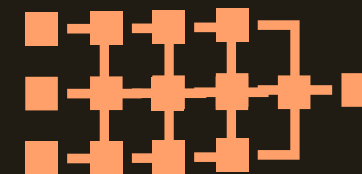
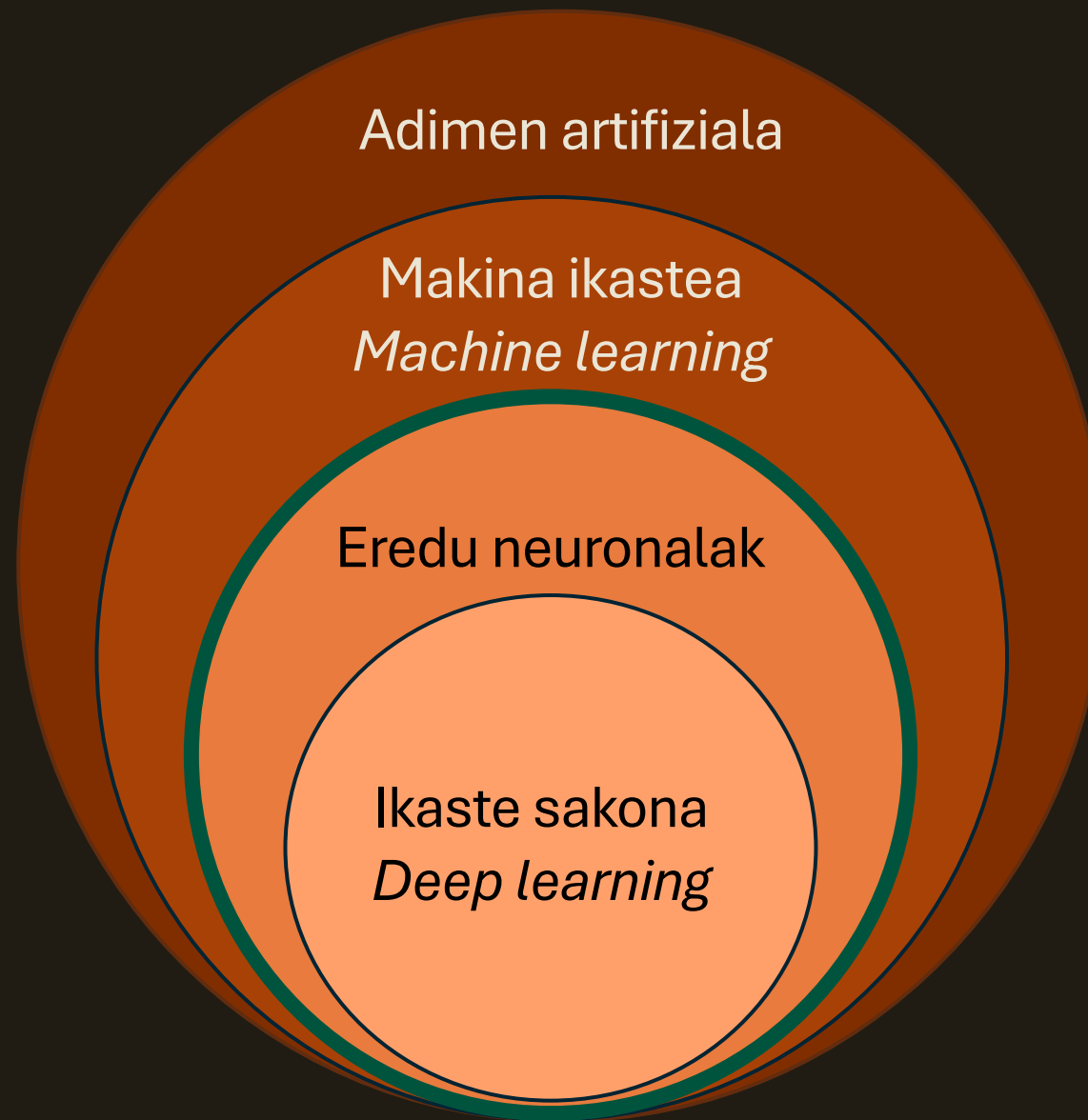


**53.
UDAKO
IKASTAROAK
2025**

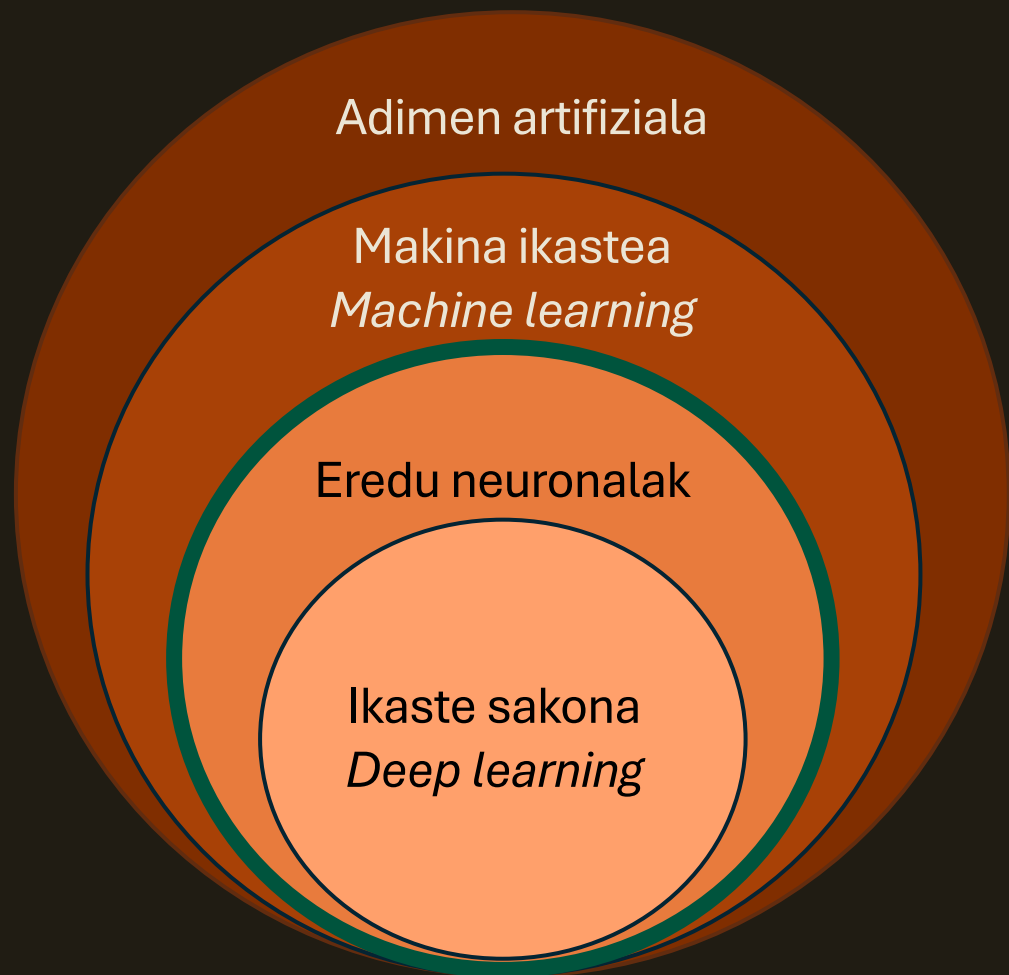
II. Hizkuntzalaritza Klinikoa

Hizkuntza nahasmenduen
simulazioa elebakardun eta
eleaniztunetan adimen
artifizialaren bidez: afasiaren
adibidea

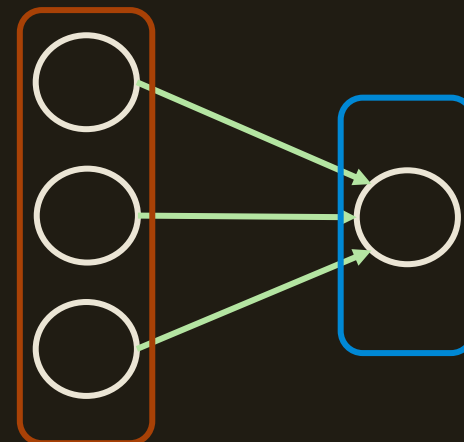
Adimen artifiziala



Adimen artifiziala



Eredu neuronalak:

