



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLÓGICAS

TONO Y FONOLOGÍA SEGMENTAL EN EL TRIQUI DE CHICAHUAXTLA

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
DOCTOR EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS

PRESENTA:  
FIDEL HERNÁNDEZ MENDOZA

COTUTORES:  
DR. FRANCISCO ARELLANES ARELLANES  
DRA. CAROLYN O'MEARA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLÓGICAS, UNAM

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR:  
DR. MARIO E. CHÁVEZ PEÓN  
CIESAS, DF

DR. HIROTO UCHIHARA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLÓGICAS, UNAM

CIUDAD DE MÉXICO, JUNIO 2017

# Tono y fonología segmental en el triqui de Chicahuaxtla

## Presenta:

Fidel Hernández Mendoza

## Comité de tesis

Cotutor	Dr. Francisco Arellanes Arellanes
Cotutor	Dra. Carolyn O'Meara
Miembro del comité tutor	Dr. Mario E. Chávez Peón
Miembro del comité tutor	Dr. Hiroto Uchihara
Lector	Dr. Christian DiCanio

Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad de México, junio 2017

Derechos Reservados ©  
UNAM - Dirección General de Bibliotecas  
Tesis digitales

# Resumen

En esta tesis discuto sobre la fonología y la morfofonología segmental y suprasegmental del triqui de Chichahuaxtla, una lengua otomangué hablada en el estado de Oaxaca, México. Reviso aspectos relacionados con el sistema consonántico, el sistema vocálico, los rasgos laríngeos, la palabra prosódica y las funciones fonológicas y morfológicas del tono.

En la parte segmental, discuto sobre el sistema consonántico y el contraste fortislenis; con argumentos fonológicos, fonotácticos y fonéticos, muestro que dicho contraste es pertinente. Asimismo, presento una amplia discusión sobre el estatus fonológico de los segmentos laríngeos definidos en términos de rasgos como [+glotis constreñido] y [+glotis extendido]; propongo que son tanto segmentos como suprasegmentos, dependiendo del contexto en que aparezcan. Como segmentos considero que carecen de un articulador oral y por ello son susceptibles a procesos de transparencia laríngea, como la armonía vocálica.

En la parte tonal, reviso el sistema de cinco niveles propuesto en estudios previos y concluyo que sigue siendo pertinente. Sin embargo, propongo que los tonos pueden ser analizados en función del morfema léxico y el resultado es un inventario de patrones tonales asociados a morfemas monosilábicos y bisilábicos. Asimismo, exploro el comportamiento del tono en la frase nominal y propongo que existe un tono de borde. De forma similar, describo la función del tono en la morfología de la lengua y explico que en algunos casos los cambios tonales son predecibles pero en otros tienen función gramatical. Muestro que en la morfología de la lengua existen tonos flotantes como exponentes de persona y número. Concluyó que el tono tiene tanto función léxica como gramatical.

De esta manera, considero que esta tesis contribuye al conocimiento de la fonología, la morfología, el tono y la fonética del triqui y de las lenguas otomangués en general. Además, es un aporte para el estudio de la tipología tonal y la teoría fonológica.

# Índice general

<b>Resumen</b> .....	<b>iii</b>
<b>Índice general</b> .....	<b>iv</b>
<b>Índice de figuras</b> .....	<b>xiii</b>
<b>Índice de mapas</b> .....	<b>xvii</b>
<b>Índice de tablas</b> .....	<b>xviii</b>
<b>Abreviaturas</b> .....	<b>xix</b>
<b>Agradecimientos</b> .....	<b>xxi</b>
<b>Capítulo I</b>	
<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
1.1 La tesis .....	1
1.1.1 Propósito de la tesis .....	1
1.1.2 Orientación teórica .....	2
1.1.3 Contenido de la tesis .....	3
1.2 La lengua y sus hablantes.....	4
1.2.1 Filiación genética y clasificación interna.....	4
1.2.2 Ubicación geográfica y población.....	5
1.2.3 El triqui de Chichahuaxtla.....	7
1.2.3.1 Variación intradialectal .....	9
1.2.3.2 Vitalidad lingüística .....	11
1.3 Estudios previos .....	12
1.4 Datos y análisis.....	14
<b>Capítulo II</b>	
<b>Fonología suprasegmental</b> .....	<b>16</b>
2.1 La palabra prosódica.....	17

2.1.1 Marco general.....	17
2.1.2 El acento.....	19
2.1.3 La interacción entre acento y tono .....	21
2.1.4 Estructura prosódica .....	23
2.1.4.1 El pie y la palabra mínima .....	25
2.1.4.2 Sílabas trimoraicas.....	28
2.2 Tono.....	29
2.2.1 El inventario tonal.....	29
2.2.2 La unidad portadora de tono.....	33
2.2.3 La asociación tono-mora.....	34
2.2.4 El comportamiento autosegmental del tono.....	36
2.2.5 Tono flotante .....	37
2.2.6 Principio de contorno obligatorio y propagación tonal.....	39
2.3 Suprasegmentos laríngeos.....	41
2.4 Propagación del rasgo [+nasal] .....	42
2.5 Conclusiones .....	44

