

Itzulpengintza eta Interpretazioko Gradua

GRADU AMAIERAKO LANA

Hurrenkeren Jatorriaren Bila

Hizkuntzalaritza Saila
Ikaslea: Aiora Enparantza Armentia
Ikasturtea: 2016/2017
Tutorea: Kepa Erdozia Uriarte

Gasteiz, 2017ko irailean

Aurkibidea

Laburpena	3
1. Sarrera.....	5
2. Hizkuntza-gaitasuna.....	7
3. SVO eta SOV hizkuntzak munduan	8
4. Ikerketa lanak.....	9
5. Eztabaida.....	18
5.1. Eztabaida orokorra	18
5.2. Eztabaida periferikoak	23
6. Ondorioak	24
7. Bibliografia	26

Laburpena

Esku artean duzuen lanak munduko hizkuntzen hitz-hurrenkeraren inguruko hausnarketa bultzatzea du helburu. Horretarako azterketa bat egin da azken urteetan argitaratutako zenbait ikerketa lanekin. Hasierako sarreraz eta bukaerako ondorioez gain, lana lau atal nagusitan dago banatuta: bi atal teorikoak dira, hurrena ikerketa lanen aurkezpena eta azkena eztabaida, bi azpi-ataletan banatua.

Sarreraren ostean, bigarren atalean, hizkuntza-gaitasunaren nondik norakoak aurkezten dira. Lehenik eta behin, hizkuntza-gaitasuna definitzen da, ondoren bere barne-atalei buruz jarduteko: hizkuntza-gaitasuna zentzu zabalean, eta zentzu hertsian azalduko dira. Barne-atal horietako bakoitza nola osatuta dagoen eta hizkuntza-gaitasunean duen eragina eta funtzionamendua azalduko dira.

Behin hizkuntza gaitasuna azalduta, hirugarren atalean SOV eta SVO hurrenkeradun hizkuntzetan jarri dut arreta. Hurrenkerak desberdineko hizkuntzek munduan duten banaketa azaldu eta mundu mailan hitz-hurrenkeraren jatorriaren bila dabilzan adituek urteetako ikerketetan topatutako zailtasunak eta sortu zaizkien galderak azaldu ditut. Galdera horiei erantzuna eman nahian, Newmeyerren (2000) ikerketa lanera jo dut hizkuntza aurrelinguistikoa eta “protohizkuntzari” buruz duen teoria azalduz, bere ikerketaren arabera lehen hizkuntza hori SOV hitz-hurrenkerakoa baita.

Laugarren zatian, ikerketa lanak eta lan honen oinarri diren esperimenduak aurkeztu dira. Ondorengo orrialdeetan zehar, ikerlari talde ezberdinen teoriak frogatzeko asmoz sortutako esperimenduak eta horien emaitzak deskribatu ditut, esperimendu gehienetan ama-hizkuntza desberdineko pertsonak taldeka sailkatu, eta, bai keinuz, bai ahoz esaldiak sortzeko eskatu diete esperimentuaren araberrako materiala erabiliz.

Azkenik, esperimenduak azaldu ondoren, izandako emaitzak eta esperimenduetan zehar egindako aurkikuntzak ezagutarazi eta alderatu dira. Ikerketa lan bakoitzak hasiera batean aurkeztutako teoria frogatu nahi izan duenez, esperimenduen emaitzak baloratu eta egindako aurreikuspenekin konparatu dituzte. Bukaerako emaitza aurreikusitakoa izan denean, teoria berretsi dute ikerlariak, eta ezusteko emaitzen kasuan, emaitza horien zergatia argitu nahi izan dute.

Amaitzeko, ikerketa lanen emaitzen ondoren, azken atalean lan honen ondorioak azaldu ditut, esperimenduen bidez eginiko azterketatik ateratakoak eta baita ikerketa lanen

egileek ateratako ondorio desberdinak ere, adituek etorkizuneko ikerketei begira luzatutako galderez gain. Bestalde, azken orrian lana burutzeko erabili den bibliografia dago eskuragarri.

Hitz gakoak Hitz-hurrenkera | Hizkuntza-gaitasuna | Zeinu-hizkuntza | Pantomima

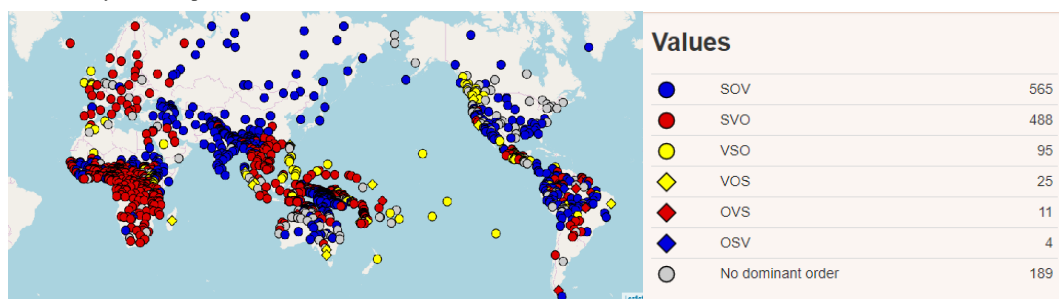
1. Sarrera

Gradu Amaierako lan hau Langus eta Nesporren “Cognitive systems struggling for word order” (2010, *Cognitive Psychology*) artikuluan oinarritutako lana da, bertan, SVO eta SOV hitz-hurrenkeren erabilera aztertu dute lau esperimenteren bidez eta artikulua hori abiapuntu gisa hartuta, azken urteotan piztu den eztabaida eta argitaratutako ondorio desberdinak aipatuko ditut ondorengo orrialdeetan.

Hasteko, hizkuntza gaitasuna aurkezten du lanak, hizkuntza, bai zentzu zabalean, bai hertsian. Izan ere, gramatika edo sistema konputazionala azaltzerako orduan behar bezala sakondu ahal izateko, aurrez ezinbestekotzat jo dut hizkuntza gaitasuna ulertzea, hori dela eta, “The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve?” (Hauser, Chomsky, Fitch: 2002, *Science*) artikuluan oinarritu naiz hizkuntza gaitasuna zertan datzan azaltzeko. Hizkuntza komunikazio sistema gisa eta sistema horren beraren barnean dauden konputazioen inguruan, hala nola, errekurtsioaren inguruan aztertutakoak ezagutarazten dizkigu artikulua, baita hizkuntzaren garapenaren berri eman ere. Hizkuntzaren garapena zer nolakoa izan den azaltzeko saiakeran topatutako hainbat arazo eta teoria ere aipatuko dira.

Munduko hizkuntza gehienek SOV eta SVO hurrenkerak erabiltzen dituzte, bata edo bestea erabiltzearen arrazoia jakin nahian, hainbat ikerketa jarri dira martxan, hala nola Dryerrek (2013, *The World Atlas of Language Structures Online*) ondorengo mapa osatu zuen munduko hizkuntzen hitz-hurrenkera desberdinak geografikoki kokatzeko:

Irudia 1 Dryerren Mapa



Iturria: Dryer, M. S. (2013). Order of Subject, Object and Verb. In: Dryer, Matthew S. & Haspelmath, Martin (ed.) *The World Atlas of Language Structures Online*. Leipzig: Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology [linean]. [Kontsulta: 2017-08-17]
Erabilgarria: <http://wals.info/chapter/81> helbidean

Mapak eta ondorengo balio-etaulak adierazten duen moduan, hizkuntzen gehiengoaren hitz-hurrenkera SOV da, 565 hizkuntzen hurrenkera izanik. Ondoren ohikoena SVO hurrenkera dela adierazten du taulak, 488 hizkuntzetan gailenduz. Hurrengo hitz

ordenak ez dira lehendabiziko biak bezain ohikoak, VSO eta VOS hurrenkerak 95 eta 25 hizkuntzetan erabiltzen dira hurrenez hurren. Azkenik, OVS eta OSV hurrenkerei dagokienez, Dryerrek artikuluan dioenez: “Nahiz eta sei hitz-hurrenkera izan, azken bi motak, objektua lehenengo dutenak, arraroak dira”¹ (Dryer: 2013).

Gainerako ikerketa horien emaitzak artikuluko batzuen bidez argitaratu dira, aurrerago xehetasun handiagoz azalduko dudan moduan, horietako batzuen arabera hurrenkera bat edo bestea erabiltzearen arrazoia gramatika erabiltzean datza, hau da, sistema konputazionala edo gramatika erabiltzen hastean SVO hurrenkera gailentzen dela ondorioztatu dute. Horren harira, baieztapen horrekin bat ez datozen hainbat ikerlarik euren ikuspuntua plazaratu dute argitaratutako beste hainbat artikuluetan. Alde batetik, baieztapenarekin desadostasuna erakutsiz eta argumentu berriak babestuz, eta, beste aldetik, SVO hurrenkera nagusitu izanaren arrazoia teoria desberdinekin kolokan jarritz.