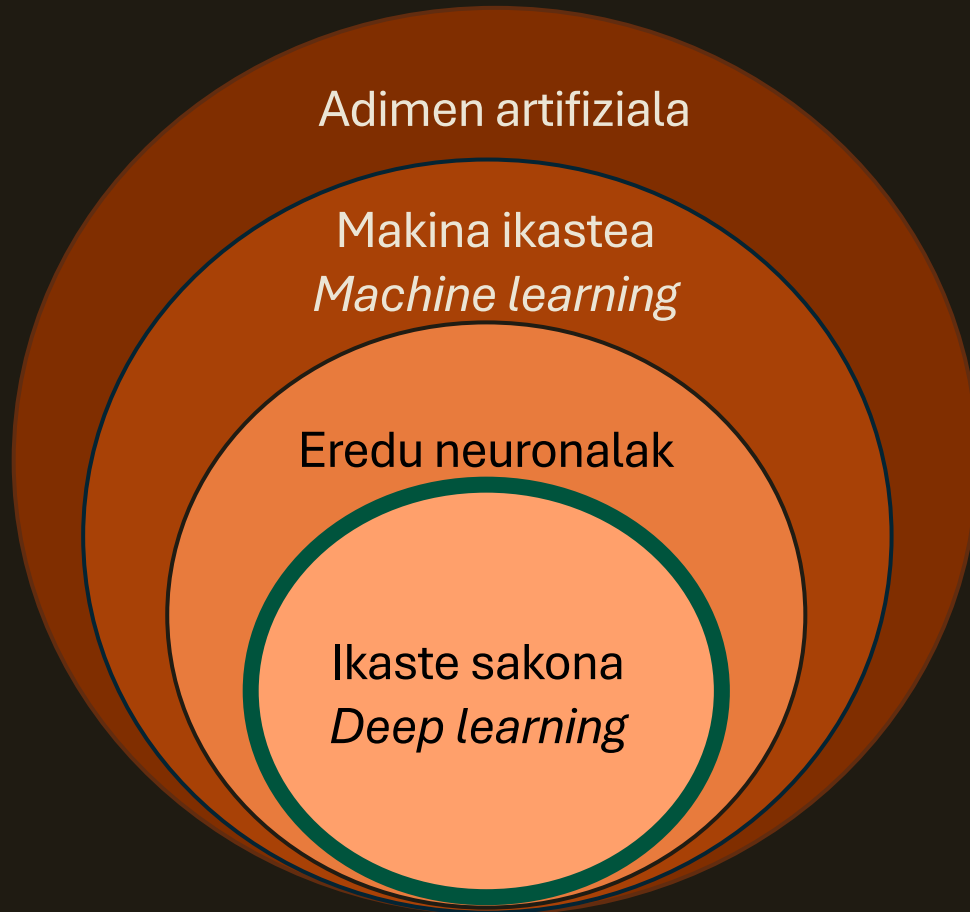


Sarrera

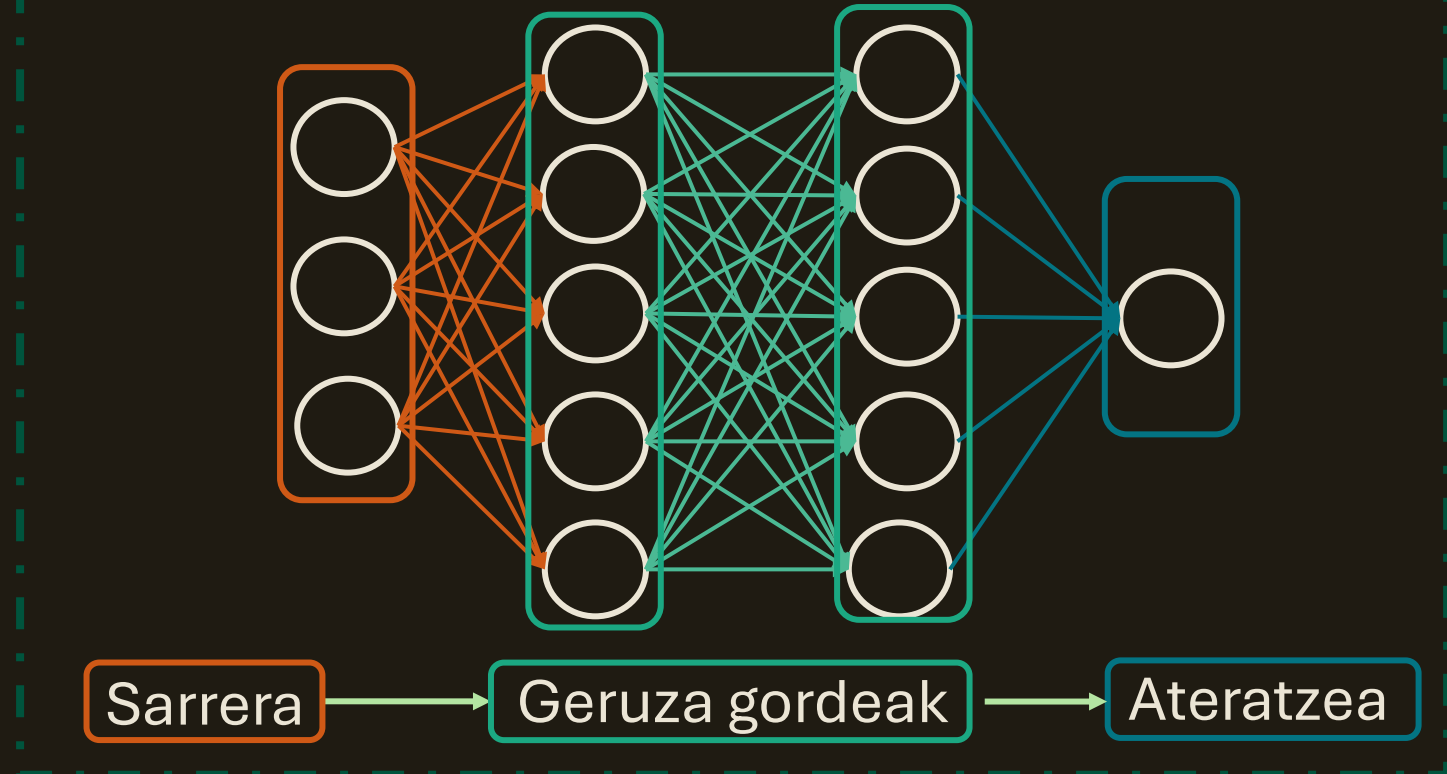
Loturak

Ateratzea

Adimen artifiziala

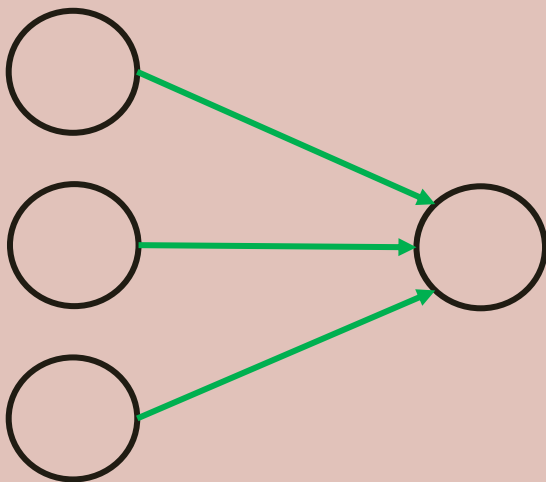


Eredu neuronal sakon baten adibidea:

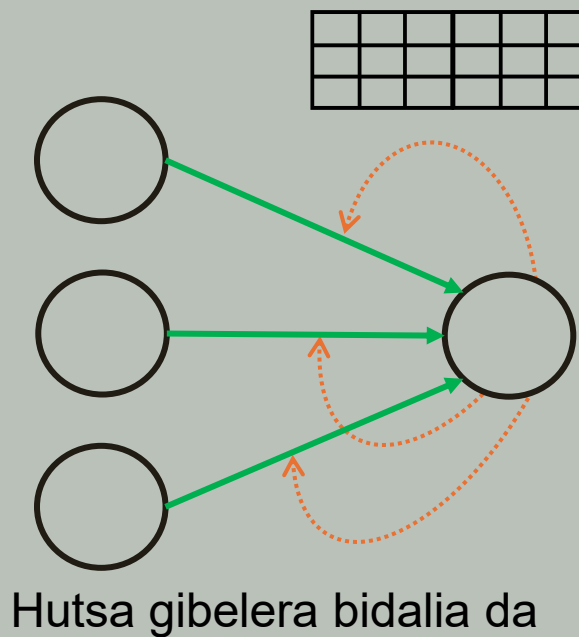


Eredu neuronalak

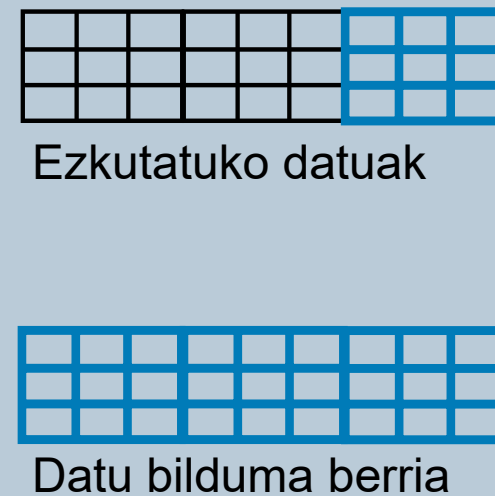
Eraiki



Trebatu



Ebaluatu



Orokorki, adimen artifizialak...

- Teoriak indartzen
 - Teorien hutsuneak agerraraziz
- Aurrerapen baliotsuak ekartzen
 - Bio medikuntzan: ikaste sakonak proteinen 3D estruktura iragarriak hobetzen
- Zailtasun teknikoen saihestea ahalbidetzen
 - Egoera arraroak simulatu haiek gertatu aitzin

Eredu neuronalak klinikaren alde:

- Ikustea zailak diren egoerak simula ditzake:
 - Tamaina handiko laginak
 - Lagin homogeneoak
 - Ez-ohizko kasuak
- Eraitza hobereenak aurrerata eta ebaluatzea
 - Hainbat terapia mota simulatzea
 - Hainbat hizkuntzetan egindako terapiak simulatzea (ikus Grasemann et al., 2021)

Elebitasunaren eredu konputazionalak

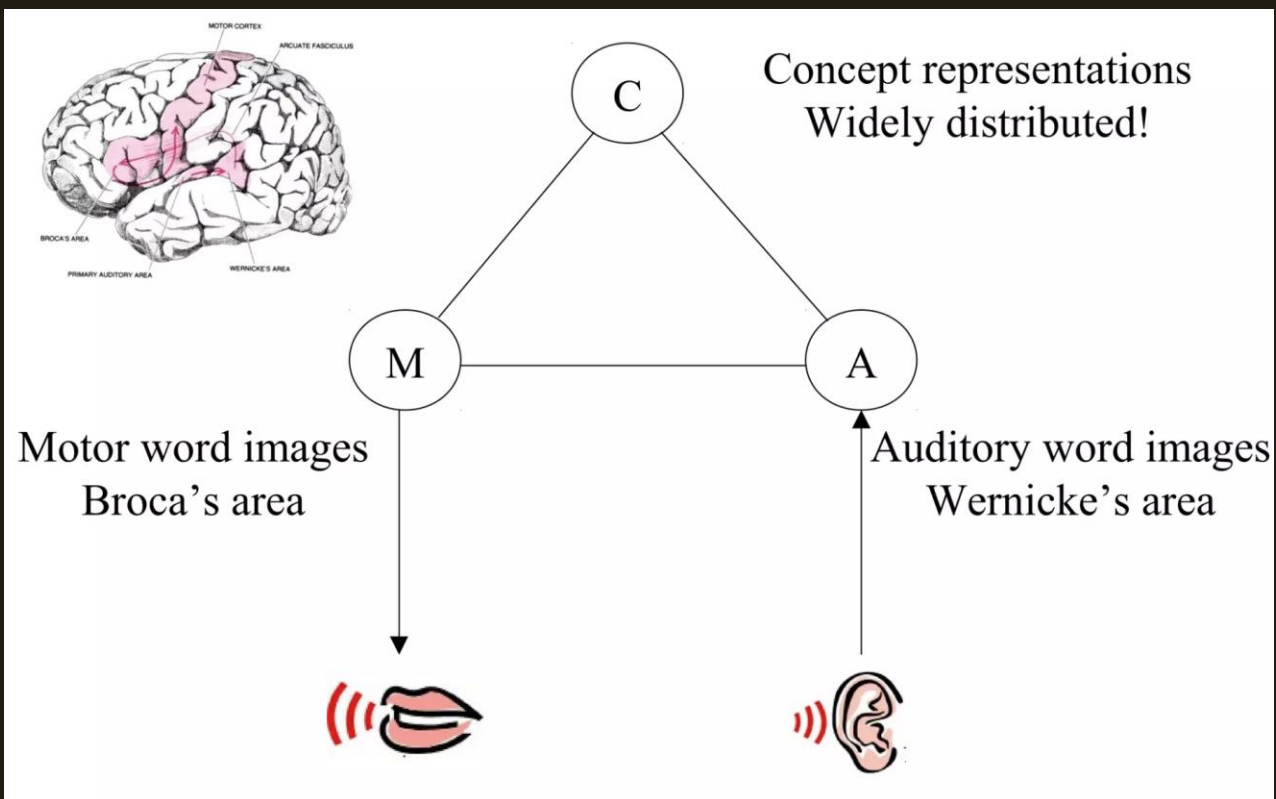
Ikerlariak	Eredua	Eredu mota	Sarrera mota	Mugak
Dijkstra et al., 1998	BIA	Zedarritzailea <i>Localist</i>	Hitz bakanak	Tamaina txikiko hiztegia
Dijkstra eta Van Heuven, 2002	BIA+			
French, 1999	BSRN	SRN		Bi hizkuntza artifizialeko hiztegi txikiak
Zhao & Li, 2007	DEV-LEX-II	SOM <i>Self-Organizing Maps</i>		Tamaina txikiko hiztegia
Shook eta Marian, 2013	BLINCS			Giza-datuekin ez balioztatua
Khoe eta Frank, 2024	Bide Bikoitzeko Eredu Elebiduna	Zedarritzailea <i>Localist</i>	Hitz bakanak eta esaldiak	Hizketa naturalaren denbora mugak ez kontutan hartuak

