzen den hau ikusi beharko genuke, nahiz eta hau ez den batere interesgarria.

	Anger	Anticipation	Disgust	Fear	Joy	Sadness	Surprise	Trust	Negative	Positive
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4. taula: sentimenduen emaitzak

Interesgarria da, ordea, **summary** (*sentimientos\_df*) funtzio orokorraren bidez lortu dugun balio bakoitzaren laburpena ikustea. Hori oso baliagarria izan daiteke hainbat testu alderatzeko, hainbat neurri ikusteko aukera ematen baitigu, hala nola, emozio bakoitzaren emaitzen batez bestekoa eta bi sentimenduak. Adibidez, *Arroxa Arantza* ipuina positiboagoa da (Mean: 0,0228) negatiboagoa baino (Mean: 0,01303). Emozioei erreparatuta, hau betetzen dela ikus dezakegu poztasuna (Mean: 0,0152) tristura (Mean: 0,009772) baino une gehiagotan agertzen delako.

Hurrengo datuek erakusten diguten bezala (ikus 5. Taula), testuaren laburpen-funtzioek emandako balioetako batzuk 0 balioarekin agertzen dira, mediana barne (*median*). Horrek

adierazten du erabiltzen ari garen hiztegiko (NRC) hitz gutxi agertzen direla eleberrian edo, alderantziz, hitz gutxik dutela sentimendua edo emozioa hiztegian.

anger	anticipation	Disgust	Fear
Min. :0.000000 1st Qu.:0.000000 Median :0.000000 Mean :0.004343 3rd Qu.:0.000000 Max. :1.000000	Min. :0.000000 1st Qu.:0.000000 Median :0.000000 Mean :0.009772 3rd Qu.:0.000000 Max. :1.000000	Min. :0.000000 1st Qu.:0.000000 Median :0.000000 Mean :0.006515 3rd Qu.:0.000000 Max. :2.000000	Min. :0.000000 1st Qu.:0.000000 Median :0.000000 Mean :0.006515 3rd Qu.:0.000000 Max. :3.000000
Joy	Sadness	surprise	trust
Min. :0.0000 1st Qu.:0.0000 Median :0.0000 Mean :0.0152 3rd Qu.:0.0000 Max. :1.0000	Min. :0.0000 1st Qu.:0.0000 Median :0.0000 Mean :0.009772 3rd Qu.:0.0000 Max. :3.000000	Min. :0.0000 1st Qu.:0.0000 Median :0.0000 Mean :0.005429 3rd Qu.:0.0000 Max. :1.000000	Min. :0.0000 1st Qu.:0.0000 Median :0.0000 Mean :0.01086 3rd Qu.:0.0000 Max. :1.000000
Negative	Positive		
Min. :0.000000 1st Qu.:0.000000 Median :0.000000 Mean :0.01303 3rd Qu.:0.000000 Max. :3.000000	Min. :0.000000 1st Qu.:0.000000 Median :0.000000 Mean :0.0228 3rd Qu.:0.000000 Max. :1.000000		

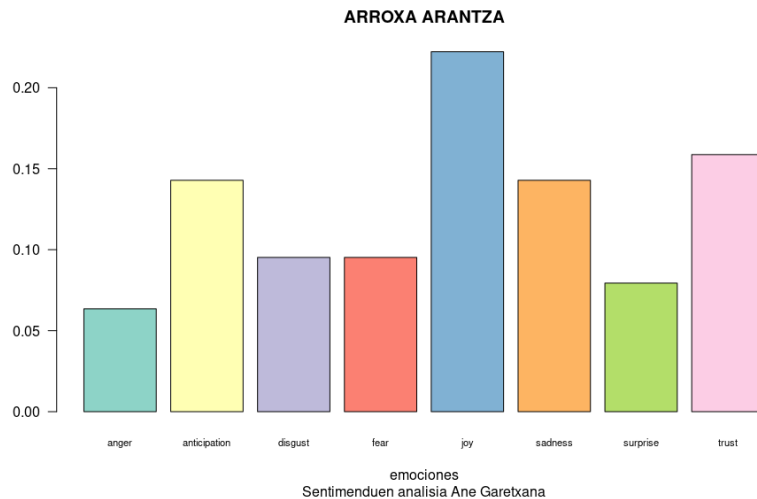
**5. taula:** sentimenduen balioak.

#### 4.1.7 Barra-grafikoa

Testuan presentzia handiena duten emozioak zeintzuk diren ikusteko, sinpleena barra-grafiko bat sortzea da. Horretarako, `barplot ()` funtzioa erabiltzen dugu 1-8 zutabeen laburpenarekin, hau da, haserrea (anger), aurrea hartzea (anticipation), disgustua (disgust), beldurra (fear), alaitasuna (joy), tristura (sadness), sorpresa (surprise) eta konfiantza (trust) zutabeak. Lortutako emaitzak `prop.table ()` funtzioa egiten duen prozesatutik datoz, hitz bakoitza taulan duten zortzi zutabeen emaitzekin.

Barra bakoitzean, dagokion emozioaren zutabeko balio guztiak batzen dira. Jarraian, grafikoaren irteeran gehitzen ditugun emozio guztien emaitza gehitzen da. Azkenean, emozio bakoitzaren batura zutabe edo emozio guztien guztizkoarekin zatitzen da (5. Irudia). Horrek ez ditu eranstean negatiboaren eta positiboaren zutabeak.

```
> barplot(  
  
+   colSums(prop.table(sentimientos_df[, 1:8])),  
  
+   space = 0.2,  
  
+   horiz = FALSE,  
  
+   las = 1,  
  
+   cex.names = 0.7,  
  
+   col = brewer.pal(n = 8, name = "Set3"),  
  
+   main = "ARROXA ARANTZA",  
  
+   sub = "Sentimenduen analisisa Ane Garetxana",  
  
+   xlab="emociones", ylab = NULL)
```



## 5. irudia: frekuentzia handiena duten emozioak

### 4.1.8 Hitzen kontaketa emozio bakoitzarekin

Testu-azterketa egiteko, oso interesgarria da jakitea zer hitz erabiltzen diren sarrien testuan, emozio bakoitzarekin duten identifikazioari dagokionez. Horretarako, lehenik eta behin karaktere-objektua sortu behar dugu, "Tristura" (Sadness) zutabearen 0tik gorako balioa duten hitz guztiekin. Zutabe hori bakarrik hautatzeko, dolarraren ikurra erabiliko dugu *data frame* izenaren ondoren:

```
hitzak_tristura <- texto_palabras[sentimientos_df$sadness > 0]
```

```
[1] "utzi"      "gaizki"    "hiltzen"   "heriotza" "berriz"    "baztertu"
```

Hau egitean, tristura hitzaren "Hitzak\_tristura" edukiari dagokionez, ez digu informazio asko ematen, zerrenda bat besterik ez baitigu eskaintzen, informazioa gehiagorik gabe. Tristurarekin lotutako hitz bakoitza ipuinetan agertzen den aldien zenbaketa egiteko, lehendabizi karaktere-multzoko taula bat sortzen dugu, `unlist` eta `table` funtzioekin. Ondoren, taula hau ordenatu beharko dugu beheranzko ordenean jarraian aipatuko den kodeen bitartez (goranzko ordena nahi badugu, TRUEtik FALSEra aldatu beharko dugu kodea). Objektu berri bat sortu eta maiztasun zerrenda baten bitartez lehen hitzak inprimatuko ditugu 6. taulan ikus daitekeen bezala.

```
Hitzak_tristura_ordena <- sort(table(unlist(hitzak_tristura)),
decreasing = TRUE)
```

```
head(Hitzak_tristura_ordena, n = 12)
```

Baztertu	Berriz	Gaizki	Heriotza	Hiltzen	Utzi
1	1	1	1	1	1

**6. taula:** tristuraren hitz bakoitzaren frekuentzia

Eragiketa bera errepika dezakegu gainerako emozioekin edo interesatzen zaigunarekin, bai eta sentimendu positibo edo negatiboekin ere. Poztasunarekin egingo dugu frogua. Kasu honetan 7. taulan poztasunarekin erlazionatzen diren hitzak agertuko zaizkigu eta 8. Taulan berriz, hitz hauen frekuentzia.

```
hitzak_poztasuna <- texto_palabras[sentimientos_df$joy > 0]
```

[1]	nahia	alaba	alaba	dantza	opari
[6]	edertasuna	ederra	atsegina	ederra	ederra
[11]	ederra	eder	ederra	salto	

**7. taula:** Otik gorako balioa duten poztasunaren hitzak

```
> hitzak_poztasuna_ordena <- sort(table(unlist(hitzak_poztasuna)), decreasing = TRUE)
> head(hitzak_poztasuna_ordena, n = 12)
```

Ederra	Alaba	Atsegina	Dantza	Eder	Edertasuna	Nahia	Opari	Salto
5	2	1	1	1	1	1	1	1

**8. taula:** poztasunaren hitz bakoitzaren frekuentzia.

Tristura eta poztasuna alderatuz, hasieran ikusi dugun bezala, poztasuna tristura baino gehiagotan agertzen dela frogatu dezakegu. Orain, hitz-hodeia sortuko dugu, emozio bakoitzarekin lotutako terminoak erraz bistaratzeko.

#### 4.1.9 Emozioen hodeia

Arroxa Arantza ipuinean agertzen diren emozio bakoitzari dagozkion hitzekin hodei bat sortu ahal izateko, bektore bat sortuko dugu, non \$ sinboloaren atzean adierazten ditugun zutabeetan Otik gorako balioa duten hitz guztiak gordetzen diren. Bektore motako objektu berri bat sortzen da, emozio bakoitzaren zerrendarako elementu bat duena.

```
nube_emociones_vector <- c(
  paste(texto_palabras[sentimientos_df$sadness > 0], collapse = " "),
  paste(texto_palabras[sentimientos_df$joy > 0], collapse = " "),
  paste(texto_palabras[sentimientos_df$anger > 0], collapse = " "),
  paste(texto_palabras[sentimientos_df$fear > 0], collapse = " "))
```

Bektorea daukagunean, hitzen corpus bat sortzen dugu, hodeirako lau "dokumentu" dituen:

```
nube_corpus <- Corpus(VectorSource(nube_emociones_vector))
```

Jarraian, corpus hori dokumentu-matrize bihurtuko dugu TermDocumentMatrix() funtzioarekin. Horrela, orain as.matrix () funtzioa erabiltzen da TDM matrize bihurtzeko. Matrize horrek, ikus dezakegun bezala, testuan zerotik gorako balioa duten terminoen zerrenda ateratzen du. Informazio horren hasiera ikusteko, head funtzioa erabili beharko da berriro, emaitzak 9. taulan agertutakoak izango dira.

```
> nube_tdm <- TermDocumentMatrix(nube_corpus)
```

```
> nube_tdm <- as.matrix(nube_tdm)
```

```
> head(nube_tdm)
```

Terms	1	2	3	4
baztertu	1	0	1	1
berriz	1	0	0	1
gaizki	1	0	0	0
heriotza	1	0	1	1
hiltzen	1	0	1	1
utzi	1	0	0	0

**9. taula:** Otik gorako balioa duten terminoen zerrenda.

Orain, dokumentu multzo bakoitzari izen bat emango diegu (Docs) gure matrizean. Hemen euskarazko terminoak erabiliko ditugu hodeian bistartzeko hautatu ditugun zutabeetarako. Berriz ere, head funtzioa exekutatzean egindako aldaketa ikus dezakezu 10. taulan.