Eztabaida horren euskarri izango dira aurrez gaiaren inguruan idatzitako artikuluen aurkezpenak, eta ikerketa lan horiek guztiak ama-hizkuntza desberdineko pertsonekin egindako esperimentuetan oinarritu dituzte ateratako ondorioak. Zati esperimentalak hainbat ataletan banatu dituzte, kasu ezberdinekin egin dute proba esaldien luzera eta zailtasuna aldatuz, estimulu bisual zein entzunezkoak konbinatuz eta betiere denbora neurtuz.

Beraz, hizkuntzen hitz-hurrenkerak eta esaldien barruko konbinaketa posibleak kontutan hartuta, esperimentutik teorizaziora egindako jauzia azaldu nahi izan du lan honek, baita ikerketa lanen ondorioak jaso, aztertu eta alderatu ere.

¹ Artikulu originalean: “*Although all six of these orders are attested, the last two types, OVS and OSV, in which the object comes first, are rare.*”. (Dryer, M. S. (2013). Order of Subject, Object and Verb. In: Dryer, Matthew S. & Haspelmath, Martin (ed.) *The World Atlas of Language Structures Online*. Leipzig: Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology [linean]. [Kontsulta: 2017-08-17] Erabilgarria: <http://wals.info/chapter/81> helbidean).

2. Hizkuntza-gaitasuna

Hizkuntza-gaitasuna kode genetikoa bezala antolatuta dago, alegia, ondorengo ezaugarri berak dituzte: egitura hierarkikoa, sortzailea, errekursiboa eta mugagabea bere adierazpen aukeretan. Inguru informaletan hizkuntzari buruz ari garenean, hizkuntza kultura jakin bateko komunikazio sistema gisa aurkezten da. Hizkuntzalaritza modernoak, ordea, “hizkuntza” terminoa buru barneko edo burmuineko osagaiari egiten dio erreferentzia. Hala ere, ikuspuntua zabalegia denez, bi azpi-zatitan bana genezake hizkuntza-gaitasuna. Lehenengoa, hizkuntza-gaitasuna zentzu zabalean (*faculty of language-broad sense*), bere baitan barne sistema konputazionala duena, gutxienez beste bi barne-sistemekin konbinatuta: zentzumen-motorra (*sensory-motor*) eta kontzeptual-intentzionala (*conceptual-intentional*). Sistema horiek gizakiaren ezaugarri bereizgarri diren edo beste espezie batzuek ere badituzten eztabaidagai da. Hala ere, gizakiak gaitasun biologikoa du, aurrez argibiderik jasotzeko beharrik gabe edozein giza hizkuntza menperatzeko, eta hizkuntza-gaitasunak zentzu zabalean duen ezaugarrietako bat da. Bestalde, organismoaren hainbat barne-sistema, hala nola, memoria, arnasketa, digestioa eta zirkulazioa, beharrezkoak dira hizkuntza-gaitasuna izateko, baina ez nahikoa. Bigarrena, hizkuntza-gaitasuna zentzu hertsian deiturikoa (*faculty of language-narrow sense*), hizkuntzaren sistema konputazional abstraktua da, bere horretan. Nahiz eta, gainerako sistemekin batera elkarri eragin, atal banandua da. (Hauser, Chomsky, Fitch: 2002).

Hizkuntza-gaitasuna zentzu hertsian hainbat zatiz osatuta dago. Batetik, gaitasunarentzat funtsezkoa den atala: sistema konputazionala, sintaxia. Atal horrek, barne-irudiak edo errepresentazioak sortzen ditu, sistema fonologikoaren bidez zentzumen-motorrera transmititu, eta sistema kontzeptual-intentzionalan sistema semantiko formalaren bidez. Zentzu hertsian oinarritzko ezaugarria errekursioa da, sintaxi hertsian (*narrow syntax*) egotzia, elementu mugatu batzuen bidez esamolde mugagabeak sortzeko gaitasuna du. Esamolde horietako bakoitza, zentzumen-motorrera eta sistema kontzeptual-intentzionalera pasako da, informazioa sortu eta prozesatzeko hizkuntzak erabil dezan. Zentzu hertsian gaitasun horri diskretu infinitua (*discrete infinity*) deritza, esaldiak unitate diskretuz osatuta daude (*discrete units*), esaldiak 6 edo 7 hitzez osatutakoak izan daitezke, baina ez 6,5 hitzez osatutakoak. Esaldiak infinituak

izan daitezke, ez dute mugatzen dituen neurri jakinik, zentzu horretan zenbakiak bezalakoak dira.

3. SVO eta SOV hizkuntzak munduan

Subjektua, objektua eta aditza kontuan hartzen baditugu, munduko hizkuntzen hitz-hurrenkeren banaketa irregularra da, sei hurrenkera posible daude: SOV, SVO, OSV, OVS, VOS eta VSO. Sei hurrenkera horietatik, bi dira gainerakoak baino ohikoagoak munduko hizkuntzen artean, SOV eta SVO, hurrenez hurren 565 eta 488 hizkuntza, guztira munduko hizkuntzen %90 osatzen dute. Hurrengo erabiliena, VSO hurrenkera da, 95 hizkuntzetan baino ez da erabiltzen (%8), eta O, Sren aurretik duten hizkuntzak guztira 40 dira (%3) (Meir et al.: 2017; Hall, Mayberry, Ferreira: 2013). Zein-hizkuntzen artean ere ohikoenak SOV eta SVO dira, banaketa irregular horrek hitz-hurrenkera dominantea finkatzerako orduan komunikazio faktoreak edota faktore kognitiboak daudela iradokitzen du (Meir et al.: 2017).

Hitz-hurrenkera ohikoenen banaketak munduan eta munduko hizkuntza familien artean, hainbat galdera sorrarazten ditu, eboluzioaren eta historiaren ikuspuntutik. “The effect of being human and the bases of grammatical word order: Insights from novel communication systems and young sign languages” artikuluan, Meir eta bere lankideek batzuk argitaratu zituzten: zergatik da banaketa horrelakoa? Ba al dago besteak baino oinarrizkoagoa den hurrenkerarik? Zein zentzutan da oinarrizkoagoa diakronikoki ala kognitiboki? Zergatik eta nola garatu ziren hitz-hurrenkerak? Erantzunen bila Newmeyerren “On the Reconstruction of ‘Proto-World’ Word Order” (2000) artikulura jo zuten.

Newmeyerrek aurkeztutako ondorioa, lehen giza hizkuntzak SOV hitz-hurrenkera zuela izan zen. Hori egiaztatzeko, hainbat baieztapenetatik abiatu zen argumentuak plazaratzeko. Lehena, SOV hitz-hurrenkera dela gaur egun munduan hizkuntza gehienek erabiltzen dutena, eta, bigarrena, aldaketa historikoak OVtik VOra izan direla alderantzizkoak baino, baita ohikoagoak ere. Bi norabidetara gertatu dira aldaketak, hala ere, askoz gehiago izan dira OVtik VOra pasatakoak. Artikuluan aipatzen diren teoretiko bat da Steele-ena (1978), SOV hurrenkeradun hizkuntzek S, V eta O ordena aldaketa gehiago dituztela kalkulatu zuen, beste edozein hitz-hurrenkerak

baino gehiagotan aldatzen zuten ordena. SVO hizkuntzek, orokorrean, ez dute aldatzen hurrenkerarik. Beraz, aldaketa hori gertatzen ari denez, hurrengo ondoriora iritsi zen: SOV hurrenkera tipologikoki askoz ohikoagoa zen lehen, orain baino. Baieztapen horretatik abiatuta, Bickertonekin bat egiten du (1990) esanez, antzinako gizakiek bazutela hizkuntza bat ondoren gure hizkuntza bihurtu zena eta horri “protohizkuntza” deitu zion, gainera, protohizkuntzak, tema-egitura zuen. Sistema zatikatua zen, egiturarik eta errekursiorik gabea. Bickertonen arabera (1990), esaldiko unitateak identifikatzeko (subjektua, objektua eta aditza) hizkuntza sortu aurreko gaitasuna du gizakiak, baina Newmeyerrek unitateen ordena arrazoi pragmatikoez erabakitzen zutela dio. Esaldiaren unitateen funtzioak ezagutzea ezinbestekoa zen lehenengoaren ustetan, horregatik, seguru aski, protohizkuntzak markak izango zituela adierazten du, eta berari jarraiki Newmeyerrek protohizkuntzaren inguruko ondorengo hausnarketa egiten du: ez dago protohizkuntzako unitateek hurrenkera jakin bat zutela sinesteko arrazoirik, beraz, protohizkuntzak ez zuen egitura kuantifikaturik, izan ere, ez dago frogatuta goi-mailako tximinoek kuantifikatzeko ahalmenik dutenik, hau da, ez dute logika antolatzaile zorrotzik, beraz, ez zuten hitz-hurrenkeraren antolakuntza jakinik. Hori horrela, beste bi baieztapen formulatzen ditu, bata SVO hizkuntzek ondo adierazten dituztela kuantifikazioak, baina gaizki tema-egiturak, eta, era berean, SOV hizkuntzen ondo adierazten dituztela tema-egiturak, baina gaizki kuantifikazioak. Hau da, SVO hizkuntzak orokorrean SOV hizkuntzak baino malguagoak dira, elementuen arteko mugimendua ahalbidetzen dute, beraz, SOV hurrenkerak zurrunagoak dira. Hori dela eta, denboran atzera eginez SOV hurrenkera duten hizkuntza gehiago daudenez munduan, eta, esan bezala, SOV hizkuntzak SVO hizkuntzak baino zurrunagoak direnez, euren ondorioa aurkeztu du Newmeyerrek: lehen giza hizkuntzak SOV hitz-hurrenkera zurruna zuen.