Afasiari buruzko ereduak eta lanak

Ikerlariak	Eredua	Mota	Hizkuntza mota	Sarrera mota	Simulatutakoa
Miikkulainen, 1997	DISLEX	SOM	Elebakarduna	Hitz bakanak	Kategoria hutsak
Mirman et al., 2011	TRACE*	Konexio sinbolikoduna			Ahozko hitzen ezagutzea
Chang, 2002	Bide Bikoitzeko Eredua			Esaldiak	Ekoizpen-desgaitasunak
Kiran et al., 2013	BiLex	SOM	Elebiduna	Hitz bakanak	Terapia emaitzak eta orokortze fenomenoak
Grasemann et al., 2021					

Afasiari buruzko bi hitz: Geschwind

Wernicke-Lichtheim model



Afasia mota ezberdinak agertzen dira
kaltetutako lekuaren arabera

Diagnostika berdina $\neq$ lesio berdina
Diagnostika berdina $\neq$ jokabide berdina

Ikerlari batzuek pazienteen ebaluaketa
datuetatik abiatuz talde ezberdinetan
zatitzeko dimentsio batzuk atxeman
dituzte:

- Semantika
- Fonologia
- Fluentzia
- Funtzio exekutiboak

Mirman et al., 2015, Fridriksson et al., 2016, Halai et al.,
2017, Lacey et al., 2017, Landrigan et al., 2021,

Afasiari buruzko bi hitz: Landrigan et al., 2021

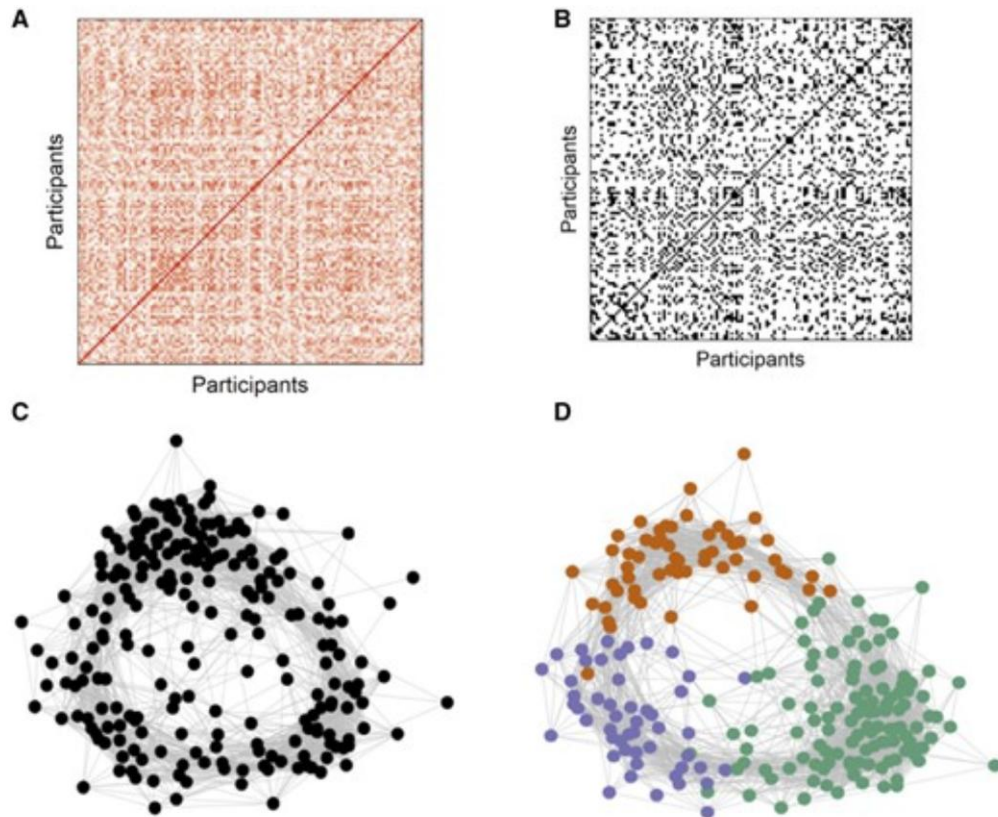
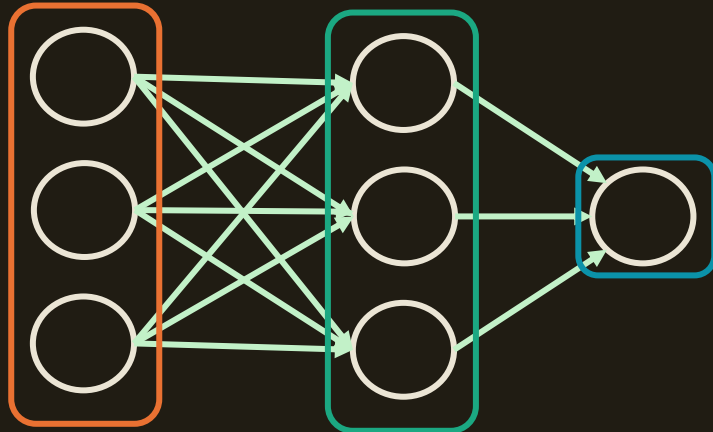


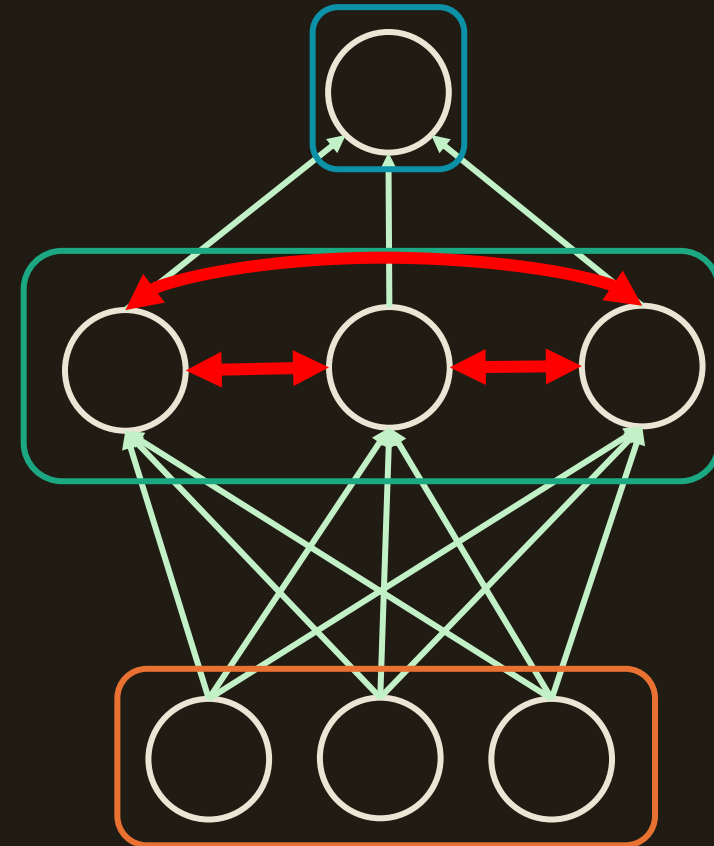
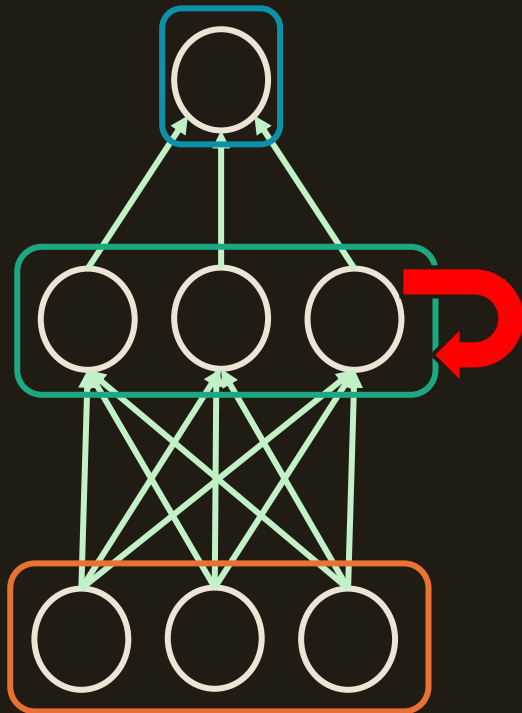
Figure 1 CDA steps. (A) Correlation matrix containing all pairwise correlations between participants (white = low correlation, red = high correlation). (B) Adjacency matrix based on thresholded correlation matrix (black dots represent links). (C) Network produced from the adjacency matrix. (D) Results of CDA with colours denoting cluster membership.

	Arin	Fonologiko	Semantiko
Anomic	78	2	9
Broca's	18	16	22
Conduction	15	22	2
Global	0	0	1
PCA aetiology	3	0	0
Transcortical motor	1	0	1
Transcortical sensory	0	1	5
Wernicke's	1	14	10