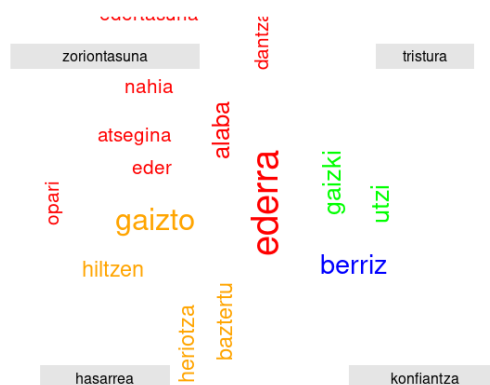
```
> colnames(nube_tdm) <- c('tristura', 'poztasuna', 'haserrea', 'Konfiantza')
```

```
> head(nube_tdm)
```

Terms	tristura	poztasuna	haserrea	Konfiantza
baztertu	1	0	1	1
berriz	1	0	0	1
gaizki	1	0	0	0
heriotza	1	0	1	1
hiltzen	1	0	1	1
utzi	1	0	0	0

**10. taula:** euskarazko terminoak hodeia sortzeko.

Azkenik, komunikabideetan edo ikasketa akademikoetan ikusi ohi dugun hitz-hodeia ikus dezakegu (6. Irudia). Hitzaren tamaina eta kokapena testuan esleitutako emozio-balioa duen agerpen handiago edo txikiagoari dagokio. Lehenik, `set.seed ()` funtzioa exekutatu dugu, ikusizko emaitza erreproduzitzean gurearen berdina izan dadin (hori egiten ez badugu, gauza bera aterako da, baina hitzak posizio desberdinetan agertuko dira). Eta hodeia sortzeko `wordcloud` paketearen `comparison.cloud` funtzioa erabiliko dugu. Irudikatu beharreko objektua adierazten dugu, hemen 'nube\_tdm', hitzen ausazkoa ez den ordena adierazten dugu, hitz-multzo bakoitzerako kolore bat esleitzen dugu eta izenburuari tamainak ematen dizkiogu, eskala orokorrari, eta bistaratuko diren terminoen gehieneko kopuru bat esleitzen dugu.



**6. irudia:** emozioen hodeia



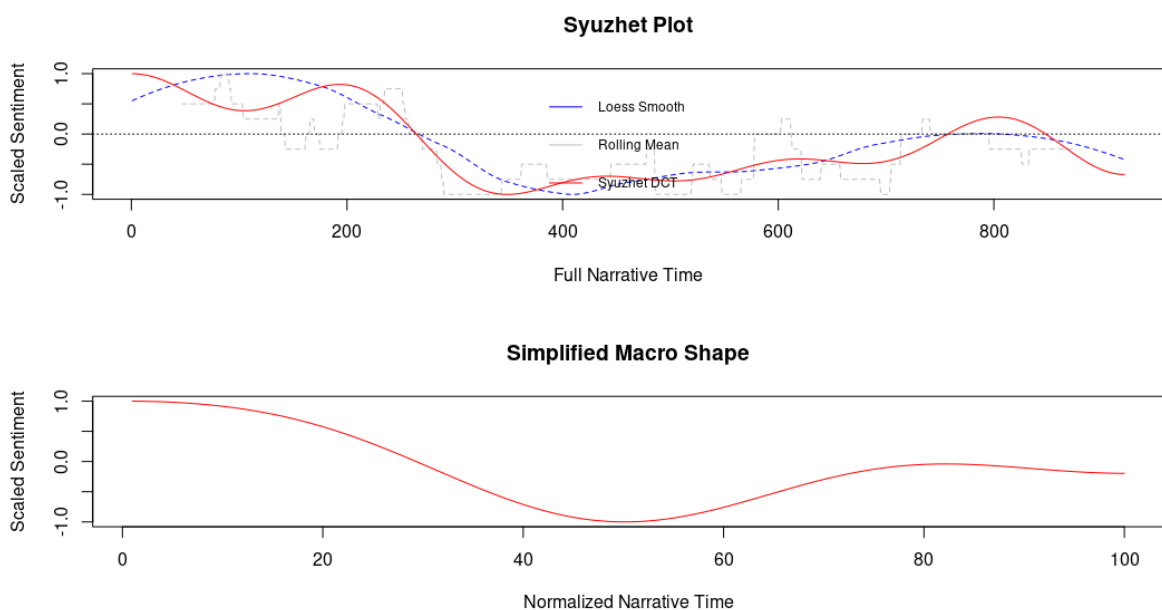
#### 4.1.10 Testuen sentimenduen bilakaera ikustea.

Testu batean zehar sentimendu positibo eta negatiboen gorabeherak aztertuz emozioen irakurketa isolatua osatzeko, informazio hori normalizatu eta bistartzeko modu bat dago. Sentimenduak erauzteko funtzioaren analisia sentimendu positiboari zein negatiboari balio positiboa ematen dionez, une negatiboenean -1 eta positiboenean 1 tarteen arteko datuak sortu behar ditugu, eta 0 neutrala izango da. Horretarako, testuaren balentzia kalkulatu dugu, gure data frame-ko balio negatiboen zutabeko balioak emaitzekin biderkatuz, eta balio positiboen zutabeko balioa gehitzen dugu. Horretarako hurrengoa erabiliko dugu:

```
sentimientos_valencia <- (sentimientos_df$negative * -1) +  
sentimientos_df$positive
```

Azkenik, grafiko bat sor dezakegu, syuzhet paketearen integratutako **simple\_plot ()** funtzioarekin, eta bi irudi desberdin eskainiko dizkigu; lehenak algoritmoak kalkulatu dituen neurri guztiak ditu, eta bigarrena horien normalizazioa da. Ardatz horizontalak 100 zati normalizatu ditu testuan, eta ardatz bertikalak sentimenduak testuan duen balioaren berri ematen ditu. Pausu hau burutzeko, seguraski hurrengoa agertuko zaigu: **Error in plot.new() : figure margins too large**. Hau gertatzen bada, R motako grafikoak bistartzeko blokean leku nahikoa sortu beharko dugu.

```
simple_plot(sentimientos_valencia)
```



**7. irudia:** sentimenduzko hitzen maiztasuna ipuinaren garapena kontuan hartuta.

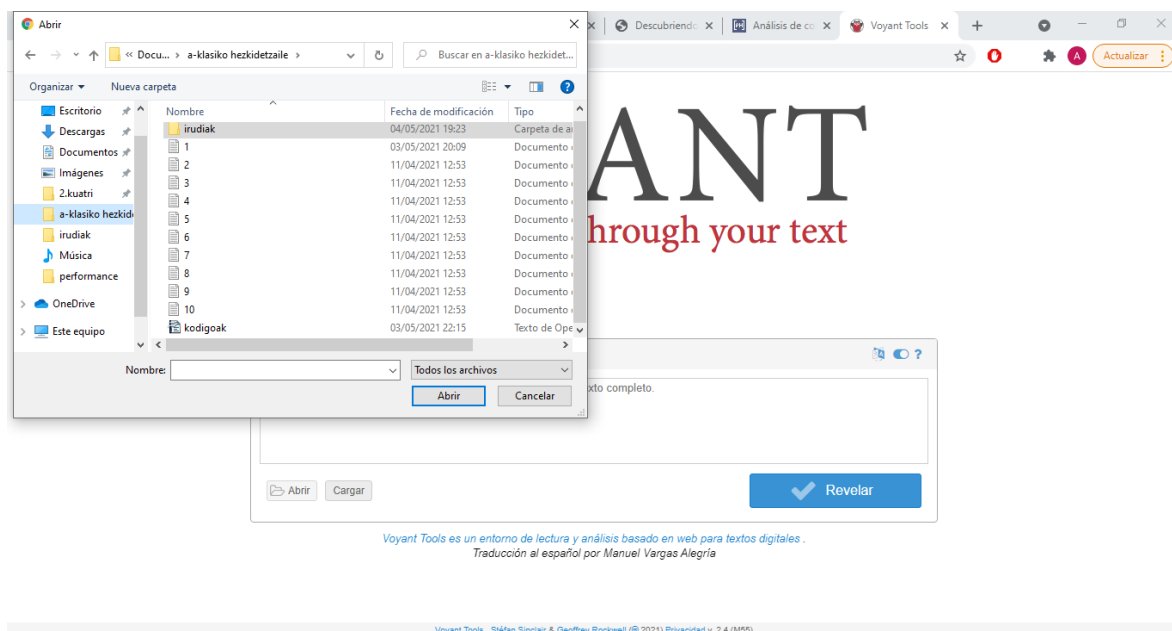
7. irudian agertzen den grafiko honetan, Arroxa Arantza ipuina, une alai batzuekin hasten dela ikus dezakegu. Ipuinaren erdialdean momentu tristeak daude eta amaiera nahiko neutroa da. Hau egiaztatzeko, ipuina hartu eta gure eskuz frogatu dugu. Horiz agertzen diren hitzak alaitasunarekin lotzen ditugunak izango dira eta urdinak tristurarekin (ikus 1.eranskina).

## 4.2 Voyant Tools.

Aurkeztutako metodoaz gain, web aplikazio bidezko tresna bat aurkeztuko dugu. Voyant Tools testuak aztertzeko kode irekiko web-aplikazio bat da. Stéfan Sinclairrek eta Geoffrey Rockwellek garatua. Aplikazio hau garatzeko, gure kasuan 10 ipuin desberdin erabiliko ditugu hauen analisia egiteko. Horretarako, lehenik eta behin, testuak UTF-8 kodifikazioan gorde ditugu. Bigarrenik, fitxategiaren izenak azentu edo espaziorik ez duela ziurtatu beharko gara.

### 4.2.1 Corpora kargatu

Corpusa kargatzeko *Cargar* botoiari eman eta alde zurretik prest ditugun dokumentuak igoko ditugu 8. irudian ikus dezakegun bezala.