4. Ikerketa lanak

Lehenik eta behin, lan honen oinarri izanik, Langus eta Nesporren ikerketa aurkeztuko dut (Langus & Nespor, 2010). Ikerketa lanak, SOV eta SVO hurrenkeren, munduko hizkuntzen hurrenkera ohikoenen, oinarri kognitiboa aztertu nahi izan du. Gizakiaren hizkuntzarako gaitasuna modularra dela diote eta zeregin linguistiko jakinetarako

sistema kognitibo desberdinak erabiltzen dituela, hau da, hizkuntza erabiltzeko gutxienez hiru sistema kognitiboa erabili beharra dagoela baieztatzen du Hauser, Chomsky eta Fitchek (2002) aurkeztu bezala: kontzeptu sistema (semantika), zentzumen-motore sistema (fonologia eta fonetika) eta gramatikaren konputazio sistema (sintaxia). Langus eta Nesporrek artikuluan argudiatu nahi izan dute munduko hizkuntzen hitz-hurrenkera aniztasuna ez dela soilik gramatikaren konputazio sistemaren ondorio, baizik eta, aurrez aipatutako hiru sistema kognitiboek elkarri eragiteko modua izan litekela gako. Munduko hizkuntzen %76 SOV eta SVO hurrenkerak erabiltzen dituzte, hala ere, badaude hainbat arrazoi sintaxiak SVO hurrenkera lehenesten duela esateko. Adibidez, orain arte gertatutako hitz-hurrenkeren egitura aldaketak SOVtik SVOra izan dira eta historikoki SVO hurrenkeradun hizkuntzak egonkorragoak izan dira. Beraz, SOV eta SVOren arteko dikotomia sortu da, izan ere, hizkuntzaren jabeak ez-ohikoetan ere biak ikus ditzakegu, batetik, kreolerek, SVO hurrenkera izaten dute, eta, bestetik, zeinu hizkuntza ikasi ez duten gorrek, euren komunikatzeko hizkuntza sortu behar izan dutenek, SOV hurrenkera erabiltzen dute keinuetan. Hori dela eta, pentsatu izan da SOV hurrenkera komunikazio sistema aurrelinguistikoa dela, zentzumen-motorra eta kontzeptu sistemaren elkarreaginaren ondorio zuzena, alegia.

Teoria praktikan jartzeko asmotan, lau esperimentu jarri zituzten martxan bat-bateko keinuetan gramatika erabiltzen den edo ez jakiteko. Horretarako, bi talde osatu zituzten: italiarrak (SVO) batean, eta turkiarrak (SOV) bestean. Izan ere, talde bakoitzeko parte-hartzaileen ama-hizkuntzak munduko hitz-hurrenkeretan ohikoenak diren bi multzoak biltzen dituzte: SOV eta SVO.

Lehen esperimentuan, hogeita hamabi bineta sortu zituzten, non pertsona batek beste bati zerbait egiten zion. Parte-hartzaileek, keinuak erabiliz azaldu behar zituzten binetak eta hiru keinu erabiltzen zituzten horietan, SOV hurrenkera erabili zuten nabarmen bi taldeek. Hori dela eta, ondoren azalduko dudan Goldwin-Meadow, So, Özyürek eta Mylanderren (2008) ondorio berdinerira iritsi ziren, keinuak erabiltzen dituztenez, zentzumen-motorra baino ez dutela erabiltzen, gramatikaren sistema konputazionala alde batera utzita.

Bigarren esperimentuan, hogeita hamabi bineta erabili zituzten berriro ere, baina konplexuagoak oraingo honetan. Bineta horietan, menpeko esaldiak erabiltzea

ezinbestekoa zen. Parte-hartzaileei bineten erdia keinuz eta beste erdia euren jatorrizko hizkuntzan azaltzeko eskatu zitzairen. Bi taldeetako partaideek keinuak erabiliz binetak azaldu zituztenean, lehenengo perpaus nagusia kokatu zuten eta menpeko esaldia ondoren. Ikertzaileek keinuak eta ahozko ekoizpena konparatu zituztenean, italiarrek (SVO) esaldi nagusia lehenengo esaten zutela ohartu ziren, turkiarrek (SOV), berriz, ahozko ekoizpenean euren ama-hizkuntzaren egitura errespetatuz menpekoa esan zuten lehendabizi. Hala ere, ikertzaileen arabera, keinu zailagoetan SVO egitura gailendu zen baita SOV ama-hizkuntza duten horien artean ere, hau da, talde turkiarrean.

Hirugarren esperimentuari dagokionez, lehen esperimentuan erabilitako hogeita hamabi binetez gain hogeita hamabi bideoklip ere erabili zituzten, bideoklip horietan pertsona batek keinuak erabiliz azaltzen zituen binetak. Keinuen ulermena estimatu nahi izan zuten ikertzaileek denbora neurtuta, bideoklipetako keinuak aurrez aipatutako sei hurrenkeretan ordenatu zituzten. Parte-hartzaileek, bideoa ikusi eta pantailan zuten bineta aukeratu behar izan zuten. Emaitza esanguratsuen, SOV ordenan ikusitako keinuak azkarrago prozesatu zituztela izan zen.

Azken esperimentuan, bideoklipak erabili ordez, talde bakoitzaren ama-hizkuntzan entzundako audioak erreproduzitu zituzten, partaideen azkartasuna neurtuz. Espero bezala, bakoitzak bere ama-hizkuntzan entzun zuenez, italiarrek eta turkiarrek, hurrenez hurren SVO eta SOV hurrenkeretan izan ziren azkarren. Hala ere, emaitza adierazgarriak aipatzekotan, biek ala biek subjektua erabiltzen zuten lehenengo.

Beraz, kontutan hartzeko emaitzak dira subjektua lehen lekuan nahiago zutela bi taldeek, nahiz eta, litekeena den hori jatorrizko hizkuntzaren ondorio izatea. Bestalde, OV edo VO hurrenkeraren lehentasunari dagokionez, orokorrean bai italiarrak, bai turkiarrak VO hurrenkeran azkarragoak direla diote ikertzaileek emaitzen arabera, eta italiarren kasuan euren ama-hizkuntzarekin bat datorren arren, turkiarren kasuan jatorrizko egitura hausten du. Hori dela eta, gramatikaren konputazio sistemak lehenetsitako hitz ordena duela argudiatzen dute ikerketa lan horretan. Gainera, hizketa ulermenaren eta keinu ulermenaren emaitzak konparatuz gero, bat-bateko hizketak eta keinuek hurrenkera bera lehenesten dute. Keinua ezezagunak hautemateko garaian, turkiarrek nahiago dute OV hurrenkera, aldiz, ezagunak dituzten hitzak hautematerakoan, italiarrek eta baita turkiarrek ere nahiago dute VO ordena, gramatikaren konputazio sistemak azken hori lehenesten duelarik eta SOV hurrenkera

zentzumen-motorraren eta kontzeptu sistemaren elkarreraginak sortzen duela ondorioztatu dute.

Aurrez aipaturiko “The natural order of events: How speakers of different languages represent events nonverbally” (Goldin-Meadow, So, Ozyürek, Mylander: 2008) artikuluan, beste esperimentu bat burutu zuten hurrenkera desberdina duten lau hizkuntzetako parte-hartzaileekin (ingelesa, turkiera, gaztelania eta txinera) ahozkoa ez den komunikazioz adierazi beharreko bi egiteko ezarriz: bata gertakizun bat deskribatzea keinu bidez, eta bestea gertakari bat berreraikitzea irudien bitartez.

Keinu bidezko eginkizunerako hizkuntza bakoitzeko hamar pertsona bildu ziren, guztira berrogei partaide, eta esperimentu honetan ere eskuak erabiliz binetak deskribatzeko eskatu zitzairen. Bigarren eginkizunean, beste berrogei partaideri irudiak banatu zitzaizkien, ondoren, beraiek aurreko ekintza bera berreraiki zezaten. Partaideek ez zekiten irudien ordena zela esperimentuaren muina.