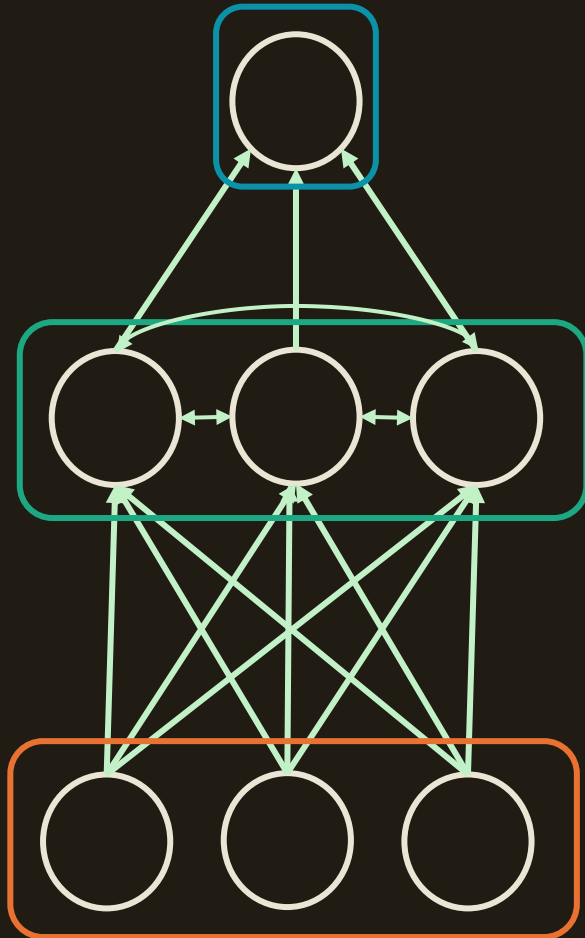
Ereduei buruzko ohitura



Ereduei buruzko ohitura



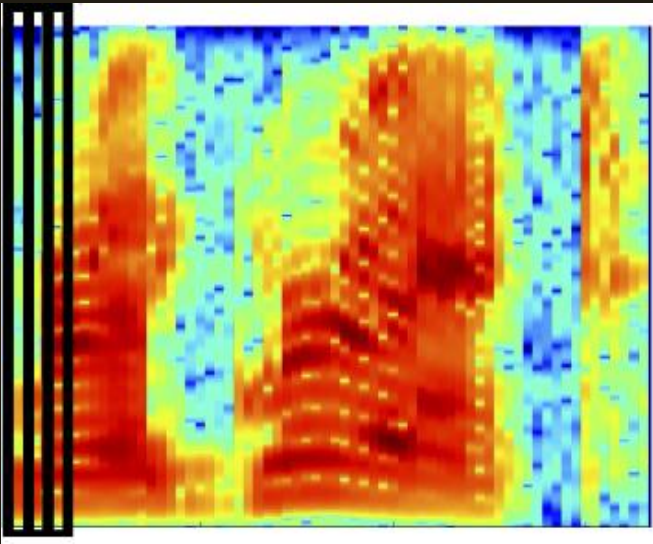
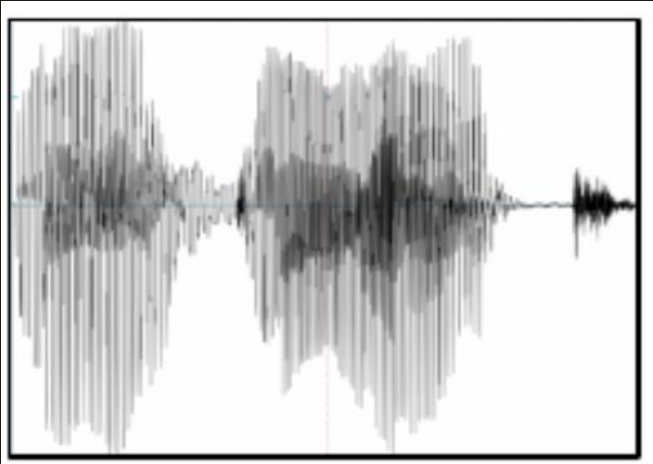
EARSHOT eredua eraiki



Ateratzea: 300 output (hitzen zentzuaren hurbilketa)

512 ELML nodo

Sarrera: 256 input

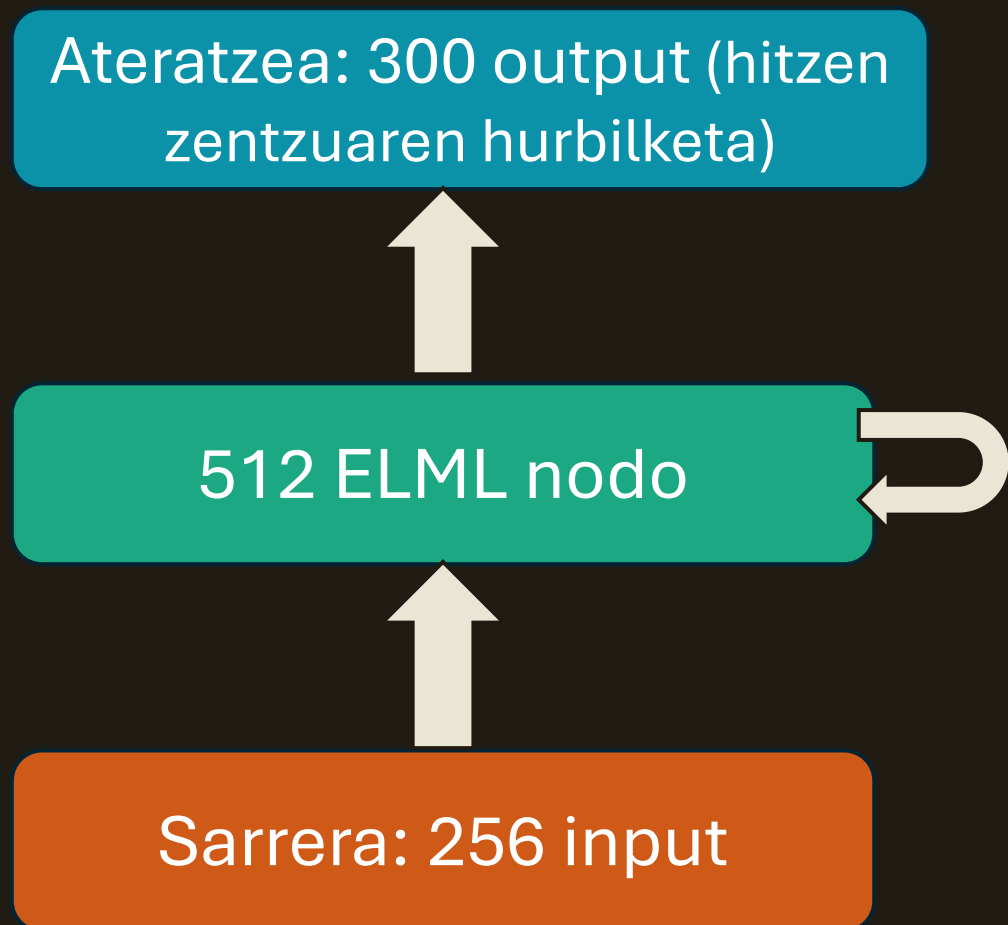


Ateratzea: 300 output (hitzen zentzuaren hurbilketa)

512 ELML nodo

Sarrera: 256 input

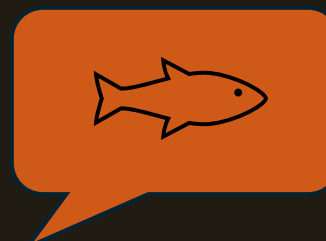
EARSHOT ereduaren trebatu



Materiala:

- **Sarrera:** Hiztun batek ingelesez errandako 1000 hitz
- **Ateratzea:** Hitz horien *word2vec* semantika

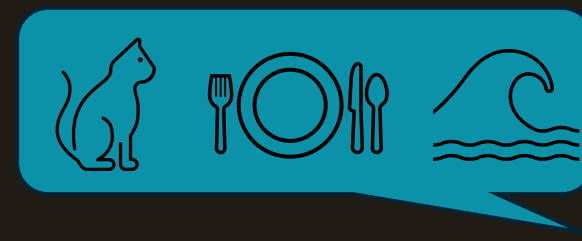
Arraina



Katua

Jan

Itsasoa



EARSHOT eredua trebatu

Ateratzea: 300 output (hitzen zentzuaren hurbilketa)



512 ELML nodo



Sarrera: 256 input

Trebatze metodoa:

- Hutsa gibelera bota
- 8000 denbora-tarte
- Eraitza hurbilena eraitza gisa

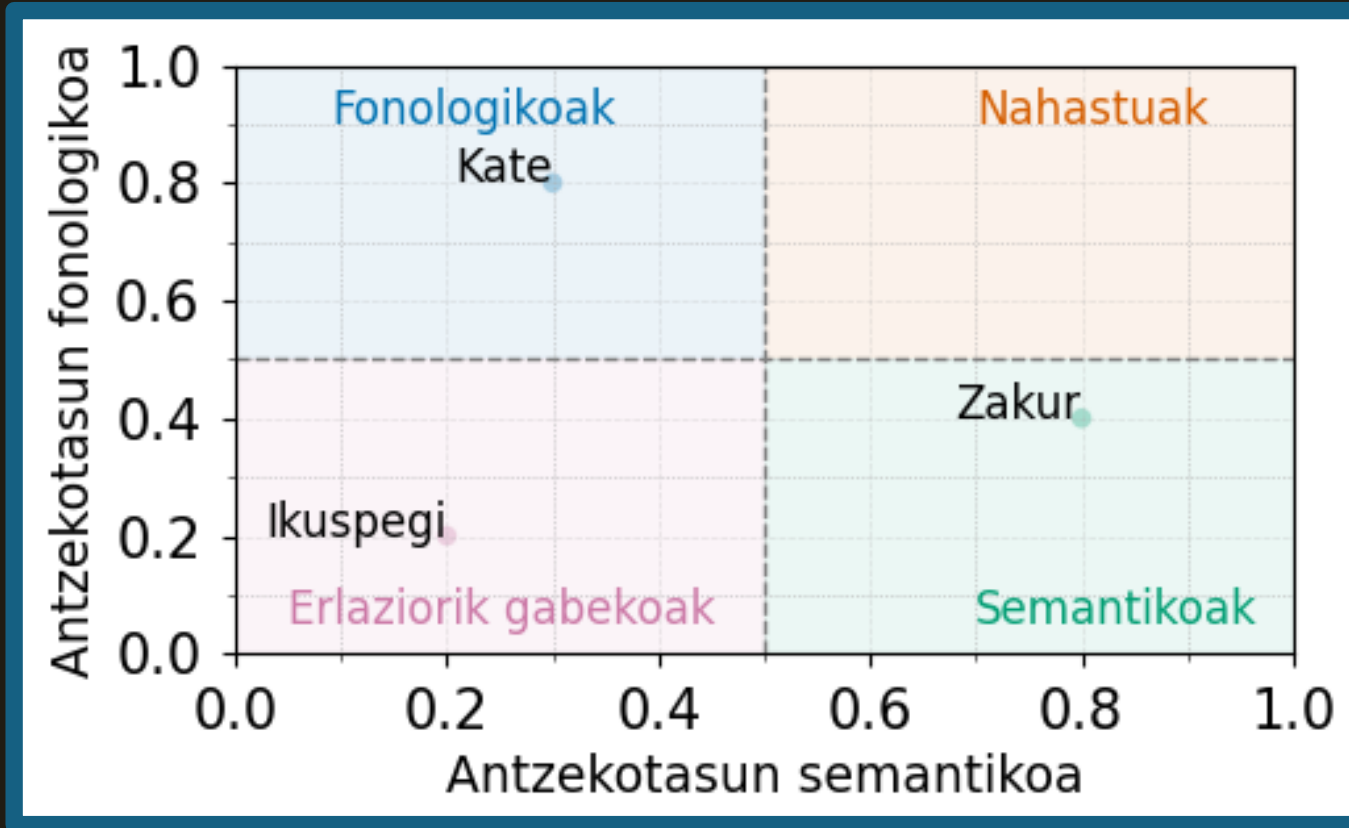


EARSHOT_A

Ateratzea: 300 output (hitzen zentzuaren hurbilketa)

