



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Grau de Lingüística

Treball de Fi de Grau

Curs 2022-2023

TÍTOL: Tipologia dels sistemes consonàntics petits de les llengües del món

NOM DE L'ESTUDIANT: Aina Fadó Pous

NOM DEL TUTOR: Lourdes Romera Barrios

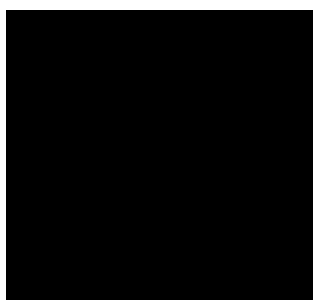
Barcelona, 16 de juny del 2023



Amb aquest escrit declaro que sóc l'autor/autora original d'aquest treball i que no he emprat per a la seva elaboració cap altra font, incloses fonts d'Internet i altres mitjans electrònics, a part de les indicades. En el treball he assenyalat com a tals totes les citacions, literals o de contingut, que procedeixen d'altres obres. Tinc coneixement que d'altra manera, i segons el que s'indica a l'article 18, del capítol 5 de les Normes reguladores de l'avaluació i de la qualificació dels aprenentatges de la UB, l'avaluació comporta la qualificació de "Suspens".

Barcelona, a 16 de juny del 2023

Signatura:



AGRAÏMENTS

Primer de tot, m'agradaria donar les gràcies a la meva tutora, la Lourdes Romera, per acompanyar-me i guiar-me durant la realització d'aquest treball. Les seves recomanacions i comentaris han estat sempre valoracions importants per millorar i reflexionar, i part de l'èxit d'aquest projecte final és fruit del seu suport i motivació. A més, li agraeixo immensament la disponibilitat i entrega a l'hora de programar i dur a terme les sessions de les tutories.

En segon lloc, també m'agradaria donar les gràcies a la meva família per escoltar-me i seguir el procés d'elaboració del treball al llarg d'aquest curs. Sense la seva paciència, ajuda i reforç tot hauria sigut més difícil. Gràcies per ser sempre allà, brindar-me tot el que he necessitat i donar-me sempre ànims per continuar endavant.

Per acabar, també dedico aquest treball als meus avis, als que encara hi són i als que malauradament ja no poden veure tot el que he arribat a créixer com a persona.

Gràcies.

RESUM

El treball que es presenta a continuació és una anàlisi tipològica i fonològica dels sistemes consonàntics d'algunes llengües del món. L'objectiu del projecte és el d'arribar a unes conclusions significatives finals que permetin observar si uns determinats fonemes són més freqüents que d'altres, i per quins motius es donen aquestes característiques. Partint de Maddieson (2013) s'ha decidit treballar amb els denominats "sistemes consonàntics petits": dos grups de llengües classificades segons el nombre de fonemes consonàntics que contenen. Posteriorment, mitjançant aquesta divisió lingüística inicial s'han analitzat fonològicament tots els fonemes consonàntics de cada llengua, i s'ha arribat a uns resultats significatius. Estadísticament, s'han valorat i comparat les similituds i diferències entre grups, llengües i tipus de fonemes consonàntics.

Paraules clau: anàlisi tipològica i fonològica, sistemes consonàntics petits, llengües del món, fonemes consonàntics, Maddieson.

ABSTRACT

The following work is a typological and phonetic analysis of the consonant systems of some of the world's languages. The aim of the project is to reach meaningful final conclusions as to whether certain consonant sounds are more frequent than others and for what reasons these characteristics occur. Based on Maddieson (2013), it has been decided to work with what is known as "small consonant systems": two groups of languages classified according to the number of consonant phonemes that they have. Subsequently, by means of this initial linguistic division, all the consonant phonemes of each language have been phonetically analyzed and significant results have been obtained. Statistically, similarities and differences between groups, languages and consonant phoneme types have been assessed and compared.

Key words: typological and phonological analysis, small consonant systems, world languages, consonant phonemes, Maddieson.

ÍNDEX

1. Introducció i punt de partida.....	1-2
2. Marc teòric.....	2-5
3. Objectius i hipòtesi.....	5-6
4. Metodologia i anàlisi de les dades.....	6-33
4.1 Fase I.....	6-9
4.1.1 Mostra de llengües.....	6-7
4.1.2 Nombre de fonemes consonàntics.....	7-8
4.1.2.1 Llengües amb inventaris fonològics petits.....	7-8
4.1.2.2 Llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits.....	8
4.1.3 Distribució geogràfica.....	9
4.1.3.1 Llengües amb inventaris fonològics petits.....	9
4.1.3.2 Llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits.....	9
4.2 Fase II.....	10-16
4.2.1 Inventari fonològic del grup de llengües petites.....	10-12
4.2.2 Inventari fonològic del grup de llengües mitjanament petites.....	12-16
4.3 Fase III.....	16-33
4.3.1 Modes d'articulació.....	16-17
4.3.2 Fonemes específics.....	18-29
4.3.2.1 Oclusives.....	18-19
4.3.2.2 Nasals.....	19-20
4.3.2.3 Vibrants.....	21
4.3.2.4 Fricatives.....	22-23
4.3.2.5 Fricatives laterals.....	24
4.3.2.6 Aproximants.....	24-25
4.3.2.7 Aproximants laterals.....	25-26
4.3.2.8 Africades.....	26-28
4.3.2.9 Altres segments.....	28-29
4.3.3 Comentari dels resultats.....	29-33
4.3.3.1 Ruhlen 1976.....	29-31
4.3.3.2 Inventaris fonològics molt petits.....	31-33
5 Universals fonològics.....	33
6 Conclusions.....	34-35
7 Referències bibliogràfiques.....	36-39

Annex 1. Formació d'inventaris fonològics inicials

Annex 2. Anotació de resultats inicials

1. INTRODUCCIÓ I PUNT DE PARTIDA

És indubtable la importància de les llengües a l'hora de comunicar-nos, ja que són l'eina fonamental amb la qual els humans compartim informació entre nosaltres, expresseu emocions i tenim una identitat en aquest món. Per això, és de rellevància preocupar-se i reflexionar sobre aquesta facultat innata, que és el llenguatge, com a activitat que ens acompanya tota la vida.

Quan parlem de comunicació lingüística, però, hem d'obrir dins la ment un ventall d'opcions i oportunitats, ja que en aquest món existeixen un gran nombre de llengües que fan de la nostra societat una comunitat diversa i molt rica.

La llengua no deixa de ser un objecte d'estudi davant del qual la nostra actitud lingüística com a parlants juga un paper crucial. Sobre aquest aspecte, Junyent (1996) ho diu ben clar: "Aquestes actituds, a vegades respecte de la mateixa llengua i a vegades respecte de les altres, són les que sovint determinen el futur de les llengües" (pròleg). La diversitat lingüística, doncs, és real i és necessària per mantenir vives les llengües i no perdre les identitats lingüístiques que fan únic a cada individu.

D'aquestes primeres línies de reflexió, doncs, sorgeix el treball que es presenta a continuació, una anàlisi tipològica i fonològica motivada pel fet que totes les llengües són importants en la seva essència i totes mantenen entre elles similituds i diferències, ja que "ja és antic l'ideal de lluitar contra la dispersió i la multiplicitat de llengües" (Tusón, 1998, p.27). És rellevant afegir que el títol d'aquest treball agrupa sota el nom *petits* els dos grups de llengües que s'analitzaran més endavant.

El punt de partida d'aquest treball sorgeix de Maddieson (2013), que duu a terme una classificació de les llengües del món segons el nombre de fonemes consonàntics que inclouen en els seus inventaris fonològics.

En el seu article, Maddieson ofereix una breu introducció sobre la complexitat lingüística i els recursos usats en les llengües del món, així com la distribució geogràfica d'aquesta complexitat. Després d'això, entra a examinar l'aspecte que ens interessa aquí, els inventaris fonològics de consonants: la mida del conjunt de consonants emprades en la llengua.

Comenta que: "It is usually possible to agree for any given language on a set of elements which are considered to be the speech sounds used in that language. The most important consideration in deciding on this set is to find groups of words which sound

different from each other by the smallest degree sufficient to make them distinct words of the language” (Maddieson, 2013).

D’aquesta manera, d’una sèrie de comparacions sorgeix una llista de sons de la parla candidats per a una determinada llengua. Generalment, el conjunt de sons que poden aparèixer al principi i al final de les síl·labes serà diferent dels que poden ocórrer al centre i, per tant, s’ha de fer una distinció entre les consonants (sons que ocorren típicament als marges de les síl·labes) i les vocals (sons que ocorren típicament als centres de les síl·labes).

Un cop s’han analitzat les llengües i s’han pres decisions addicionals es pot compilar una llista de les consonants usades a la llengua i sumar el total de consonants distintes. Tenint en compte el volum d’aquests sistemes consonàntics, Maddieson acaba proposant una classificació dels sistemes consonàntics d’acord amb el nombre de fonemes que els componen: les petites (que inclouen de 6 a 14 fonemes consonàntics), les mitjanament petites (que inclouen de 15 a 18 fonemes consonàntics), les mitjanes (que inclouen de 19 a 25 fonemes consonàntics), les moderadament grans (que inclouen de 26 a 33 fonemes consonàntics) i les grans (que inclouen 34 o més fonemes consonàntics). En la part pràctica d’aquest treball s’ha treballat amb les llengües amb inventaris fonològics petits i mitjanament petits.

Arribats fins aquí, la mida dels inventaris de consonants prepara el camí per investigar problemes lingüístics fonamentals, un dels quals és interessant pel treball que ens ocupa. És rellevant observar que hi pot haver una relació general entre la mida d’un inventari de consonants i el tipus de consonants que inclou. Els inventaris petits contindran només aquelles consonants que són inherentment més simples: o bé perquè involucren moviments més petits per pronunciar-los o perquè és més fàcil per un oient distingir-los d’altres sons. Si aquesta hipòtesi és correcta, la distribució fonològica de consonants intrínsecament més senzilles hauria de reflectir la distribució dels inventaris de consonants més petits. En aquest treball, doncs, intentarem desmuntar o no aquesta pregunta.

2. MARC TEÒRIC

Abans d’entrar de ple en les pàgines que segueixen és necessari fer una breu explicació sobre la disciplina de la tipologia lingüística: el seu passat, el seu present i el seu futur com a branca fonamental dins l’àmbit de la lingüística.

L'interès per la tipologia lingüística com a mètode per descobrir la naturalesa de la llengua i també com a enfocament teòric de l'estudi de la llengua ha augmentat progressivament en els últims anys. Això es pot comprovar no només observant els estudis que s'han dut a terme en tipologia lingüística, sinó també en el nombre creixent de lingüistes de tot el món que han començat a treballar tenint en compte aquesta disciplina.

Aquest àmbit d'estudi té una llarga tradició que es remunta als interessos europeus del segle XIX per estudiar les relacions genealògiques entre les llengües i l'evolució del llenguatge humà, de manera que es pot dir que és una disciplina prou madura: inicialment la tipologia lingüística es va rebre amb molt entusiasme, però després va caure en l'oblit i es va posar més èmfasi en altres àrees del llenguatge, com la lingüística històrica.

Per situar-nos contextualment i fer un viatge per la història que acompanya aquesta branca de la lingüística ens ajudarem de Paolo Ramat, que tracta més profundament aquesta qüestió en el capítol *An (early) History of Linguistic Typology* (Ramat, 2011, pp. 9-24).

Ramat reconstrueix la història de la tipologia lingüística començant per afirmar que és difícil saber quan van iniciar-se els estudis tipològics. Comenta que: "Every science or discipline experiences what can be called an "incubation phase", during which the bases of the scientific problems are laid in general terms before they become the object of scientific research in the proper sense, endowed with a method of its own, fitting its specific research domain." (Ramat, 2011, p.9).

Per tipologia lingüística ens referim a la comparació transversal sistemàtica que té com a objectiu descobrir les propietats universals subjacents del llenguatge humà. Tot i que els grecs, i més tard els romans, van mostrar un interès per les poblacions exòtiques, la diversitat lingüística mai va ser el focus d'interès de l'Antiguitat Clàssica. Va haver-hi discussions teòriques molt importants sobre el llenguatge (teoria de les parts del llenguatge, estudi de l'etimologia, retòrica, etc.), però la comparació entre llengües no va ser el focus d'aquells debats.

L'Època Medieval va ser rellevant pel seu paper en definir les parts del discurs segons la tradició llatina: la gramàtica d'una llengua específica es va convertir en la base d'una teoria general de la gramàtica. Van sorgir problemes quan es van intentar descriure noves llengües segons la gramàtica llatina, i així, durant el Renaixement la diferència entre llengües es va convertir en un problema a ser discutit. Es van plantejar

consideracions polítiques, ideològiques i religioses per aprovar la preeminència d'una llengua o una altra.

Durant els segles XVII, XVIII i XIX el dubte principal va ser com conciliar l'homogeneïtat bàsica essencial de totes les llengües com a expressió de la ment humana. L'objectiu era arribar a una teoria general, científica i especulativa del llenguatge, però per aconseguir aquest propòsit era necessari tenir coneixement empíric de moltes llengües diferents. La idea subjacent era que la comparació lingüística creuada de llengües molt diferents podia ser capaç de descobrir principis filosòfics generals, és a dir, característiques universals. Wilhelm von Humboldt pot considerar-se el pont entre l'enfocament racionalista, més filosòfic i especulatiu del llenguatge, i el romanticisme de la primera part del segle XIX.

Després de Wilhelm von Humboldt els estudiosos indoeuropeus es van convertir en la tendència principal de la lingüística, i la tipologia es va limitar a un paper més marginal. A més, la dialectologia va desenvolupar un paper important en els horitzons renovats de la disciplina. El descobriment de moltes lleis científiques es va convertir en el segell distintiu dels anomenats neogramàtics, que van dominar la segona part del segle XIX.

Gabelentz pot considerar-se com el moment inicial de l'estudi de la tipologia lingüística moderna. Es pot veure fàcilment que el seu programa era realment modern, ja que la tipologia pretenia ser predictiva. Pensava en l'evolució diacrònica no com a decadència del llenguatge o com a millora contínua, sinó com a moviment en espiral que pot tornar a les etapes tipològiques anteriors. Un avantatge implícit que aquesta concepció ha transmès a les següents generacions de tipòlegs és que avui en dia la lingüística ha abandonat la idea que alguns tipus de llengües són millors que altres: "There are no longer value hierarchies in cross-linguistic comparisons." (Ramat, 2011, p.23).

Tot i això, no va ser fins a l'aparició l'any 1963 de l'obra de Greenberg sobre l'ordre de les paraules que la tipologia lingüística no va ser treta de la naturalesa intel·lectual i de tornada a l'àmbit de la lingüística. L'enfocament de la tipologia lingüística, en línia amb el desenvolupament contemporani de la lingüística, també va passar de la morfologia a la sintaxi o, més precisament, a la morfosintaxi. Greenberg va obrir tot un camp d'investigació renovant i revitalitzant la tipologia lingüística. Aquest període va estar relacionat principalment amb la tasca de determinar el que és possible en contraposició amb el que no ho és del llenguatge humà.

Fins a l'actualitat han sorgit noves línies d'investigació relacionades amb els factors no lingüístics en les distribucions tipològiques. S'ha observat que moltes propietats tipològiques no estan distribuïdes uniformement al món i els estudiosos s'han començat a preguntar per què. També s'ha fet urgent la necessitat de fer alguna cosa amb la poca representativitat de les bases de dades, ja que hi ha llengües en perill d'extinció que desapareixen ràpidament. La tipologia lingüística es continua desenvolupant i perfeccionant, i porta al descobriment de qüestions teòriques i empíriques importants que expliquen per què la diversitat lingüística és com és. Malgrat tot, la naturalesa del llenguatge humà encara és el principal objecte d'investigació d'aquesta interessant disciplina.