Emaitzen inguruan, lehendabizi irudiak hitzez deskribatzeko eskatu zieten eta partaide bakoitzak bere ama-hizkuntzari heldu zion, hau da, ingeles eta gaztelania hiztunek SVO hurrenkera erabili zuten, eta turkiarrek SOV, txinatarren kasuan, aldiz, jatorriz SOV hitz-hurrenkerako hizkuntza izan arren, SVO hurrenkeraduna bihurtu zen, orain berriro ere SOVra ari da itzultzen (Goldin-Meadow et al.: 2008). Horregatik, txinatarrek bi ordenak erabili zituzten. Keinuen eginkizunean, SV ordena erabili zuten talde guztietako partaideek ekintza iragangaitzetan. Ekintza iragankorretan ere, talde guztiek erabili zuten hurrenkera bera, SOV, turkiarren ama-hizkuntzarekin bat zetorren, txinatarrekin batzuetan ere bai, baina gaztelania eta ingeles hiztunenarekin ez. Bigarren eginkizunean ere, partaideek SOV ordena erabili zuten, nahiz eta hurrenkera hori ez izan guztien ama-hizkuntza. Emaitza horiek ikusita, zeinu-hizkuntzetan ere SOV hurrenkera erabiltzea ohikoa edo ia ekidin ezina dela pentsa genezake, baina ez da hala, izan ere, zeinu-hizkuntza askotan, Amerikako Zeinu-Hizkuntza barne, ordena ohikoa SVO da.

Bestalde, 2013an argitaratutako artikuluko batek teoria berri bat plazaratu zuen hitz-hurrenkeraren eztabaidaren baitan: kanal zaratatsuaren hipotesia (*noisy-channel hypothesis*) (Gibson et al.: 2013). Hipotesi horren esanetan, hizlari batek mezu bat m adierazi nahi du eta enuntziatu bat e aukeratzen du horretarako. Enuntziatua kanal baten bidez transmititzen denean, kaltetua izan daiteke, eta e ren ordez \tilde{e} izan jaso dena. Zarata

igorlearen, kanalaren edo mezua jaso duenaren arazo baten ondorio izan daiteke. Entzuleak mezu zaratatsua jasotzerakoan, hortaz, igorleak zarata hori kontutan hartuta beste enuntziatu bat pentsatu beharko du bere mezua transmititzeko. Artikulu honetan, hitz-hurrenkera mezu horren forma aldatzeko beharrak ezartzen duela proposatzen da. Hori frogatzeko, ingeles, japoniera eta koreera hiztunak bildu zituzten ikerketa lan batean. Hiru esperimentu egin zituzten, eta partaideen keinuetan eragin zezaketen hiru faktore aurreikusi zituzten: SOV hurrenkeraren aldeko aurreiritzia (Goldin-Meadow, So, Ozyürek, Mylander: 2008), partaideen jatorrizko hizkuntzaren hitz-hurrenkeraren aldeko aurreiritzia eta kanal zaratatsuaren eragina jasango zutela partaideek.

Esperimentuetan parte-hartzaileek soinurik gabeko bideo bat ikusi zuten, eta bertan gertaera iragankor eta iragangaitzak agertzen ziren. Lehendabizi, binetak hitz eginez deskribatu behar zituzten, ondoren bideoa berriro ikusi eta gertakarien esanahia keinuz adierazi behar izan zuten.

Ingelesa ama-hizkuntza zuten partaideekin egin zuten lehen esperimentua. Erabilitako esaldiak nahita manipulatu zituzten esaldi iragankorretako jasaileak gizakiak edo bizigabeak izanda ere, semantikoki itzulgarriak edo itzulgaitzak izan zitezten. Emaitzei begira, ahozko proben emaitzetan euren jatorrizko hizkuntzaren hitz-hurrenkera mantendu zuten logikoki, SVO, ingelesa, alegia. Hala ere, kanal zaratatsuaren hipotesiak (*noisy-channel hypothesis*) indar hartu zuen esperimentu horren ondoren, izan ere, jasailea bizigabea zenean, ekintzaren aurrean kokatzen zuten gehienek (SOV), jasailea gizakia zenean, aldiz, %71k ekintza jasailearen aurretik adierazi zuen (SVO), kanal zaratatsuaren hipotesiak aurreikusi bezala.

Bigarren esperimentua, jatorrizko hizkuntza SOV duten japoniar eta korearrekin egin zuten. Bi ataletan banatu zuten ikerketaren zati hori, lehendabizi, aurreko esperimentuan ingelesei egin zieten proba berbera egin zieten japoniar eta korearrei, baina oraingo honetan kanal zaratatsuaren hipotesia aplikatzekotan, ekintza itzulgarrietan esaldiaren ordenak SOVtik SVOrara pasa beharko zukeela aurreikusi zuten. Bigarren atalean, material korapilatsuagoa erabili zuten, menpeko esaldiak, alegia. Ikerlarien ustez, SOV jatorrizko hurrenkera izanik, kanal zaratatsuaren hipotesiak sortuko zezakeen nahasmena handia zenez SVOrara pasa beste erremediorik ez zuten izango japoniar eta korearrek, baita menpeko esaldien barruan ere.

Emaitzen arabera, lehenengo zatian, ahozko proban jatorrizko hizkuntzaren hitz-hurrenkera mantendu zuten biek ala biek, keinuekin bezalaxe. Bigarren zatian gertatutakoa aipagarria da, izan ere, bai japoniarrek, bai korearrek, bigarren kokatu zuten aditz nagusia subjektuaren eta menpeko esaldiaren artean, nahiz eta, hitz egitean hurrenkera hori erabili ez. Menpeko esaldiaren barruan, lehenago aurreikusi bezala, SOV hurrenkerako emaitzak altuagoak diren arren, japoniar eta korearrek hurrenez hurren esaldien %34 eta %43 adierazi zituzten SVO hurrenkera erabiliz, jasaile biziduna zuten esaldietan.

Hirugarren esperimentuan, azalpen alternatibo bat proposatzen dute SOVtik SVOrara pasatzeko: sintaxiaren distantziarekiko dependentzia (*syntactic dependency distances*). Teoria horrek azaltzen duen moduan, memoriak esaldi baten elementuen arteko distantzia egoki bat eskatzen du, hau da, aditzaren eta subjektu eta objektuaren artean, bi horiek subjektuarengatik gertuago dauden hizkuntzak errazago prozesatzen baitira (Gibson, 1998; Hawkins, 2004; Temperly, 2007; Tily, 2010). Hori dela eta, azken esperimentu honetan erabilitako metodoa elementu jasailearen zailtasun maila desberdinak sortzea izan zen. Objektuak beraz ezaugarri desberdinak zituen bineta bakoitzean: azalera (marraduna edo tantoduna), ontzi mota (saskia edo pertza) eta kapela mota desberdina zuten. Parte-hartzaileei keinuz deskribatzeko eskatu zieten, baita objektuaren ezaugarriak ere, horrela, parte-hartzaileei distantzia axolako balitzaie SVOrara joko lukete esaldia ulertterazago egiteko asmoz. Kanal zaratatsuaren hipotesiak, ez du inolako aldaketarik aurreikusten, jasailea ez delako egile posible bat eta jasailearen ezaugarriak aldatzeak ez duelako ekintzaren esanahia baldintzatzen, hau da, nor ari den zerbait egiten norbaiti. Emaitzek argi eta garbi erakutsi zuten kanal zaratatsuaren teoria aplikatu zela eta distantzia dependentziaren hipotesia alde batera utzi zen.

“Cognitive constraints on constituent order: Evidence from elicited pantomime” (Hall, Mayberry, Ferreira: 2013) artikulua izan zen gaiaren inguruan argitaratutako hurrengo ikerketa, aurrekoetan bezala, egitura berdina jarraitu zuen, non sarreran teoria bat proposatu eta esperimentuan bidez emaitzak lortu zituzten, ondoren eztabaida sortuz. Beraz, *Cognition* aldizkari zientifikoak argitaratutako artikulua berri honetan aurreko lanak aipatzen ziren arren, aurrekoekiko desadostasuna adierazten zuen ikerlari taldeak eta pantomima bidezko emaitza berriak argitaratzeaz gain, hitz-hurrenkeraren inguruan aurrez entzun gabeko hipotesia luzatu zuten.

Hall, Mayberry eta Ferreirak ingeles hiztunei eskatu zieten gertakari iragankorrek pantomima edo keinu bidez adieraz zitezaten. Esaldi horiek, aurretik prestatu zituzten itzulgarriak edo itzulgaitzak izan zitezaten. Partaideen emaitzak kanal zaratatsuaren hipotesia baieztatzeko edo beste alternatiba bat bilatzeko balioko zutela iruditu zitzaizkien.