### Capítulo III

<b>La fonología de los rasgos laríngeos.....</b>	<b>46</b>
3.1 Resumen general.....	46
3.2 Distribución de los segmentos laríngeos .....	50
3.2.1 Distribución léxica.....	50
3.2.2 Distribución morfológica.....	52
3.3 Estudios previos y caracterización tipológica .....	54
3.3.1 Estudios previos en triqui.....	54
3.3.2 Estudios previos en las lenguas mixtecanas.....	56
3.4 La oclusiva glotal como consonante .....	58
3.4.1 Representación fonológica.....	58

3.4.2 Armonía vocálica.....	60
3.4.3 Realización fonética.....	63
3.5 Consonantes glotalizadas .....	65
3.5.1 Argumentos estructurales .....	65
3.5.2 Argumentos fonéticos .....	66
3.5.3 Estatus fonológico.....	69
3.5.4 Oclusiva prenasal glotalizada /ʔŋg/ .....	71
3.6 Los rasgos laríngeos como suprasegmentos .....	73
3.6.1 Realización fonética.....	73
3.6.2 Estatus fonológico.....	75
3.7 Rearticulación vocálica .....	78
3.8 Conclusiones .....	80
<b>Capítulo IV</b>	
<b>Fonología segmental.....</b>	<b>85</b>
4.1 El sistema consonántico .....	85
4.1.1 Estudios previos.....	86
4.1.2 El contraste fortis-lenis.....	88
4.1.3 El inventario consonántico.....	89
4.1.3.1 Distribución por posición silábica.....	90
4.1.3.2 Fortis y lenis en obstruyentes .....	92
4.1.3.3 Neutralización a favor de las obstruyentes lenis .....	93
4.1.3.4 Fortis y lenis en resonantes.....	94
4.1.3.5 Degeminación .....	95
4.1.4 Obstruyentes.....	96
4.1.4.1 Oclusivas.....	96
4.1.4.2 Oclusiva glotal /ʔ/.....	102
4.1.4.3 Africadas y fricativas .....	104

4.1.4.4 El estatus fonológico de /r/ .....	111
4.1.4.5 Oclusivas prenasalizadas .....	115
4.1.5 Resonantes .....	119
4.1.5.1 Nasales .....	119
4.1.5.2 Aproximantes .....	123
4.1.5.3 Laterales .....	128
4.1.6 Resumen .....	130
4.2 Propiedades fonéticas de los segmentos consonánticos .....	131
4.2.1 Consonantes obstruyentes .....	131
4.2.1.1 Oclusivas fortis .....	133
4.2.1.2 Oclusivas lenis .....	138
4.2.1.3 Africadas fortis .....	145
4.2.1.4 Fricativas lenis .....	148
4.2.1.5 Resumen .....	154
4.2.2 Consonantes resonantes .....	156
4.2.2.1 Nasales .....	157
4.2.2.2 Aproximantes bilabiales .....	162
4.2.2.3 Aproximantes palatales .....	163
4.2.2.4 Aproximantes laterales .....	164
4.2.2.5 Resumen .....	167
4.3 Resumen y discusión sobre el contraste fortis-lenis .....	170
4.3.1 Fortis-lenis en lenguas otomangués .....	170
4.3.2 Fortis-lenis en el triqui .....	172
4.4 El sistema vocálico .....	176
4.4.1 Estudios previos .....	176
4.4.1 El inventario vocálico .....	177
4.4.2 Contrastes .....	178

4.4.2.1 El timbre [i] .....	180
4.4.2.2 El timbre [ə].....	181
4.4.3.3 /a/ como una vocal baja posterior .....	181
4.4.4 Procesos y restricciones sobre el rasgo [+nasal].....	183
4.4.5 Duración vocálica.....	184
4.4.6 Resumen y conclusiones.....	186

## Capítulo V

### Fonotáctica.....188

5.1 La sílaba y su estructura.....	188
5.1.1 El núcleo silábico .....	190
5.1.2 El inicio silábico.....	191
5.1.3 Estructuras no canónicas.....	193
5.1.3.1 La oclusiva [t] en sílaba no final .....	193
5.1.3.2 Inicios complejos.....	194
5.1.3.3 Coda.....	195
5.1.4 Resumen .....	196
5.2 Restricciones relacionadas con la palabra fonológica.....	197
5.2.1 Toda sílaba final debe llevar acento.....	198
5.2.2 Se prohíben contornos tonales en sílaba no final .....	199
5.2.3 Se prohíben suprasegmentos laríngeos en sílaba no final.....	200
5.2.4 Se prohíben vocales nasales en sílaba no final .....	201
5.2.5 Se prohíben consonantes fortis en sílaba no final.....	202
5.3 La fonotáctica de los préstamos .....	203
5.3.1 Truncamiento de la sílaba pretónica.....	203
5.3.2 Epéntesis.....	203
5.3.3 Elisión.....	204
5.3.4 Adaptación de las consonantes nasales en coda.....	206