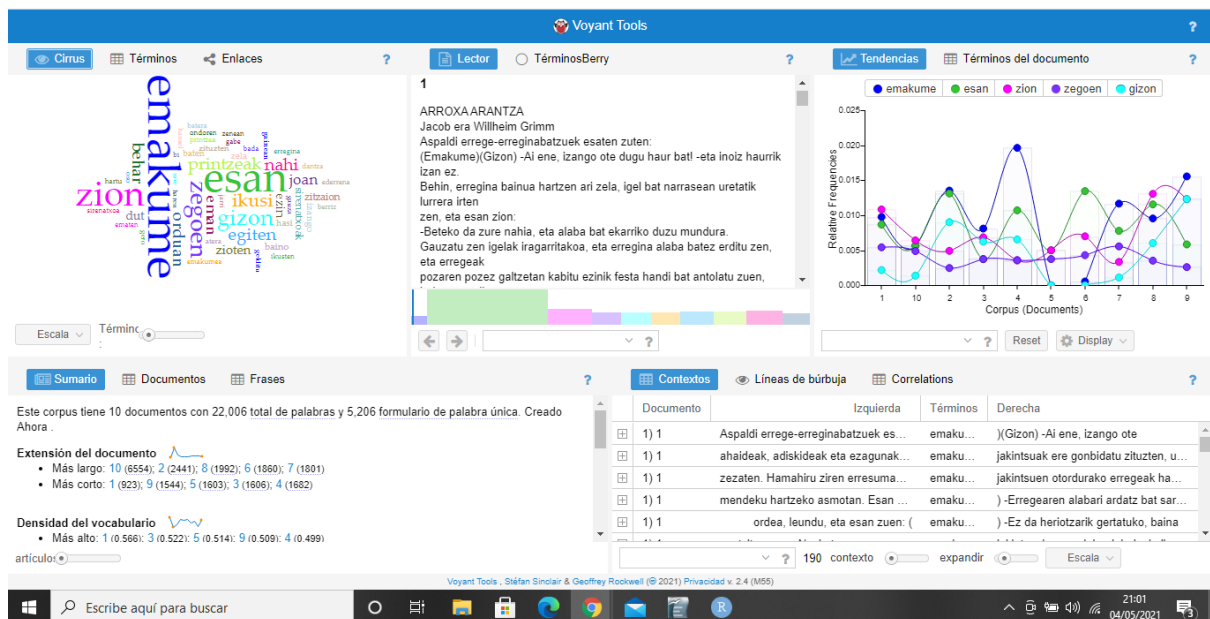


## 8. irudia: Voyant Tools-en dokumentuan igotzeko modua

## 4.2.2 Corpora esploratzen

Fitxategi guztiak kargatu ondoren, 'Interfazera' ('skin') iritsiko zara, lehenetsitako bost tresna baititu. Hona hemen tresna horietako bakoitzaren azalpen labur bat (ikus 9. irudia).

- *Cirrus*: termino ohikoenak erakusten dituen hitz-hodeia
- *Lector*: testu osoak berrikusteko eta irakurtzeko espazioa, barra-grafiko batekin, dokumentu bakoitzak zenbat testu duen adierazten duena.
- *Tendencias*: terminoak corpus osoan erakusten dituen banaketa-grafikoa (edo dokumentu baten barruan, bakarra kargatzen denean).
- *Sumario*: egungo corpusaren testu-estatistika batzuen ikuspegi orokorra ematen du.
- *Contexto*: hitz giltzarri baten gertakari bakoitzak inguruko testuinguru-pixka batekin erakusten du.



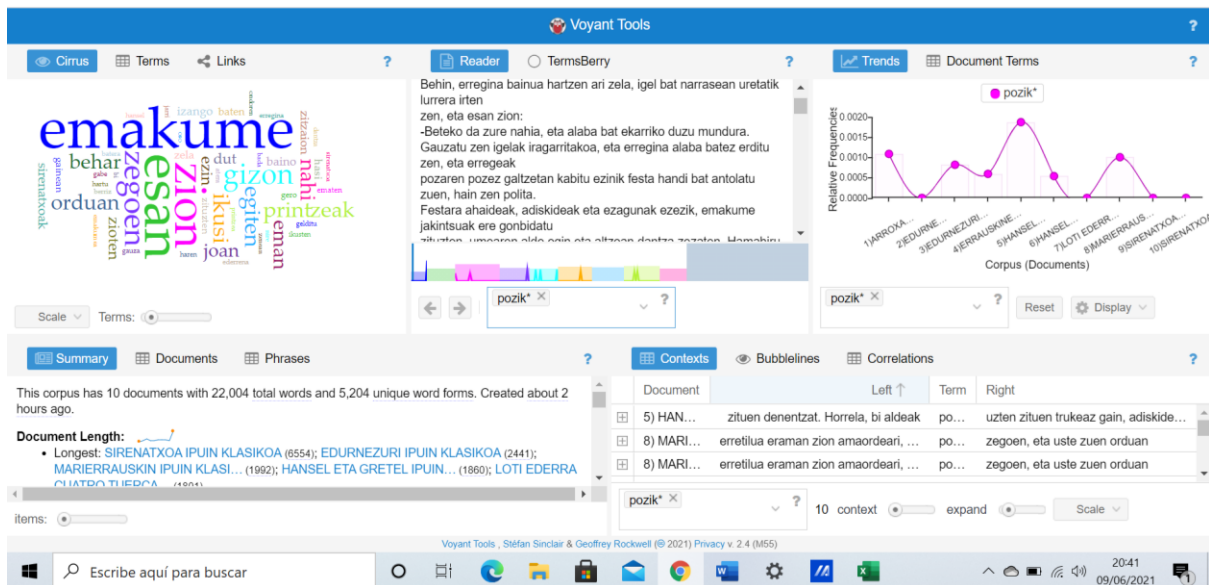
## 9. irudia: Voyant Toolsen ikuspegi orokorra

### 4.2.3 Sentimentuen analisia

Voyant programaren bitartez, gure lanean egingo dugun sentimenduen analisirako, hainbat tresna erabiliko ditugu. Lehendabizi, corpuseko datu orokorrak ateratzeko, *sumario* atala begiratuko dugu, guztira ditugun hitzak, dokumentuen luzera, hiztegiaren aberastasuna etab. ikusteko.

Tendencias atalean, interesatzen zaizkigun hitzak bilatu eta testuetan agertzen den frekuentziak aterako dizkigu programak. 9. irudian ikus dezakegun bezala, pozik hitza bilatzean, aurretik kargatu ditugun ipuinetako frekuentzia agertzen zaigu. Ondoren, context atala daukagu, bertan

bilatu dugun sentimendu hori kokatzeko aukera daukagu, hau da, hitzaren aurretik eta ondoren datorrena ikus dezakegu agertzen den testuarekin batera.



10. irudia: Sentimenduen bilaketa Voyant Toolsen: “pozik\*”.

### 4.3 Emaitzak.

Analisi hau egiterako orduan 10 ipuin desberdin aukeratu ditugu hezkidetzaille eta klasikoak. RStudio programa erabilia bi taldetan banatu (hezkidetzaille/klasiko) eta datuak ikertuko ditugu.

Corpus honek 10 dokumentu ditu. Guztira 22.004 hitz ditu eta horietatik 5.204 hitz behin bakarrik agertzen dira. Gehien erabiltzen diren hitzak hurrengoak dira: emakume (190); esan (180); zion (153); zegoen (90); gizon (87). Ipuinik luzeena, 10. ipuina izango litzateke 6554 hitzekin eta laburrena berriz 1 ipuina 921 hitzekin. Azken datu hau garrantzitsua izango da ateratako datuen frekuentzian eragin zuzena duelako.

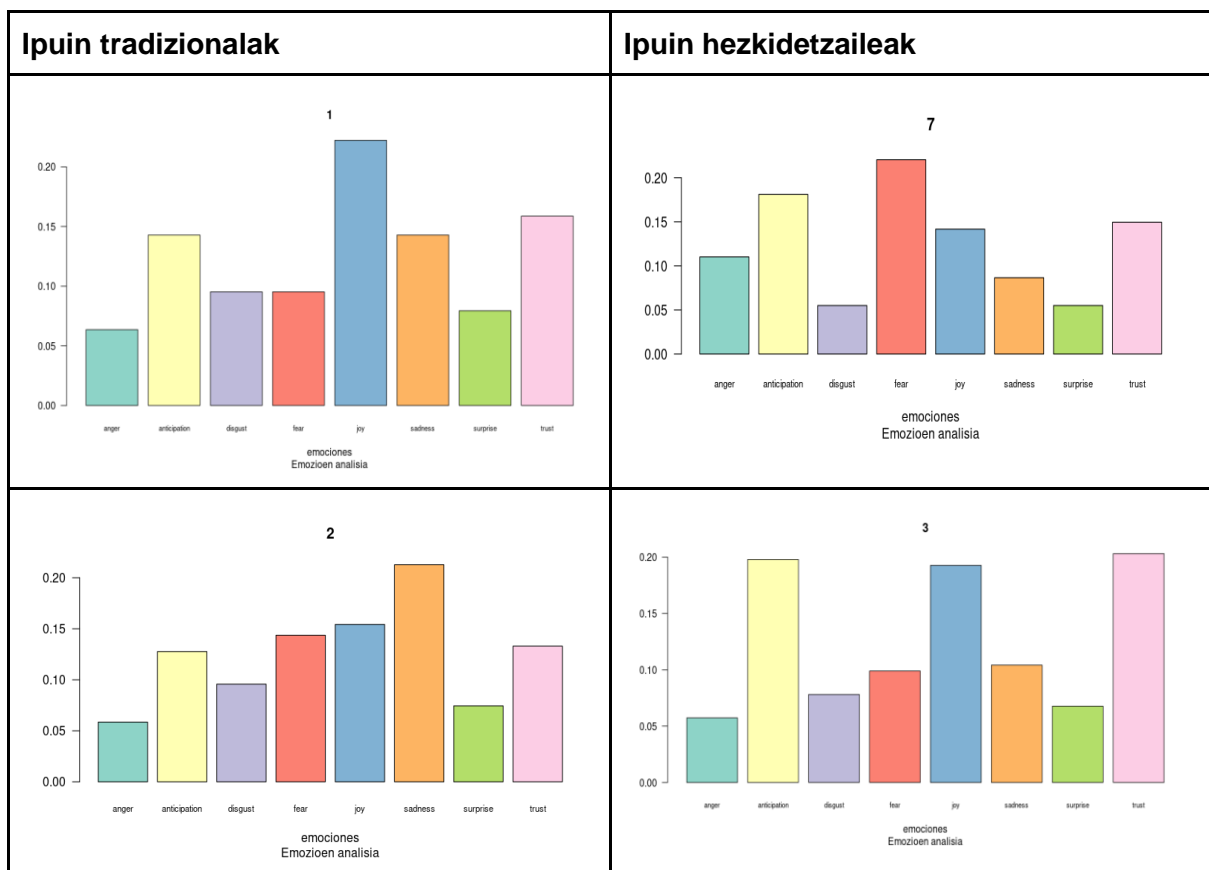
Ondoren, ipuin hauetatik atera ditugun datuen laburpena egingo dugu aurretik aipatutako banaketa kontuan hartuz. 10. taulan ipuin tradizionalak eta hezkidetzaillearen sentimenduen grafikoak ikus ditzakegu. Begirada orokor batean Ipuin hezkidetzailleetan, 4 eta 5 ipuinetan adibidez, sentimenduak nahiko parekatuta daudela esan dezakegu. Ipuin tradizionaletan ordea, grafiko guztietan sentimendu batzuk askotan agertzen direla beste batzuekin alderatuta ikus dezakegu.