3. OBJECTIUS I HIPÒTESI

Els objectius del treball final de grau que aquí ens ocupa tenen una estreta relació amb la part més pràctica del projecte, tot i que tampoc no deixen de banda els aspectes més formals i teòrics que el formen.

L'objectiu principal de la investigació ha sigut arribar a uns resultats significatius que comprovessin la hipòtesi inicial. Tot i això, també són importants altres objectius com el de configurar una mostra prou detallada i representativa per tal que els resultats finals fossin comparables. Determinar amb quins grups de llengües es treballaria i amb quins no ha sigut bàsic per iniciar l'anàlisi tipològica posterior. Amb relació al que s'acaba d'esmentar, també ha sigut un objectiu fonamental analitzar les dades de manera precisa i exhaustiva, consultant la bibliografia específica de cada llengua en concret. Finalment, l'últim objectiu ha sigut el d'intentar establir algun universal lingüístic.

Com a objectius secundaris es pot dir que s'ha volgut demostrar tot l'adquirir durant el grau universitari en aquestes pàgines, afavorint la maduresa intel·lectual i l'esperit crític. A més, s'ha llegit i investigat sobre la disciplina de la tipologia lingüística i els autors que l'acompanyen.

Com bé s'ha comentat anteriorment, la hipòtesi que es planteja en el treball es basa en Maddieson (2013). La qüestió que s'intenta definir és que totes les llengües del món mantenen entre elles similituds i diferències pel que fa als sons consonàntics que s'utilitzen contrastivament, de manera que cal observar, etiquetar i indicar quins són aquests fonemes.

Dit això, es pot relacionar la mida dels inventaris fonològics de les llengües amb el tipus de fonemes consonàntics que inclouen? Possiblement, els inventaris petits estaran formats per fonemes més simples i més diferenciats entre ells, mentre que els inventaris mitjanament petits estaran formats per fonemes més complexos i menys diferenciats entre ells; però caldrà comprovar aquest fenomen.

Per tancar el treball, es proposa una pregunta final que segueix aquesta hipòtesi i que vol servir per a una futura investigació i reflexió, ja que no es tracta ni és el propòsit principal que s'intenta definir en aquestes pàgines. La qüestió seria si el grau de presència o absència d'aquests fonemes consonàntics es pot deure a factors articulatoris o perceptius.

4. METODOLOGIA I ANÀLISI DE LES DADES

En aquest apartat s'exposa el procés d'elaboració de la part pràctica i més extensa del treball, segmentada en tres fases.

4.1 Fase I

4.1.1 Mostra de llengües

La primera fase del treball s'ha basat en la configuració de la mostra lingüística i en l'anotació del nombre de fonemes consonàntics i la distribució geogràfica de les llengües.

La mostra de llengües per a l'anàlisi s'ha elaborat tenint en compte el nombre de fonemes consonàntics que inclouen les llengües. S'ha dut a terme una classificació tipològica i fonològica de les llengües mitjançant una mostra de probabilitat, ja que l'objectiu és anotar i comparar la presència o absència de determinats fonemes consonàntics.

Les fonts d'informació principals amb què s'ha treballat han sigut *WALS*, *Phobile* i treballs fonològics específics de cada llengua, i no s'han hagut d'eliminar llengües de la mostra per falta d'informació.

La mida final de la mostra consta d'un total de 211 llengües. El grup de llengües amb inventaris fonològics petits està format per 89 llengües i el grup de llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits està format per 122 llengües.

Parlem de classificació tipològica de les llengües quan l'objectiu de l'anàlisi és comparar i estudiar les propietats estructurals de les llengües. Existeixen similituds i diferències en tots els nivells de la llengua que no es deuen ni al parentesc ni a la proximitat, de manera que aquesta classificació es pot donar en el nivell de la fonologia, morfologia o sintaxi. És important, doncs, diferenciar aquest tipus de configuració de la mostra de llengües de classificacions per motivacions genètiques o geogràfiques.

En les classificacions genètiques les relacions entre llengües s'expliquen per avantpassats en comú, normalment mitjançant el lèxic per tal d'establir el parentesc genètic. Alguns exemples d'aquest tipus de mostres són Ruhlen (1987), Moreno Cabrera (1997) i Grimes (2000). A més, Greenberg (1987) esmenta les característiques d'aquest tipus de classificació basades en la necessitat (no hi poden haver diferents classificacions explicant diferents criteris), l'exhaustivitat (totes les llengües han de poder ser classificades) i la univocitat (cada llengua pertany només a un grup genètic).

En canvi, en les classificacions geogràfiques o territorials s'estudia l'àmbit territorial de les llengües, aspecte molt útil a l'hora de delimitar una zona de referència lingüística. El terme concret que s'aplica a l'hora d'analitzar aquest tipus de mostres és el d'*Sprachbund* (Trubetskói, 1923), que significa "àrea de convergència lingüística". La proximitat geogràfica de llengües diferents facilita la interferència entre llengües pròximes que poden desenvolupar trets comuns. D'aquesta manera, un grup de llengües pot adquirir similituds gramaticals o fonològiques a causa de la proximitat territorial.

4.1.2 Nombre de fonemes consonàntics

4.1.2.1 Llengües amb inventaris fonològics petits

El nombre de fonemes consonàntics del grup de llengües petites comprèn dels 6 als 14. Una vegada analitzades les llengües d'aquest grup s'han fet les següents observacions: de les 89 llengües que s'inclouen en aquest grup només n'hi ha una amb 6 fonemes consonàntics (1%); no n'hi ha cap amb 7 (0%); hi ha 4 llengües amb 8 fonemes consonàntics (4%); 3 llengües amb 9 (3%); 8 llengües amb 10 (9%); hi ha 18 llengües amb 11 fonemes consonàntics (20%); 15 llengües amb 12 (17%); 22 llengües amb 13 fonemes consonàntics (25%); i 18 llengües amb 14 fonemes consonàntics (20%).

Dins d'aquest grup solen predominar les llengües que contenen 11, 12, 13 i 14 fonemes consonàntics, destacant les que en tenen 13. Solen ser una minoria les llengües

que contenen de 6 a 10 fonemes consonàntics, destacant que no n'hi ha cap amb 7. Al gràfic següent es mostra aquesta classificació:

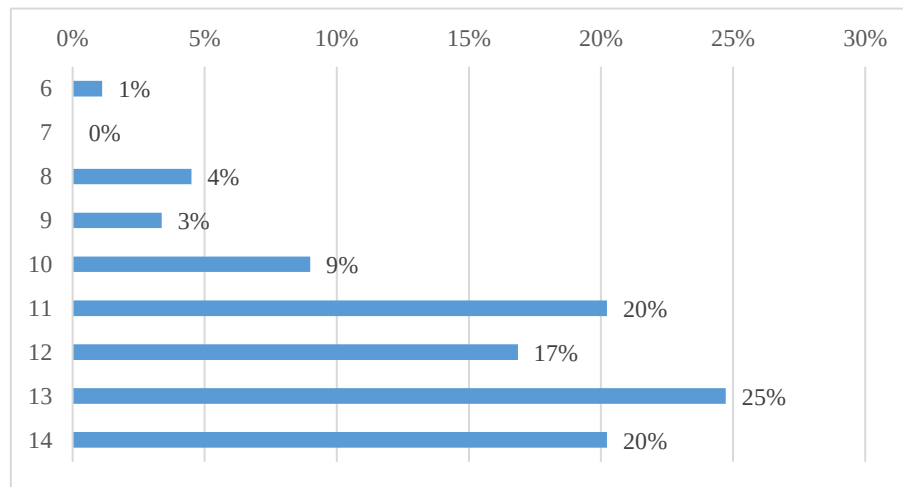


Figura 1. Nombre de fonemes consonàntics de les llengües amb inventaris petits.

4.1.2.2 Llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits

El nombre de fonemes consonàntics del grup de llengües mitjanament petites comprèn dels 15 als 18. Una vegada analitzades les llengües d'aquest grup s'han fet les següents observacions: de les 122 llengües que s'inclouen n'hi ha 31 amb 15 fonemes consonàntics (25%); 36 amb 16 fonemes consonàntics (30%); 24 amb 17 fonemes consonàntics (20%); i 31 amb 18 fonemes consonàntics (25%).

En aquest segon grup els valors es presenten més repartits perquè hi ha llengües tant per a 15, 16, 17 i 18 fonemes consonàntics. Tot i això, solen predominar les llengües de 16 fonemes consonàntics. Al gràfic següent es mostra aquesta classificació:

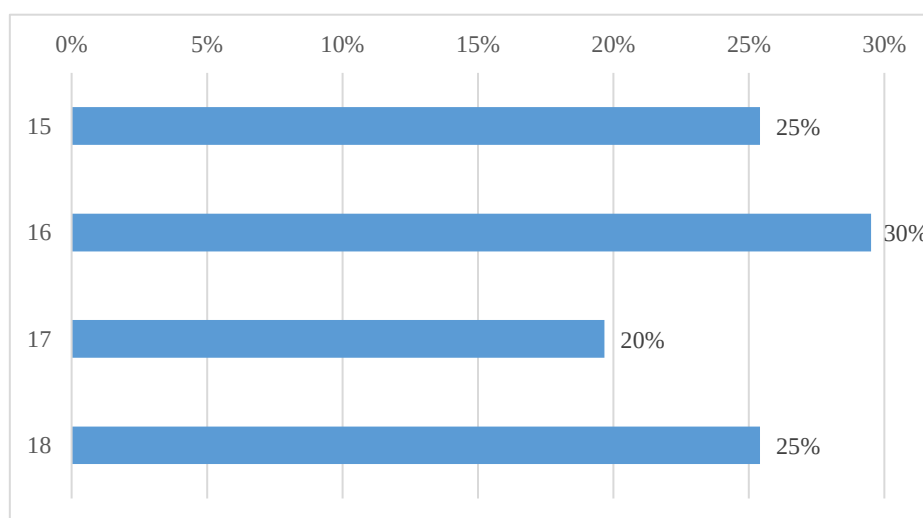


Figura 2. Nombre de fonemes consonàntics de les llengües amb inventaris mitjanament petits.

4.1.3 Distribució geogràfica

4.1.3.1 Llengües amb inventaris fonològics petits

Les llengües amb inventaris fonològics petits es troben distribuïdes geogràficament com es mostra a continuació: 5 a Àfrica, 15 a Àsia, 36 a Oceania, 8 a Amèrica del Nord i 25 a Amèrica del Sud. Aquestes llengües solen predominar a Oceania, tot i que també es troben sovint a Amèrica del Sud i Àsia. Al gràfic següent es mostra aquesta classificació:

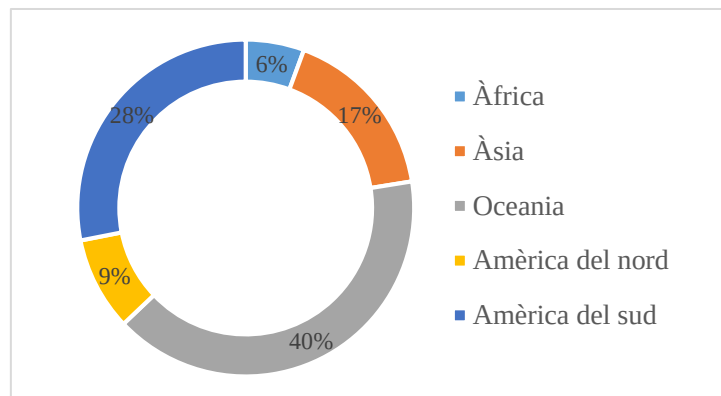


Figura 3. Distribució geogràfica de les llengües amb inventaris petits.

4.1.3.2 Llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits

Les llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits es troben distribuïdes geogràficament com es mostra a continuació: 19 a Àfrica, 1 a Europa, 27 a Àsia, 30 a Oceania, 10 a Amèrica del Nord i 35 a Amèrica del Sud. En aquest cas, aquestes llengües solen predominar a Amèrica del Sud, tot i que també es troben sovint a Oceania, Àsia i Àfrica. També en aquest grup destaca la presència d'una llengua d'Europa: el finès. Al gràfic següent es mostra aquesta classificació:

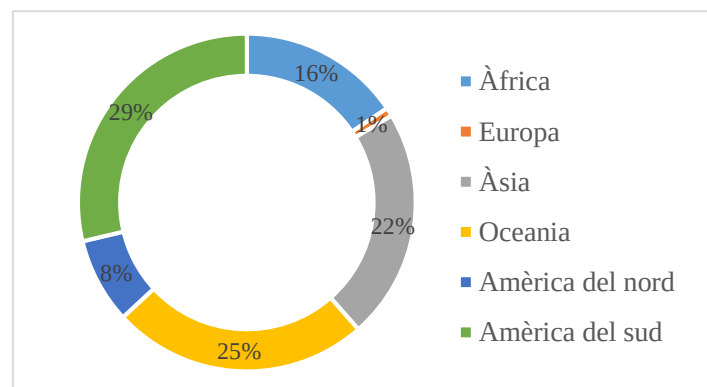


Figura 4. Distribució geogràfica de les llengües amb inventaris mitjanament petits

4.2 Fase II

En la segona fase del treball s'han elaborat els inventaris fonològics de cada llengua en concret. Un cop recopilades totes les dades, s'han agrupat en dos grans inventaris fonològics finals (ja que s'han analitzat dos grups diferents), i s'ha establert la base de dades principal amb què s'ha treballat.

S'han anotat els fonemes amb colors perquè es veiessin més clares les dades i més diferenciats els modes d'articulació: el color taronja representa els fonemes oclusius, el verd els nasals, el blau els vibrants, el groc els fricatius, el vermell els fricatius laterals, el rosa els aproximants, el turquesa els aproximants laterals, el blau fosc els africats i el blanc els altres segments. El grup dels altres segments està format per consonants no pulmonars i fonemes amb articulacions secundàries o dobles articulacions.