Ikerlariak martxan jarritako lehen esperimentuan hogeita lau ikasle hartu zuten parte, ingeles hiztun elebakarrak ziren. Hainbat bideo klip erakutsi zitzaizkien, eta bertan gizaki batek ekintza iragankor bat egiten zion gizaki bati, ez objektu bizigabe bati. Jasailea edo objektua gizakia zenean ekintza itzulgarria zen, gainerakoak itzulgaitzak. Partaideei bideo klip batzuk ikusiko zituztela esan eta irudia deskribatzeko eskatu zieten, lehendabizi ingelesez eta, ondoren, keinuak erabiliz.

Ingelesez azaldutako deskribapenek, espero bezala, SVO hurrenkera jarraitu zuten (%98ak). Keinuen emaitzetan, esaldi itzulgaitzen gehiengoa SOV hurrenkera adierazi zuten, ondoren, SVO hurrenkera izan zen erabiliena. Aldiz, esaldi itzulgarrietan, berriz, emaitza guztiz kontrakoa izan zen, SVO hurrenkera SOV baina ohikoagoa izan baitzen. Gainera, keinuen artean kasu marka adierazten zuenik ere bazela ohartu ziren, hau da, edukiari erreferentziarik egiten ez zioten keinuak egiten zituztela parte-hartzaile batzuek, horren ordez esaldiaren barruko papera zehaztu baino ez zuten adierazten. Esanguratsuak dira kasu marken emaitzak, izan ere SVO ordenako esaldi itzulgarrietan erabilitako kasu-marka adierazten zuten keinuak, gainerako esaldietan egindakoak baina gutxiago izan ziren nabarmen.

Bigarren esperimentuan, ingeles elebakarrak ziren hamabi partaide aztertu zituzten. Esperimendua lehenengoa bezalakoa zen, aldaketa bakar batekin, probaren azken zatian esaldi guztiak ziren itzulgaitzak. Aurrekoan bezalaxe, esperimendu honen emaitza esanguratsuenak pantomimetan agertutakoak izan ziren, izan ere, ingelesez SVO hurrenkera jarraitu zuten partaideek, espero bezala. Probek aurreko esperimentuaren ondorio berberak izan zituzten, alde batetik, esaldi itzulgaitzetan SOV gailentzen zen arren itzulgarrietan SVO hurrenkera izan zen erabiliena, eta, bestetik, kasu marka adierazten zuten keinuak egin zituztelako parte-hartzaileek, kasu marka horiek, gainera, ohikoagoak izan ziren esaldi itzulgaitzetan.

Hirugarren esperimentuan, hogeita hamasei ikasle aztertu zituzten, horiek ere ingeles elebakarrak. Azken zati honetan, ingeles hitz egin beharra zuten zatia ezabatu eta lehenengo eta bigarren esperimenduetan egindako proba berak egin zitzaizkien hiru

taldeetan banaturik. Ikerlariak, esaldi itzulgarriak esaldi itzulgaitzak deskribatzeko era baldintzatzen zuten jakin nahian, talde bakoitzari esaldi itzulgarriak ariketen zati desberdinetan kokatu zituzten: bukaeran, nahastuta eta lehendabizi. Hala ere, emaitzen arabera ez zuen efektu orokorrik izan, hau da, esaldien kokapenak ez zuen baldintzatzen parte-hartzaileen erantzuna.

“A new perspective on word order preferences: the availability of a lexicon triggers the use of SVO word order” (Marno, Langus, Omidbeigi, Asaadi, Seyed-Allaei, Nespor: 2015) artikulua, lan honetan aurkeztuko dudan azken aurrena, duela bi urte baino ez zuten argitaratu. Ikerlari taldearen esanetan, nahiz eta SOV hurrenkera gailendu bat-bateko komunikazioan, lexiko komun baten eraginpean sintaxia erabiltzeko baliabide kognitibo nahikoa egongo litzateke eskura. Hortaz, SVO, harreman sintaktikoa adierazteko lehentasuna duen hurrenkera, alegia, izango litzateke erabiliko litzatekena; izan ere, esaldien itzulgarritasuna bere horretan ez omen da nahikoa SVO hurrenkeraren erabilera justifikatzeko. Ikerlariak proposatzen dutenaren arabera, esperimentuko parte-hartzaileek keinu bidez azaldu beharko balute ekintza bat, baina keinu horiek aurrez erakutsitako keinu multzo batekoak balira, SVO hurrenkerak izango luke lehentasuna. Are gehiago, aldaketa esaldi itzulgaitzetan gertatzen dela aurreikusi zuten. Teoria hori frogatzeko Langus eta Nesporren (2010) materiala erabili zuten, eurek italiar (SVO) eta turkiarrekin (SOV) aztertutakoa, kasu honetan, italiar (SVO) eta persiarrekin (SOV) bideratu zuten. Hogeita zortzi italiar eta beste hogeita zortzi persiarrek osatu zuten esperimentua, italiarrek ez zuten SOV hurrenkeradun hizkuntzarik ezagutzen eta, era berean, persiarrek ez zuten ezagutzen SVO hurrenkeradun hizkuntzarik. Lehenik eta behin, ikasi beharreko keinuak irakatsi zizkieten. Esperimentuaren zati honetan, irakaspen fasea deiturikoan, zeinu-hizkuntzaren antzeko hizkuntza bat erakutsi zieten parte-hartzaileei. Ondoren, aztertze-fasean, parte-hartzaileek 16 binetadun segida bat ikusi zuten ordenagailu baten pantailan, bineta horiek, aurreko fasean ikusitakoak ziren. Bineta bakoitza ikusi ostean, keinu bidez deskribatzeko eskatu zioten partaide bakoitzari, argi eta garbi azaldu zitzaizen hiru keinu erabili behar zituztela, baita nahiago zuten ordena erabili zezaketela ere. Espero bezala, biek ala biek erabili zuten SVO hurrenkera gehien, bai italiarrek (SVO), bai persiarrek (SOV), hurrenez hurren esaldien %76etan eta %58tan. Beraz, emaitzek euren hipotesia baieztatu zuten.

Azken artikulua urte honetan bertan argitaratu da, “The effect of being human and the bases of grammatical word order: Insights from novel communication systems and

young sign languages” (Meir, Aronoff, Börstell, Hwang, Ilkbasaran, Kastner, Lopic, Ben-Basat, Padden, Sandker 2017). Ikerlarien esanetan faktore garrantzitsu batek baldintzatzen du hitz-hurrenkera: esaldia osatzen duten elementuak bizidunak (gizakiak) ala bizigabeak izateak. Dirudienez, euren ikerketaren arabera, gizakiak beti aipatuko dira elementu bizigabeen aurretik, “gizakia lehenengo printzipioa” (*human first principle*) jarraituz. Analisisian, SOV hurrenkera gailendu zen elementu bizigabeaz osatutako esaldietan, bizidunak (gizakiez) osatutakoetan, aldiz, OSV hitz-hurrenkera izan zen ohikoena.

Teoria frogatzeko ikerketa lana abian jarri zuten, sei talde osatuz: keinuak egin behar zituzten, entzuteko gai ziren pertsonak osatutako hiru taldek eta zeinu-hiztunak osaturiko beste hiru taldek. Eginbeharra ondorengoa zen: ekintza bakarra adierazten zuten hogeita hamar bideoklip erabili zituzten, horietatik hamazazpi ekintza iragankorrek edo ditransitiboak ziren eta ekintza jasailea gizakia edo bizigabea izan zitekeen. Ez zegoen itzulgaitza zen esaldi ditransitiborik, orokorrean, ekintza ditransitiboek bi akzio-edukitzaile izan ohi dituztelako eta gizakiak, edo, behintzat, bizidunak izan ohi direlako. Parte-hartzaileei, bideoklipak ikusi eta beste pertsona bati keinu bidez ikusitakoa adierazteko eskatu zieten, eta zeinu-hizkuntza zekitenen euren zeinu-hizkuntzan adierazteko eskatu zieten, bakoitzaren zeinu-hizkuntza ondo ezagutzen zuen pertsona bati. Entzuten zuten keinukariak, entzuten zuen eta euren ama-hizkuntzan bazekien pertsona bati egin zizkioten keinuak.

Zeinu-hizkuntzei dagokienez, hirurak dira Israelgo Estatuan erabiltzen diren zeinu-hizkuntzak eta hirurak dira nahiko gazteak, 1920 eta 1930 hamarkadetan sortuak. Bi hizkuntzak komunitate txikietan erabiltzen dira, hau da, lekuko hainbat pertsonak ezagutu eta erabiltzen dute, nahiz eta gorra ez izan, Al-Sayyid Beduino Zeinu-Hizkuntza (ABSL) eta Kafr Qasemgo Zeinu-Hizkuntza (KQSL) zeinu-hizkuntzak dira. Hirugarrena, Israelgo Zeinu-Hizkuntza da (ISL), egoera soziolinguistiko desberdinen ondorioz jaio zen, leku desberdinetako gorra elkar uler zezaten.