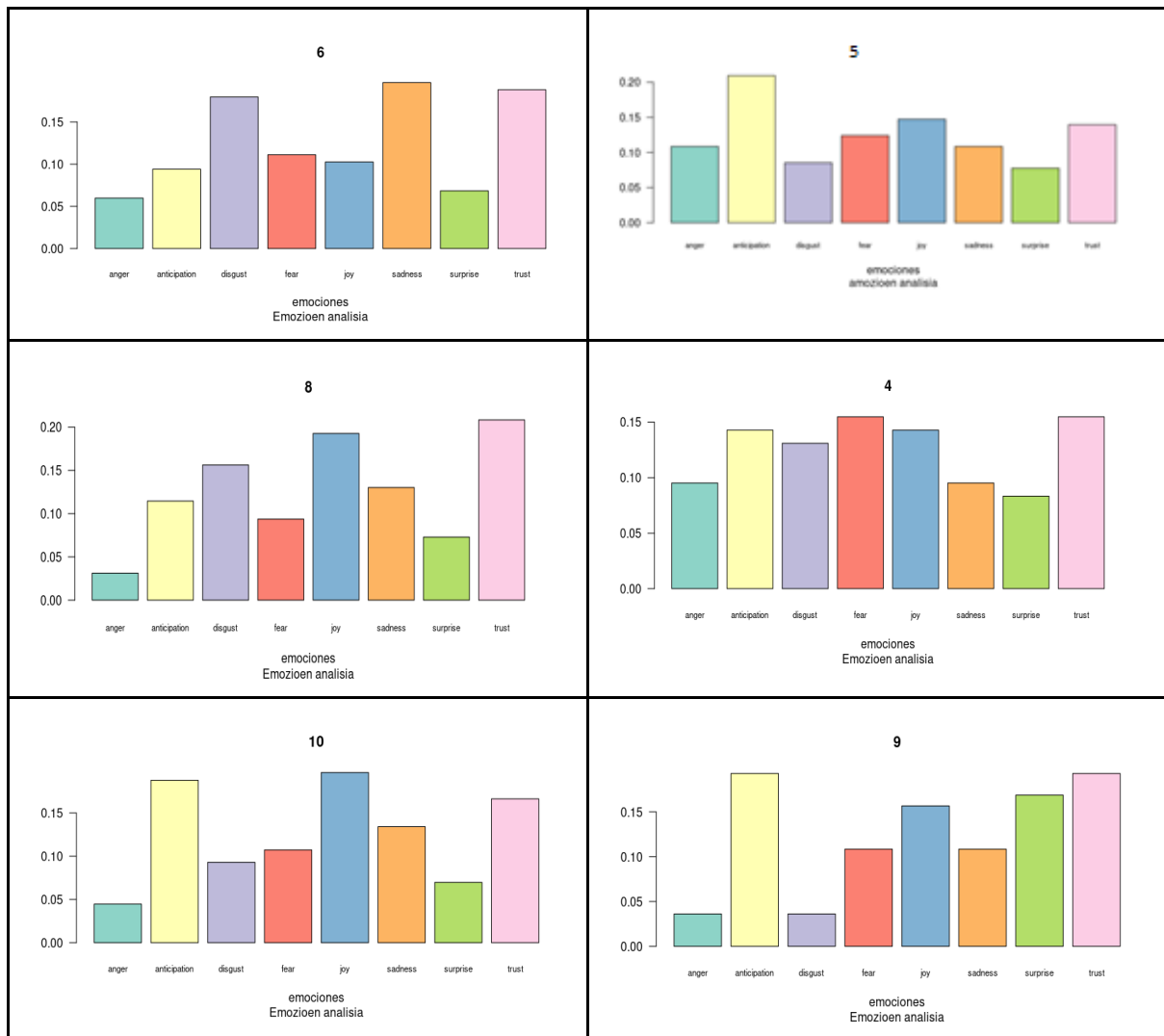
Datu hauek orokorretik zehatzagora joateko sentimenduak banan-banan aztertuko ditugu. Aztertuko dugun lehenengo sentimendua haserrea da. Kasu honetan presentzia baxua duela

ipuin guztietan erreparatu dezakegu, hala ere, ipuin hezkidetzailleetan tradizioaletan baino gehiago agertzen da. Aurrea hartzeari dagokionez, ipuin hezkidetzailleetan gehiago agertzen dela ikusten dugu 3 eta 9 ipuinetan adibidez gehien agertzen den sentimendua izanik. Hurrengo sentimendua nahigabea da, ipuin guztietan nahiko gutxitan agertzen den arren ez dago desberdintasun handirik hezkidetzaille eta tradizionalen artean. Beldurrari dagokionez orokorki ipuin hezkidetzailleetan presentzia handiagoa daukala ikus dezakegu.

Poztasunari erreparatuz 1 eta 10 ipuin tradizioaletan beste sentimenduak baino presentzia handiagoa dutela ikus dezakegu eta 3 eta 4 ipuin hezkidetzailleetan ere sentimendu hau askotan ikus daiteke. Tristura, ipuin hezkidetzailleetan ez dela inoiz gehien agertzen den sentimendua ikus dezakegu. Ipuin tradizioaletan ordea, 2 eta 6 ipuinetan adibidez, gehien agertzen den sentimendua dela esan genezake. Gainera, beste ipuin tradizioaletan ere tristurari lotutako hitzek presentzia handia dutela ikus dezakegu.

Sorpresa sentimendua analizatzen badugu 9. ipuinean izan ezik, beste guztietan nahiko gutxitan agertzen dela pentsatu dezakegu RStudiok ateratako datuen arabera. Azkenik, konfiantza ipuin gehienetan askotan agertzen den sentimendua dela ikus dezakegu.





**11. taula:** sentimenduen grafikoak. Hezkidetzaille vs tradizional

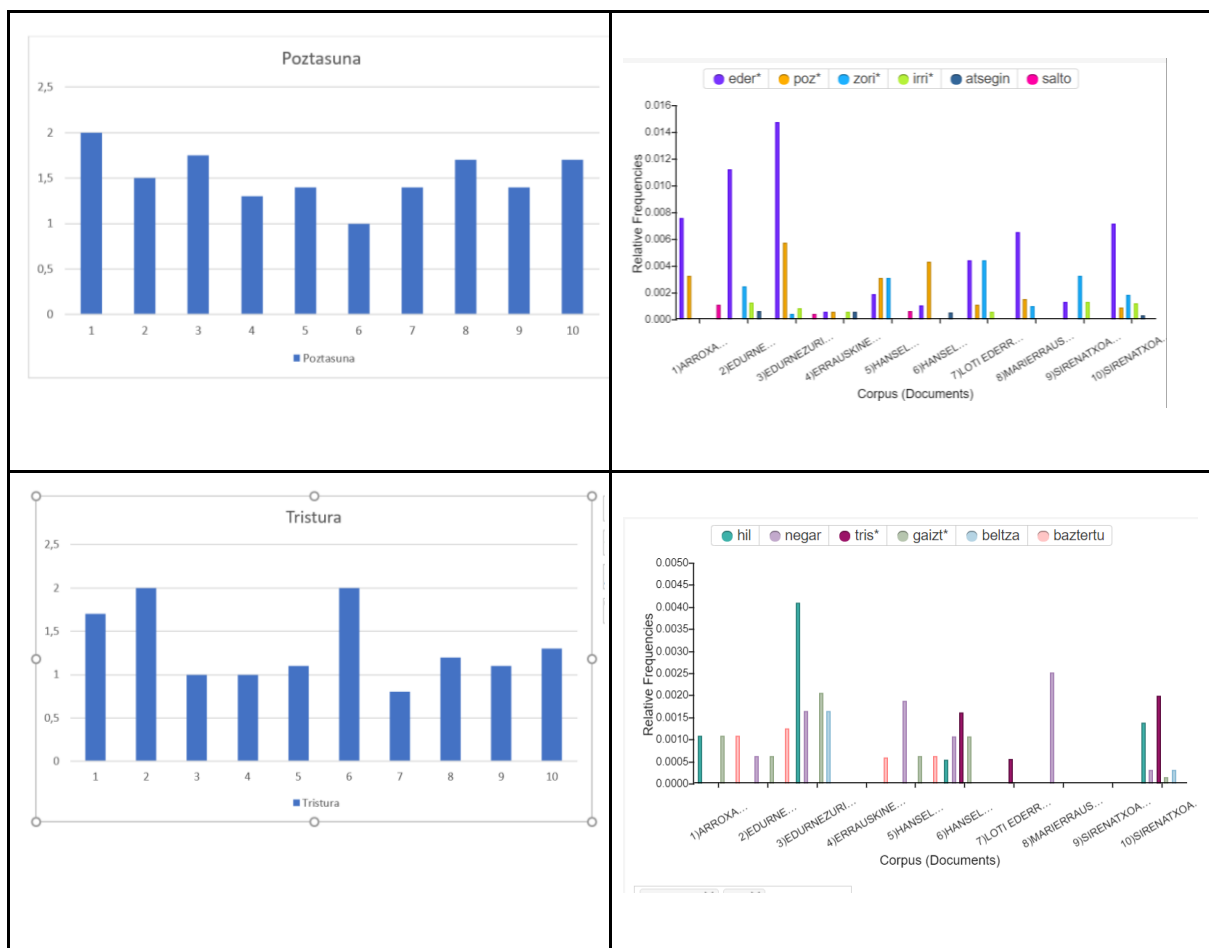
Behin ipuin bakoitzean agertzen diren sentimenduak ikusita ipuinetan sentimendu positibo eta negatiboak duten ibilbidea aztertuko dugu horretarako 11. taula (ipuinen ordena aurreko taularen berdina izango da) erabilita. Lehenik eta behin, ipuin tradizional guztiak hasiera positibo batekin hasten direla esan beharra daukagu, kasu gehienetan hau izango da goren dagoen puntua. Ipuin hezkidetzailleetan berriz ez da ipuin guztietan hau gertatzen. Ipuin tradizionalak dagokienez, gehiengo gaizki amaitzen dela suposatuz ateratako grafiko hauen bitartez hezkidetzailleak gora egiten duten bitartean. Hala ere, kontuan hartu behar dugu amaiera hau media baten parte dela eta goiko grafikoei erreparatuta ipuin tradizionalak amaieran goranzko joera dutela ikus dezakegu.