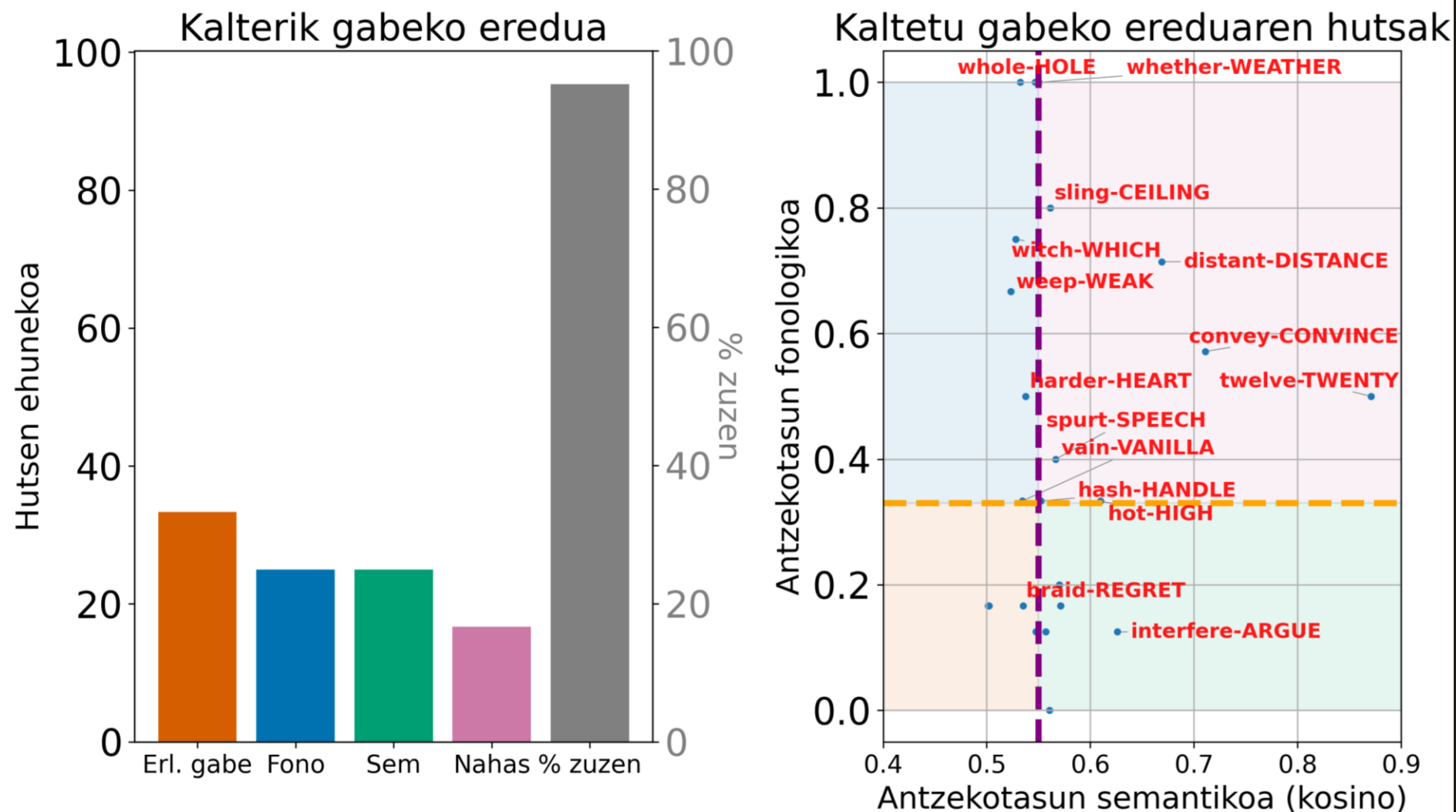
512 ELML nodo

Sarrera: 256 input



‘Katu’ hitza sarrera gisa erabiliz ager litezkeen hutsak (datuak asmatuak dira).

Ingelesezkotako eredu elebakarduna trebatuta



EARSHOT_A Ingelesez

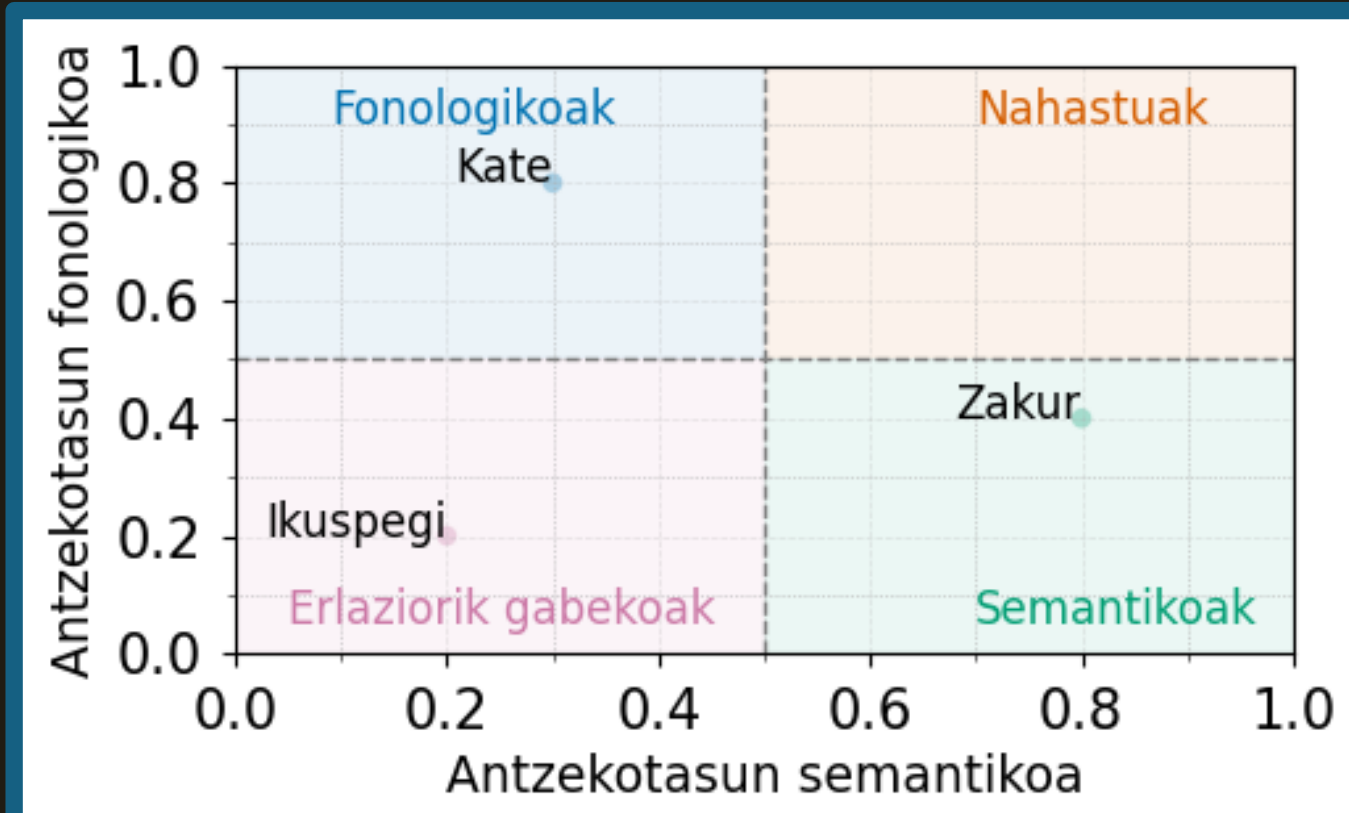
Ateratzea: 300 output (hitzen zentzuaren hurbilketa)



512 ELML nodo

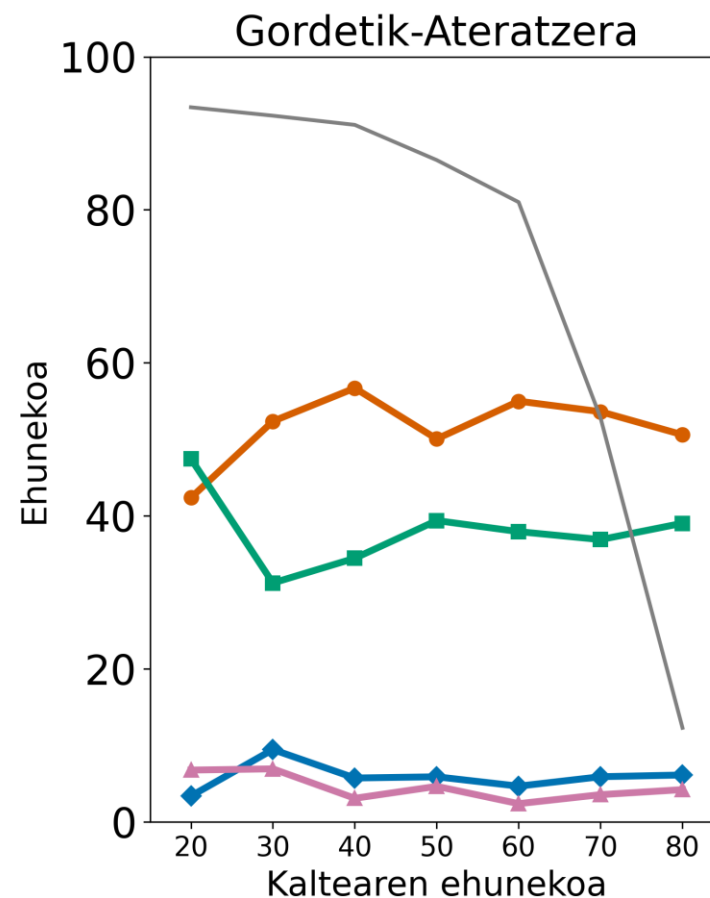
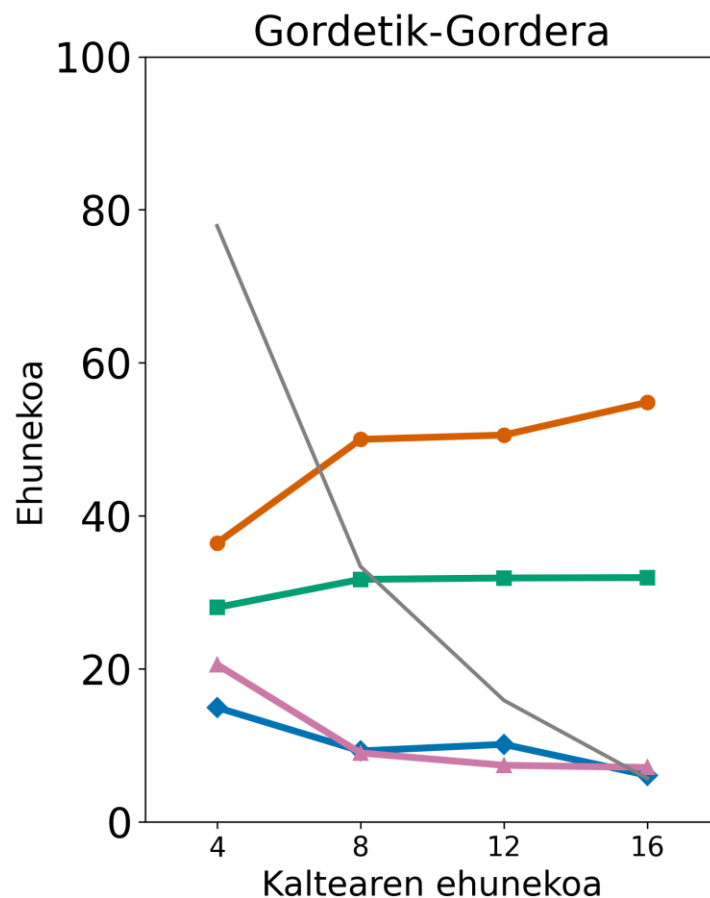
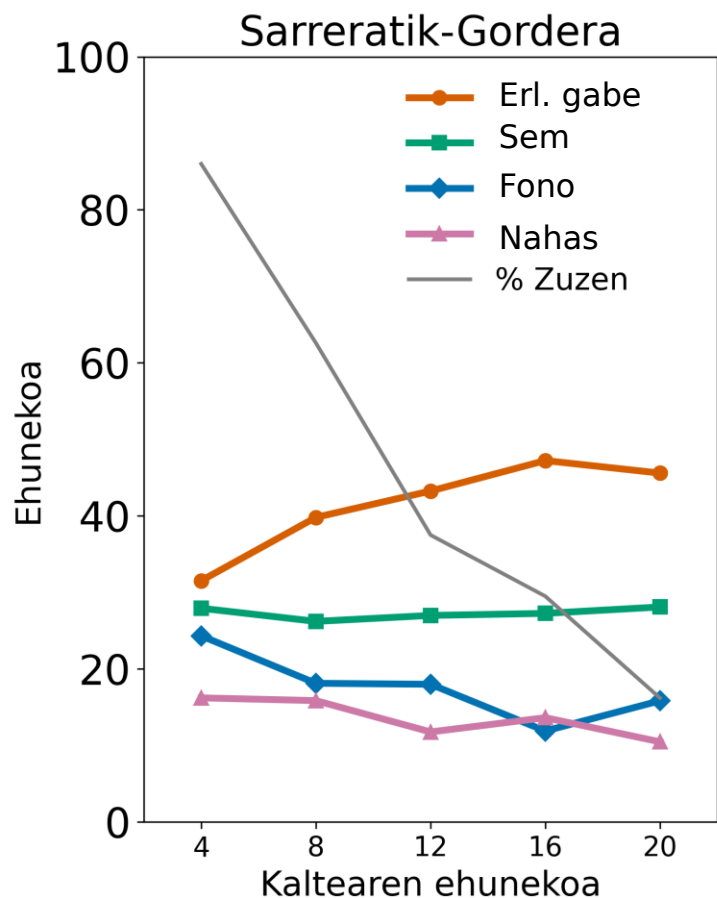