5.4 Conclusiones.....	207
<b>Capítulo VI</b>	
<b>Tono.....</b>	<b>208</b>
6.1 Aspectos metodológicos generales .....	208
6.1.1 Sobre el sistema de cinco niveles.....	208
6.1.2 Análisis en aislamiento y en contexto.....	211
6.1.3 Procedimiento para el análisis tonal.....	213
6.2 Marco general.....	216
6.3 Inventario tonal en función de la sílaba .....	218
6.3.1 Tonos de nivel.....	219
6.3.2 Tonos de contorno descendente.....	221
6.3.3 Tonos de contorno ascendente .....	222
6.3.4 Tonos complejos.....	223
6.4 Patrones tonales.....	225
6.4.1 El establecimiento de los patrones tonales .....	225
6.4.2 Inventario de patrones tonales .....	230
6.4.2.1 Patrón tonal /1/ .....	232
6.4.2.2 Patrón tonal /2/ .....	233
6.4.2.3 Patrón tonal /3/ .....	234
6.4.2.4 Patrón tonal /34/ .....	235
6.4.2.5 Patrón tonal /35/ .....	237
6.4.2.6 Patrón tonal /23/ .....	239
6.4.2.7 Patrón tonal /13/ .....	240
6.4.2.8 Patrón tonal /32/ .....	241
6.4.2.9 Patrón tonal /31/ .....	242
6.4.2.10 Patrón tonal /343/.....	244
6.4.2.11 Patrón tonal /243/.....	245

6.4.2.12 Patrón tonal /1h/ .....	245
6.4.2.13 Patrón tonal /2h/ .....	246
6.4.2.14 Patrón tonal /3h/ .....	247
6.4.2.15 Patrón tonal /34h/ .....	248
6.4.2.16 Patrón tonal /32h/ .....	249
6.4.2.17 Patrón tonal /1ʔ/ .....	251
6.4.2.18 Patrón tonal /2ʔ/ .....	252
6.4.2.19 Patrón tonal /3ʔ/ .....	253
6.4.2.20 Patrón tonal /31ʔ/.....	254
6.4.3 Otros posibles patrones tonales .....	255
6.5 Patrones tonales y clase léxica .....	257
6.5.1 Nombres.....	258
6.5.1.1 Simples.....	259
6.5.1.2 Compuestos .....	261
6.5.1.3 Préstamos .....	262
6.5.2 Verbos.....	265
6.5.3 Adjetivos.....	266
6.5.4 Cuantificadores .....	270
6.6 Conclusiones.....	272
<b>Capítulo VII</b>	
<b>Tono en la frase nominal.....</b>	<b>274</b>
7.1 Estructura y constituyentes .....	274
7.2 Tono de borde en la frase nominal .....	278
7.2.1 La partícula nominal.....	278
7.2.2 Los pronombres demostrativos.....	282
7.2.3 El adjetivo calificativo.....	285
7.2.4 Nominalización.....	287

7.2.5 Compuestos nominales.....	291
7.2.6 El estatus gramatical del tono de borde .....	298
7.2.7 Consecuencias prosódicas del tono de borde.....	299
7.3 Alternancias tonales .....	302
7.4 Conclusiones.....	304
<b>Capítulo VIII</b>	
<b>Tono y morfología .....</b>	<b>305</b>
8.1 Aspectos morfológicos generales.....	305
8.2 Marcación de persona y número.....	308
8.2.1 Pronombres independientes .....	309
8.2.2 Formas contraídas .....	311
8.2.2.1 Segunda persona singular .....	311
8.2.2.2 Segunda persona plural.....	312
8.2.2.3 Tercera persona singular.....	315
8.2.2.4 Primera persona plural .....	317
8.2.2.5 Primera persona singular.....	320
8.2.2.6 Resumen .....	320
8.3 Flexión tonal .....	321
8.3.1 Modelo de análisis.....	323
8.3.2 Cambios condicionados por /re1?/ 2s.....	324
8.3.3 Cambios condicionados por /=v̄(3)/ 3s .....	324
8.3.4. Cambios condicionados por /=?/ 1p.....	326
8.3.5 Resumen .....	329
8.4 Morfología nominal .....	329
8.4.1 Aspectos morfosintácticos.....	329
8.4.2 Tipología de los nombres.....	331
8.4.3 Flexión nominal .....	335

8.5 Morfología verbal .....	337
8.5.1 Flexión verbal.....	338
8.5.1.1 Marcación de aspecto.....	338
8.5.1.2 Marcación de sujeto.....	343
8.6 Conclusiones.....	345
<b>Capítulo IX</b>	
<b>Conclusiones .....</b>	<b>348</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>351</b>
<b>Anexo: Glosado de los contextos analizados en las figuras .....</b>	<b>360</b>