4.2.1 Inventari fonològic del grup de llengües petites

A continuació, es mostra l'inventari fonològic del grup de llengües petites:

ACHÉ	p	t	c	k	ʔ	m	n	r	v	z	j	w		
AINU	p	t	k	m	n	r	s	h	j	ts	w			
AKAWAIO	p	b	t	d	k	g	m	n	r	s	z	j	w	
ALABAMA	p	b	t	c	k	m	n	ϕ	s	h	ɬ	j	l	w
AMAHUACA	p	t	k	ʔ	m	n	r	θ	s	x	h	j	tʃ	w
ANDOKE	p	b	t	d	k	ʔ	r	ϕ	h	tʃ	dʒ			
ANGAATAHA	p	t	k	ʔ	m	n	ɲ	ŋ	ɬ	j	tʃ	w		
AO	p	t	k	m	n	ŋ	s	z	h	j	l	ts	tʃ	w
APINAYÉ	p	t	k	ʔ	m	n	ɬ	v	s	ʒ	h	tʃ	w	
APURINÃ	p	t	k	m	n	ɲ	r	s	ʃ	h	j	ɥ	ts	tʃ
ARABELA	p	t	k	m	n	r	s	h	j	w	ʂ			
ASMAT	p	t	c	k	m	n	r	f	s	j	w			
AWA PIT	p	t	k	m	n	ŋ	s	z	ʃ	ʒ	ɬ	j	l	w
BANDJALANG	b	d	g	m	n	ŋ	r	j	l	dʒ	w	ɳ		
BORORO	p	b	t	d	k	g	m	n	r	j	tʃ	dʒ	w	
CACUA	p	b	t	d	k	g	ʔ	f	h	j	l	tʃ	w	
CANELA	p	t	k	ʔ	m	n	ɲ	ŋ	r	h	j	tʃ	w	
CHEROKEE	d	g	ʔ	m	n	ʃ	h	j	l	dz	w			
CHUAVE	b	t	d	k	g	m	n	r	f	s	j	w		

COMANCHE	p	t	k	ʔ	m	n	s	h	j	ts	w	k ^w		
CREE	p	t	c	k	m	n	s	h	j	w				
CUBEO	p	b	t	d	k	m	n	v	ð	h	j	l	tʃ	
DADIBI	p	t	k	m	n	r	s	h	j	w	p ^h	t ^h	k ^h	
DAGA	p	b	t	d	k	g	m	n	r	v	s	j	w	
DANI	p	t	k	ʔ	m	n	s	h	j	l	w	k ^w		
DLA	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	j	w			
DUMO	p	b	t	d	m	n	β	s	h	l	ŋ	d		
DYIRBAL	b	d	d̥	g	m	n	ɲ	ŋ	r	ɾ	j	l	w	
EFIK	b	t	d	k	m	n	ɲ	ŋ	f	s	j	w	kp	
EKARI	p	b	t	d	k	m	n	j	w	g ^l				
FASU	p	t	k	m	n	r	ϕ	s	h	j	w			
FUZHOU	p	t	k	m	n	ŋ	s	h	l	ts	ts ^h	p ^h	t ^h	k ^h
GADSUP	p	t	d	k	ʔ	m	n	β	j					
GOAJIRO	p	t	k	ʔ	m	n	r	s	ʃ	h	j	tʃ	w	
HAMTAI	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	v	h	j	w	k̚		
HAWAIIAN	p	k	ʔ	m	n	h	l	w						
IMONDA	p	b	t	d	k	g	m	n	r	f	s	h	l	
IRARUTU	t	k	m	n	r	ϕ	s	j	w	^m b	ⁿ d	^ŋ g		
IWAM	p	t	k	m	n	ŋ	ʀ	s	h	j	w			
JAPRERIA	p	t	k	ʔ	m	n	r	s	ʃ	h	v	j	tʃ	
JOMANG	b	d	j	g	m	n	ɲ	ŋ	ʀ	s	j	l	w	
KAINGANG	p	t	k	ʔ	ʀ	ʃ	h	j	w	^m b	ⁿ d	^ŋ g		
KIRIBATI	b	t	k	m	n	r	v	s	^ŋ g					
KIWAI	p	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	ʀ	s	w		
KLAO	p	b	t	d	c	f	s	ɟ	w	kp	gb			
KOASATI	p	b	t	k	m	n	f	h	ɬ	j	l	tʃ	w	
KOIARI	b	t	d	k	g	m	n	r	f	ð	h			
KUKU-YALANJI	p	t	c	k	m	n	ɲ	ŋ	ʀ	ɬ	j	l	w	
MALAKMALAK	p	t	k	m	n	ŋ	r	ɿ	j	l	w	t̚	ŋ	l̚
MAORI	p	t	k	m	n	ŋ	r	f	h	w				
MARANAO	p	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	ŋ	r	h	l	
MARANUNGKU	p	t	k	m	n	ŋ	r	ʀ	j	w				
MAXAKALÍ	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	h	tʃ	^ŋ dʒ				
MA'YA	p	t	k	ʔ	m	n	β	v	s	ʃ	j	l	ts	w
MAYBRAT	p	t	k	m	n	r	f	s	x	j	w			
MIXE	p	t	d	k	g	ʔ	m	n	v	s	ʃ	ʒ	j	ts
MOR	t	k	ʔ	m	n	ʀ	β	s	h	j	w	^m b	ⁿ d	^ŋ g
NANDI	p	t	c	k	m	n	ɲ	ŋ	r	s	j	l	w	

NASIOI	p	b	t	k	ʔ	m	n	r						
NIMBORAN	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	ɾ	s	h		
ONEIDA	t	k	ʔ	n	s	h	j	ɰ	l	ʈʂ				
PANARE	p	t	k	ʔ	m	n	ɾ	j	ts	ʈʂ	w			
PAWAIAN	p	t	k	m	n	s	h	j	l	w				
PIRAHÃ	p	b	t	k	g	ʔ	m	n	s	h				
POHNPEIAN	p	t	k	m	n	ŋ	r	s	j	l	ʈʂ	w	p ^w	m ^w
QAQET	p	t	k	m	n	ŋ	ɾ	s	ɣ	l	w	ᵐb	ᵐd	ᵐg
RAPANUI	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	r	f	v	s	h		
RORO	p	b	t	k	ʔ	m	n	ɾ	h					
ROKOKAS	p	t	k	g	β	w								
SANUMA	p	t	k	m	n	s	h	l	ts	w	t ^h			
SEBEI	p	t	c	k	m	n	ɲ	ŋ	r	ɾ	s	j	l	w
SENECA	b	t	k	ʔ	m	n	s	h	j	dz	w			
SENTANI	p	t	d	k	m	n	f	h	j	w				
SHIRIANA	p	t	k	m	n	ɾ	s	ʃ	h	j	ʈʂ	w	t ^h	
SUENA	p	b	t	d	k	g	m	n	ɾ	s	j	dz	w	
TETUN	p	b	t	d	k	ʔ	m	n	ɾ	f	s	h	l	w
TIGAK	p	b	t	k	g	m	n	ŋ	ɾ	β	s	lʒ		
TOARIPI	p	t	k	m	f	s	h	l						
USAN	p	b	t	d	g	ʔ	m	n	s	j	w	ᵐb	ᵐd	ᵐg
WAIMAHA	p	b	t	d	k	g	ɾ	s	h	j	w			
WARAO	p	t	k	m	n	ɾ	s	h	j	w	k ^w			
WARIS	p	t	k	ɾ	β	s	x	j	l	w	ᵐb	ᵐd	ᵐg	
WIK MUNKAN	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	ɾ	j	l	w			
YAGARIA	p	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	v	s	h	j	ɭ
YAGUA	p	t	k	m	n	ɾ	h	j	ts	ʈʂ	w			
YAREBA	b	t	d	k	g	m	n	ɾ	ϕ	s	j	dz	w	
YAWA	p	b	t	d	k	m	n	ɾ	s	j	ɖʒ	w	n ^j	s ^j
YIDINY	b	d	ɖ	g	m	n	ɲ	ŋ	ɾ	ɽ	l	w		
YIMAS	p	t	c	k	m	n	ɲ	ŋ	ɾ	j	w	ɭ ^j		

Figura 5. Inventari fonològic del grup de llengües petites.

4.2.2 Inventari fonològic del grup de llengües mitjanament petites

A continuació, es mostra l'inventari fonològic del grup de llengües mitjanament petites:

ABIPÓN	p	t	c	k	q	m	n	ɲ	ɾ	ɣ	ɸ	h	j	l	ʈʂ	w		
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	--	--

ACHUMAWI	p	t	k	q	ʔ	m	n	ɾ	s	ʃ	x	χ	h	j	l	ɖʒ	w	
ADZERA	b	d	g	ʔ	m	n	ŋ	r	f	s	h	j	ɰ	dz	ts ^h	p ^h	t ^h	k ^h
ALAMBLAK	b	d	g	m	n	ɸ	s	ʃ	x	j	ʈʃ	ɖʒ	w	p ^h	t ^h	k ^h	ŋ	
AMELE	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	f	s	j	h	l	w	gb			
ARAPESH	p	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	r	s	h	j	l	ts	dz	w	
BAI	p	t	k	m	n	ŋ	f	v	s	z	x	j	l	ts	ts ^h	p ^h	t ^h	k ^h
BAKAIRÍ	p	b	t	d	k	g	m	n	ɾ	s	z	ʃ	ʒ	h	j	l	w	
BARDI	p	t	ʈ	k	m	n	ŋ	ɾ	ɭ	j	l	l̥	w	t̥	ŋ	l̥		
BARIBA	p	b	t	d	k	g	m	n	r	f	s	z	h	j	l	w	kp	gb
BATAK (KARO)	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	r	s	h	l	ʈʃ	ɖʒ	w		
BATAK (TOBA)	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	ɾ	s	h	j	l	ɖʒ	w		
BEEMBE	p	t	m	n	f	v	s	h	l	ts	pf	ts ^h	pt ^h	p ^h	t ^h	k ^h		
BISA	p	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	ɾ	f	v	s	z	j	l	w	
BODO	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	r	s	z	h	j	l			
BRIBRI	p	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	ɾ	s	z	ʃ	x	j	ts	ʈʃ	w
BURARRA	p	t	ʈ	c	k	m	n	ŋ	ɲ	r	ɭ	j	l	l̥	w			
CAMPA	p	t	k	m	n	r	β	s	ʃ	h	j	ts	ʈʃ	t̥	ŋ			
CARIB	p	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	ŋ	r	β	s	h	j	w		
CAYUVAVA	p	b	t	d	k	m	n	r	β	s	ʃ	h	j	ʈʃ	ɖʒ	w	ŋ	
CHATINO	p	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	ɾ	s	ʃ	h	j	l	w		
CHICKASAW	p	b	t	k	ʔ	m	n	f	s	ʃ	h	ɬ	j	l	ʈʃ	w		
CHUKCHI	p	t	k	q	ʔ	m	n	ŋ	ɣ	ɬ	j	ts	w	sʲ	z̥			
EPENA PEDEE	p	b	t	d	k	g	ʔ	r	r	s	h	j	ʈʃ	p ^h	t ^h	k ^h	β	
EVEN	p	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	ɾ	β	s	z	j	l	ʈʃ	ɖʒ	
EVENKI	p	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	ɾ	β	s	h	j	l	ʈʃ	ɖʒ	
FE'FE	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	ŋ	f	v	s	z	h	ʈʃ	ɖʒ	w	
FINNISH	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	r	f	v	s	ʃ	h	j	l	
FUR	p	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	ɾ	f	s	ʃ	h	j	l	w	
GARO	p	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	ŋ	r	s	z	h	ts	dz		
GUAHIBO	p	b	t	d	k	m	n	r	f	v	s	x	h	j	l	ts	t ^h	
GUAMBIANO	p	t	k	m	n	ɲ	r	s	ʃ	ɕ	j	l	ʎ	ʈʃ	ts	tʂ	β	k ^w
GUARANÍ	p	t	k	ʔ	r	s	ʃ	x	ɣ	ʋ	l	ɖʒ	^m b	ⁿ d	^ŋ g	k ^w	^ŋ g ^w	ɣ ^w
HAKKA	p	t	k	f	s	h	l	ts	ts ^h	w	^m b	ⁿ d	^ŋ g	p ^h	t ^h	k ^h		
HEBREW	p	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	f	v	s	z	ʃ	x	h	j	l
HIXKARYANA	p	b	t	d	k	m	n	ɲ	r	ɸ	s	ʃ	h	j	ʈʃ	w	ɭ	dʲ
HUITOTO	p	b	t	d	c	ʃ	k	g	m	n	ɲ	r	ɸ	β	θ			
IKA	p	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	r	β	s	z	h	ʈʃ	ɖʒ		
JAPANESE	p	b	t	d	k	g	m	n	ɾ	s	z	h	j	w				
JIVARO	p	t	k	ʔ	m	n	r	s	ʃ	x	j	ʈʃ	ts	w	ŋ			

KALA LAGAW YA	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	r	s	z	j	l	w	ŋ		
KAROK	p	t	k	ʔ	m	n	r	f	s	ʃ	x	h	j	tʃ	β	ɬ		
KAYARDILD	p	t	t̚	k	m	n	ŋ	ŋ	r	ɹ	j	l	tʃ	dʒ	w			
KEDANG	p	b	t	d	k	g	m	n	r	v	s	h	j	l	w			
KET	b	t	d	k	q	ʔ	m	n	ɲ	ŋ	s	j	h	sʲ	ɭʲ	tʲ	dʲ	ɭʲ
KEWA	t	c	g	m	n	ɲ	r	ɸ	s	x	j	w	ᵐb	ⁿd	ɭ			
KHANTY	p	t	k	m	n	ŋ	r	s	x	j	l	w	ç	ç	ɲ	ʎ		
KISI	p	b	t	d	k	m	n	ɲ	ŋ	f	s	h	j	l	tʃ	w	kp	
KOROMFE	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	r	f	v	s	z	h	j	l	w
KORYAK	p	t	k	q	ʔ	m	n	ŋ	r	v	j	ɣ	l	ʎ	tʃ	β		
KOYRABORO SENNI	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	ʀ	f	s	z	j	l	w			
KOYRA CHIINI	p	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	ŋ	r	f	s	h	j	l	tʃ	w
KUNA	p	b	t	d	k	g	m	n	r	s	j	l	tʃ	w	gʷ	kʷ		
KUNIMAIPA	p	b	t	d	k	g	ɠ	m	n	ŋ	ɽ	s	z	l	β			
KWAIO	t	ʔ	m	n	ŋ	ɸ	s	x	l	w	ᵐb	ⁿd	ⁿg	xʷ	ŋʷ	ŋgʷ		
LANGO	p	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	ŋ	r	j	l	dʒ	tɕ	w		
LAVUKALEVE	b	t	d	m	n	ŋ	r	β	f	s	h	ɥ	l	pʰ	kʰ			
LENAKEL	p	t	k	m	n	ŋ	r	f	s	h	ɥ	l	w	mʷ	pʷ			
LUSI	p	t	k	m	n	ŋ	r	ɽ	β	s	h	l	ᵐb	ⁿd	ⁿg	ɰ		
LUVALE	p	t	k	m	n	ɲ	ŋ	f	s	z	ʃ	ʒ	h	v	j	tʃ	w	
MAIDU	ʔ	m	n	s	h	j	l	w	pʰ	tʰ	cʰ	kʰ	pʹ	tʹ	cʹ	kʹ		
MANCHU	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	r	f	s	ʃ	x	j	l	tʃ	dʒ
MANGARRAYI	p	t	t̚	k	ʔ	m	n	ŋ	ŋ	r	ɹ	j	l	ɭ	w			
MARIND	p	b	t	d	k	g	m	n	s	ɣ	h	j	l	w	ᵐb	ⁿd	ⁿg	
MAUNG	p	t	t̚	k	m	n	ŋ	ŋ	r	ɽ	ɣ	ɹ	j	l	ɭ	ŋ	t̚	
MIWOK	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	s	ʃ	h	j	l	tʃ	dʒ	w			
MIXTEC (CHALCATONGO)	b	t	k	m	n	ɲ	r	s	z	x	l	tʃ	w	ⁿd	kʷ			
MIXTEC (MOLINOS)	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	r	β	ð	s	ʃ	ʒ	h	l	tʃ	kʷ	
MOVIMA	p	t	k	ʔ	m	n	r	β	ɛ	h	ɬ	j	l	tʃ	w	kʷ	6	dʹ
NAHUATL (NORTH PUEBLA)	p	t	k	ʔ	m	n	s	ʃ	j	l	ts	tʃ	kʷ	β	tʰ	ɸ		
NAHUATL (TETELCINGO)	p	t	c	k	m	n	r	s	h	j	l	tʃ	dʒ	w	kʷ	tl		
NANAI	p	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	ŋ	r	β	s	j	x	l	tʃ	dʒ
NANCOWRY	p	t	k	m	n	ŋ	r	r	f	s	h	j	l	tʃ	w	ŋ		
NDYUKA	p	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	f	s	h	j	l	w			
NOBIIN	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	r	f	s	ʃ	h	l	tʃ	dʒ		
NYANGI	p	t	c	k	m	n	ɲ	ŋ	r	s	ɬ	j	l	w	6	dʹ	ɣʹ	fʹ
NYIMANG	b	t	d	j	k	g	m	n	ɲ	ŋ	ʀ	s	j	l	w	ɭ		
NYISHI	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	r	s	x	ɸ	j	l			
OJIBWA	p	t	k	ʔ	m	n	s	ʃ	l	tʃ	tʃʰ	pʰ	tʰ	kʰ	sʰ	ʃʰ		