Ipuinetan gertatzen den eboluzioari erreparatuta tradizionalak positibo hasi, ondoren negatiboki behera egin, eta berriz ere gora egiten dute, amaiera neutro baten bukatuz. Ipuin hezkidetzailleak berriz, gorabehera handiagoak dituzte.



RStudioren bitartez sentimenduen grafikoak eta eboluzioak ikusi ditugu eta orain voyant Toolsen bitartez analisi zehatzago batean ateratako emaitzak aurkeztuko ditugu egindakoa frogatzeko eta datu berriak jasotzeko.

Poztasunari dagokionez, RStudiok ateratarako datuak ikusita (ikus 13. Taulako eskumako zatia), lehenengo ipuinean sentimendu honi lotutako hitzek presentzia gehien duela ikus dezakegu beste ipuinei alderatuz, 6. ipuinean ordea poztasunari lotutako hitz gutxiago agertzen direla esan dezakegu. Voyant Tools programak hitzak bilatzeko eta hauek kokatzeko aukera ematen digu. Lehenengo honekin poztasunarekin eta tristurarekin zerikusia duten hitzak bilatu eta RStudioko emaitzekin alderatuko ditugu, betiere RStudiok automatikoki poztasun eta tristurarekin lotzen dituen hitzak kontuan hartuz. Horretarako 7. taulan ikus dezakegun maiztasun taulak atera ditugu ipuin guztietan.



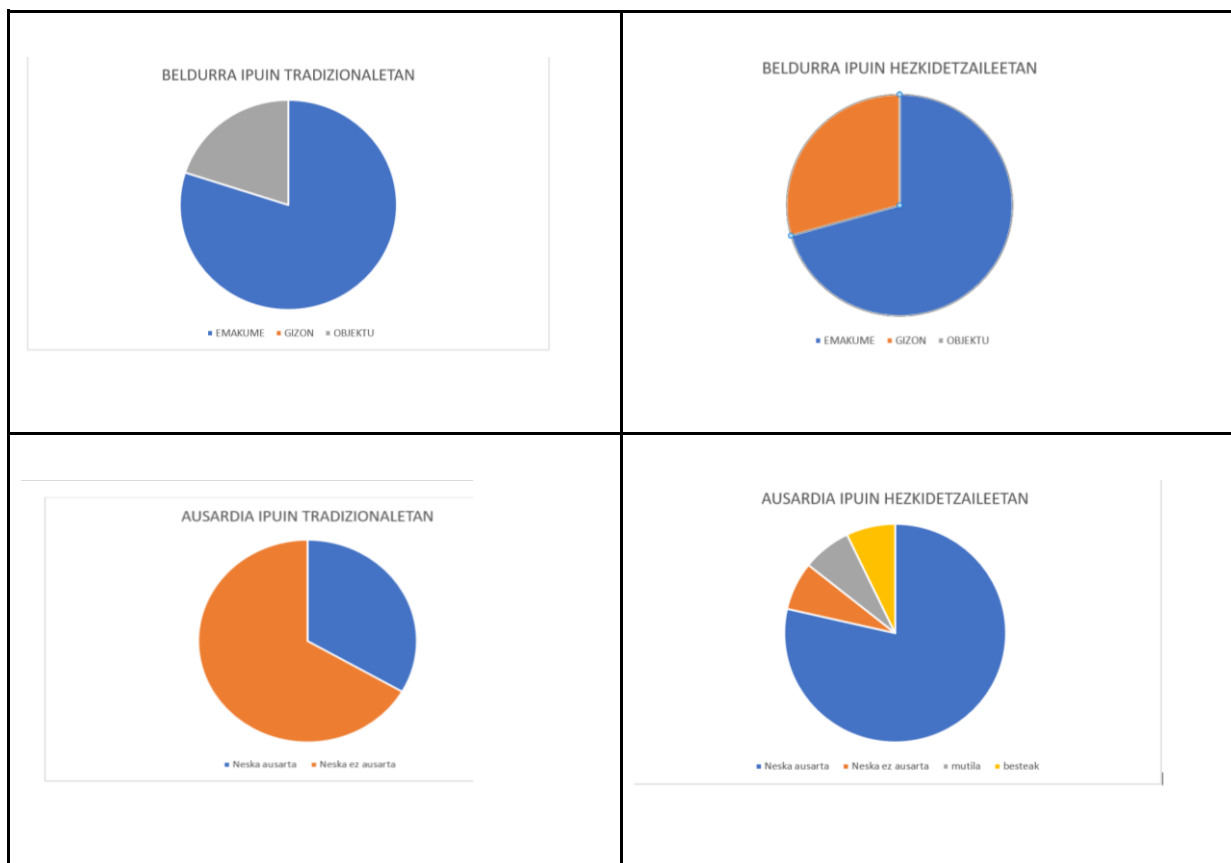
**13. taula:** Poztasunaren datuak Rstudio eta Voyant Tools.

Datu hauei erreparatuz argi ikusi dezakegun lehenengo gauza da ipuin batzuetan poztasunarekin lotutako hitzen frekuentzia oso baxua dela, hala nola, 4. ipuinean. 1. 2. edo 3. ipuinetan, ordea, hitz batzuen bilaketak maiztasun handiarekin agertzen dira, baita 8. edo 10. ipuinean ere nahiz eta hauetan frekuentzia baxuagoa izan, hitz gehiagok dute presentzia.



Tristurari erreparatuz 2. ipuinean frekuentzia altuenak agertzen dira tristurarekin lotutako hitzetan baina 6. ipuinean adibidez, hitz guztiek dute presentzia. Hau horrela, RStudiorekin ateratako datuak ulertu ditzakegu, hau da, 2. ipuinean hitz batzuek frekuentzia altua dute baina beste askok ez eta 6. ipuinean berriz hitz guztiak agertzen dira. Horregatik, bi ipuin hauetan tristuraren maiztasuna da altuena.

RStudiok sentimenduen eboluzioa eta frekuentziak aztertzeko aukera ematen digula ikusi dugu eta Voyant Toolsekin hau frogatu eta sakontzeko aukera erakutsi dugu. Honetaz gain, Voyant Toolsen bitartez sentimendu bakoitza testuko zein zatitan kokatzen den jakin dezakegu, gure kasuan, nori dagoen bideratuta ikusiko dugu (emakume-gizon). Gainera, ipuin tradizional eta hezkidetzailleen datuak alderatuko ditugu genero-ikuspegitik hezkidetzailleek sentimenduei dagozkien genero rolak apurtzen dituzten ikusteko. Lehenik eta behin beldur hitzaren bilaketa egin dugu eta 2. eranskineko datuak aurkitu ditugu. Datu hauek tradizional eta hezkidetzailleetan banatu eta ondokoa atera dugu. Poztasunaren datuak ateratzeko, 3. eranskinean ateratako datuak hartu dira kontuan. Datu hauek lortzeko Voyant Tools programako KIWI edo hitz bat bere testuinguruan bilatzeko teknika erabili dugu (9. taulako "context" ataletik atera ditugu datuak).



14. taula: Ausardia hitza emakume eta gizonetan: Tradizionalak vs hezkidetzailleak

14. taula honetako lehenengo bi grafiko hauek argi erakusten digute ipuin tradizionaletan beldurra ipuinetako protagonista emakumeek sentitzen dutela, ez dugu gizon bat ere aurkitu beldurra sentitzen duenik. Ipuin hezkidetzailleetan ordea badaude beldurra sentitzen duten gizonak, hala ere, emakumeak dira sentimendu hau adierazten duten gehiengoa.

Ausardiari dagokionez, ipuin tradizionaletan neska ausart eta ez ausarten banaketa egiten dela ikusi dugu bigarren hau izanik gehien agertzen dena. Kasu honetan ez da aipamenik egiten ausart eta gizonei. Hezkidetzailleetan berriz pertsonaia ausarten gehiengoa neskak direla ikusi dezakegu, mutil bat soilik agertzen da ausardiari lotuta.

## 5.KAPITULUA

---

### 5. Ondorioak

---

Lan honen hasieran aipatu dugun bezala, teknologia berriek literatur eskoletan eskaintzen dizkigun tresnen abantailak erakustea izan da lan honen helburu nagusia. Kasu honetan bi tresna nagusi deskribatu eta erabili ditugu eta egia da orain arte eskuz egindako analisei beste ikuspegi bat gehitu diegula. Ez dugu bata bestea baino hobea denik esango azken finean helburuaren arabera gure metodoa zehaztu behar dugulako. Hala ere, tresna hauen egokitasuna frogatu dugula esan dezakegu beti ere gure lagin txikiak baldintzatua eta tresnen mugak jakinda.

Azpi-helburuak sentimenduen trataera ipuinetan analizatzea klasiko eta hezkidetzailleak konparatuz eta sentimenduak genero ikuspegi batetik ikertzea izan dira horretarako hainbat hipotesi jasoz.

Beti entzun izan dugu “vivieron felices y comieron perdices” esaldia. Honek esan nahi du ipuin hauek amaiera zoriontsua dutela eta gure datuek erakutsi diguten bezala, ipuin tradizioaletan, amaierako azken hitzen bitartez hau gertatzen dela. Hala ere, askotan amaiera hau oso berandu gertatzen da eta RStudio programak tristura eta poztasunaren tarteko datua ateratzean grafikoan ez da guztiz argi ikusten nahiz eta amaierako igoera nahiko nabarmena den.

Ipuin hezkidetzailleetan berriz, amaiera triste izango duten hipotesia azpimarratu dugu, betiko amaiera perfektu horiek apurtzeko. Kasu honetan hipotesia ez dela bete esan genezake. Egia da ipuin hauek ez direla guztiz zoriontsu amaitzen baina nahiko amaiera neutroak dituztela orokorrean esan dezakegu. Hala ere, ipuin hezkidetzailleak sentimendu aldetik gorabeheratsuagoak dira eta amaiera neutroagoa dute, 4. ipuinak izan ezik (ikus 11.taula)

Hirugarrenik, ipuin tradizioaletan tristurari lotutako sentimenduak gehiagotan agertzen direla aipatu dugu eta egia da ipuin tradizionalak haien bertsio hezkidetzailleekin alderatuta presentzia altuagoa dutela, ipuin guztietan tristurari lotutako hitz gehiago agertzen dira ipuin tradizioaletan.