# Índice de figuras

Figura 1: Realización de /ʔ/ en la palabra /yaʔa3h/ 'chile' .....	63
Figura 2: Realización de /ʔ/ en la palabra /ga1ʔã3/ 'cuatro' .....	63
Figura 3: Realización de /ʔ/ en aislamiento y en contexto.....	64
Figura 4: Realización de /ʔ/ en contexto .....	64
Figura 5: Realización y duración de las consonantes glotalizadas.....	67
Figura 6: Realización fonética de /ʔn/ .....	67
Figura 7: Realización fonética de /ʔn/ y /ʔm/ .....	68
Figura 8: Realización de /ʔw/ .....	68
Figura 9: Realización de /ʔy/ y /ʔl/ .....	69
Figura 10: Tipos de fonación en aislamiento.....	74
Figura 11: Realización de [vh] y [vʔ] en frase (Adriana).....	75
Figura 12: Realización fonética de /r/ en aislamiento .....	112
Figura 13: Realización fonética de /r/ en frase marco .....	113
Figura 14: Espectrograma de [ŋk] .....	115
Figura 15: Espectrograma de /nd/ .....	116
Figura 16: Representación del VOT positivo y negativo.....	133
Figura 17: Oclusión y VOT correspondiente a [p].....	135
Figura 18: Oclusión y VOT correspondiente a [t] .....	135
Figura 19: Oclusión, explosión y aspiración correspondiente a [kh] .....	135
Figura 20: Oclusión, VOT y labialización correspondiente a [kw].....	136
Figura 21: Realización de /b/ como [β] .....	138
Figura 22: Realización de /b/ como [β].....	139
Figura 23: Realización de /d/ como [ð] en palabra /dĩ35/ 'mugre' .....	139
Figura 24: Realización de /d/ como [t] en la palabra /dĩ35/ 'mugre' .....	140
Figura 25: Realización de /d/ como [nd] en la palabra /da43/ 'mi flor' .....	140
Figura 26: Realización de /d/ como [d] en la palabra /da43/ 'mi flor' .....	140
Figura 27: /d/ como [ð] en la palabra /da43/ 'mi flor' en contexto.....	141

Figura 28: Realización de /g/ como [g] en la palabra /si-agaʔa35/ 'mi fierro' .....	141
Figura 29: Realización de /g/ como [ɣ] en la palabra /agaʔa3/ 'fierro' .....	142
Figura 30: /gw/ como [kw] en /gwetã3ʔ(3)/ 'sábado' .....	142
Figura 31: Realización de /gw/ como [gw] en /rugwi4ʔi3/ 'durazno' .....	143
Figura 32: Oclusión y fricción correspondiente a [t̪s] en /ru3tsi1/ 'vara' .....	146
Figura 33: Oclusión, explosión y fricción correspondiente a [tʃ] .....	146
Figura 34: Oclusión, explosión y fricción correspondiente a [tʃs] .....	146
Figura 35: Pre-fricción, oclusión y fricción correspondiente a /tʃs/ .....	147
Figura 36: Realización de /s/ como [ds] en /gisi43/ 'subí' .....	149
Figura 37: Realización de /s/ como [s] en la palabra /si43/ 'subo' en contexto .....	149
Figura 38: Realización de /s/ como [ts] en la palabra /sinaʔu32/ 'muchacho' .....	149
Figura 39: Realización de /ʃ/ como [ʃ] en /ʃi4ʔ/ 'señor' .....	150
Figura 40: Realización de /ʃ/ como [ʃ] en /ʃata32(3)/ 'águila' .....	150
Figura 41: Realización de /ʃ/ como [ʒ] en /ʃata32(3)/ 'águila' .....	151
Figura 42: Realización de /r/ como [r̥] en /rumi3/ 'pelota' .....	152
Figura 43: Realización de /r/ como [d̪r̥] en /gi2-re1ʔ/ 'perderemos' .....	152
Figura 44: Realización de /r/ como [ʒ] en /re3h/ 'sacerdote' .....	152
Figura 45: Realización de /m/ como [m] en /mã3/ 'ese' .....	158
Figura 46: Realización de /m:/ como [m:] en /mã3/ 'lienzo' .....	158
Figura 47: Realización de /m/ como [m:] en /ʃu3mi4/ 'lechuza' .....	159
Figura 48: /m/ como [m] en /maka35/ 'México' .....	159
Figura 49: Realización de /n:/ como [n:] en /n:e23/ 'estar, existir' .....	160
Figura 50: Realización de /n/ como [n] en /ne3h/ 'los, las' .....	160
Figura 51: Realización de /n:/ en /n:e31/ 'carne' y /n/ en /nã3h/ 'este' .....	161
Figura 52: Realización de /n/ como [n] y [n:] en la palabra /na3ne1(3)/ 'viento' .....	161
Figura 53: Realización de /w/ como [w] en /wa2/ 'es' .....	162
Figura 54: /w:/ en la palabra /w:e32/ 'maguey' .....	162
Figura 55: Realización de /y/ como [y] en /ya32h(3)/ 'flor' .....	163
Figura 56: Realización de /y:/ como [y:] en /y:a3h/ 'ceniza' .....	163
Figura 57: /y/ como [ɲ] en la palabra /yã3h/ 'papel' .....	164