PAAMESE	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	v	s	h	j	l	w			
PASSAMAQUODDY-MALISEET	p	t	c	k	q	m	n	s	h	j	l	tʃ	w	kʷ	gʷ			
PECH	p	b	t	k	ʔ	m	n	ɲ	r	ɾ	s	ʃ	h	j	l	w	kʷ	ṽ
PITJANTJATJARA	p	t	ʈ	k	m	n	ɳ	ŋ	r	ɭ	j	l	l	tʃ	w			
PO-AI	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	f	v	ʃ	h	ɬ	j	l	tʃ	pʰ	tʰ	kʰ
RAMA	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	r	s	z	h	j	l	ts	w	
SAVOSAVO	p	t	k	m	n	ɲ	ŋ	ɾ	β	s	z	ɣ	l	ᵐb	ⁿd	ⁿg	ⁿʝ	
SELEPET	p	m	n	ŋ	ɾ	s	h	j	l	w	pʰ	ɬʰ	kʰ	ᵐb	ⁿd	ⁿg		
SELKUP	p	t	k	q	m	n	ɲ	ŋ	ɾ	s	ʃ	ɣ	j	l	tʃ	w	tʲ	lʲ
SHASTA	p	t	k	ʔ	m	n	ɾ	s	x	h	j	tʃ	tʃ̣	w	pʼ	tʼ	kʼ	
SHIIBO-KONIBO	p	t	k	m	n	β	s	ʃ	ʂ	h	j	ts	tʃ	dʒ	w	bβ		
SIONA	p	t	k	ʔ	m	n	s	h	j	tʃ	w	p²	t²	k²	s²	kʷ	hʷ	kʷ²
SORA	p	b	t	d	c	ʝ	k	g	ʔ	m	n	ɲ	ŋ	r	ɾ	s	j	l
TABA	p	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	ŋ	r	f	s	j	l	tʃ	dʒ	w
TACANA	p	b	t	d	k	ʔ	m	n	ɾ	β	ð	ʃ	ʂ	j	tʃ	tʃ	w	ɾ̣
TAGALOG	p	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	ŋ	ɾ	f	s	h	j	l	tʃ	w
TAUSUG	p	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	ŋ	ɾ	s	z	h	j	l	tʃ	w
TEMEIN	p	b	t	d	c	ʝ	k	g	m	n	ɲ	ŋ	r	s	j	l	w	
TEMNE	p	b	t	d	k	ʔ	m	n	ɾ	f	s	h	j	l	w	gb		
TICUNA	p	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	ɲ	ŋ	ɾ	f	s	tʃ	dʒ	w	kʷ
TIRURAY	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	ŋ	ɾ	ɸ	s	h	j	l	w		
TONKAWA	p	t	k	ʔ	m	n	s	x	h	j	l	ts	w	kʷ	xʷ			
TORO SO	p	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	s	h	j	l	dʒ	w			
TOTONAC (PAPANTLA)	p	t	k	q	ʔ	m	n	s	ʃ	h	ɬ	j	l	ts	tʃ	w		
TSOU	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	f	v	ʂ	ʒ	h	l	tʃ	ḃ			
TUNICA	b	d	g	ʔ	m	n	ɾ	s	ʃ	h	j	l	tʃʰ	w	pʰ	tʰ	kʰ	
UNGARINJIN	p	t	ʈ	c	k	m	n	ɳ	ɲ	ɾ	ɾ	ɭ	j	l	l	ʎ	w	
URUBÚ-KAAPOR	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	ɾ	s	ʃ	h	j	w	kʷ	ŋʷ			
WAHGI	p	t	k	m	n	ŋ	ɬ	j	ts	ᵐdʒ	w	ᵐb	ⁿd	ⁿg	ɬ			
WAMBAYA	p	t	ʈ	k	m	n	ɳ	ŋ	ɾ	ɭ	j	l	l	ts	w			
WANTOAT	p	t	k	m	n	ŋ	s	w	ᵐb	ⁿd	ⁿg	ⁿz	kʷ	ŋʷ	ŋgʷ			
WAPISHANA	d	g	ʔ	m	ɾ	s	ʃ	h	tʃʰ	w	pʰ	tʰ	kʰ	ᵑ	ḃ	ḍ	ḟ	
WARAY (AUSTRALIA)	p	t	c	k	m	n	ɲ	ŋ	ɾ	j	l	w	p:	t:	c:	k:		
WARDAMAN	p	t	ʈ	k	m	n	ɳ	ŋ	ɾ	ɭ	j	l	l	ts	w			
WARIʼ	p	t	k	ʔ	m	n	ɾ	h	j	tʃ	w	kʷ	hʷ	ṁ	ṅ			
WESTERN DESERT (OOLDEA)	p	t	ʈ	k	m	n	ɳ	ŋ	ɾ	ɭ	j	l	l	w	t	ᵑ	l	
WEST MAKIAN	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	ɾ	ɸ	s	h	l	tʃ	dʒ	ᵑ	
WOISIKA	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	ɾ	f	s	h	v	j	l		
YAQUI	p	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	ɾ	f	s	h	j	l	tʃ	w	

YESSAN-MAYO	p	m	n	r	ɸ	s	h	j	l	w	^m b	ⁿ d	^ŋ g	t ^h	k ^h	k ^w	ŋg ^w	
YORUBA	b	t	d	k	g	m	n	ɾ	f	s	ʃ	h	j	l	ɖʒ	w	kp	gb
YUCUNA	p	t	k	ʔ	m	n	ɾ	s	h	j	tʃ	w	p ^h	t ^h	ŋ	l		
ZOQUE (COPAINALÁ)	p	b	t	d	k	g	ʔ	m	n	ɲ	s	h	j	l	ts	w		

Figura 6. Inventari fonològic del grup de llengües mitjanament petites.

4.3 Fase III

La tercera fase del treball són els resultats i es pot considerar la part final de l'anàlisi. A partir de la base de dades produïda a la fase anterior s'han confeccionat taules i gràfics per comparar les similituds i diferències entre llengües.

En primer lloc, s'ha anotat la freqüència d'aparició dels modes d'articulació per a cada llengua específica. En segon lloc, s'han anotat els fonemes consonàntics concrets que han aparegut per a cada mode d'articulació, punt d'articulació i articulacions secundàries; i amb quina freqüència ho han fet. Aquesta última fase, doncs, ha portat a respondre la hipòtesi inicial, a estipular algun universal lingüístic i a elaborar les conclusions finals. És rellevant comentar que s'han analitzat els altres segments a part perquè no tenen una importància fonològica tan accentuada en aquest treball.

4.3.1 Modes d'articulació

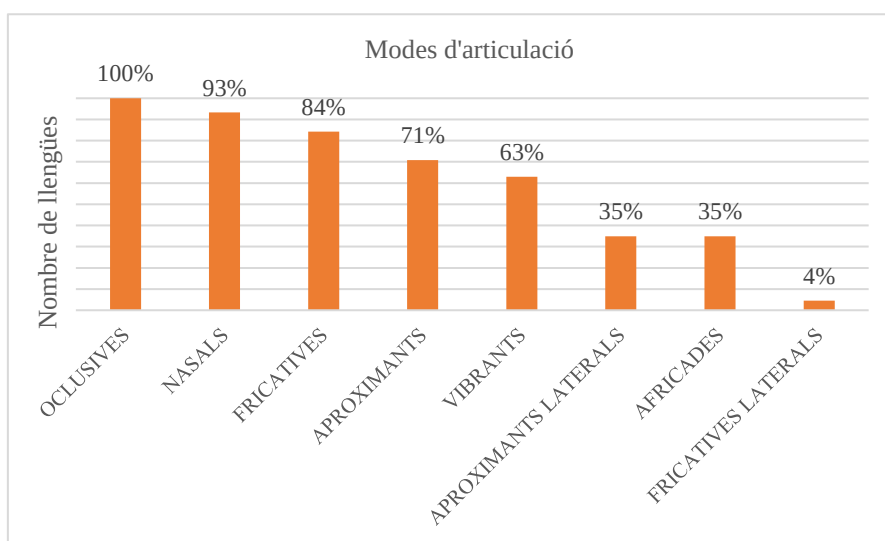
L'ordre amb què apareix la freqüència dels modes d'articulació és la mateixa pel grup de llengües amb inventaris fonològics petits i el grup de llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits: amb un valor més elevat les oclusives, fricatives i nasals; amb un valor mitjà les aproximants, vibrants, aproximants laterals i africades; i amb un valor molt baix les fricatives laterals.

La freqüència d'oclusives en ambdós grups és del 100%, de manera que totes les llengües contenen fonemes amb aquest mode d'articulació. A partir d'aquí, però, els valors difereixen entre grups.

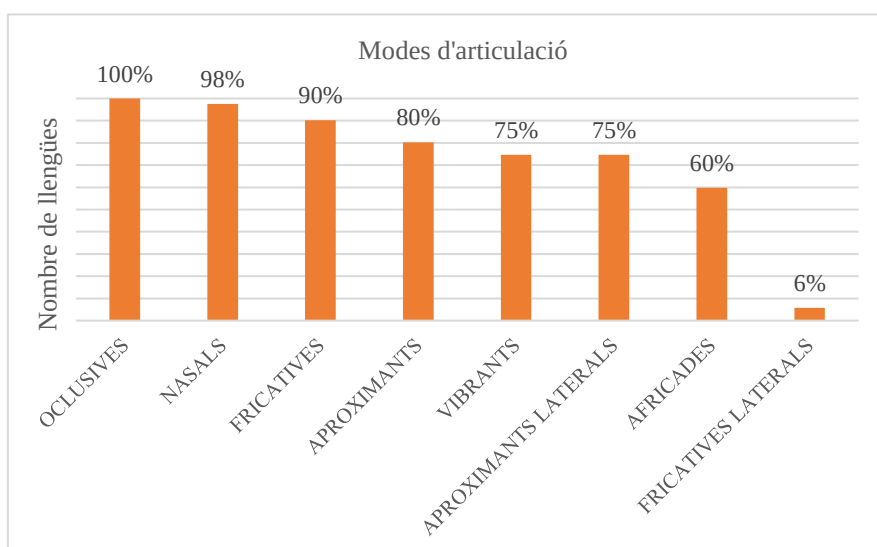
Les nasals i les fricatives, presenten una freqüència d'aparició més elevada en el grup de llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits (98% i 90%), ja que en el grup de llengües amb inventaris fonològics petits només les nasals presenten un percentatge de més del 90% (93% i 84%).

El mateix succeeix, però amb un percentatge menor, amb les aproximants, vibrants i aproximants laterals. En el grup de llengües amb inventaris mitjanament petits aquests modes d'articulació presenten una freqüència mitjanament alta, que manté o supera el 75% (80%, 75% i 75%). En canvi, els percentatges són menors en el grup de llengües amb inventaris petits, que només superen en el cas de les aproximants el 70% (71%, 63% i 35%). És destacable, sobretot, la diferència en la freqüència d'aparició de les aproximants laterals d'ambdós grups de llengües, que és el mateix que ocorre en el cas de les africades. En el grup de llengües amb inventaris mitjanament petits la freqüència d'aquest mode d'articulació és del 60%, mentre que en els petits el percentatge no supera el 40% (35%).

Finalment, tant en el grup de llengües amb inventaris petits com en el d'inventaris mitjanament petits la freqüència d'aparició de les fricatives laterals és molt baix i no supera el 10% (4% i 6%), tot i que els valors apareixen diferenciats per un 2% entre grups. En els gràfics que es presenten a continuació es poden veure aquests resultats:



*Figura 7.
Freqüència dels
modes d'articulació
en les llengües amb
inventaris petits.*



*Figura 8.
Freqüència dels
modes d'articulació
en les llengües amb
inventaris
mitjanament petits.*

4.3.2 Fonemes específics

Amb relació als fonemes específics que s'observen en les llengües, es pot dir que el percentatge d'aparició d'aquests fonemes és semblant tant en el grup de llengües amb inventaris petits com en els mitjanament petits, ja que els valors difereixen pel fet que un grup està format per més llengües que l'altre. La diferència principal entre grups és, principalment, la quantitat de fonemes diferents que apareixen per a cada mode d'articulació.

4.3.2.1 Oclusives

Al grup de llengües amb inventaris fonològics petits apareixen un total de deu oclusives diferents i, en canvi, al grup de llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits n'apareixen dotze.

Les oclusives sordes més freqüents en ambdós grups són la bilabial (84% i 95%), alveolar (93% i 94%) i velar sordes (91% i 91%), només amb un percentatge d'aparició menor en el grup d'inventaris petits en el cas de la bilabial.

En grau més baix, sobre les oclusives sonores també s'observen la bilabial (40% i 53%), alveolar (36% i 52%) i velar sonores (28% i 47%), així com la glotal sorda (37% i 38%). Tot i que en el cas de la glotal els valors són semblants, la freqüència d'aparició de les oclusives sonores esmentades és menor en el cas del grup de llengües amb inventaris petits, que no sobrepassen el 40%.

La poca freqüència d'aparició de les oclusives palatals sorda (10% i 9%) i sonora (1% i 3%) és semblant en ambdós grups.

Finalment, en el grup de llengües amb inventaris petits és destacant la poca presència de l'oclusiva retroflexa sonora (2%), que en cap cas apareix a l'altre grup de llengües. Tot i això, en el grup de llengües amb inventaris mitjanament petits hi apareixen, amb poca presència també, la retroflexa sorda (8%) i les oclusives uvulars (7% i 1%), fonemes no presents en l'altre grup. En els gràfics que es presenten a continuació es poden veure aquests resultats:

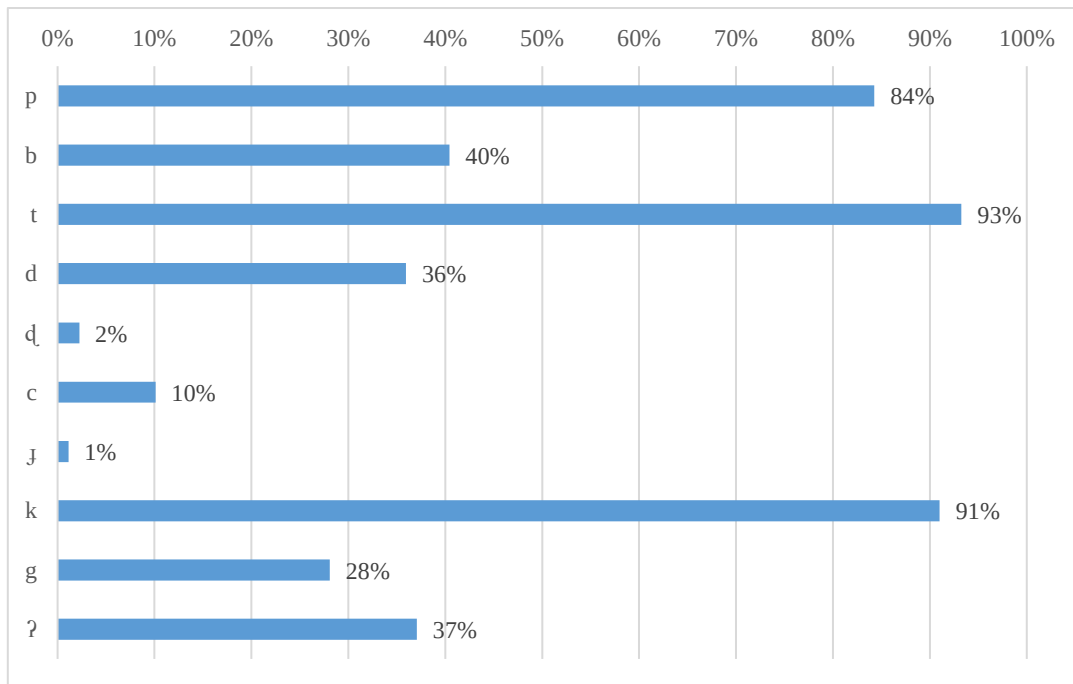


Figura 9. Oclusives en les llengües amb inventaris petits.