Azkenik generoari lotutako datuak atera ditugu beldurraren sentimendua emakumeei lotuta agertzen den hipotesia baieztatu edo ezeztatzeko asmoz. Datuek argi laga digute ipuin tradizionaletan hau guztiz betetzen dela ez baitago gizon bat ere ez beldurrez sentitu dena ipuin guztietan zehar.

Ausardia erreparatuta, gure hipotesiak baieztatu eta ezeztatzeko arazoak eduki ditugu. Lagina txikia izanda ez ditugu behar beste datu eduki baina jaso ditugun datuak ikusita baieztatu dezakegu ipuin hezkidetzailleetan ausartak diren emakume gehiago daudela ipuin tradizionaletan baino. Hala ere ipuin tradizionaletan emakumeak baino gizon ausart gehiago egongo zirela pentsatu genuen eta hau ez da bete.

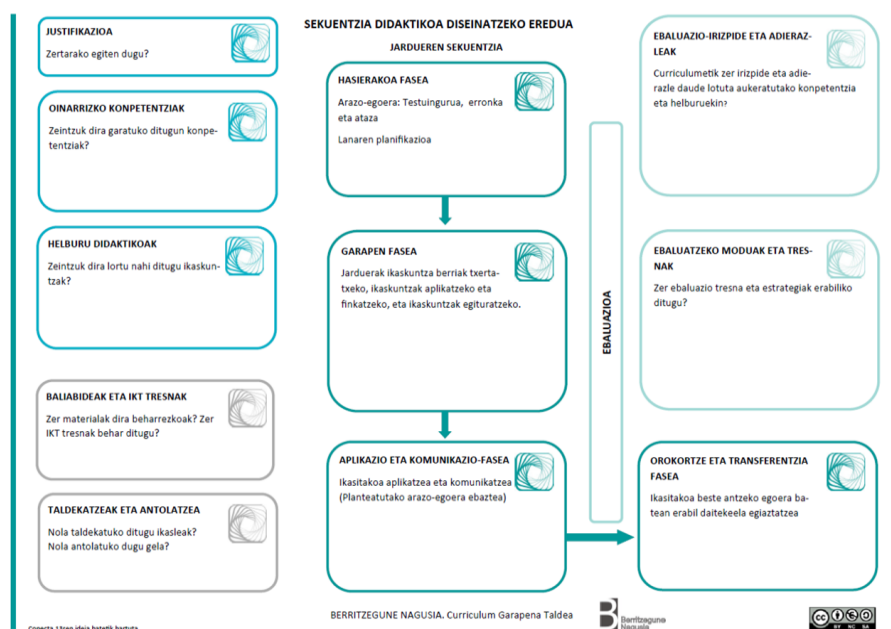
Ondorioekin bukatzeko, lan hau egitean edukitako zailtasun edo mugak aipatuko ditugu. Batetik, RStudio programa erabiltzean itzulpen automatikoaren bitartez jasotzen dituela datuak jakin behar dugu eta hau gogoan hartu beharreko kontua da. Bestetik, erabilitako lagina txikia izanda, jasotako emaitzak orokortzeko zailtasunak izan ditzakegu.

### 6. Proposamen didaktikoa

---

Lan honetan zehar, bi tresna desberdin deskribatu eta praktikan jarri ditugu literaturaren analisiari buelta emanez. Beste alde batetik, irakaskuntzan teknologia berriek izan dituzten abantailak ere aipatu ditugu. Hau horrela, jasotako guztia praktikan jartzeko proposamen bat egin nahi da lan honen azken zatian, kasu honetan RStudio programa landuz. Landu ditugun tresnak, unibertsitatean haur eta gazte literaturan edo DBH zein batxilergoko etapetan landu daitezkeela uste dugu baina proposamen hau batxilergora bideratuta egongo da.

Jakin badakigu, batxilergoan, hizkuntzen irakaskuntzaren ikasgaiak selektibitate bideratuta daudela eta materiaren barruan agian gure proposamenak ez duela lekurik. Hala ere, badaude beste hainbat modu nahi ditugun edukiak gelara eramateko. Gure proposamena batxilergoko lehenengo mailara bideratuta egongo da eta Elhuyarreko zientzia azokan parte izango da proiektuaren azken emaitza (<https://zientzia-azoka.elhuyar.eus/eu>). Proposamen didaktikoa azaltzeko, hainbat puntu zehaztuko ditugu, hala nola, justifikazioa, oinarrizko kompetentziak, helburu didaktikoak, baliabide eta tresnak, taldekatzea, jardueren sekuentzia eta ebaluazioa (Ikus 10. irudia).



## 11. irudia: Sekuentzia didaktikoa diseinatzeko eredua (Berrizegunea)

### **Helburu nagusia eta Justifikazioa:**

Azken urteotan literaturaren analisisan gertatzen ari diren aldaketak nabariak dira eta hau praktikara eraman nahi da ikasleen artean.

*Xedea:* Institutu bateko ikasleek literatura analizatzeko baliabide digitalak ulertu eta errealitatearekin lotzea izango da ondoren Elhuyar zientzia azokan besteei aurkezteko asmoz.

### **Oinarrizko kompetentziak:**

Hitzeko eta hitzik gabeko komunikaziorako eta komunikazio digitalerako kompetentzia:

- “3. osagaia. Kompetentzia digitala: informazioaren eta komunikazioaren teknologiak modu sortzaile, kritiko, eraginkor eta seguru batez erabiltzea, ikasteko, aisiarako, inklusiorako eta gizartean parte hartzeko” (127/2016 Dekretua).

Hizkuntza eta literatura komunikazioaren kompetentzia:

- “Hainbat esparrutako hitzeko, idatzizko eta ikus-entzunezko testuak, analogikoak zein digitalak, ulertzea eta jarrera kritikoz balioestea, xede pertsonalak, sozialak edo akademikoak erdiesteko” (127/2016 Dekretua)
- “Literatura-testuak interpretatzea eta balioestea, testuen esanahia modu partekatuan eraikita; eta, horren bidez, mundua ulertzea, literatura-ondarea banako eta taldeko

esperientzia sinbolizatzeko modu gisa balioestea, norberaren kultura-nortasuna eraikitzea eta sentsibilitate estetikoaren garatzea". (127/2016 Dekretua)

Gainera, eduki aldetik, "Literatura-testuen azterketa kritikoa egitea, hainbat ikuspuntutatik: testuingurua, mugimenduak, generoak, gaien trataera, genero ikuspegia, ..." lantzen dela ikus dezakegu. Gure kasuan, emozioen gaia eta genero ikuspegia lantzea izango da.

#### **Helburu didaktikoak:**

- Literaturaren analisi digitala zer den ulertzea.
- Literaturaren analisi digitalean lehenengo pausuak ematea.
- Literatur lanetan agertzen diren sentimenduak identifikatzea.
- Tresna digital desberdinak ulertu eta besteei azaltzeko gai izatea.
- Taldean lan egitea errealitateko arazo-egoera baten aurrean.

#### **Baliabide eta tresnak:**

- Bideoak.
- Proiektorea.
- Ordenagailua.
- RStudio programa.
- Google Drive.

#### **Taldekatzea:**

Ikasleak lau pertsonako taldeetan banatuko ditugu, ondoren Elhuyarreko Zientzia Azokan gehieneko kopuru hau onartzen dutelako. Hala ere, hasierako fasean gela guztiak batera hartuko du parte.

#### **Jardueren sekuentzia**

<b>Jarduerak</b>	<b>Taldekatzea</b>	<b>Baliabideak</b>	<b>Denbora</b>	<b>Fasea</b>
1. Zer egingo dugu?	Talde handia	Proiektorea	ordu bat	Hasierako fasea
2. Nola egingo dugu?	Talde handia	Proiektorea Ordenagailua	Ordu bateko bi saio	Hasierako fasea
3. Praktikan jartzen.	4 pertsonako taldeak	Ordenagailua RStudio	Ordu bateko bi saio	Garapen fasea

		programa		
4. Praktikan jarritakoa jasotzen.	4 pertsonako taldeak	Ordenagailua RStudio programa	Ordu bateko saio bat gelan + talde lana gelaz kanpo	Garapen fasea
5. Jasotakoa txukundu	4 pertsonako taldeak	Ordenagailua RStudio programa	Ordu bateko saio bat gelan + talde lana gelaz kanpo	Garapen fasea
6. Besteei erakusten.	Talde handian	Ordenagailua RStudio programa	Ordu bateko saioa	Aplikazio eta komunikazio fasea
7. Azokarako prestatzen.	4 pertsonako taldeak	Ordenagailua RStudio programa	Ordu bateko bi saio	Aplikazio eta komunikazio fasea
8. Bagoaz azokara.	4 pertsonako taldeak	Ordenagailua Proiektorea RStudio programa	Azokaren iraupena	Orokortze eta transferentzia fasea.

**15. taula:** Jardueren sekuentzia.

#### **Hasierako fasea:**

1. **Jarduera:** Zer egingo dugu? Jarduera honetan, irakasleak proiektua ikasleei aurkeztu eta taldeak banatuko ditu. Hau burutzeko, testu bat (burututako lan honen laburpena) banatuko die ikasleei eta RStudiorei lehen begirada emango diote. RStudio programa marko teorikoan aipatu dugun *RStudio cloud* bitartez burutuko dugu, horrela egindako lana hodeian gordetzeko asmoz.
2. **Jarduera:** Nola egingo dugu? Jarduera hau bi saio desberdinetan burutuko da. Lehenengo saioan, irakasleak programa erabiltzen irakatsi eta haien aurrean aginduak eman eta emaitzak jasoko ditu RStudio programan. Bigarren saioan kode hauek banatu eta ikasleak edozein testurekin probak egingo dituzte.

#### **Garapen fasea:**

3. **Jarduera:** Praktikan jartzen: Jarduera hau bi saio desberdinetan burutuko da. Lehenengo saioan ikasleek erabiliko dituzten testuak aukeratu dituzte. Irakasleak testu batzuk proposatuko ditu baina ikas-talde bakoitzak haien interes edo nahien araberrako testuak lortuko ditu. Honekin batera, lan honetan izango dituzten helburuak ezarriko dituzte, adibidez: Ikasle-taldeak gustuko duten nobela bat aukeratu eta bertan emozioen bilakaera aztertuko du edo haur literaturako bi ipuin jaso eta haien arteko



konparaketa egingo du. Bigarren saioan irakasleak emandako kodeak programan sartu eta emaitzak, taldeka sortuko duten Google Drive dokumentura igoko dituzte.