Entzuteko gai ziren pertsonak, ez zuten sekula inongo kontakturik izan zeinu-hizkuntzekin, parte-hartzaileak hebreera hiztunak, turkiera hiztunak eta arabiera hiztunak ziren. Emaitzak hiru ataletan sailkatu ziren, lehenik eta behin, SOV hurrenkeraren txikiagotzea aztertu zuten objektua gizakia zenean, hau da, SOV hurrenkeraren erabilera neurtu eta konparatu zuten objektua gizakia eta objektua

bizigabea zen esaldietan. Emaitzek adierazi zutenaren arabera, sei taldeetan, SOV hurrenkera ohikoagoa zen objektua bizigabea zen esaldi horietan. Objektua gizakia zenean, berriz, bi taldeetan bakarrik izan zen SOV hurrenkerarik erabiliena: KQSL zeinu-hizkuntzan eta turkiera hitzunen artean. Ondoren, bigarren ataleko emaitzak aztertu ondoren, nabarmentzekoa iruditu zitzaien OSV hurrenkeraren igoera objektua gizakia zen esaldi horietan. Alfabetatzeari dagokionez, ikerlariak esperimentuan aurrera egin ahala efektu interesgarri honetan ohartu ziren, SOV hurrenkera gailentzen zela bost azpimultzoetan objektu bizigabeen kasuan, baina ehunekoa txikiagoa zela keinukari alfabetatuaren artean. Objektua gizakia denean, alfabetatu gabeko hiru azpimultzoek emaitza desberdina dute, keinukari alfabetatuekin konparatuta: OSV hurrenkera ohikoagoa bihurtzen da. Hurrenkera hori da alfabetatu gabeko ABSL zeinu-hiztunen lehenetsia. Objektu biziduneko esaldien emaitzen artean, ez zegoen OSV hurrenkeraren desberdintasunik alfabetatu eta alfabetatu gabeen artean. hitz-hurrenkeraren aniztasunaren igoeran sakondu zuten objektua gizakia edo bizigabea zenean. Bost hitz-hurrenkera aztertu zituzten eta elkarrekin alderatu objektua biziduna edo bizigabea zenean, eta biziduna, hau da, objektua gizakia zen kasu horietan argi eta garbi ikusi zuten hitz-hurrenkerak anitzagoak zirela sei taldeetan, denetarik emaitzak lortu zituzten, alegia. Objektua bizigabea zen esaldi horietan, ordea, emaitzak askoz ere egonkorragoak izan ziren, izan ere, SOV hurrenkera gailentzen zen sei taldeetan %50etik gorako maiztasunez talde guztietan. Azkenik, hirugarren ataleko emaitzek, OSV hurrenkeraren erabileraren igoera neurtu zuten objektua gizakia zen esaldietan, baita alfabetatze efektua ere.

5. Eztabaida

5.1. Eztabaida orokorra

Langus eta Nesporren ikerketa lanak (2010) ondorengo eztabaida piztu zuen. Esperimentuen bidez ondorioztatu zutenaren arabera, emaitzetan erantzun azkarragoak lortu zituzten subjektua gainerako elementuen aurretik zegoen esaldietan, hurrenkera lehenetsiak subjektua behar du lehendabizi beraz. Hala ere, turkiar eta italiarren euren jatorrizko hizkuntzetan subjektua dute hitz-hurrenkeraren buru, beraz, baliteke hurrenkera horrekin emaitza azkarragoak lortu izana, besterik gabe, euren ama-

hizkuntza delako. Ondoren datozen elementuei dagokienez, aldiz, ezin gauza bera esan; izan ere, OV eta VO hurrenkerak kontutan hartuta, VO izan zen bi taldeetan emaitza azkarrenak lortu zituen hurrenkera, nahiz eta, turkiarren ama-hizkuntzak SOV hurrenkera izan. Hori dela eta, ikerlariak ondorioztatu dute gramatikaren sistema konputazionalak baduela hitz-hurrenkera lehenetsi bat, ama-hizkuntza alde batera utzita.

Esanguratsua izan zen ahozko hizkuntzaren ulermena neurtzeko probaren emaitzak, eta keinuen ulermenaren probaren emaitzak alderatzea, bat-bateko komunikazioan emaitza osagarriak lortu baitziren: keinu ezezagunak hautematerakoan, bi taldeek lehenetsi zuten OV hurrenkera, ezagutzen zituzten hitzak entzutean, berriz, VO hurrenkera. Hortaz, italiarrek ez zuten euren ama-hizkuntzaren hurrenkera kontutan hartu, beraz, datu horien arabera, SOV hurrenkerako keinuak zentzumen-motorearen eta kontzeptu sistemaren elkarreraginak sortutakoak direla diote ikerlariak (Langus eta Nespor 2010). Gainera, osagarritasun horrek berak azal dezake, Langus eta Nesporren ustez, SOV hurrenkera munduko hizkuntzen artean ohikoenetakoa izatea, bat-bateko keinuek jatorrizko hizkuntzaren gramatika alde batera uzten dutelako bai hizkuntzaren ekoizpenean, bai ulermenean, eta seguru aski kontzeptu sistemaren eta zentzumen-motore sistemaren elkarreraginak sortutakoa da.

Datu horiek kontutan hartuta, Langus eta Nesporrek (2010) keinu ekoizpenak parte-hartzailearen berezko gramatika alde batera uzten zuela adierazi zuten. Hori frogatzeko, esaldi konplexuak sortu zituzten esperimenterako, menpeko esaldiak. SOV hurrenkera gramatikak sortuko balu, orduan menpeko esaldia aditzaren aurretik kokatuko litzateke, SOV hizkuntzetan gertatzen den bezala, baina ikerlariak proposatutako esperimentuan ez zen hurrenkera hori jarraitu. Beraz, keinu ekoizpena ez dago gramatikaren sistema konputazionalaren menpe.

Hori dela eta, Langus eta Nesporrek (2010) ondorengo galdera luzatu zuten: zergatik lehenesten dituzte bat-bateko komunikazioak (SOV) eta hizkuntzak (SVO) hitz-hurrenkera desberdinak? Erantzun posible bat kreoleretan (SVO) aurkitzen dute, aurretik pidginen lexikoa dutenez, baliteke lexiko komun hori bera nahikoa izatea gramatikaren sistema konputazionala aktibatzeke.

Langus eta Nesporrek luzatutako galderaren harira, aurrez aipatutako esperimentuan egileek ere badute zeresanik. Ikerketa lanen bidez, gainerako adituen ideiez baliatuta,

elkarrelikatuz, esperimentuak sortu eta teoriei sinesgarritasuna eman nahi izan diete, eta erantzun baten bila aritu dira teoria berriak plazaratuz.

Gramatikaren sistema konputazionalak hurrenkera batekiko edo besterekiko duen lehenetsunaren aztertu dute ikerlarietako batzuk azken urteotan, eta gai benetan eztabaidagarria bihurtu da. Adibide gisa Marno, Langus, Omidbeigi, Asaadi, Seyed-Allaei eta Nesporrek (2015), lexikoaren arabera dela SOV edo SVO hurrenkera. Hizkuntzaren jabeak ez-ohikoetan gertatzen den bezala, kreoleretan eta zeinuhizkuntzarik ikasi ez duten gorren kasuan, muga kognitiboak direla eta, komunikazioa bi eratakoa da: bat-bateko keinu bidezkoa (gorrak), edo behin sinbolo sistema jakin bat izanda, elementu mugatu batzuetatik abiatuta esamolde mugagabe bidezkoa (kreolerak). Kreoleren kasuan, pidgin komunitateetan hurrenkera sortutako hizkuntzetan, SVO hurrenkerearekiko lehenetsunari erreparatu zioten, gorrek, berriz, SOV ordena erabiltzen zuten.

Bestalde, esan izan da errekurzioak (*recursion*) zerikusirik izan lezakeela, menpeko esaldiak, esaterako, ulerterrazagoak direlako SVO hurrenkereadun hizkuntzetan, ingelesa eta italiaren kasuan esaldi mota horiek eskuinaldetik gehitzen direlako. SOV hurrenkereadun hizkuntzen kasuan, japoniera eta turkiaren kasuan, aldiz, esaldi erdian kokatzen dira (Langus, Nespor: 2010). Hala ere, frogatuta dago ulermen arazoak ez duela hurrenkera bat edo bestea finkatzen, beraz, egitura sintaktikoa ez du ulertzeko zailtasunak baldintzatzen.

Beste azalpen posible bat litzateke gramatikaren sistema konputazionalak egitura jakin batzuk prozesatzeko duen gaitasunaren arabera lehenetsia hurrenkera bat edo bestea (Hauser, Chomsky, Fitch: 2002). Hala ere, Langus eta Nesporrek argudiatu zuten, hizkuntza bat beste batekin konparatzea ez da guztiz zuzena, beraz, argudio horrek indar handia galdu zuen, baieztatzeke zaila delako.