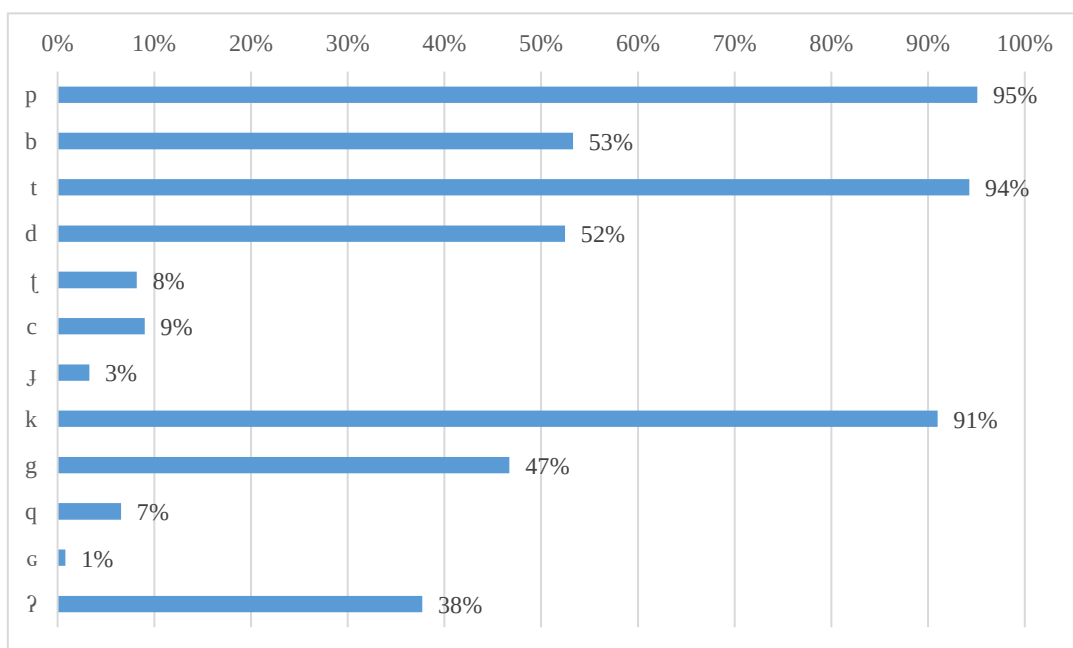


Figura 10. Oclusives en les llengües amb inventaris mitjanament petits.

4.3.2.2 Nasals

Al grup de llengües amb inventaris fonològics petits apareixen un total de quatre nasals diferents i, en canvi, al grup de llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits n'apareixen sis.

Les nasals més freqüents en ambdós grups són la bilabial (91% i 98%) i l'alveolar (91% i 97%), amb un percentatge menor en el cas del grup de llengües amb inventaris petits.

La freqüència d'aparició de les nasals palatal (12% i 28%) i velar (30% i 56%) és menor en comparació amb les esmentades prèviament, i també amb relació a la comparació entre ambdós grups. En el grup de llengües amb inventaris mitjanament petits els valors doblen els percentatges de l'altre grup.

Finalment, en el cas del grup de llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits és destacable la presència de dues nasals més, tot i que amb índex d'aparició baix: la retroflexa (8%) i l'uvular (2%). En els gràfics que es presenten a continuació es poden veure aquests resultats:

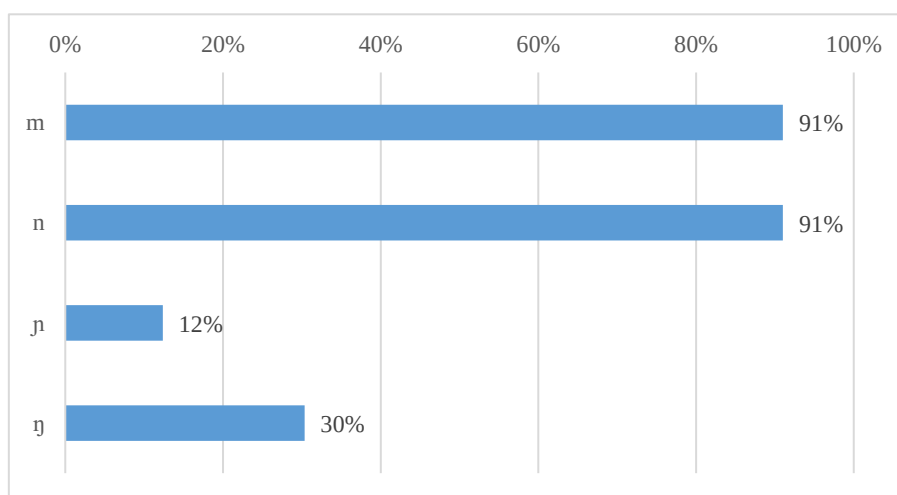


Figura 11. Nasals en les llengües amb inventaris petits.

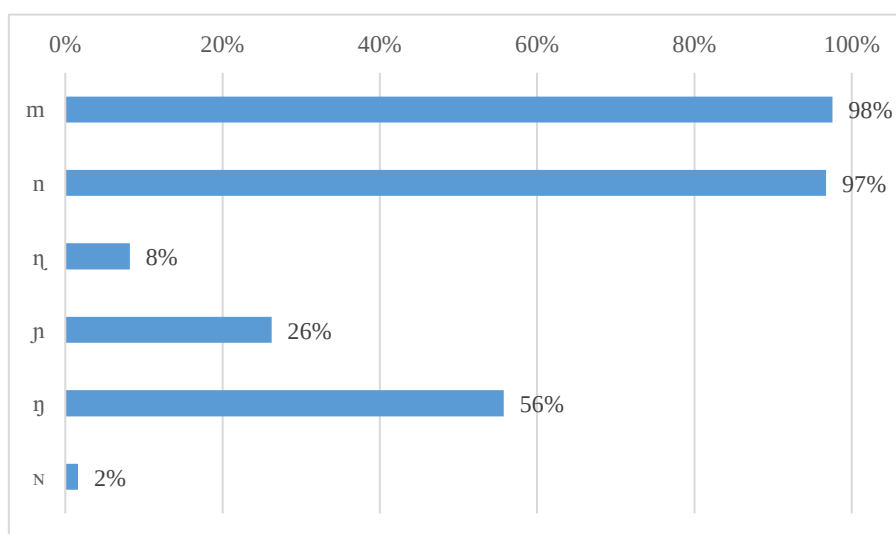


Figura 12. Nasals en les llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits.

4.3.2.3 Vibrants

En el cas dels fonemes vibrants, el grup de llengües amb inventaris fonològics petits i el grup de llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits coincideix en el nombre i el punt d'articulació dels fonemes que inclouen. Tot i això, els valors específics divergeixen.

Les nasals més freqüents en ambdós grups són la vibrant alveolar múltiple i la simple. En el cas del grup d'inventaris petits, però, destaca la simple (31%) per sobre la múltiple (21%); i en el cas dels mitjanament petits destaca la múltiple (38%) per sobre la simple (32%).

Si fins ara els percentatges per a un mateix fonema solien ser menors en el grup de llengües amb inventaris petits que en el grup de llengües amb inventaris mitjanament petits, aquest patró s'inverteix en el cas de la nasal uvular (11% i 7%), que presenta un índex d'aparició més alt en el primer grup.

Finalment, els valors per a la nasal retroflexa són igual de baixos en ambdós grups (3% i 3%). En els gràfics que es presenten a continuació es poden veure aquests resultats:

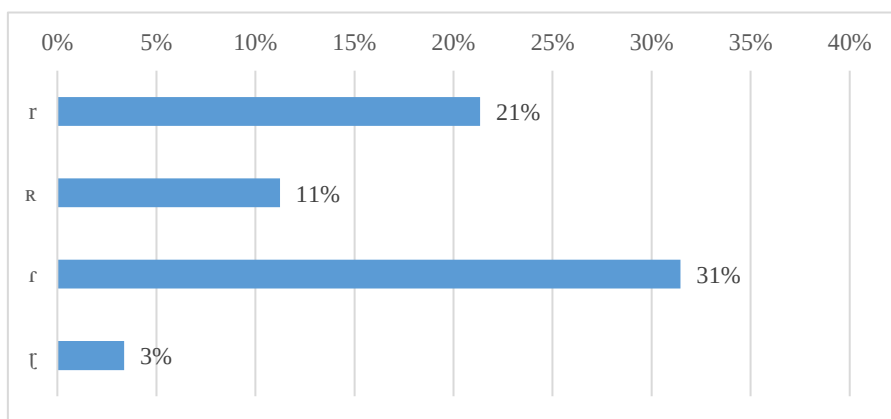


Figura 13. Vibrants en els inventaris petits.

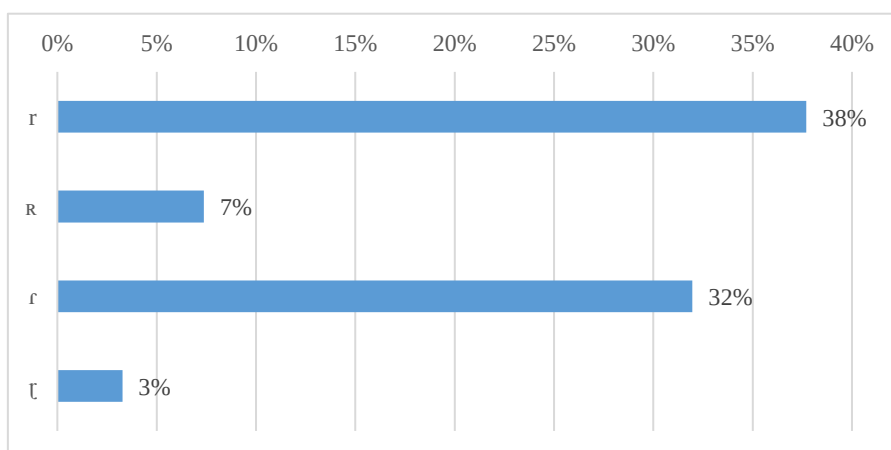


Figura 14. Vibrants en els inventaris mitjanament petits.

4.3.2.4 Fricatives

Sobre les fricatives, al grup de llengües amb inventaris fonològics petits n'apareixen tretze de diferents, mentre que al grup de llengües amb inventaris mitjanament petits n'apareixen un total de dinou de diferents.

En ambdós grups les fricatives més freqüents són l'alveolar sorda (64% i 89%) i la glotal sorda (54% i 61%), tot i que amb un percentatge d'aparició menor en els inventaris fonològics petits (sobretot en el cas de l'alveolar sorda).

A partir d'aquí la majoria dels resultats divergeixen entre grups i apareixen tipus de fonemes diferents. Les fricatives bilabials apareixen tant en el grup de llengües amb inventaris petits com en el grup de llengües amb inventaris mitjanament petits. Les bilabials sordes (6% i 7%) presenten un índex d'aparició més semblant que no pas les sonores (8% i 12%).

Les fricatives labiodentals també apareixen en les llengües dels dos grups. En el cas de la sonora (11% i 11%) la freqüència d'aparició coincideix, mentre que per la sorda (16% i 28%) els percentatges no són els mateixos. S'ha de dir, però, que en el cas de la labiodental sorda, constitueix la tercera fricativa més freqüent en ambdós grups.

Sobre les fricatives dentals, en les llengües amb inventaris petits no hi ha cap cas on aparegui la sorda. Només s'observa la sonora (2%) amb la mateixa freqüència d'aparició que la de l'altre grup. Així doncs, en les llengües amb inventaris mitjanament petits apareix tant la sorda (1%) com la sonora (2%).

Els valors per a l'alveolar sonora entre ambdós grups divergeix molt, ja que en els inventaris mitjanament petits no passa del 5% (4%) i, en canvi, en els inventaris mitjanament petits supera el 15% (17%).

Les fricatives postalveolars apareixen en ambdós grups. Les postalveolars sordes (10% i 27%) tenen freqüències d'aparició més diferenciades que les sonores (3% i 2%), on cal destacar que el valor de les llengües amb inventaris fonològics petits supera el valor de les llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits. Cal destacar que la postalveolar sorda dels inventaris mitjanament petits constitueix el quart fonema més freqüent d'aquest grup, superant el 25%.

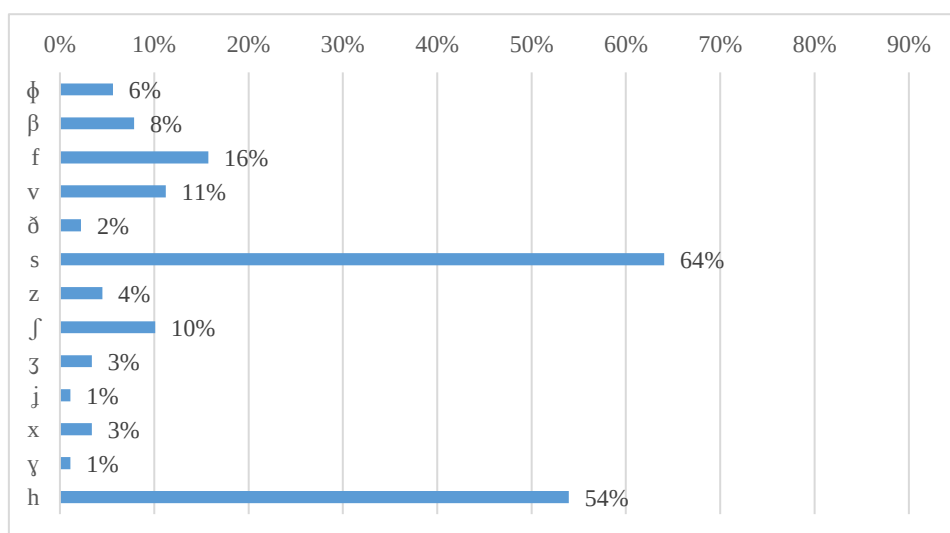
Les fricatives retroflexes tant sorda (4%) com sonora (1%) apareixen només en els inventaris mitjanament petits amb una freqüència d'aparició molt baixa.

Sobre les fricatives palatals, apareix només la sorda en ambdós grups (1% i 3%) amb un grau d'aparició molt baix però diferent entre els dos grups d'inventaris.

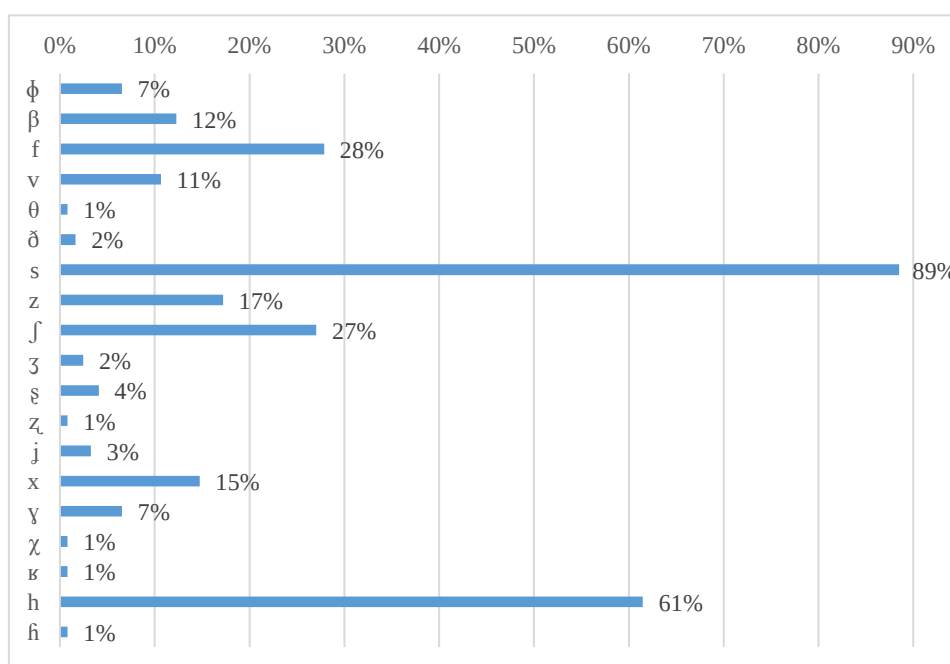
Per a les fricatives velars els valors divergeixen molt entre grups de llengües. En el cas de la fricativa velar sorda, en el grup de llengües amb inventaris petits el percentatge no passa del 5% (3%), mentre que en el grup de llengües amb inventaris mitjanament petits el percentatge d'aparició és del 15%. Amb la sonora passa el mateix, la diferència entre els valors dels grups és significativa (1% i 7%).