4. Jarduera: Praktikan jarritakoa jasotzen: Ikasleek Drive dokumentura igo dituzten datuak irakurri eta ulertuko dituzte haien helburuetara egokitzen den informazioa aukeratuz.
5. Jasotakoa txukundu: Jaso duten informazio guztia haien gelakideei aurkezteko prestatu beharko dute nahi duten euskarria erabilita (drive, power point, canva...)

#### **Aplikazio eta komunikazio fasea:**

6. Jarduera: Talde bakoitzak egindako lana besteei erakutsiko die ateratako emaitzen inguruan hausnartuz.
7. Jarduera: Azokarako prestatzen: Nahi duten ikasleen haien lana azokara bidaltzeko prestatuko dute horretarako Elhuyar zientzia azokak eskatzen dituen oinarriak betez.

#### **Orokortze eta transferentzia fasea:**

8. Jarduera: Ikasitakoa azokan aurkezteko aukera badago, bertan hainbat pertsonari ikasi duten guztia transmititzea izango da jarduera honen helburu nagusia.

#### **Ebaluazioa:**

Ebaluazioa burutzeko, koebaluazioa erabiliko dugu, hau da, talde bakoitzak gelako beste taldeak ebaluatu beharko ditu aurretik guztien artean erabakitako txantiloia kontuan hartuz. Irakasleak hurrengo irizpideak proposatuko ditu:

- Literatura digitala zer den ulertu dute.
- Erabilitako testuan ondo aukeratu eta helburu egokiak planteatu dituzte.
- Talde lanean egoki ibili dira.
- Aurkezpena ulergarria izan da.

---

## 7. Bibliografía

---

- Aldama, Pando, I.(2018). La literatura como manifestación del lenguaje. Análisis comparativo de la sintaxis de dos cuentos. *Philologica Canariensia*, 24, 7-38.
- Alkorta Agirrezabala, J. (2019). Sentimenduen analisi automatikorantz: oinarritzko baliabideen sorkuntza eta hizkuntza maila ezberdinetako balentzia-aldatzaileen identifikazioa. (Tesi doktora). Donostia: Euskal Herriko Unibertsitatea (UPVEHU)
- Arias, R., & González, J. J. M. (2017). Proyecto'TRACE'y Red'VINS': una reflexión crítica sobre la integración de recursos digitales en proyectos de investigación sobre literatura y cultura en lengua inglesa. In *III Congreso de la Sociedad Internacional Humanidades Digitales Hispánicas Sociedades, políticas, saberes (Libro de resúmenes)* (Vol. 18, No. 20, p. 376).
- Astigarraga Echeverria, E., Zubizarreta Pagaldai, A., Ipiña Larrañaga, N., Galindez Nafarrate, E., García Blázquez, I., SantaCruz Elorza, S., ... & Gostin Elorza, A. (2020). Gizarte digitalerako hezkuntza: adimen artifizialaren eta big dataren erabilerarantz. [BARRUKALDEA.indd \(mondragon.edu\)](#)
- Ballester Roca, J., & Ibarra Ruis, N. (2015). La formación lectora y literaria en contextos multiculturales. Una perspectiva educativa e inclusiva. Teoría de la educación. Revista interuniversitaria 27(2), 161-183. DOI: <http://dx.doi.org/10.14201/teoredu2015272161183>
- Bradley, M., & Lang, P. (1999). *Affective Norms for English Words (ANEW): Instruction manual and affective ratings* (Technical Report C-1). University of Florida, Center for Research in Psychophysiology.
- Burello, M. (2016). Lectura distante, de Franco Moretti. *Exlibris*, (5), 582-584.
- Burunat, S. 1980. El monólogo interior como forma narrativa en la novela española (1940-1975). Madrid: José Porrúa Turanzas.
- Cano, D. R., de Casas Moreno, P., & Aguaded, I. (2018). El rol del docente universitario y su implicación ante las humanidades digitales. *Index. comunicación: Revista científica en el ámbito de la Comunicación Aplicada*, 8(2), 13-31.

- Colomer, T. (2010). Introducción a la literatura infantil y juvenil actual. Madrid: Síntesis.
- Delgado, M. M. (2020). El tiempo de las humanidades digitales. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 29-47.
- Espinosa, M. T. (2014). Necesidades formativas del docente universitario. *REDU*, 12(4), 161-177.
- Francisco, V., & Gervás, P. (2006). Análisis de dependencias para la marcación de cuentos con emociones. *Procesamiento del Lenguaje Natural*, 37.
- Gargallo, B.; Sánchez Peris, F.; Ros Ros, C. y Ferreras Remesal, A. (2010). Estilos docentes de los profesores universitarios. La percepción de los alumnos de los buenos profesores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 51 (4), 1-16.
- Huerta, R., & Suárez Guerrero, C. (2020). Investigar en Humanidades Digitales y Pedagogías Culturales con miradas cruzadas y nuevas perspectivas. *Artyhum: revista digital de artes y humanidades*, 2020, vol. 71, p. 11-27.
- Isasi, J., & Iruskieta, M., (2019). Humanitate Digitalak eta haien ikerketaren nondik norakoak. In Iruskieta, M. Maritxalar, M. Arroyo, A. Camacho, A. (Eds) *IKTak eta konpetentzia digitalak hezkuntzan*. (p. 307-332). UEU eta UPV/EHU. Bilbo.
- Lorenzo, L. H. (2020). Humanidades Digitales y Literatura española: 50 años de repaso histórico y panorámica de proyectos representativos. *Janus: estudios sobre el Siglo de Oro*, (9), 562-595.
- Martos Núñez, E., & Martos García, A. (2018). Categorizaciones de la lectura y praxis cultural en la era digital: distant reading vs. close reading. *Investigación bibliotecológica*, 32(74), 19-33.
- Morales Sánchez, M. I. (2018). Leer literatura en la era digital. *Palabra clave*, 7(2).
- Moreno, M. (2003) La literatura infantil como medio para promover la adquisición de la lectura y la escritura a nivel preescolar. Mérida – Venezuela: Publicaciones de la Universidad de los Andes. Tesis.
- Moretti, F. (2016). *Lectura distante*. Fondo de Cultura Económica.
- Moretti, F. (2013), *Distant Reading*, Nueva York, VersoBooks
- Ochoa, D., Parra, M., & García, C. T. (2006). Los cuentos infantiles: niñas sumisas que esperan un príncipe y niños aventureros, malvados y violentos. *Revista Venezolana de Estudios de la mujer*, 11(27), 119-154
- Quesada Villalobos, M. P. (2017). Literatura e interculturalidad: experiencias didácticas en el centro de literatura infantil y juvenil. *Revista Pedagógica*, 19(40), 68-85.

- Gonzalez-Ramirez, M., (2017). La formación de docentes de literatura en la era digital. *Revista de Estudios Socioeducativos. ReSed*, (5), 29-34.
- Rivera, G. G., & García-Manso, A. (2016). Leer de otra manera: la distant reading y la didáctica de la literatura en el entorno digital. *Lenguaje y Textos*, (43), 33-40.
- Rosenbrock, G., Trossero, S., Goette, P., Llorente, M. E., Pascal, A., & Cían, D. (2019). Técnicas de análisis de sentimientos aplicadas a la extracción de opiniones en el lenguaje español. In *XXI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2019, Universidad Nacional de San Juan)*.
- Toscano, M., *et al.*, «Evolución y escenario actual de las Humanidades Digitales en España», en Digital Humanities 2020 Conference, 2020, , [25/08/2020].
- Varela, Pose, F. J. (2016). *Humanidades digitales y la escuela 2.0* (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid).
- 127/2016 Dekretua, irailaren 6koa, Batxilergoko curriculum zehaztu eta Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzekoa-  
[https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/inn\\_heziberri\\_dec\\_curricular/es/eu\\_def/adjuntos/Batxilergoko\\_curriculum\\_osoa.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/inn_heziberri_dec_curricular/es/eu_def/adjuntos/Batxilergoko_curriculum_osoa.pdf)

---

## 8. Eranskinak

---

### 1. eranskina: ARROXA ARANTZA ipuinean sentimentuen eboluzioa frogatzeko eskuz egindako azterketa.

Aspaldi errege-erreginabatzen esaten zuten:

(Emakume)(Gizon) -Ai ene, izango ote dugu haur bat! -eta inoiz haurrik izan ez.

Behin, erregina bainua hartzen ari zela, igel bat narrasean uretatik lurrera irten zen, eta esan zion:

-Beteko da zure nahia, eta alaba bat ekarriko duzu mundura.

Gauzatu zen igelak iragarritakoa, eta erregina alaba batez erditu zen, eta erregeak **pozaren pozez galtzetan kabituz ezinik festa** handi bat antolatu zuen, hain zen **politak. Festara** ahaideak, adiskideak eta ezagunak ezezik, emakume jakintsuak ere gonbidatu zituzten, umearen alde egin eta altzoan **dantza** zezaten. Hamahiru ziren erresuman, baina emakume jakintsuen otordurako erregeak hamabi urrezko plater bakarrik zituzenez, bat ezin izan zuen gonbidatu. Agertu ziren gonbidatutakoak, eta **festa** bukatu ahala bere dohainak egin zizkieten **opari**: batek **birtutea**, beste batek **edertasuna**, hirugarrenak **aberastasuna**, eta horrela, munduan diren dohain guztiak. Hamaikak beren desirak jada eskaini zituztenean, sartu zen hamahirugarrena, gonbidatu ez zuten hura, horregatik **mendeku** hartzeko asmotan. Esan zuen:

(Emakume) -Erregearen alabari ardatz bat sartuko zaio hamabost urte betetzean eta **hilik** eroriko da.

Orduan aurreratu zen hamabigarrena, artean ere desira bat geratzen baitzitzaion. Ezin zuen erabat esaldi **gaizto** hura baliorik gabe utzi, bai ordea, **leundu**, eta esan zuen:

(Emakume) -Ez da **heriotzarik** gertatuko, baina ehun urtez **lo zerraldo** egongo da printzesa.

Erregeak, bere ume maitea ezbeharretik gorde nahi zuelako, aditzera eman zuen agindu bat, erresuma osoko ardatz guztiak suntsitzearren.

Neskatoarengan osotoro bete ziren emakume jakintsuek emandako dohainak; ikustearekin jende guztiak maite zuen, hain zen ederra, birtutetsua, atsegina eta azkarra. Zer gertatuko orduan eta, hain justu hamabost urte bete zituen egunean, errege-erreginak etxean egon ez, eta neskatoa bakar-bakarrik gelditu zen jauregian. Orduan batetik bestera ibili zen, miatu zituen gelak eta aretoak bere gogara eta, azkenik, dorre zahar baten ondora iritsi zen. Igo eskailera estu batetik eta heldu zen ate txiki batera. Giltza herdoildu bat zegoen sarrailan, eta giltza jiratu zuenean, kolpetik zabaldu zen atea, eta han gelaska txiki batean andere zahar bat zegoen jesarririk, eta lihoa iruten zuen bizkor-bizkor.