Sarrera: 256 input



‘Katu’ hitza sarrera gisa erabiliz ager litezkeen hutsak (datuak asmatuak dira).

Kaltetutako ingelesezko eredu elebarkardunaren lehen emaitzak



Klinikarekiko lotura

Pazienteen emaitzekin konparatu:

- Hitz berdinak erabili eredua trebatzeko
 - Eredua toki eta maila ezberdinetan kaltetu, pazienteen emaitzen arabera
 - Eredua zehaztasuna eta huts motak pazienteenei konparatu
- Epe luzetarako helburua: terapia berezituen simulatzea paziente bakoitzarentzat

Mugak

- Hiztegi txikia: mila hitz
- Hutsen sailkatzea hautatutako atarien arabera
 - Atari semantikoak hautatutako hitzen arabera da
- Fluentzia edota ekoizpen daturik ez
- Hitz bakanak baizik ez dira erabiltzen

Ondorioak eta ondoko urratsak

- Ondoko urratsak:
 - Kaltetze mailako ‘pertsona’ gehiago simulatu (*hasia*)
 - Diskurtsoan agertzen diren afasia aldeak simulatu
 - Elebidun (EN-ES, ES-EU) eta eleanizdun (EN-ES-EU) afasia simulatzea
- Helburua:
 - Klinikarekin batera erabil daitekeen metodo baten proposatzea

Milesker entzuteagatik!

Kolaboratzaileak:

- James Magnuson
- Simona Mancini
- Belén Saavedra
- Linkai Peng

Eskerrak:

- UEUri eta bereziki Marie, Urtzi, Joana eta Kattalini egunaldi honen antolatzeagatik
- Nekane eta Maiteri
- Entzulei