Hurrengo eztabaidan, SOV hurrenkera munduan eta bat-bateko komunikazioan hain zabalduta egotearen arrazoia argitu nahi izan da. Langus eta Nesporrek euren artikuluan adierazi bezala (2010), SOV hurrenkera ez du gramatikaren sistema konputazionalak lehenetsen, elementu askok funtzio asko betetzeko aukera dutelako esaldiaren barruan, hau da, objektu edo subjektu izatekoa, ekintza burutzen duena edo ekintza jasaten duena izatekoa. Horregatik, SOV hurrenkereadun hizkuntzetan ohikoa da bukaera

morfologikoekin hitzek funtzioak markatzea, hau da, kasu marka gehitzea bakoitzaren papera ulertu dadin (Hawkins: 1994).

Meadow, So, Ozyurek eta Mylanderrek (2008) ere lehen inpresio bera izan zuten, komunikazio arazo batek sor zezakeela hurrenkera batekiko edo bestearekiko lehentasuna. Hala ere, aurretik azaldutako transparentzia esperimentuak, argumentu horri kontra egiten dio. Hori dela eta, proposatzen dute, komunikazio arazo baten hipotesia alde batera utzita, ez ote den SOV hurrenkera ekintzak islatzeko ordena naturala izango. Esaldiaren unitateak kognitiboki ekintzak baino oinarrizkoagoak dira, beraz, baliteke partaideek garrantzi handiagoa ematea esaldia osatzen duten unitateei ekintza berari baino (Gentner, Boroditsky: 2009). Hori bera aipatzen dute Langus eta Nesporrek (2010) euren ikerketa lanean, aditzek, lotura gisa behar dituztela unitateak esaldian, adibidez, izenak; proposatuz SOV hurrenkerara, berez, gramatikaren kontzeptu sistemako harreman semantikoek ezarritako baldintzek sortu dutela, hori dela hurrenkeraren jatorria (Gentner, Boroditsky: 2009).

Ikerketak gorabehera, beste galdera baten erantzuna ere beharrezkoa zela ohartu ziren Langus eta Nespor (2010), SOV hurrenkera ez ezik, nola sortzen da gramatikaren sistema konputazionala gizakien komunikazioan. Adibidez, haur gor jakin batzuek, hitz egindako hizkuntzarik sekula entzun ez dutenek, ondorioz, hitz egiterik ez dutenek, eta, gainera, gurasoak gorra ez dituzten horiek, hau da, zeinu-hizkuntza konbentzionalik jaso ez duten umeek, komunikatzeko keinu propioak sortzen dituzte, eta keinu horiek OV hurrenkerakoak dira. Haur horiek, izen batez eta aditz batez osaturiko esaldiak adierazterakoan, seguru aski izena ekintzaren jasangilea izango da eta ez ekintza burutzen duena, hizkuntza ergatiboetan ohikoa den bezala (Goldin-Meadow, Mylander:1998). Unitate jakin batzuk ekoizteko probabilitateak egitura sintaktikoa adierazten duela pentsatuta, haur gor horiek gramatikaren sistema konputazionala erabiltzen dutela argudiatu zuen Goldin-Meadowk (1982). Hala ere, etxeko zeinu-hizkuntzan komunikatzen diren horiek, gramatikadun zeinu-hizkuntza ikasterakoan, Nikaraguako gor eskolan adibidez, ez dago ekintza burutzaile ahazterik frogatzen duenik (Senghas et al.:1997). Beraz, etxeko zeinu-hizkuntza darabiltenek esaldiko unitateak hierarkikoki antolatzen dituztela frogatzen duen esperimenturik agertu arte, Langus eta Nesporrek keinuz komunikatzeko eskatzen zaien helduak bezalaxe, etxeko zeinu-hizkuntzan komunikatzen direnek ere ez dute gramatikaren sistema konputazionalik erabiltzen. Gramatikadun zeinu-hizkuntzan, ordea, erabiltzen dute.

Beraz, SOV hurrenkera bat-bateko keinu komunikazioan erabiltzen da eta gramatika haurrak keinu hizkuntza ama-hizkuntza gisa hautematen duenean baino ez da azaltzen (Langus, Nesper:2010).

Hall, Mayberry eta Ferreiraren (2013) ikerketa lanean parte-hartzaileen pantomimetako keinu batzuek kasu-marka adierazten zuten. Keinu horiek ohikoagoak ziren esaldi itzulgarrietan esaldi itzulgaitzetan baino, munduko hizkuntzetan gertatzen den bezala objektua desberdin markatzen da. Hallek eta gainerako adituek ikerketa lanean aurkitu zuen desberdintasun bakarra, keinuak ez zirela ohikoagoak SOV hurrenkera erabiltzean eta munduko hizkuntzetan, kasu-marka izan ohi duten hizkuntzak hurrenkera horretakoak dira. Hala ere, SVO hurrenkera erabiltzean bereziki ez-ohikoak izan ziren kasu-markak, SVO hurrenkeradun hizkuntzetan gertatzen den bezalaxe. Ikerlarien ustez, datu horiek adierazten dutenaren arabera, arazo beraren bi irtenbide dira, semantikaren itzulgarritasunaren ondorioz sortutakoak, bat erabiltzen duzunean ez duzu besterik behar.

Analisiaren arabera, badirudi SOV hurrenkeradun esaldi guztiek zutela arazo semantikoa, baina ez zen horrela izan, parte-hartzaileek ez zuten arazorik gizakiari ekintzaren jasaile rola jartzea ekidinez gero. Hala ere, nahiz eta gizakiari ekintza jasaile rola ezarri, SOV hurrenkera erabili zezaketen ekintza burutzailea toki batean, ekintza jasailea beste batean jarriz, eta ondoren, ekintza burutzailearengana mugituz ekintza adierazi baino lehen, Gibson eta "A noisy-channel account of crosslinguistic word-order variation" artikuluko aditu taldeak (2013) espazio-marka deitu zioten espazioa horrela erabiltzeari. Zeinu-hizkuntza naturaletan ez da espazio horrela erabiltzen, baina Fischer 1975ean Amerikako Zeinu Hizkuntzan SOV egitura mota hori aurkitu zuen, nahiz eta, eraginkorra ez zela erabaki zen O eta Vren arteko trantsizio momentu gehigarri bat behar duelako. Gainera, konturatu zen AZH zaharrak SOV egitura zuela eta gaur egungo Amerikako Zeinu Hizkuntzak OSV edo SVO hurrenkerak erabiltzen dituela ekintza iragankorren kasuetan, trantsizio momentu hori ekiditeko, hain zuzen ere. Kontua da, ikerketako parte-hartzaileek jarrera horiek, keinu horiek erabili izanak frogatzen duela ez dutela zertan gorra edo zeinu-hizkuntzen jakitun izan behar trantsizio keinua egiteko, horren ondorioz, denok elkarbanatzen dugun kognizioaren parte da, potentzialki unibertsala.

5.2. Eztabaida periferikoak

Hitz-hurrenkera munduko hizkuntzen funtzio gramatikalak kodetzeko baliabidea bihurtu izanaren arrazoia ere aztertu da. Komunikazio aurrelinguistikoaren edo hizkuntzaren lehen hastapenetako hitz-hurrenkera, komunikatu nahi den ekintzako unitateen ezaugarri ez-gramatikalek gidatzen dute, eta ez dira funtzio semantiko edo sintaktikoak kodetzeko tresna (Meir et al.; 2017). Hala ere, hizkuntza askotan hitz-hurrenkera funtzio gramatikalak kodetzeko lehen baliabidea da, beraz, sistema ez gramatikaetik, sistema gramatikalerako trantsizioa aztertu dute hainbat adituk.

Baliteke, trantsizio hori unitateen propietateen eta funtzio semantiko edo sintaktikoaren arteko loturen maiztasunak gidatu izana. Orokorrean, ekintza iragankor ohikoena ondorengoa da: gizakia den ekintza eragileak, ekintza jasaile bizigabe bati, ekintza bat eragiten dio. Adibidez, Dahl (2000) ikertzailea, ahozko suedieran subjektu iragankorren %93 gizakiak zirela eta objektu zuzenen %89 bizigabeak zirela jabetu zen.

Esaldi batean, gizaki batek objektu jasaile bati zerbait eragiten dioenean, lotura handia dago unitateen propietateen eta betetzen dituzten funtzio semantiko/sintaktikoen artean. Zeinuen ordena propietate denotatiboen gain egongo da gizakia lehenengo (*human first*). Lotura horrek, denboraren poderioz interpretazio berri bat eragin lezake hitz-hurrenkera patroian era garrantziaren arabera ordenatuzetik, gramatikaren arabera ordenatzera pasa liteke: Gizaki-Bizigabe-Ekintza ordenatik, Eragile-Jasaile-Ekintza ordenara, edo sintaktikoki esanda, SOV.