(Emakume) -Aizu, amandretxo -esan zuen printzesak-, zertan ari zara hor?

(Emakume) -Iruten -esan zuen atsoak, eta buruarekin agur esan zion.

(Emakume) -Bai barregarria traste honen bueltak emateko modua! -esan zuen neskatoak, eta ardatzari heldu zion irun nahian. Doi-doi ardatza ukitu zuenean, ordea, konplitu zen aroa, eta eskuan zizta egin zuen.

Zizta sentitu orduko hasi zen lo sakonean. Eta errege-erreginak, orduantxe iritsi baitziren, gorte osoarekin batera logaletu ziren. Orduan logaletu ziren zaldia zalditegian, txakurrak patioan, usoak teilatuan, euliak hormetan; sutondoko sutarrak ere apaldu ziren eta loak hartu zituen, eta haragi errea ez zen gehiago erre, eta sukaldariak askatu zuen sukaldeko mutila, zerbait gaizki egin zuelako ileetatik heldu nahi baitzion, eta loak hartu zuen, eta bizidun oro geldirik zegoen eta lo.

Sastraka hazten hasi zen, ordea, jauregiaren inguruan, urterik urtera, geroago eta altuago, eta azkenik jauregi osoa estali zuen eta haren gainetik hazi zen, harik deus ere, ezta teilatu gaineko banderarik ere. Barreiatu zen herrialdean, nolana, Arroxa Arantza ederra lotan zegoelako zurrumurrua, halaxe zeritzoten-eta printzesari, eta horregatik, noizetik noizera etortzen zen printzeren bat, sastraka-hesian barrena jauregira sartzeko asmotan. Halere, ezinezkoa zitzaien igarotzea, sasiak elkarren artean katigatzen zirelako, eskuak izango balituzke bezala, eta gazteak sasiatan eskegita gelditu eta hiltzen ziren miserableki. Urteak igaro eta igaro ondoren, beste printze bat joan zen erresumara, eta agure batek kontatu zion sastraka-hesiaren barruan jauregi bat ba omen zegoela, eta jauregian lotan Arroxa Arantza deitzen zioten printzesa ederra, eta gorte osoa harekin batera lotan. Kontatu zion, halaber, aitonari entzuna ziola printze asko saiatu zirela sastraka-hesian barrena sartzeko, baina han eskegita gelditu zirela, eta heriotza ikaragarria izan zutela. Gaztetxoak esan zuen orduan:

(Gizon) Ez naiz horregatik kikilduko, sartuko naiz barrura, eta Arroxa ederra ikusiko dut.

Agureak burutik kendu nahi izan zion asmo hura; sartu nahi zuenez, ordea, printzeak ezentzun egin zion.

Printzea iritsi zen egun berean, hain zuzen, bete ziren ehun urteak. Eta printzea sastrakadira hurbildu zenean, lore **argi eder** handiak zeuden han, bata besteagandik aldendu ziren, eta printzea min hartu gabe igaro zen handik. Eta haren atzetik berriz bildu ziren loreak elkarrengana hesi moduko bat eginez. Heldu zen jauregira, patioan zaldia eta ehiza zakur pikartak zeuden eta lo egiten zuten; teiltuan pausaturik usoak zeuden, buru koskorra hego azpian ezkutatua. Etzanik zegoen, eta hain **ederra** zenez, printzeak ezin zituen begiak harengandik baztertu, makurtu zen, eta musu eman zion. Printzeak musu ematean ukitze hutsarekin, begiak zabaldu zituen Arroxa Arantzak, itzarri zen, eta **atseginez** begiratu zion printzeari. Orduan dorretik behera jaiotsi ziren elkarrekin, eta erregea itzarri zen, eta erregina, eta gorte osoa, eta begiratu zioten elkarri begiak zabal-zabalik zituztela. Eta patioko zaldia jaiki ziren eta nagia atera zituzten; salto egin zuten ehiza zakurren eta isatsa astindu; usoek teiltatu gainean hego azpitik atera zuten buru koskorra argitara, begiratu inguruan, eta larrerantz hegaldatu ziren; euliek paretetan hara-hona ibiltzen jarraitu zuten; sutondoko sua harrotu zen, **bizitu**, eta janaria egosi zuen; eta haragia erre zen; eta sukaldariak belarrondokoa jo zion mutilari, eta mutilak intziri egin zuen; eta neskameak osoki lumatu zuen oiloa. Eta orduan **ospatu** zen printzearen eta Arroxa Arantzaren arteko ezkontza ponperia handitan, eta **pozik** bizi baziren **hil** ziren.

## 2.eranskina: Beldurraren bilaketa Voyant Toolsekin.

1	sorgina ikustera joango naiz; beti	beldur	baina beharbada jakingo	Neska
2	-(Emakume) Pozoina ote duen	beldur	haiz? -esan zuen atsoak. -(Emakume	neska
7	Aurora estutu zuen bularraren kontra.	beldur	handi batek mendean hartu zituen	mutila ta neska
7	Gauza berriak aurkitzearen	beldur	Guztiari aurre egingo diozu ausardiaz	mutila
7	beraz, <b>ez naiz</b> gorua ukitzearen	Beldur	Bizkorra ere banaiz. Badakit gorua	emakumea
9	Sirenatxoa ere ez zen ezeren	beldur	eta jakin-min handia zuen	neska
5	Gainera, entzuna zuten basoan sorgin	beldur	bat bizi zela, haren etxera	Sorgina (emakumea)
1	irudi harrigarriak osatzen zituen, irudi	beldurgarria k	Ontzira gauzak bota eta bota	objektua
5	Kontuz ibiliko gara, ordea. Gurasoen	beldurra	ikusirik, Hanselek eta Gretelek zerbait	Gurasoak
1	egin zuten, eta hori zen	<b>beldurgarri ena</b> .	Orduan basoko zabalune argi eta	sirenatxoa
1	ez zuten sekula askatzen. Sirenatxoa	Beldurra	dardaraz zihoan; atzera egitekotan ere	Sirena (neska)
5	behar izan zuten galdurik zeudela. beldurrak	beldurrak	oinak lurrari itsatsita gelditu ziren.	neska /mutila



	egon arren, horren nekatuta zeudenez			
5	oinak lurrari itsatsita gelditu ziren.	beldurrak	ez zion mugitzen uzten. Andreak	mutila
5	eta negar egin zuen iluntasunak,	beldurrak	eta ezjakintasunak argia mendean hartu	emakumea
2	zuen emakume gaiztoak, eta	beldurraren beldurrez	zegoenez, ez zekien zer egin	Emakumea
3	ertzetan zimurrak agertuko ote zitzaizkion	Beldurrez	Ez zekien ez zenbat gauza	Emakumea
5	lehenbizi mesfidantzaz eta, gero	Beldurraren beldurrez	harengana joateari utzi zioten. Emakumeak	Emakumeak
1	(Gizon) — Ez duzu zertan itsasoaren	Beldurrik	Izan, mututxo nirea —esan zion	emakumea
7	erreginak, aldi berean. - (Emakume) Ez	Beldurrik	izan, errege-erreginak -jarraitu zuen	Emakumea
7	haren dohainetako bat. Beraz, bideari	beldurrik	<b>izan gabe</b> , eta galderen erantzunei	Neska
10	Itsasontzi guztiek belak hedatu zituzten	Beldurturik	eta izaturik, baina sirenak bere	Itsasontzia
6	eman behar dion orain jaten.	Beldurtu	zen Gretel, eta negar egin	Neska
5	nahi. [emakumea] -Badakit, Hansel. [gizona] -	Beldurtu	egiten naiz iluntzen duenean. [emakumea	Mutila

5	zegoen. Ez zuen inguruan ezagutzen.	Beldurtu	egin zen ez baitzekien etxera	Gizona
7	zuen printzesara ohitzeko ere. Printzesa	Beldurtietar a	ohituta zegoen; printzeak ziren normalean	Neska

### 3. Eranskina: Ausardiaren bilaketa Voyant Toolsekin.

7	izan zuen. Ez dezagun ahaztu	ausardi a	zela haren dohainetako bat. Beraz	neska
10	Baina <b>ez zen</b> ezer aldatzera	ausartu	. (Emakume) — Banoa! —esan zuen, eta	neska ez zen ausartu
7	dut neska ausarta zarela. Benetan	ausarta	. Eta ikusten dut, gainera, ezpata	neska
7	izateko betebeharra izango baitzenuke. Beraz,	ausardi aren	dohaina emango dizut. Ez zara	neska
10	ahizpa ez zen aurrekoa bezain	ausarta	izan; itsas zabalean gelditu zen	neska (ez zen)
7	beldur. Guztiari aurre egingo diozu	ausardi az	eta adoretzu. Marmarra zalaparta bihurtu	neska
7	hiru dohainez gogoratu zen. (Emakume) "	ausarta	naiz", esan zuen, "beraz, ez	neska
5	eta jantzi batzuk konpontzera ere	ausartu	zen. Gau batean, Hanselek arrebari	mutla
10	zegoen ubide estuan sartzera ere	ausartu	zen. Balkoiak itzal egiten zuen	neska
3	ez bazen ere, neska gazte	ausarta	zen, eta ez zitzaion bereziki	neska
5	bizi zela, haren etxera gurbiltzen	ausartz en	ziren guztiak ikarutzen zituena. [gizona	besteak
10	igo zen. Hura zen guztietan	ausarte na	, eta itsasora isurtzen zen ibai	neska
7	harritu zuen, ez baitzuen horrenbesteko	ausardi arik	espero. Atzera egin, eta oreka	neska

10	zen ahizpetatik itsasbazterrera gehien hurbiltzera	ausartu	zena, eta marmolezko balkoi baten	neska
9	ahotsik gabe bizi zitekeenik irudikatzen	ausartz en	. Eta ez ahots miragarria zuelako	neska (ez zen ausartu)
7	jaurti zuen. Baina, Aurora, neska	ausarta	zen. Ez zen kikildu, ez	neska
7	Aurora txikia... Ikusten dut neska	ausarta	zarella. Benetan ausarta. Eta ikusten	neska
9	itsasoan bizi izan zen sirena	ausarte netik	zetorren. Sirenatxo ere ez zen	neska
10	ziren guztiak, baina ez zen	ausartu	haiengana joaten. Mutua zen orain	neska (ez zen)
10	zioten sirenatxoari, baina ez ziren	ausartz en	itsasertzera ahizpak adina hurbiltzen. Egunetik	neska (ez zen)