BASQUE CENTER
ON COGNITION, BRAIN
AND LANGUAGE

eman ta zabal zazu

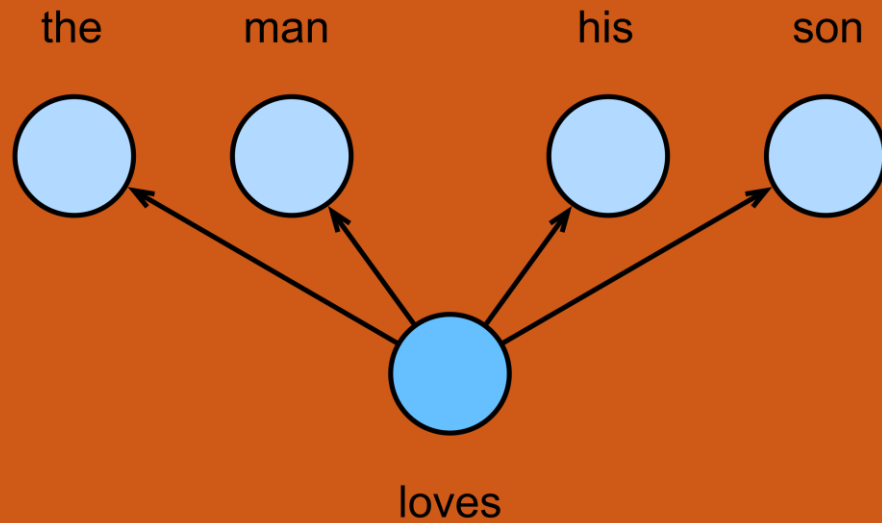


Universidad
del País Vasco Euskal Herriko
Unibertsitatea

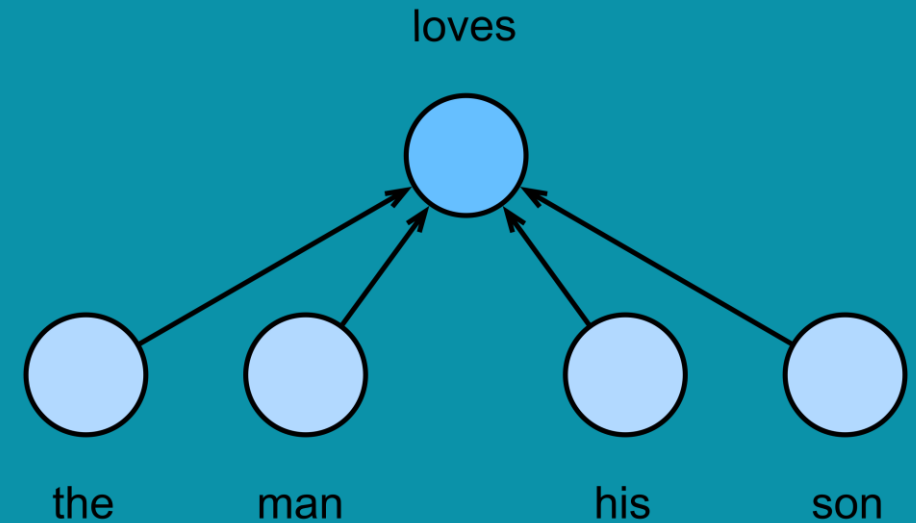
Azalpen gehigarriak

word2vec

Skipgram

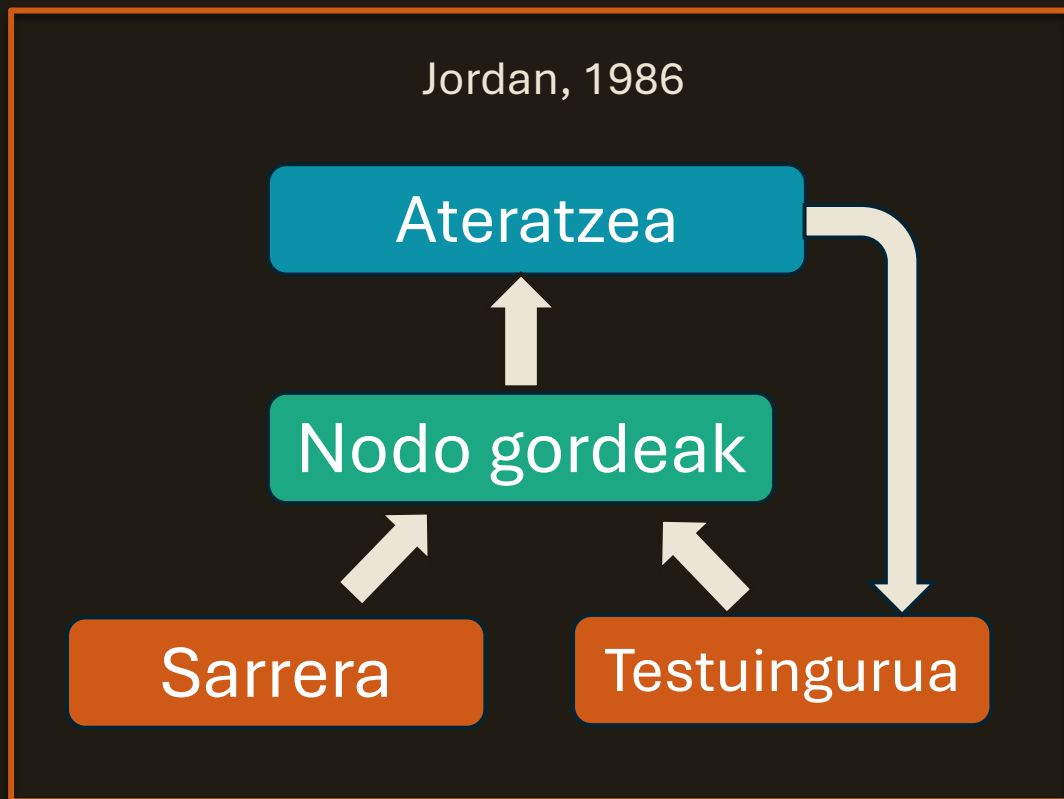


CBOW

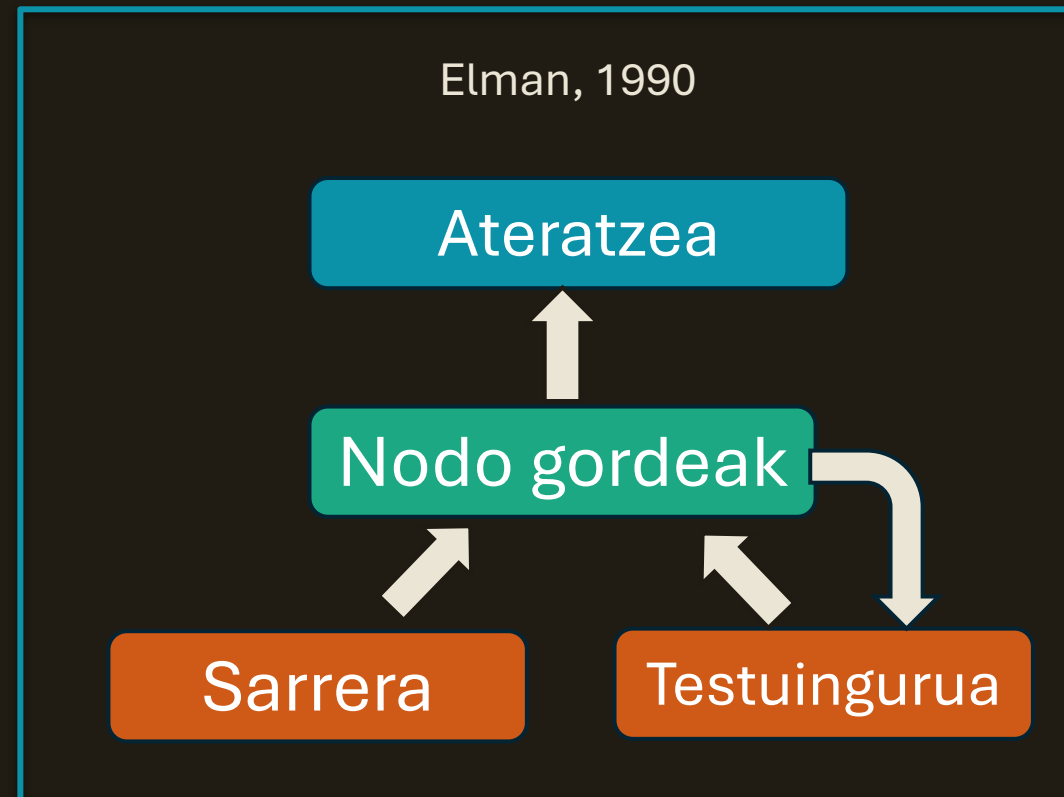


Eredu mota batzuk: SRN

Jordan, 1986



Elman, 1990



Eredu mota batzuk: SOM

Kiran et al., 2013

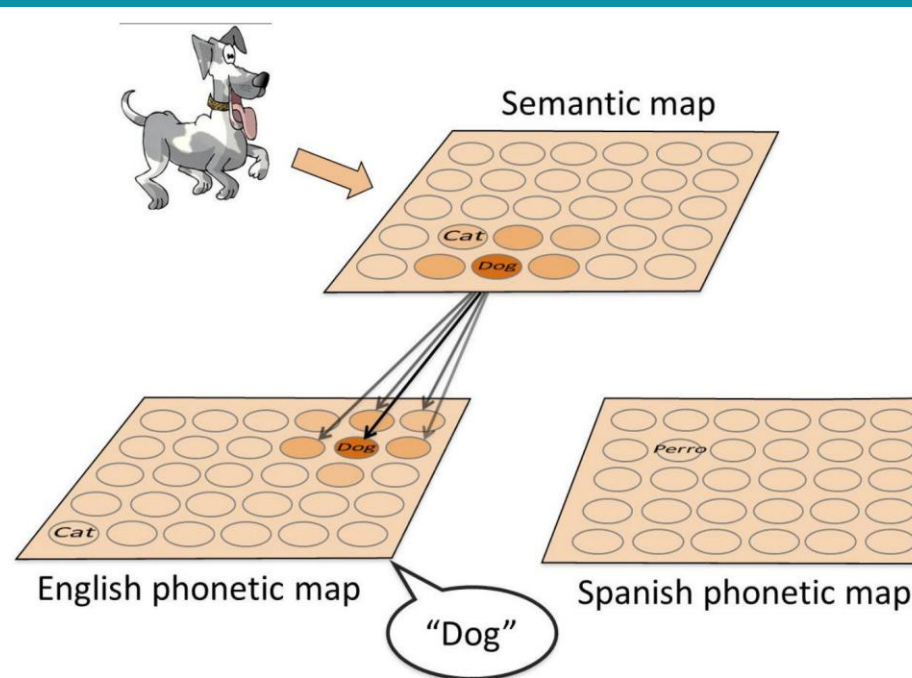
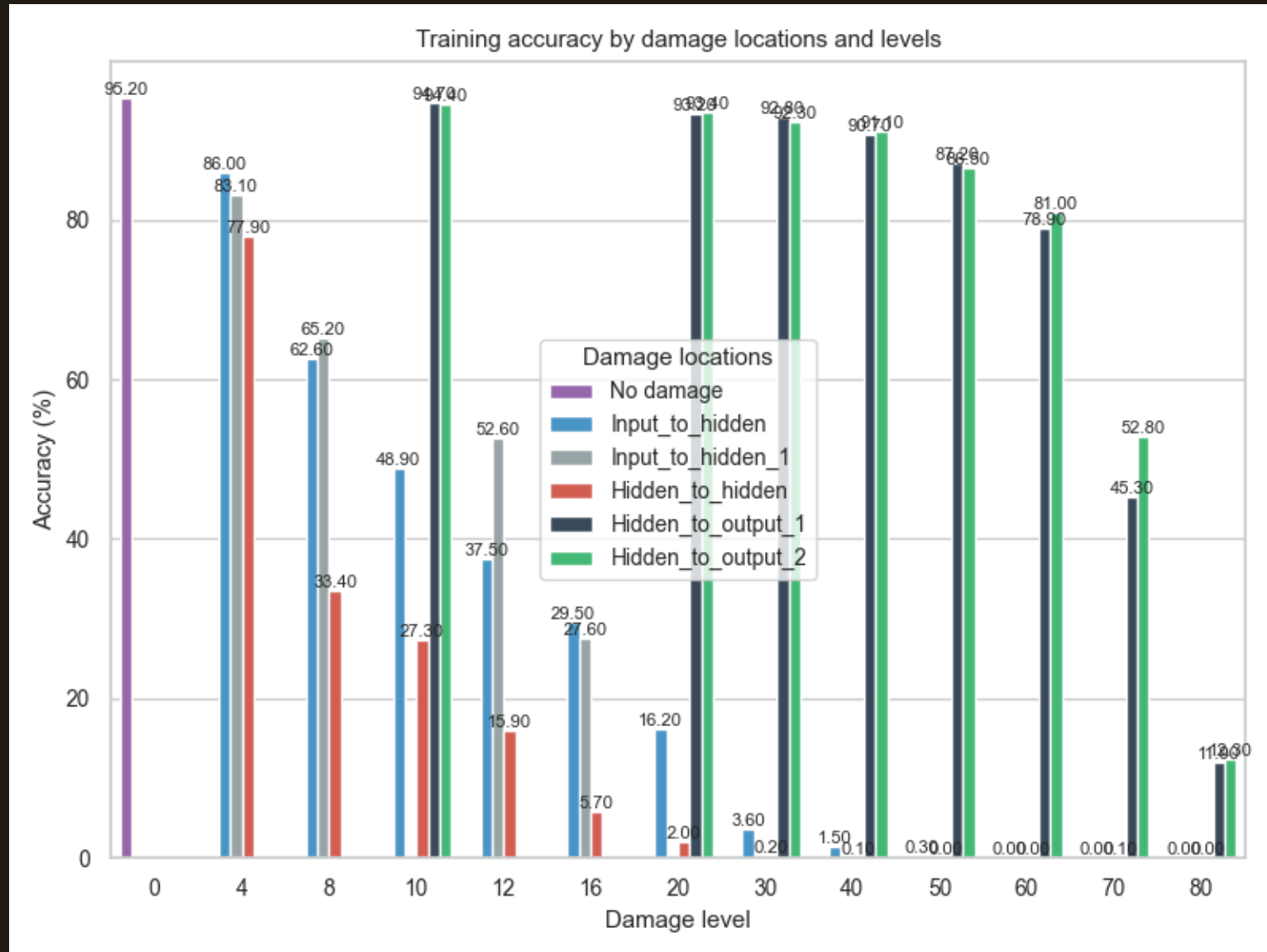


Figure 1.
Schematic representation of the architecture of the bilingual DISLEX model adapted from Kroll & Stewart's (1994) theoretical model.

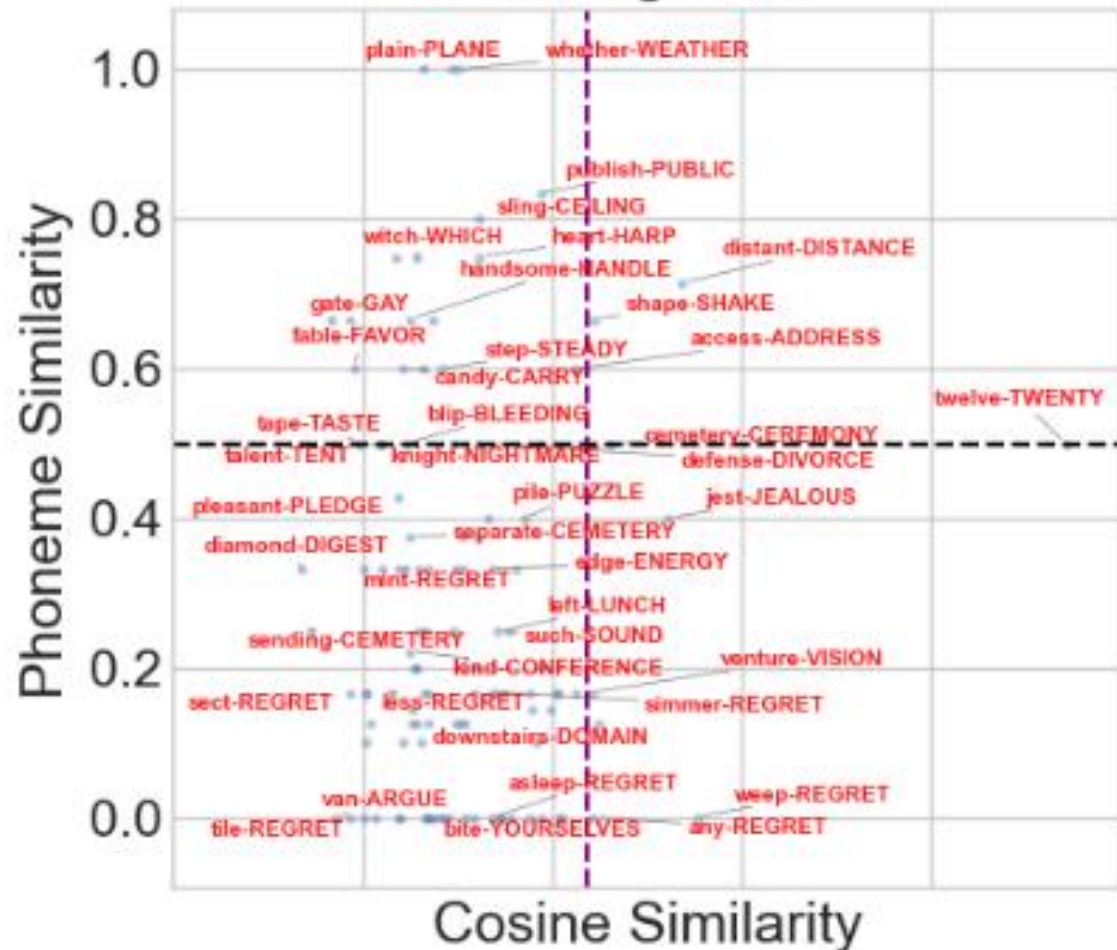
Zuzentasuna kaltetze gune eta mailen arabera