Les fricatives uvulars tant sorda (1%) com sonora (1%) només apareixen al grup de llengües amb inventaris mitjanament petits amb un grau d'aparició molt baix.

Finalment, també només en el grup d'inventaris mitjanament petits, trobem la fricativa glotal sonora (1%) amb un percentatge d'aparició també molt baix. En els gràfics que es presenten a continuació es poden veure aquests resultats:



*Figura 15.
Fricatives en
les llengües
amb
inventaris
petits.*



*Figura 16.
Fricatives en
les llengües
amb
inventaris
mitjanament
petits.*

4.3.2.5 Fricatives laterals

En el grup de llengües amb inventaris fonològics petits apareixen les dues fricatives laterals, però en el grup de llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits només n'apareix una.

La fricativa lateral sorda és la que té presència en ambdós grups però amb valors diferents (3% i 6%).

Com bé s'ha dit anteriorment, en el cas de la fricativa lateral sonora (1%) només apareix en el grup d'inventaris petits amb una freqüència d'aparició molt baixa. En els gràfics que es presenten a continuació es poden veure aquests resultats:

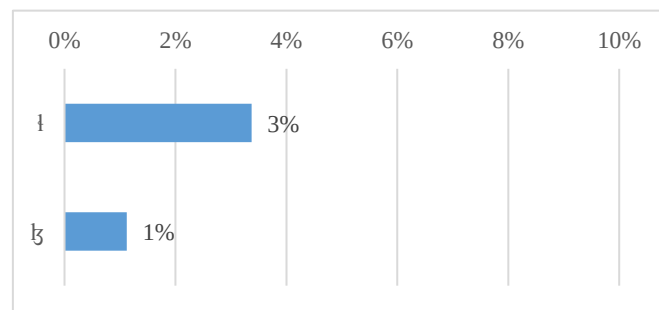


Figura 17. Fricatives laterals en les llengües amb inventaris petits.

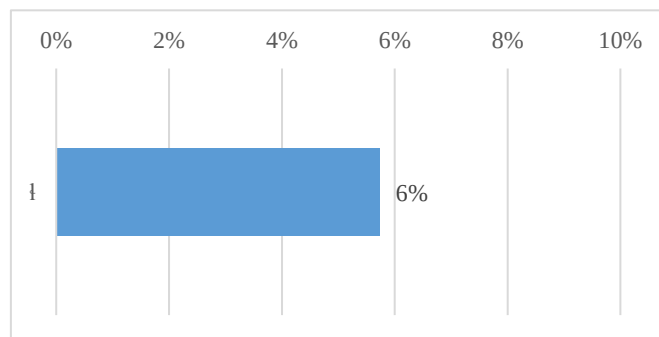


Figura 18. Fricatives laterals en les llengües amb inventaris mitjanament petits.

4.3.2.6 Aproximants

Amb relació a les aproximants, apareixen totes cinc en ambdós grups de llengües i amb valors molt similars.

L'aproximant més freqüent en els grups de llengües és la palatal, que tant en el grup de llengües amb inventaris fonològics petits com en el grup de llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits supera el 70% (71% i 78%).

A partir d'aquí els percentatges d'aparició ja són molt més baixos, tot i que se surt dels altres valors l'aproximant retroflexa del grup d'inventaris mitjanament petits (7%) en comparació amb el grup d'inventaris petits (2%).

En ambdós grups de llengües, la freqüència d'aparició de les aproximants labiodental (1% i 2%), alveolar (1% i 1%) i velar (2% i 2%) són molt baixos, ja que no superen en cap cas el 5%. En els gràfics que es presenten a continuació es poden veure aquests resultats:

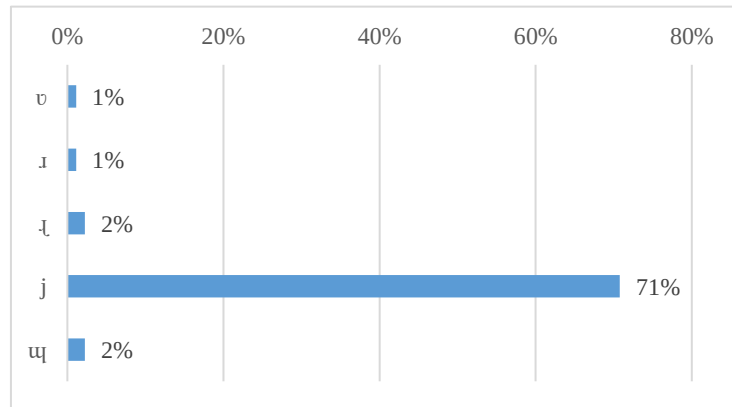


Figura 19. Aproximants en les llengües amb inventaris petits.

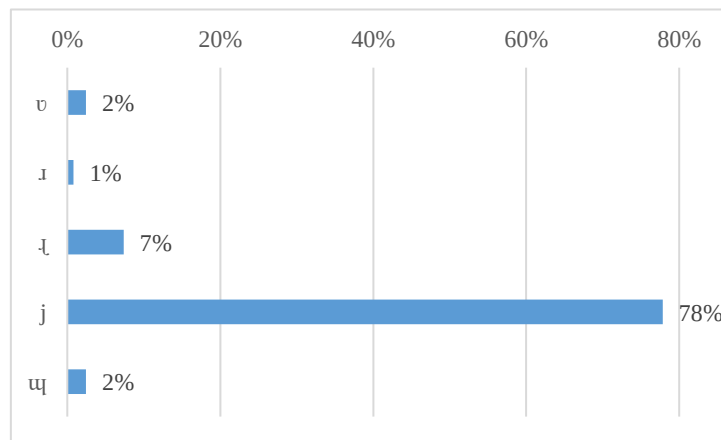


Figura 20. Aproximants en les llengües amb inventaris mitjanament petits.

4.3.2.7 Aproximants laterals

En el grup de llengües amb inventaris fonològics petits apareixen dues aproximants laterals diferents en freqüència i, en alguns casos, punt d'articulació a les tres que apareixen en el grup de llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits.

L'aproximant lateral més freqüent en ambdós grups és l'alveolar (33% i 75%), tot i que en el grup d'inventaris mitjanament petits el percentatge d'aparició és molt més

elevat. A partir d'aquí els valors són molt més baixos. L'aproximant retroflexa només apareix en les llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits amb una freqüència baixa (7%) que no supera el 10%.

L'aproximant palatal també apareix només en els inventaris mitjanament petits amb un índex d'aparició del 2%, és a dir, molt menor. Finalment, l'aproximant velar només té presència en les llengües amb inventaris petits amb una freqüència d'aparició d'un 1%. En els gràfics que es presenten a continuació es poden veure aquests resultats:

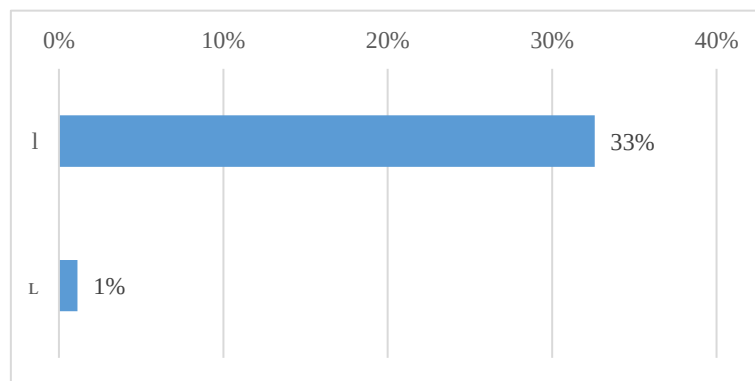


Figura 21. Aproximants laterals en les llengües amb inventaris petits.

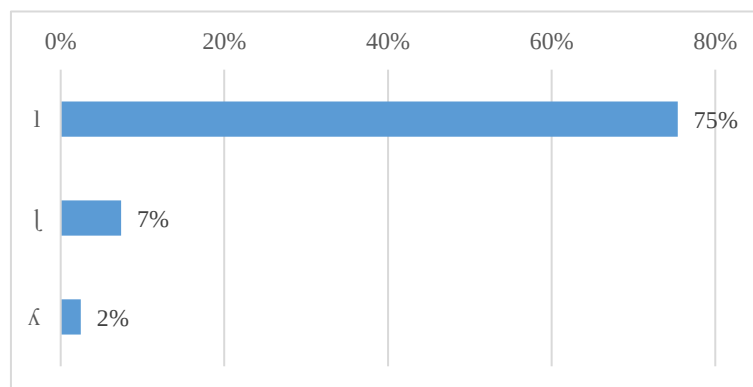


Figura 22. Aproximants laterals en les llengües amb inventaris mitjanament petits.

4.3.2.8 Africades

Amb relació a les africades¹, el grup de llengües amb inventaris petits en presenta vuit de diferents, mentre que el grup de llengües amb inventaris mitjanament petits en presenta catorze.

¹ En les transcripcions de les africades no s'inclou la lligadura per raons de simplicitat.

Ambdós grups comparteixen l'africada postalveolar sorda com el fonema amb un índex d'aparició més elevat, tot i que amb valors diferents entre inventaris fonològics: en els inventaris mitjanament petits supera el 40% (41%), però als petits no passa del 20%.

En canvi, hi ha divergència entre grups a l'hora d'observar el segon fonema africat més freqüent. En el grup de llengües amb inventaris petits és l'africada alveolar sorda (11%), mentre que als mitjanament petits són l'alveolar sorda (16%) i la postalveolar sonora (17%), ja que entre aquests dos fonemes només hi ha un 1% de diferència. La diferència fonamental, doncs, es troba en la poca freqüència d'aparició de la postalveolar sonora (4%) en el grup de llengües amb inventaris petits, que no supera el 5%.

A partir d'aquí, el percentatge d'aparició dels fonemes ja és molt baix. En ambdós grups trobem l'africada alveolar sonora (4% i 2%) i la retroflexa sorda (1% i 3%), que en cap cas superen el 5%. En el grup de llengües amb inventaris petits trobem també l'africada palatal sonora (1%). Les africades labiodental sorda (1%), retroflexa sonora (1%) i alveolopalatals sorda i sonora (1% i 1%) només apareixen en el grup de llengües amb inventaris mitjanament petits i amb un índex d'aparició molt menor.

Per acabar, en ambdós grups trobem l'africada alveolar sorda aspirada (1% i 3%), i en el cas de les llengües amb inventaris mitjanament petits també hi ha presents la labiodental i postalveolar sordes aspirades (1% i 2%). Sobre les dobles articulacions, en el grup de llengües petites s'inclou l'africada postalveolar sonora prenasalitzada (1%), i en el grup de llengües mitjanament petites la nasal alveolar més l'africada postalveolar sonora (1%). Finalment, en el grup de llengües mitjanament petites també hi ha l'africada postalveolar sorda ejectiva. En els gràfics que es presenten a continuació es poden veure aquests resultats:

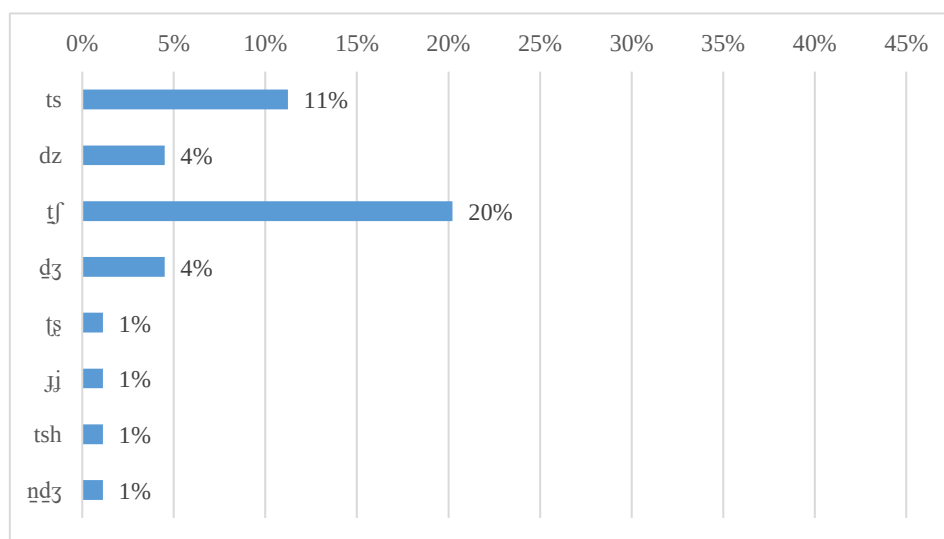


Figura 23. Africades en les llengües amb inventaris petits.

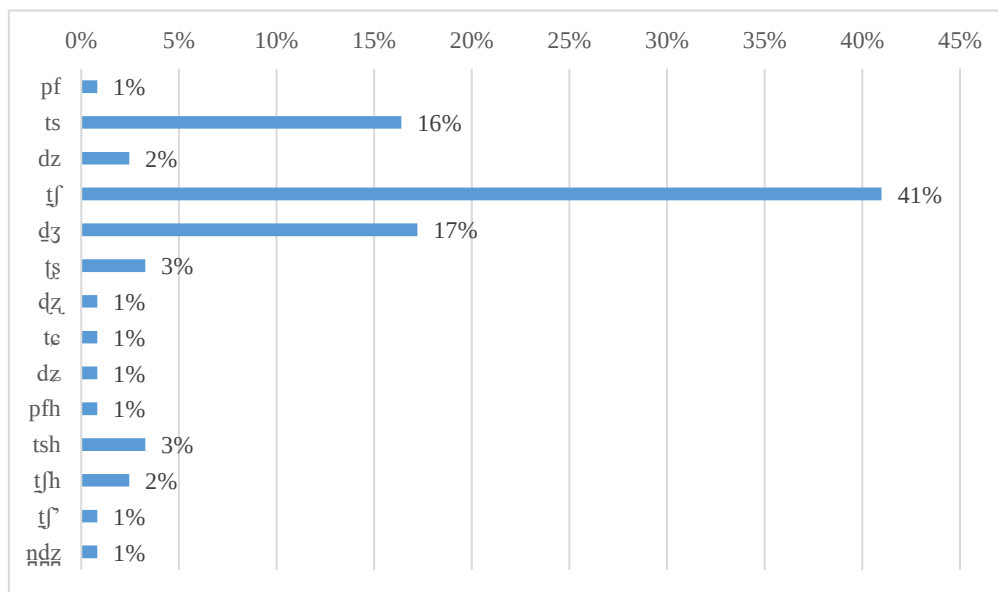


Figura 24. *Africades en les llengües amb inventaris mitjanament petits.*

4.3.2.9 Altres segments

Sobre els altres segments² (consonants no pulmonars i fonemes amb articulacions secundàries o dobles articulacions), només s'han inclòs en els gràfics aquells que superen el 5% d'aparició en els inventaris fonològics de les llengües, que en el cas de les llengües petites són quatre fonemes i en el cas de les mitjanament petites en són onze.

L'aproximant labial-velar sonora es considera el segment més freqüent en ambdós grups amb un percentatge d'aparició semblant, que supera el 70% (75% i 71%). Ambdós grups també comparteixen la presència de l'oclusiva bilabial sonora prenasalitzada (7% i 9%), l'oclusiva alveolar sonora prenasalitzada (7% i 10%) i l'oclusiva velar sonora prenasalitzada (8% i 8%), també amb uns valors semblants.

A partir d'aquí, només apareixen més segments en el grup de llengües amb inventaris mitjanament petits. Amb un 10% o superant-lo, s'observen la nasal alveolar endarrerida (10%), les oclusives bilabial, alveolar i velar sordes aspirades (11%, 11% i 11%), i l'oclusiva velar sorda labialitzada (14%). Ja amb una freqüència d'aparició més baixa també hi ha l'oclusiva velar sonora prenasalitzada labialitzada (7%) i l'aproximant bilabial sonora (5%). En els gràfics que es presenten a continuació es poden veure aquests resultats:

² Per qüestions tipogràfiques les transcripcions de les articulacions secundàries no es presenten superindexades en els gràfics.