Figura 58: Realización de /l/ como [l] en /li3h/ 'pequeño' .....	165
Figura 59: Realización de /l:/ como [l:] en /le43/ 'hermana' .....	166
Figura 60: Realización de /l/ como [l:] en /filu3/ 'gato' .....	166
Figura 61: Realización de los tonos /31/, /32/, /3/, /4/ y /35/ .....	217
Figura 62: Realización de los tonos de nivel en voz femenina.....	219
Figura 63: Realización de los tonos de nivel en voz masculina .....	220
Figura 64: Realización fonética de los tonos /43/, /32/ y /31/ .....	221
Figura 65: Espectrograma de los tonos ascendentes, voz femenina .....	222
Figura 66: Espectrograma de los tonos complejos, voz femenina .....	224
Figura 67: Realización acústica de la raíz /naka1/ → [nalka:1] 'nuevo'.....	232
Figura 68: Realización acústica de /nika2/ → [ni2.'ka:2] 'derecho, recto' .....	233
Figura 69: Realización acústica de /filu3/ → [fi3.'lu:3] 'gato'.....	234
Figura 70: Realización acústica de /fu3mi4/ → [fu3.'mi:4] 'lechuza' .....	235
Figura 71: Realización acústica de /m:i4/ → ['m:i:4] 'hombre primitivo'.....	236
Figura 72: Realización acústica de /gaki35/ → [ga3.'khi:35] 'clavo' .....	238
Figura 73: Representación de /w:e35/ → ['w:e:35] 'petate' .....	238
Figura 74: Realización acústica de /ma2re3/ → [ma2.'re:23].....	240
Figura 75: Realización acústica de /ni1ko3/ → [ni1.'ko:23] 'mucho' .....	241
Figura 76: Realización acústica de /rune32/ → [ru3.'ne:32] 'frijol' .....	242
Figura 77: Realización acústica de /nu3ta1/ → [nu3.'ta:1] 'tamal' .....	243
Figura 78: Realización acústica de /a3tʂa43/ 'cantando' (del verbo cantar) .....	244
Figura 79: Realización acústica de /ʃatʃi1h/ → [ʃa1.'tʃi1h].....	246
Figura 80: Realización acústica de /tʃi2h/ → ['tʃi2h] 'siete' .....	247
Figura 81: Realización acústica de /gutĩ3h/ → [gu3.'tĩ3h] 'tronco' .....	248
Figura 82: Realización acústica de /go3ʔo4h/ → [go3.'ʔo4h] 'bebí'.....	249
Figura 83: Realización acústica de /futʃi32h/ → [fu3tʃi32h] 'piojo'.....	250
Figura 84: Realización acústica de /ki32h/ → ['khi32h] 'cerro' .....	251
Figura 85: Realización de /ʃata1ʔ/ → [ʃa1.'ta1ʔ] 'arriba' .....	252
Figura 86: Realización de /finu2ʔ/ → [tʃi2.'nu2ʔ] 'quince' .....	253
Figura 87: Realización acústica de /finu3ʔ/ → [fi3.'nu3ʔ] 'gavilán' .....	254

Figura 88: Realización acústica de /gaʒne1ʔ/ → [gaʒ.ʔne1ʔ] 'alambre'.....	255
Figura 89: Espectrograma de /daʒni35=t/ 'tu hijo' .....	312
Figura 90: Espectrograma de /duʔwã32(3)/ 'su boca de ella', < /duʔwa3/ 'boca de' .....	317
Figura 91: Espectrograma de /dũ4ʔ/ 'nuestro animal' .....	318

# Índice de mapas

Mapa 1: Ubicación de la región triqui.....	6
Mapa 2: Distribución de las tres principales variantes.....	7
Mapa 3: Comunidades hablantes del triqui de Chichahuaxtla.....	9