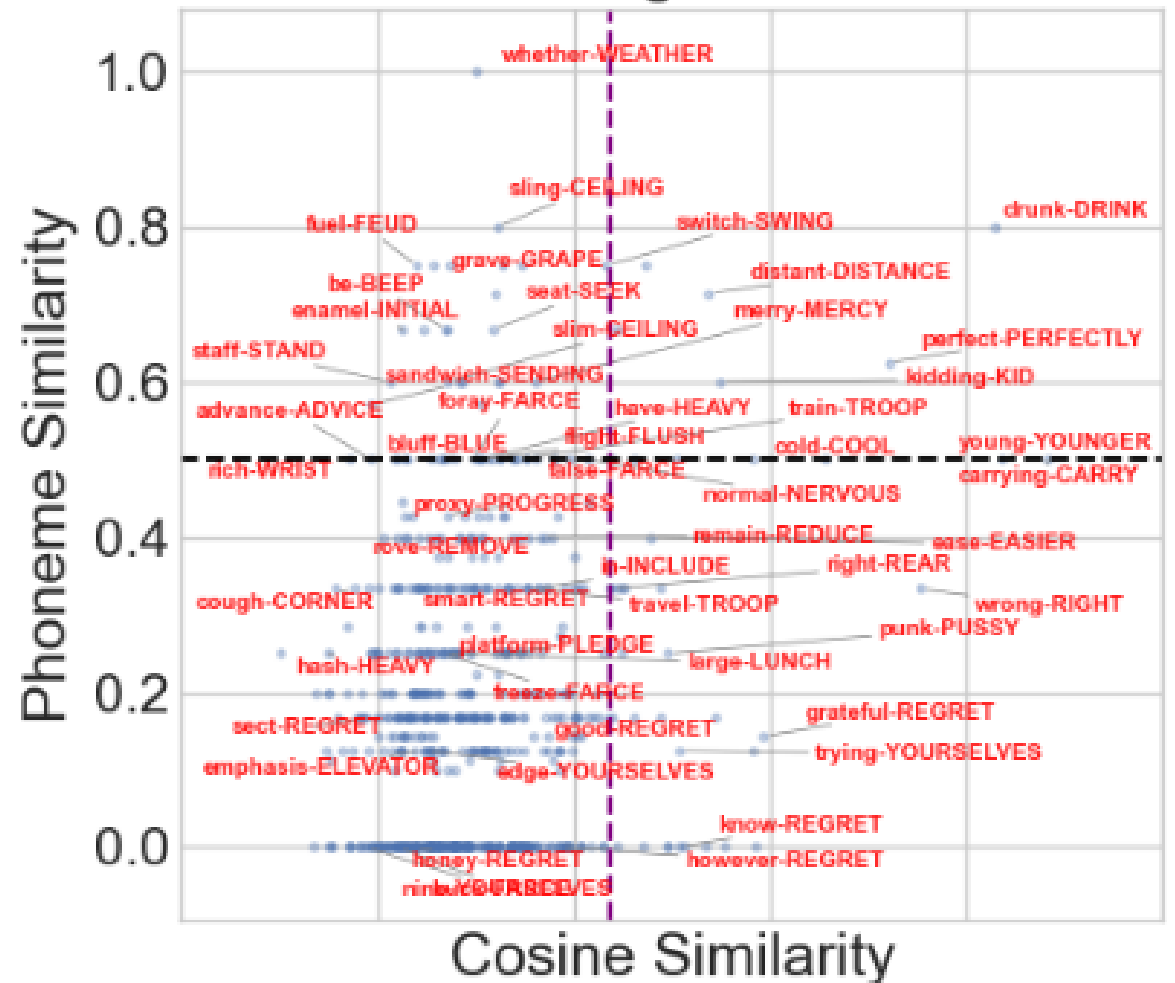
S-G: Antzekotasun semantiko eta fonologikoa

kalte mailaren arabera

Damage: 4%

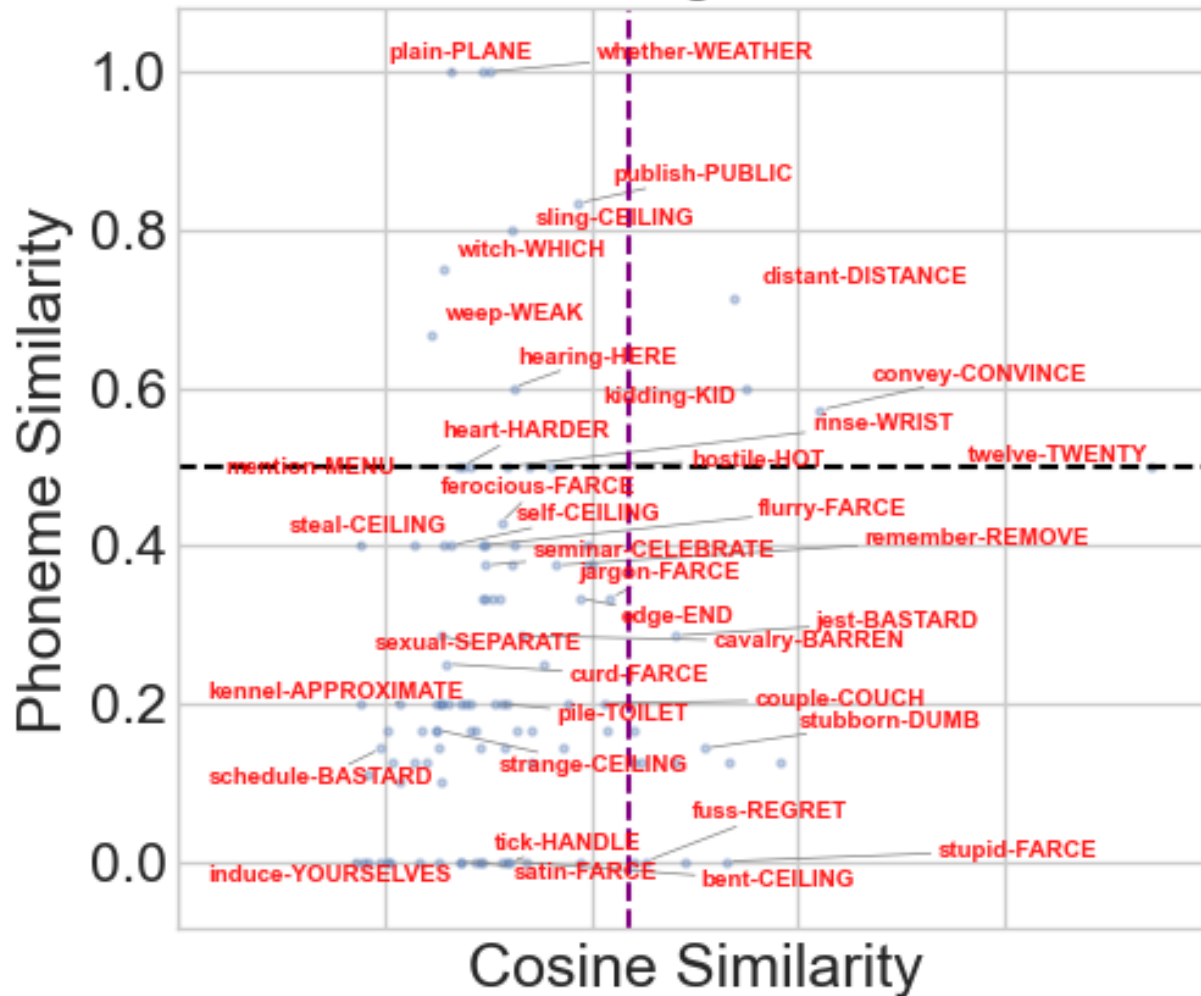


Damage: 16%

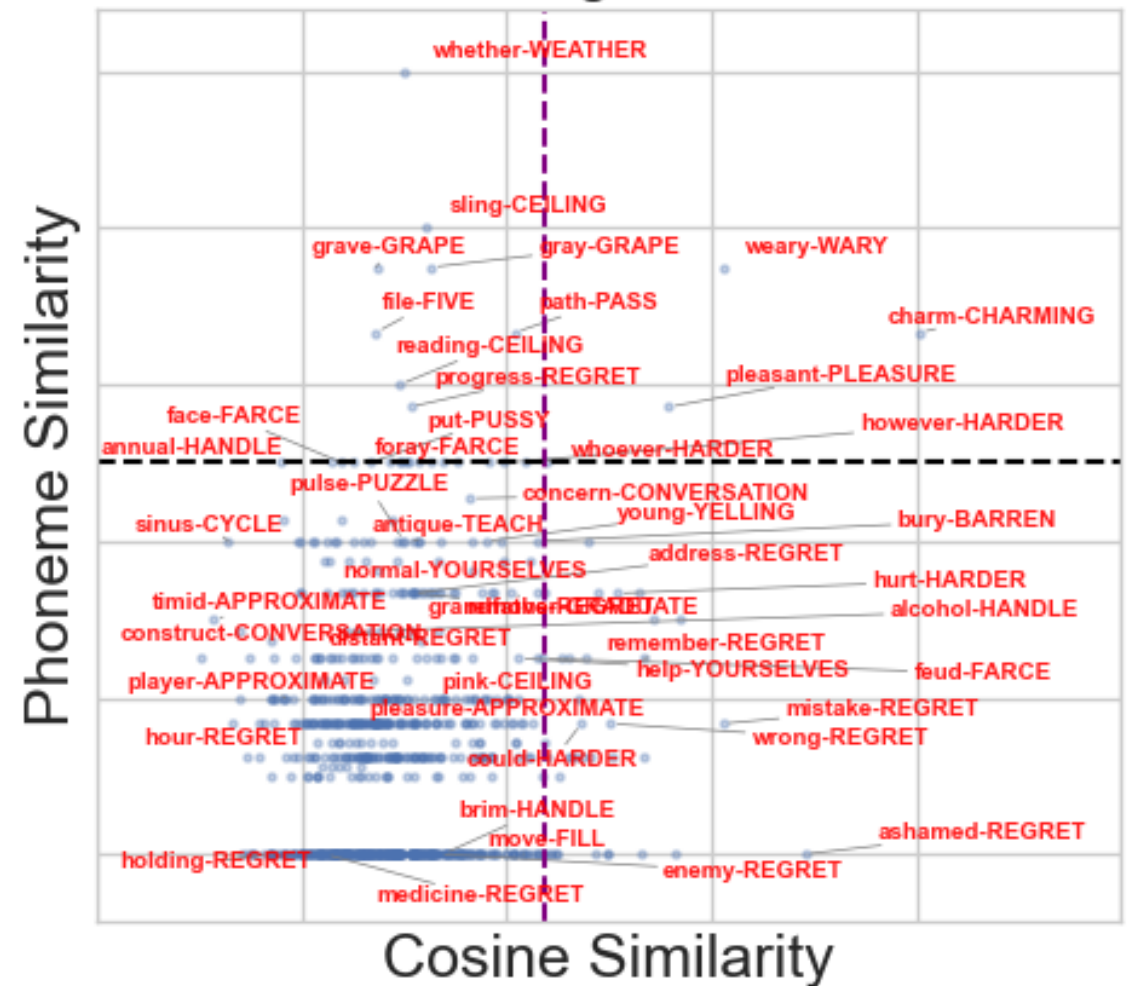


G-G: Antzekotasun semantiko eta fonologikoa kalte mailaren arabera

Damage: 4%



Damage: 16%



G-A: Antzekotasun semantiko eta fonologikoa kalte mailaren arabera