Gainerako hitz-hurrenkerei dagokienez, OSV hurrenkerara, Meir eta gainerako adituen (2017) artikulua onduko azaltzen duten moduan, ekintzan bi gizakik parte-hartzen dutenean azaltzen da gehienbat. Esaldi mota horietan bi elementuak egon litezke esaldiaren hasieran, hortaz, aukera berdinak ditu ekintza burutzen ez duenak esaldian lehendabizi egoteko, OSV hitz-hurrenkera sortuz. Hala ere, esaldi mota horiek ez dira ohikoak eguneroko diskurtsoan, eta ondorioz ekintza burutzen ez duenak esaldiari hasiera ematea nahiko argumentu ahula da. Beraz, seguruenik OSV hitz-hurrenkera ez da gailenduko den hitz-hurrenkera izango, ez delako sarri esaten eguneroko hizkuntzan.

6. Ondorioak

Langus eta Nesporren “Cognitive systems struggling for word order” (2010) artikulua hainbat ondorio argitaratu zituen ikerketa lana bukatutakoan. Lehenengoa, sistema kognitibo ezberdinek eragiten dituztela SVO eta SOV hurrenkerak. Zehazki, SVO hurrenkera gramatikaren sistema konputazionalak sortzen du, eta SOV hurrenkera komunikaziorako sistema aurrelinguistikoak sortzen du.

Dena den, gainerako ikerlariak ondorio desberdinak dituzte. “The effect of being human and the bases of grammatical word order: Insights from novel communication systems and young sign languages” (Meir, Aronoff, Börstell, Hwang, Ilkbasaran, Kastner, Lepic, Ben-Basat, Padden, Sandker: 2017) artikuluko egileei, adibidez, oztupo batekin egin dute topo, izan ere, bai subjektua, bai objektua gizakiak diren esaldietan, hitz-hurrenkera anitzagoa da objektu bizigabe bat dagoenean baino. Hala ere, bi gizakidun esaldiak zalantzarriak izan daitezke, eta tresna gehigarri bat behar izaten dute esaldiko unitateen funtzioak behar bezala uler daitezen. Hitz-hurrenkera izango balitz tresna hori, ordena jakin bat aurkitu beharko genuke esaldi anbiguo bakoitzean. Baina, kontrakoa gertatzen da: hitz-hurrenkera egonkorrena zalantzarriak ez diren esaldietan dago. Ikerketa lan honek ondorioztatu du, unitateen garrantzi kontzeptualak baldintzatzen duela hitz-hurrenkera. Hau da, gizakiak diren unitateek lehentasuna dutela diskurtsoan, unitate bizigabeen aurretik kokatuko dira, beraz. Ondorio horrek azaltzen du SOV hitz-hurrenkera gailentzea objektu bizidunak dituen esaldietan, eta hurrenkeren aniztasuna biak, objektua eta subjektua, gizakiak direnean. Hori dela eta, ez dira subjektu eta objektu bezalako nozio gramatikalak, ez jasaile eta eragile bezalako nozio semantikoak, hitz-hurrenkera jakin bat bultzatzen dutenak. Gizaki eta bizigabearen arteko bereizketa biologikoa, nahikoa da hitz-hurrenkera osatzeko.

Kognizioak hitz-hurrenkerarik hobesten duen argitu nahi izan zuten “Cognitive constraints on constituent order: Evidence from elicited pantomime” (Hall, Mayberry, Ferreira: 2013) artikuluan. Euren ondorioa, baiezkoa da, kognizioak hitz-hurrenkeran baduela zeresanik, ekintzaren osagai semantikoek baldintzatzen dutela ordena. Esperimentuen bidez, ondorioztatu ahal izan dute gizaki jasailea eta jarraian ekintza keinua duen ordena ekiditeko baldintza kognitiborik badela.

“A new perspective on word order preferences: the availability of a lexicon triggers the use of SVO word order” (Marno, Langus, Omidbeigi, Asaadi, Seyed-Allaei, Nespor: 2015) artikuluan diotenez, ez dute azalpenik lortu gaur egungo hitz-hurrenkera aniztasuna eta lehentasunaren inguruan, baina datu interesgarri bat frogatu omen dute hitz-hurrenkeraren sorreraren inguruan, lexiko amankomun bati esker sortzen dela bat edo bestea, alegia.

Azkenik, Hauser, Chomsky eta Fitchen (2002) lanak dioen bezala, lan honetan aipatzen diren galderak erantzuteko hizkuntzalariek eta biologoek, psikologiako eta atropologiako hainbat adarretako adituekin batera elkarlanean aritu behar dute eztabaida teorikotik haratago. Ikerketa programa bati ekiteko beharra dago, elkarlanean oinarritutako ikerketa enpiriko eta konparatua sortzeko, hizkuntza-gaitasunaren ezaugarriak ezagutze aldera. Gainera, hizkuntza gaitasunaz zentzu zabalean ari garenean, frogatuta geratu da gainerako espezieek ere gizakien adinako edo behintzat gaitasunaren zati handi bat badutela. Datu hori kontutan izanda, komenigarria litzateke ikerketa zabalago bat abian jartzea.

Bukatzeko, Hauser, Chomsky eta Fitchen lanak (2002) ondorioztatu du elkarlanean martxan jarritako ikerketak ezaugarri komun eta bereizgarri gehiago ezagutaraziko dituela, eta, ondorioz, hipotesi gehiago sortuko direla hizkuntza gaitasuna sortu izanaren arrazoi ebolutiboen inguruan. Bereziki, hizkuntza gaitasuna zentzu hertsian, hizkuntzaz gaindiko arrazoiren batengatik sortua balitz, ikerketak bide berri bati ekingo liokela diote. Izan ere, orain arteko ikerketak animalien komunikazio sistemetan edo animaliek gizakiek sortutako komunikazio sistemak ikasteko duten gaitasuna izan dituzte kontutan eta euren ikerketa lanen muina izan dira. Errekurtsioaren auziari dagokionez, adibidez, arazo konputazionalek eragindakoa dela dioen hipotesiari helduko bagenio, baliteke gainerako animaliek ere horrelako gaitasunik izaterik, baina ikerketa lanak bide estuegietatik bideratu ditugula esan nahiko luke. Frogatzeke dauden hipotesi horiek guztiek, hizkuntza gaitasunaren inguruko galderak erantzuteko dagoen beharra azpimarratu besterik ez dute egiten, ikerketa eremu desberdinek elkarlanean aritzeko eta elkarrengandik ikastearen garrantzia aditzera ematen dute.

7. Bibliografia

- Dryer, M. S. (2013). Order of Subject, Object and Verb. In: Dryer, Matthew S. & Haspelmath, Martin (ed.) *The World Atlas of Language Structures Online*. Leipzig: Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology [linean]. [Kontsulta: 2017-08-17]
Erabilgarria: <http://wals.info/chapter/81> helbidean
- Gibson, E., Piantadosi, S.T., Brink, K., Bergen, L., Lim, E., & Saxe, R. (2013). A noisy-channel account of crosslinguistic word-order variation. *Psychological Science*, 24, 1079-1088 or.
- Goldin-Meadow, S., So, W.C., Özyürek, A., & Mylander, C. (2008). The natural order of events: How speakers of different languages represent events nonverbally. *PNAS*, 27, 9163-9168 or.
- Hall, M. L., Mayberry, R. I., & Ferreira, V. S. (2013). Cognitive constraints on constituent order: Evidence from elicited pantomime. *Cognition*, 129, 1-17 or.
- Hauser, M.D., Chomsky, N., & Fitch, T. (2002). The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve? *Science*, 298, 1569-1579 or.
- Langus, A. & Nespors, M. (2010). Cognitive systems struggling for word order. *Cognitive Psychology*, 60, 291-318 or.
- Marno, H., Langus, A., Omidbeigi, M., Asaadi, S., Seyed-Allaei, S., & Nespors, M. (2015). A new perspective on word order preferences: the availability of a lexicon triggers the use of SVO word order. *Frontiers in Psychology*, 6, 1183, 1-8 or.
- Meir, I., Aronoff, M., Börstell, C., Hwang, S.O., Ilkbasaran, D., Kastner, I., Lepic, R., Ben-Basat, A. L., Padden, C. & Sandler, W. (2017). The effect of being human and the bases of grammatical word order: Insights from novel communication systems and young sign languages. *Cognition*, 158, 189-207 or.
- Newmeyer, F.J. (2000). On the reconstruction of 'proto-world' word order. In C. Knight, J.R. Hurford, & M. Studdert-Kennedy, (ed). *The Evolutionary Emergence of Language: Social Function and the Origins of Linguistic Form*. Cambridge University Press, 372-388 or.