# Índice de tablas

Tabla 1: Inventario consonántico.....	90
Tabla 2: Inventario vocálico .....	177
Tabla 3: Matriz de rasgos distintivos .....	177
Tabla 4: Distribución del tono en la palabra fonológica.....	199
Tabla 5: Secuencias tonales en el dominio la sílaba.....	218
Tabla 6: Inventario de patrones tonales.....	231
Tabla 7: Patrones tonales en raíces nominales .....	259
Tabla 8: Patrones tonales en raíces verbales .....	265
Tabla 9: Patrones tonales en palabras adjetivales .....	268
Tabla 10: Paradigma de /du3kwa4/ 'casa de' (forma base).....	306
Tabla 11: Paradigma de [si3ga2ki1h] 'su clavo de' (forma base) .....	307
Tabla 12: Paradigma de [si3ru2kwã3h] 'su totopo de' (forma base).....	308
Tabla 13: Pronombres independientes .....	309
Tabla 14: Paradigma del verbo /atʂa35/ 'cantar' .....	310
Tabla 15: Paradigma de la preposición /ŋga1/ 'con' .....	311
Tabla 16: Enclíticos de persona.....	321
Tabla 17: Paradigmas de flexión tonal .....	323
Tabla 18: Resumen de los paradigmas de flexión tonal .....	329
Tabla 19: Patrones tonales con prefijo /si-/ .....	336
Tabla 20: Patrones tonales con el prefijo /d-/ .....	336
Tabla 21: Paradigma de cambios tonales en verbos .....	344
Tabla 22a: Paradigmas de flexión tonal en verbos.....	344
Tabla 22b: Paradigmas de flexión tonal en verbos .....	344

# Abreviaturas

1S	Primera persona singular
2S	Segunda persona singular
3S	Tercera persona singular
1P	Primera persona plural
2P	Segunda persona plural
3P	Tercera persona plural
ADJ	Adjetivo
CAUS	Causativo
CPL	Completivo
DIM	Diminutivo
CL	Enclítico
ESP	Español
EXCL	Exclusivo
F	Femenino
FN	Frase nominal
FV	Frase verbal
GEN	Genitivo
HAB	Habitual
INCL	Inclusivo
ITER	Iterativo
INTRA	Intransitivo
LOC	Locativo
M	Masculino
N	Nombre
NEG	Negación
MLFFN	Marcador de linde final de frase nominal
P	Partícula
PN	Partícula nominal
PD	Pronombre demostrativo
PL	Plural

POS	Posesivo
POT	Potencial
PERF	Perfectivo
PRG	Progresivo
S	Sustantivo
TF	Tono flotante
V	Verbo
VOC	Vocativo

# Agradecimientos

Mi genuina gratitud a todas las personas y las instituciones que contribuyeron con este trabajo. Al Posgrado en Estudios Mesoamericanos de la Universidad Nacional Autónoma de México por haber aceptado mi solicitud para ingresar al doctorado en Estudios Mesoamericanos en la generación 2012-2016. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la beca otorgada, sin este financiamiento esta investigación no hubiera sido posible.

Mis más sinceros agradecimientos a mis codirectores de tesis, el doctor Francisco Arellanes y la doctora Carolyn O'Meara, por haber confiado en mi trabajo, por sus asesorías y sus comentarios a las diferentes versiones de esta tesis. También por los comentarios, las sugerencias y los sabios consejos recibidos para las ponencias presentadas, que no fueron pocas, y que constituyeron en una de las principales actividades formativas del doctorado. Al doctor John Kingston, quien amablemente me recibió y fungió como mi tutor en mi estancia académica en el departamento de lingüística de la Universidad de Massachusetts en Amherst; aprendí mucho de su clase y sus asesorías.

A los miembros de mi comité tutorial, el doctor Mario Chávez Peón y el doctor Hiroto Uchihara, por sus asesorías, revisiones y comentarios a las diferentes versiones de esta tesis. Al doctor Christian T. DiCanio, miembro del comité lector por sus puntuales observaciones y comentarios al último borrador de esta tesis. Debo de decir que cualquier error o inconsistencia es de mi total responsabilidad. A todos, Paco, Carolyn, Mario, Hiroto y Christian, también por su amistad.

A la doctora Marcela San Giacomo, por invitarme a coorganizar y ser parte de nuestro (conocido) Seminario de Lenguas Mixtecas (SLMx). Al doctor Michael Swanton que también es parte de la coordinación del seminario. A todos los que hacen posible cada una de las sesiones del seminario: Juana (Yta), Braulio, Octavio,

Melquiades, Diego, Francisco, Gina, Mariela, Sebastian, Hiroto, Mario y Rosemary. Las discusiones y presentaciones sobre cada una de las lenguas y temas que estudiamos me hicieron reflexionar sobre el contenido de este trabajo; también por la amistad.

A los coordinadores y asesores de los talleres de tonos y de las gramáticas pedagógicas. A la doctora Emiliana Cruz, a los doctores Tony Woodbury, John Kingston, Christian DiCanio y Eric Campbell, sus presentaciones en cada uno de estos talleres me orientaron en el desarrollo de este trabajo. A Nadiezhda Torres que como coordinadora de la licenciatura en lingüística de la ENAH me invitó a impartir las clases de fonología, ha sido una experiencia fructífera. A Mary Carmen y a Ivan Galicia por su amistad.

Finalmente, a mi familia. A mis padres y a mis hermanos por estar al pendiente de mi andar. A Bety por su apoyo y su comprensión en todos estos años juntos. Sin todo este respaldo familiar este camino no hubiera sido posible.