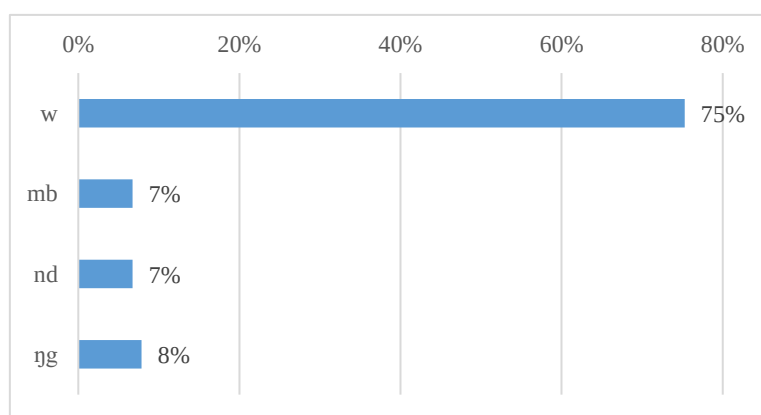


Figura 25. Altres segments en les llengües amb inventaris petits.

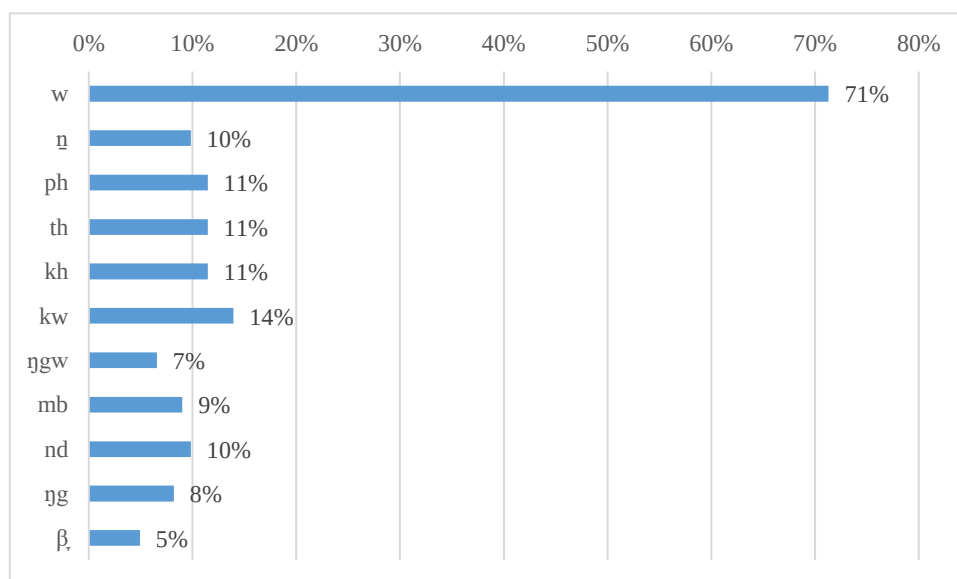


Figura 26. Altres segments en les llengües amb inventaris mitjanament petits.

4.3.3 Comentari dels resultats

En aquesta última secció de la part d'anàlisi de les dades es compararan els resultats obtinguts amb el treball de Ruhlen (1976) i es proposarà una secció a part on també es comentaran les llengües amb inventaris fonològics molt petits.

4.3.3.1 Ruhlen 1976

És rellevant abordar breument les dades d'aquest treball amb el de Ruhlen per observar que, donat que la mostra de llengües és diferent en ambdós casos (en múltiples ocasions

els valors són diferents perquè la mostra de Ruhlen no es diferencia pel nombre de fonemes, és a dir, els possibles sistemes petits estan inclosos dins dels resultats totals juntament amb els altres sistemes segons la seva extensió), els resultats mostren una coherència que es decanta cap al mateix tipus de conclusions.

La mostra lingüística amb la qual treballa Ruhlen està formada per 693 llengües de tot el món: 109 a Àfrica, 92 a Àsia, 141 a Oceania, 145 a Amèrica del Nord, 73 a Amèrica del Sud i 133 a Europa. En canvi, en la mostra lingüística d'aquestes pàgines s'ha treballat amb 211 llengües: 24 a Àfrica, 42 a Àsia, 66 a Oceania, 18 a Amèrica del Nord, 60 a Amèrica del Sud i 1 a Europa. D'aquesta manera, tot i que es pot afirmar que les mostres lingüístiques tenen el mateix propòsit, que és el d'anotar la presència o absència de les propietats fonològiques i consonàntiques de les llengües, el volum d'aquestes subjectes a anàlisi i de la seva distribució és molt diferent.

Pel que fa als fonemes oclusius, ambdues anàlisis coincideixen a afirmar que totes les llengües inclouen oclusives, amb un percentatge del 100% a les mostres lingüístiques. Tal com indiquen els gràfics de la secció anterior, les més freqüents són les bilabials, alveolars i velars, tot i que els seus correlats sonors no tenen un índex d'aparició tan elevat. A Ruhlen, el 72% de les llengües presenten el contrast sord-sonor, que és menys freqüent a Oceania. En la mostra que ens ocupa, només el 45% de les llengües presenten aquest contrast, tot i que moltes de les llengües que no el presenten també es troben a Oceania. Finalment, de les oclusives restants no comentades també destaca la glotal en ambdues mostres.

Sobre els fonemes nasals, Ruhlen afirma que després de les oclusives aquest mode d'articulació s'apropa a la universalitat. Excepte dues llengües de la seva mostra, totes les altres inclouen nasals, fet similar en aquest treball: 9 llengües no inclouen oclusives, però aquest mode d'articulació és el més freqüent després de les oclusives amb un 95% de freqüència d'aparició.

En el cas dels fonemes vibrants, els valors són més semblants. Ruhlen anota un 77% d'aparició de vibrants en les llengües de la seva mostra, mentre que a la que ens ocupa s'ha anotat un 70% d'aparició (ja que 147 llengües inclouen aquest mode d'articulació). A més, s'afirma que moltes de les llengües que no inclouen aquest tipus de fonemes es troben normalment a Amèrica del Nord, característica que coincideix amb la mostra que ens ocupa, perquè 14 llengües de les 18 a Amèrica del Nord no contenen fonemes vibrants.

A Ruhen, només 36 llengües de les 693 que formen la mostra lingüística no inclouen fricatives, de manera que 657 llengües sí que contenen aquest tipus de fonemes, representant el 95% de freqüència d'aparició. En la mostra que ens ocupa, 26 llengües de les 211 no inclouen fonemes fricatius, mentre que 185 sí que ho fan, valor que representa el 88%. Dit això, els valors són elevats en ambdós casos, i destaca el fet que les llengües absents de fricatives normalment es troben a Oceania. Finalment, també és rellevant comentar que les fricatives més freqüents coincideixen en les dues mostres. En primer lloc, la fricativa alveolar sorda presenta una freqüència del 90% (627 llengües inclouen aquest fonema) a la mostra de Ruhlen, i una freqüència del 78% en aquesta mostra (165 llengües inclouen aquest fonema). En segon lloc, la fricativa glotal sorda té una aparició del 64% (445 llengües inclouen aquest fonema) a la mostra de Ruhlen, i del 58% en aquesta mostra (123 llengües inclouen aquest fonema).

Pel que fa als fonemes laterals (incloent-hi fricatives laterals i aproximants laterals), els valors divergeixen més entre mostres: Ruhlen indica un 82% de freqüència d'aparició (566 llengües inclouen aquests fonemes), mentre que en aquesta mostra s'ha anotat només un 63% de freqüència d'aparició (133 llengües inclouen aquests fonemes). Tot i això, es coincideix a afirmar que les llengües absents d'aquest tipus de fonemes consonàntics es troben a Oceania i Amèrica del Sud en ambdós casos.

Finalment, els valors pels fonemes africats són similars: el 70% de les llengües en la mostra de Ruhlen inclouen aquests fonemes (482 llengües de les 693), i el 72% de les llengües de la mostra d'aquest treball també (152 llengües de les 211). Com s'ha comentat anteriorment en diverses ocasions, les llengües que no inclouen aquest tipus de fonemes consonàntics normalment es troben a Oceania, ja que en molts casos tampoc inclouen fricatives.

4.3.3.2 Inventaris fonològics molt petits

Al grup de llengües amb inventaris fonològics petits hi ha només setze llengües (de 89 que configuren la mostra) amb inventaris fonològics molt petits, formats només per 6, 8, 9 o 10 fonemes consonàntics. És per això, doncs, que cal observar quins com són els inventaris fonològics d'aquestes llengües, ja que els fonemes haurien de ser simples i molt diferenciats entre ells per poder formar paraules que contrastin en la llengua. També haurien de reflectir els fonemes consonàntics no marcats en les llengües del món.

Dit això, el Rotokas és l'única llengua amb 6 fonemes consonàntics, tres dels quals són les oclusives bilabial, dental i velar sordes (/p/, /t/, /k/). També conté l'oclusiva velar sonora (/g/), la fricativa bilabial sonora (/β/) i l'aproximant labial-velar sonora (/w/).

El Hawaiian, el Nasioi, el Pirahã i el Toaripi són llengües amb 8 fonemes consonàntics. Totes elles comparteixen els següents fonemes: les oclusives bilabial (/p/) i velar (/k/) sordes, i la nasal bilabial (/m/). A partir d'aquí, el Hawaiian, el Nasioi i el Pirahã també inclouen l'oclusiva glotal (/ʔ/) i la nasal alveolar (/n/). El Nasioi, el Pirahã i el Toaripi inclouen l'oclusiva alveolar sorda (/t/), i les dues primeres llengües esmentades també el seu correlat sonor (/b/). Només el Nasioi inclou la vibrant alveolar simple (/r/), i les tres llengües sobrants inclouen la fricativa glotal sorda (/h/). Sobre les fricatives, el Pirahã i el Toaripi inclouen també l'alveolar sorda (/s/), i el Toaripi també la labiodental sorda (/f/). Finalment, només el Hawaiian i el Toaripi admeten l'aproximant lateral alveolar (/l/), la primera de les quals també admet l'aproximant labial-velar sonora.

Les llengües amb 9 fonemes consonàntics són el Gadsup, el Kiribati i el Roro. Els fonemes que comparteixen entre elles són les oclusives alveolar (/t/) i velar (/k/) sordes, i les nasals bilabial (/m/) i alveolar (/n/). El Gadsup i el Roro també comparteixen les oclusives bilabial (/p/) i glotal (/ʔ/) sordes. A més, el Kiribati i el Roro tenen en comú l'oclusiva bilabial sonora (/b/) i les vibrants alveolars múltiple (/r/) en un cas i simple en l'altre (/r/). Sobre les fricatives, són diferents en les tres llengües: el Gadsup inclou la bilabial sonora (/β/), el Kiribati la labiodental sonora (/v/) i l'alveolar sorda (/s/), i el Roro la glotal sorda (/h/). Finalment, el Gadsup inclou l'aproximant palatal (/j/) i el Kiribati la doble articulació de nasal i oclusiva velar sonora (/ŋg/).

Per últim, el Cree, Ekari, Maori, Maranungku, Maxakalí, Oneida, Pawaian i Sentani són llengües de 10 fonemes consonàntics. Els fonemes que totes comparteixen entre elles són les oclusives alveolar (/t/) i velar (/k/) sordes, i la nasal alveolar (/n/). Menys l'Oneida, també compareixen entre elles l'oclusiva bilabial sorda (/p/) i la nasal bilabial (/m/), i menys l'Oneida i el Maxakalí, també comparteixen l'aproximant labial-velar sonora (/w/). Sobre les aproximants, totes comparteixen la palatal (/j/) menys el Maori i el Maxakalí, i l'Oneida també inclou la velar (/u/). També apareixen l'oclusiva palatal sorda (/c/) en el Cree, la bilabial sonora (/b/) a l'Ekari, l'alveolar sonora (/d/) a l'Ekari i Sentani, i la glotal (/ʔ/) al Maxakalí i Oneida. El Maori, Maranungku i Maxakalí també comparteixen la nasal velar (/ŋ/), i de vibrants només trobem l'alveolar simple (/r/) en el Maori, i l'alveolar múltiple (/r/) i l'uvular (/R/) al Maranungku. Totes inclouen la fricativa glotal sorda (/h/) menys l'Ekari i el Maranungku; el Cree, l'Oneida i el Pawaian

inclouen l'alveolar sorda (/s/); i el Maori i Sentani inclouen la labiodental sorda (/f/). Finalment, l'Oneida i el Pawaian comparteixen l'aproximant lateral alveolar (/l/), i el Maxakalí i l'Oneida l'africada postalveolar sorda (/tʃ/). Sobre els altres segments, l'Ekari inclou l'oclusiva velar sonora lateralitzada (/g^l/) i el Maxakalí l'africada postalveolar sonora prenasalitzada (/ndʒ/).

5. UNIVERSALS FONOLÒGICS

Parlem de tipologia lingüística quan ens referim a la comparació transversal sistemàtica que té com a objectiu descobrir les propietats universals subjacents del llenguatge humà. D'aquesta manera, i després d'analitzar i comparar les característiques fonològiques d'aquesta mostra lingüística, cal observar les propietats que comparteixen les llengües i estipular, doncs, universals lingüístics.

D'universals lingüístics absoluts, és a dir, aquelles propietats que es troben en totes les llengües i que marquen la distinció entre fets possibles i impossibles, se'n poden estipular tres: totes les llengües presenten fonemes consonàntics, totes les llengües presenten fonemes obstruents (oclusives, fricatives o africades), i totes les llengües presenten fonemes oclusius.

Sobre els universals lingüístics estadístics, és a dir, fets freqüents en aproximadament un 70% de les llengües, però no absoluts, se'n poden estipular més. Tenint en compte els modes d'articulació es pot dir que un ampli percentatge de llengües presenta nasals, vibrants, fricatives i aproximants. Sobre fonemes consonàntics concrets es pot estipular el següent: un ampli percentatge de llengües presenta la bilabial, alveolar i velar sordes; les nasals bilabial i alveolar; la fricativa alveolar sorda; i les aproximants palatal i labial-velar sonora.

En últim lloc, els universals implicatius són aquells on la presència d'una característica implica la presència de l'altra (no són bidireccionals, però). És difícil constatar aquest tipus d'universal perquè en aquest treball s'han analitzat sistemes fonològics petits que inclouen molts fonemes simples i molt pocs de complexos. Tot i això, finalment s'han pogut establir tres universals en el context d'implicació de fonema complex a fonema simple o, en altres termes, de fonema amb articulació secundària a fonema sense articulació secundària. D'aquesta manera, es pot afirmar que els fonemes complexos aspirats, labialitzats i palatalitzats impliquen aquests mateixos fonemes sense l'articulació secundària esmentada.

6. CONCLUSIONS

Arribats a la part final del treball és necessari concloure el projecte esmentant els punts fonamentals d'aquesta anàlisi tipològica i fonològica.

Per començar, cal dir que s'han complert els objectius proposats inicialment. Mitjançant l'anàlisi fonològica de les llengües s'ha pogut comprovar la hipòtesi plantejada, ja que les dades han permès observar uns resultats finals comparables. A més, de les tres fases metodològiques i analítiques presentades també s'han pogut extreure universals lingüístics interessants.

Dit això, es pot dir que la conclusió principal del projecte és que s'ha pogut afirmar la hipòtesi inicial. S'ha pogut considerar que, en termes de tipologia i fonologia, totes les llengües que han configurat la mostra comparteixen entre elles similituds i diferències. Un bon exemple que recolza aquest fet és que, com s'ha vist, totes les llengües inclouen oclusives i que els fonemes més freqüents dins de cada mode d'articulació són els mateixos en ambdós grups analitzats.