A todos ellos y a los que me faltaron, que seguro son muchos, gracias.

# Capítulo I

## Introducción

El presente capítulo es una introducción general sobre la tesis y la lengua. En §1.1 se presenta el propósito del trabajo y la orientación teórica que se sigue. En §1.2 se describe la filiación genética de la lengua, su clasificación interna y algunos aspectos sociolingüísticos como variación intradialectal y vitalidad lingüística. En §1.3 se mencionan los principales estudios previos sobre la lengua y en §1.4 se presentan algunas notas sobre el trabajo de campo, los datos y su análisis.

### 1.1 La tesis

#### 1.1.1 Propósito de la tesis

El presente trabajo aborda temas relacionados con el tono y la fonología segmental del triqui de Chichahuaxtla, una lengua otomangue hablada en el estado de Oaxaca, México. En la perspectiva del trabajo y por la naturaleza de la lengua, el tono se analiza como unidad en interacción con los diferentes niveles de análisis lingüístico: fonética, fonología, morfología y sintaxis. La descripción y el análisis tonal que se propone, al considerar aspectos relacionados con la morfología tonal y la frase nominal, va más allá de un análisis meramente fonológico y revisa la función del tono en otros niveles del análisis lingüístico, principalmente el morfológico. En este sentido, el propósito del trabajo es describir y analizar los aspectos relacionados con el tono y la fonología segmental en el triqui de Chichahuaxtla.

Por otra parte, si bien una tesis doctoral está dirigida al mundo académico, la descripción que se presenta puede ser de interés para la población nativo hablante interesada en conocer aspectos fonológicos y tonales de la lengua. Por ejemplo, puede ser un importante recurso para los maestros y personas interesadas en la elaboración de materiales didácticos o pedagógicos. Puede también contribuir a replantear las propuestas de alfabeto y escritura de

esta variante del triqui. Hasta donde se tiene conocimiento, es el primer trabajo de su tipo que se escribe en español siendo esto un plus para las personas que prefieren o que solamente tienen acceso a esta lengua.

Asimismo, considerando que uno de los propósitos del trabajo lingüístico es describir la gramática particular de una lengua, este trabajo es una primera aproximación a esta tarea que se concibe a largo plazo y que va más allá de los propósitos planteados para esta tesis; sin embargo, cabe mencionarlo porque gran parte del análisis que se presenta es una puerta abierta para futuras investigaciones.

### 1.1.2 Orientación teórica

Si bien el trabajo prioriza la descripción de los datos sobre la teoría, no está exento de términos o análisis propios de algún marco teórico o formal. El análisis fonológico en general sigue los lineamientos de la fonología no lineal. En el análisis tonal se consideraron los postulados de la fonología autosegmental (Goldsmith 1976) y la fonología métrica, sobre todo, lo relacionado con unidades moraicadas y la estructura prosódica de la palabra (Selkirk 1980; McCarthy 1993, 2006; McCarthy y Prince 1990, 1998; Kager 1996, 2007; Yip 2002, 2007). La estructura de la sílaba se analiza en términos melódicos (Blevins 1995; Zec 2007; Hayes 2009). En el análisis segmental se asume que los rasgos son las unidades contrastivas y mínimas del análisis fonológico cuyo inicio se remonta al trabajo de Jakobson y Halle (1956); sin embargo, se sigue el modelo de la geometría de rasgos (Clements 1985; Clements y Hume 1996) y se utiliza el inventario de rasgos propuestos por Hall (2007). Para las reglas fonológicas se sigue el modelo de  $A \rightarrow B/C\_D$  (A se realiza como B cuando se encuentre entre C y D) planteado por la fonología generativa estándar (Chomsky y Halle 1968). Asimismo, se utilizan términos como *restricciones*, *jerarquía de restricciones*, *input*, *output*, propios de la fonología generativa (Kenstowicz 1994) y de la teoría de la optimalidad (Kager 1999) sin que se proponga algún análisis formal en este marco. La descripción morfosintáctica se realiza en los términos de Payne (1997), Haspelmath y Sims (2010) y Spencer y Zwicky (1998) así como Stump (2001) para los paradigmas.

La tesis también se nutre de la literatura propia de la lingüística otomangué. El concepto de *couplet moraico*, por ejemplo, desde el trabajo de Pike (1948), es un término bastante extendido en las investigaciones sobre lenguas mixtecas. Asimismo, el uso del número 1 para representar el tono más bajo y de números mayores para los tonos más altos es una tendencia en muchos trabajos sobre lenguas otomangués (véase, por ejemplo, Palancar y Léonard 2016). En el triqui, desde el trabajo de Hollenbach (1984) se usa el 1 para el tono más bajo y el 5 para el tono más alto (DiCanio 2008, 2016; Matsukawa 2012; Elliott 2013; Elliott et al. 2015). Para los verbos se sigue el planteamiento de que las lenguas otomangués tienden a ser más aspectuales que temporales. Finalmente, se asume que la lengua también presenta complejidad laríngea, tema que es de interés en todas las lenguas otomangués (Silverman 1997; Arellanes 2009; Chavez Peón 2010).