D'aquesta manera, es pot dir que els resultats obtinguts mostren un patró fonològic molt concret que valida la hipòtesi sobre el fet que hi ha una estreta relació entre la mida dels inventaris fonològics de les llengües i el tipus de fonemes consonàntics que inclouen.

Aquest patró es pot explicar en termes de marcatge. Després d'etiquetar i comptabilitzar els fonemes específics de cada llengua de la mostra lingüística s'ha pogut comprovar que existeixen una sèrie de fonemes no marcats (és a dir, freqüents i esperables) que normalment conformen la base dels inventaris fonològics de les llengües del món. Això no significa que tots aquests fonemes hagin d'aparèixer sempre en cada inventari fonològic de cada llengua, sinó que sempre en sol aparèixer algun en totes les llengües de la mostra. En aquest treball, els fonemes no marcats als quals ens estem referint són els següents: /p, t, k, m, n, ɾ, r, s, h, j, w/.

A partir d'aquí, cada llengua continua omplint els seus inventaris fonològics amb fonemes marcats (és a dir, fonemes excepcionals i no tan freqüents), aspecte que permet que les llengües es diferenciïn les unes de les altres. Els inventaris fonològics de cada llengua, doncs, inclouen fonemes no marcats i marcats, i són aquests últims els que obren pas a la diversitat fonològica i a la formació de paraules que contrasten en la llengua.

Per això, l'única diferència observada en la comparació dels resultats d'ambdós grups és que les llengües amb inventaris fonològics petits inclouen menys fonemes

marcats i, en canvi, les llengües amb inventaris fonològics mitjanament petits n'inclouen més. És cert, doncs, que les llengües amb inventaris petits (tal com s'ha pogut comprovar quan s'han tractat les llengües amb molt pocs fonemes consonàntics) inclouen més fonemes no marcats, que solen ser simples i diferents entre ells per tal de poder diferenciar paraules en la llengua i permetre la comunicació. Les llengües amb inventaris mitjanament petits, per la contra, no inclouen tants fonemes no marcats perquè ja fan ús de més fonemes marcats, que solen ser més complexes i menys diferents entre ells (com, per exemple, els correlats sonors en les oclusives).

Com a altres aspectes interessants a assenyalar que se surten de la hipòtesi que es volia confirmar, sobre el nombre de fonemes consonàntics s'ha vist que no són possibles les llengües amb tan pocs fonemes perquè queda menys lloc per als fonemes marcats, que són els que al final contrasten entre llengües i donen pas a crear el lèxic únic de cada llengua en concret.

L'anàlisi tipològica i fonològica que s'ha dut a terme ha afavorit arribar als resultats i conclusions que s'han presentat aquí, tot i que no es deixa de banda el fet que només és una primera aproximació mitjançant un conjunt reduït de llengües en comparació amb totes les llengües que hi ha al món. D'ara endavant s'espera que es continuï desenvolupant projectes tipològics d'aquest caire, ja que és la manera de descobrir les riqueses lingüístiques que amaguen totes les llengües.

7. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Arroyo, V. M. (1972). *Lenguas Indigenas Costarricenses*. San José, Costa Rica: Editorial Universitaria Centroamericana.
- Ashley, S. (1963). *The phonemes of Tausug. Philippine Minor Languages: Word Lists and Phonologies*. Honolulu: University of Hawaii Press.
- Bakker, D. (2011). *Language Sampling*. Dins Song, J. J. (Editor), *The Oxford Handbook of Linguistic Typology* (100-127). Oxford: Oxford University Press.
- Beaumont, H. (1979). *The Tigak Language of New Ireland*. Canberra: Australian National University.
- Bhat, S. (1968). *Boro Vocabulary*. Pune: Deccan College.
- Bruce, L. (1984). *The Alamlak Language of Papua New Guinea (East Sepik)*. Canberra: Australian National University.
- Burling, R. (1961). *A Garo Grammar*. Pune: Deccan College Postgraduate and Research Institute.
- Chafe, L. (1967). *Seneca Morphology and Dictionary*. Washington: Smithsonian Press.
- Cunningham, C. (1969). *A Description of the Yugumbir Dialect of Bandjatang*. Brisbane: University of Queensland Press.
- Dol, P. (1999). *A Grammar of Maybrat: A Language of the Bird's Head, Irian Jaya, Indonesia*. Canberra: The Australian National University.
- Dryer, Matthew S. & Haspelmath, Martin (eds.) 2013. *WALS Online (v2020.3)* [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7385533> (Available online at <https://wals.info>, Accessed on 2023-06-13.)

- Evans, N. (1995). *A Grammar of Kayardild*. With Historical-Comparative Notes on Tangkic. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Foley, W. (1991). *The Yimas Language of New Guinea*. Stanford: Stanford University Press.
- Greenberg, J. H. (1987). *Language in the Americas*. Stanford: Stanford University Press.
- Greenberg, J. H. Ed. C. A. Ferguson i E. A. Moravesik, ed. Associats. (1978). *Universals of Human Language: I. Method and Theory. II. Phonology. III. Word Structure. IV. Syntax*. Stanford: Stanford University Press.
- Hjelmslev, L. (1943). *Prolegómenos a una teoría del lenguaje*. Barcelona: Gredos.
- Horton, A. E. (1949). *A Grammar of Luvale*. Johannesburg: Witwatersrand University Press.
- Ian Maddieson. 2013. Consonant Inventories. In: Dryer, Matthew S. & Haspelmath, Martin (eds.) *WALS Online (v2020.3) [Data set]*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7385533> (Available online at <http://wals.info/chapter/1>, Accessed on 2023-06-13.)
- Junyent, C. (1996). *Estudis Africans*. Barcelona: Empúries.
- Kieviet, P. (2017). *A grammar of Rapa Nui*. Berlin: Language Science Press.
- Landaburu, J. (1979). *La langue des andoke (Amazonie colombienne) Grammaire*. Paris: Société d'Études Linguistiques et Anthropologiques de France.
- Lindblom, B., Maddieson, I. (1988). *Phonetic Universals in Consonant Systems*. Dins Li, C., Hyman, L. M. (Editors), *Language, Speech and Mind* (62-78). London: Routledge.

- Maddieson, I. (2011). *Typology of Phonological Systems*. Dins Song, J. J. (Editor), *The Oxford Handbook of Linguistic Typology* (534-548). Oxford: Oxford University Press.
- Moran, Steven & McCloy, Daniel (eds.) 2019. PHOIBLE 2.0. Jena: Max Planck Institute for the Science of Human History. (Available online at <http://phoible.org>, Accessed on 2023-06-13.)
- Moreno, J. C. (1997). *Introducción a la lingüística. Enfoque tipológico y universalista*. Madrid: Síntesis.
- Naden, A. (1973). *The Grammar of Bisa - A Synchronic Description of the Lebir Dialect*. London: University of London, Department of Phonetics and Linguistics, School of Oriental and African Studies.
- Oxford Handbooks in Linguistics. (2011). *The Oxford Handbook of Linguistic Typology*. Oxford: Oxford University Press.
- Pride, K. (1965). *Chatino Syntax*. Norman, Oklahoma: Summer Institute of Linguistics.
- Ramat, P. (2011). *The (Early) History of Linguistic Typology*. Dins Song, J. J. (Editor), *The Oxford Handbook of Linguistic Typology* (9-24). Oxford: Oxford University Press.
- Roberts, R. (1987). *Amele*. London: Croom Helm.
- Ross, M. (1980). *Some elements of Vanimö, a New Guinea tone Language* (77-109). Canberra: Australian National University.
- Ruhlen, M. (1987). *A guide to the World's Languages. Volume I: Classification*. Stanford: Stanford University Press.
- Singler, V. (1979). *The segmental phonology of verb suffixes in Talo Klao (Kru)*. New York University: Department of Linguistics.

Song, J.J. (2011). Setting the Stage. Dins Song, J. J. (Editor), *The Oxford Handbook of Linguistic Typology* (1-6). Oxford: Oxford University Press.

Susnik, J. (1974). *Estudios Guayakí: Sistema fonético y temático*. Asunción, Paraguay: Museo Etnográfico.

Tusón, J. (1998). *Les llengües del món: diversitat i unitat*. Barcelona: UOC.

Tusón, J. (1987). *Aproximación a la Historia de la Lingüística* (2ª ed.). Barcelona: Teide.

Voorhoeve, L. (1965). *The Flamingo Bay Dialect of the Asmat Language*. The Hague: M. Nijhoff.

ANNEX 1. FORMACIÓ D'INVENTARIS FONOLÒGICS INICIALS

A continuació, es mostren dos exemples de la formació inicial dels inventaris fonològics de les llengües. Com es pot observar, es feien de manera individual i utilitzant taules, ja que després aquestes dades es passaven a les dues grans taules fonològiques que han esdevingut al final i que s'han pogut veure en aquestes pàgines. Com a exemples, s'ha escollit una llengua de cada grup d'anàlisi: una forma part del grup de llengües amb inventaris petits i l'altra del grup de llengües amb inventaris mitjanament petits.

ACHÉ = 12

OCLUSIVES	p / t / c / k / ʔ
NASALS	m / n
VIBRANTS MÚLTIPLES	r
VIBRANTS SIMPLES	
FRICATIVES	v / z
FRICATIVES LATERALS	
APROXIMANTS	j
APROXIMANTS LATERALS	
AFRICADES	
ALTRES SEGMENTS	w

ABIPÓN = 16

OCLUSIVES	p / t / c / k / q
NASALS	m / n / ɲ
VIBRANTS MÚLTIPLES	r
VIBRANTS SIMPLES	
FRICATIVES	ɣ / ʁ / h
FRICATIVES LATERALS	
APROXIMANTS	j
APROXIMANTS LATERALS	l
AFRICADES	tʃ
ALTRES SEGMENTS	w

ANNEX 2. ANOTACIÓ DE RESULTATS INICIALS

A continuació, es mostren un seguit de taules que són exemple del recompte de resultats inicials que es van fer abans de passar les dades estadísticament. Com es veurà, en primer lloc, hi ha una graella on s'ha anotat quines llengües no tenen el mode d'articulació que es demana. En segon lloc, hi ha una llista amb el nombre de llengües que inclouen el mode d'articulació en concret en comparació amb el nombre de llengües del grup. Finalment, apareix una altra graella on s'ha anotat cada fonema específic per mode d'articulació i quantes vegades ha aparegut als inventaris de llengües. Com a exemple d'això s'inclouen els resultats inicials del grup de llengües amb inventaris petits.

MODE D'ARTICULACIÓ	EL TENEN TOTES LES LLENGÜES?	QUINES NO EL TENEN?
OCCLUSIVES	SÍ	
NASALS	NO	andoke, cacua, kaingang, rotokas, waimaha, waris
VIBRANTS	NO	alabama, angataaha, ao, awa pit, cacua, cherokee, comanche, cree, cubeo, dani, dla, dumo, efik, ekari, fuzhou, gadsup, hamtai, hawaiian, klao, koasati, maxakalí, ma'ya, mixe, oneida, pawaian, pirahã, rotokas, sanuma, seneca, sentani, toaripi, usan, yagaria
FRICATIVES	NO	angaataha, bandjalang, bororo, dla, dyirbal, ekari, kuku-yanlanji, malakmalak, maranungku, nasioi, panare, wik munkan, yidiny, yimas
FRICATIVES LATERALS	NO	aché, ainu, akawaio, amahuaca, andoke, angataaha, ao, apinayé, apurinã, arabela, asmat, bandjalang, bororo, cacua, canela, cherokee, chuave, comanche, cree, cubeo, dadibi, daga, dani, dla, dumo, dyirbal, efik, ekari, fasu, fuzhou, gadsup, goajiro, hamtai, hawaiian, imonda, irarutu, iwam, japreria, jomang, kaingang, kiribati, kiwai, klao, koiari, kuku-yanlanji, malakmalak, maori, maranao, maranungku, maxakalí ma'ya, maybrat, mixe, mor, nandi, nasioi, nimboran, oneida, panare, pawaian, pirahã, pohnpeian, qaqet, rapanui, roro, rotokas, sanuma, sebebi, seneca, sentani, shiriana, suena, tetun, toaripi, usan, waimaha, warao, waris, wik munkan, yagaria, yagua, yareba, yawa, yidiny, yimas
APROXIMANTS	NO	andoke, apinayé, dumo, fuzhou, hawaiian, imonda, irarutu, kiribati, kiwai, klao, koiari, maori, maranao, maxakalí, nasioi, nimboran, pirahã, qaqet, rapanui, roro, rotokas, sanuma, tetun, tigak, toaripi, yidiny
APROXIMANTS LATERALS	NO	aché, ainu, akawaio, amahuaca, andoke, angataaha, apinayé, apurinã, arabela, asmat, bororo, canela, chuave, comanche, cree, dadibi, daga, dla, efik, ekari, fasu, gadsup, goajiro, hamtai, irarutu, iwam, japreria, jomang, kaingang, kiribati, kiwai, klao, koiari, maori, maranungku, maxakalí, maybrat, mixe, mor, nasioi, nimboran, panare, pirahã, rapanui, roro, rotokas, seneca, sentani, shiriana, suena, tigak, usan, waimaha, warao, yagua, yareba, yawa, yimas
AFRICADES	NO	aché, akawaio, alabama, arabela, asmat, awa pit, chuave, cree, dadibi, daga, dani, dla, dumo, dyirbal, efik, ekari, fasu, gadsup, hamtai, hawaiian, imonda, irarutu, iwam, jomang, kaingang,

		kiribati, kiwai, koiari, kuku-yananji, malakmalak, maori, maranao, maranungku, maybrat, mor, nandi, nasioi, nimboran, pawaian, pirahã, qaqet, rapanui, roro, rotokas, sebei, sentani, tetun, tigak, toaripi, usan, waimaha, warao, waris, wik munkan, yagaria, yidiny, yimas
ALTRES SEGMENTS	NO	andoke, apurinã, cubeo, gadsup, imonda, japreria, koiari, maranao, maxakalí, mixe, nasioi, nimboran, oneida, pirahã, rapanui, roro, tigak, toaripi, yagaria

1. OCLUSIVES = 89/89
2. NASALS = 83/89
3. FRICATIVES = 75/89
4. ALTRES SEGMENTS = 70/89
5. APROXIMANTS = 63/89
6. VIBRANTS = 56/89
7. AFRICADES = 32/89
8. APROXIMANTS LATERALS = 31/89
9. FRICATIVES LATERALS = 4/89

OCLUSIVES	p (75)	b (36)	t (83)	d (32)	ɖ (2)			
	c (9)	ɟ (1)	k (81)	g (25)	ʔ (33)			
NASALS	m (81)	n (81)	ɲ (11)	ŋ (27)				
VIBRANTS	r (19)	ʀ (10)	ɾ (28)	ɽ (3)				
FRICATIVES	ɸ (5)	β (7)	f (14)	v (10)	ð (2)	s (57)	z (4)	
	ʃ (9)	ʒ (3)	j (1)	x (3)	ɣ (1)	h (48)		
FRICATIVES LATERALS	ɬ (3)	ɮ (1)						
APROXIMANTS	ʋ (1)	ɹ (1)	ɻ (2)	j (63)	ɰ (2)			
APROXIMANTS LATERALS	ɭ (29)	ɮ (1)						
AFRICADES	ts (10)	dz (4)	tʃ (18)	dʒ (4)	tsʰ (1)	ndʒ (1)	tʂ (1)	ʃʃ (1)
ALTRES SEGMENTS	w (67)	ɥ (1)	ɖ (1)	ɳ (3)	ɭ (1)	pʰ (2)	tʰ (4)	kʰ (2)
	pʷ (1)	kʷ (3)	mʷ (1)	mb (6)	nd (6)	ŋg (7)	nʲ (1)	sʲ (1)
	ɭʷ (1)	gʲ (1)	kp (2)	gb (1)	k̚ (1)	ʂ (1)		