### 1.1.3 Contenido de la tesis

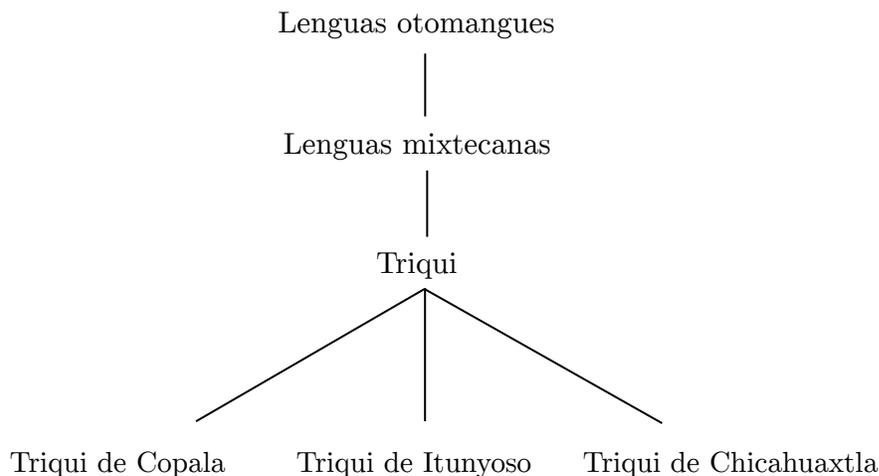
La tesis consta de 9 capítulos. El capítulo I, como se deja entrever con lo leído hasta aquí, es una introducción general sobre la tesis y la lengua. El capítulo II ofrece un marco teórico general para el análisis prosódico, revisa la interacción entre el tono y el acento, la estructura de palabra prosódica y la fonología autosegmental. Los capítulos III y IV abordan la fonología segmental de la lengua. En el III se discute de manera amplia sobre el estatus fonológico de los segmentos laríngeos [ʔ] y [h]. En el IV se revisa el sistema consonántico y vocálico con énfasis en el contraste fortis-lenis. En el capítulo V se describe la fonotáctica de la lengua. A partir del capítulo VI la discusión se centra en el tono. En el VI se describen los diferentes patrones tonales encontrados en la lengua. En el VII se discute sobre el tono en la frase nominal con interés particular en un tono de borde. Luego, en el capítulo VIII se revisa la función del tono en la morfología nominal y verbal, con atención en los enclíticos de persona y los cambios tonales en los procesos de flexión. La tesis termina con el capítulo IX presentando las principales conclusiones del trabajo así como temas pendientes para futuras investigaciones.

## 1.2 La lengua y sus hablantes

### 1.2.1 Filiación genética y clasificación interna

El triqui es una lengua otomangue, pertenece a la familia de las lenguas mixtecanas y comparte parentesco con el mixteco y el cuicateco. Trabajos de corte histórico como los de Longacre (1957, 1967), Rensch (1976) y Hopkins (1984) dan cuenta de esta clasificación. Internamente se divide en tres principales variantes lingüísticas (Longacre 1948; Hollenbach 1984; Good 1978; DiCanio 2008): triqui de Copala (ISO 639-3, trc), triqui de Itunyoso (ISO 639-3, trq) y triqui de Chicahuaxtla (ISO 639-3, trs). En (1) se muestra la filiación y clasificación interna de la lengua.

(1) Filiación genética y clasificación interna del triqui



De acuerdo con los datos del *ethnologue*, el triqui de Copala tiene 56% de inteligibilidad con respecto al triqui de Chicahuaxtla. En cuanto al léxico, el triqui de Chicahuaxtla tiene un 87% de similitud con el triqui de Itunyoso y un 78% con el triqui de Copala.

En la clasificación del INALI (Instituto Nacional de Lenguas Indígenas) el triqui se divide en cuatro variantes lingüísticas: triqui de la alta, triqui de la media, triqui de la baja y triqui de San Juan Copala (INALI 2008). Esta clasificación no es pertinente desde

el punto de vista lingüístico debido a que las variantes clasificadas como *triqui de San Juan Copala* y *triqui de la baja* son una misma (Hollenbach 1984, 2006). Las otras dos variantes propuestas por el INALI tienen correspondencia con la clasificación de (1). La correspondencia general es la siguiente: a) las variantes denominadas *triqui de San Juan Copala* y *triqui de la baja* en la clasificación del INALI corresponden a la variante denominada *triqui de Copala*, b) la variante denominada como *triqui de la media* corresponde al *triqui de Itunyoso* y, c) la variante denominada como *triqui de la alta* corresponde al *triqui de Chichahuaxtla*. Como se observa, los nombres de las variantes son diferentes entre la clasificación del INALI y la que se propone en los estudios lingüísticos. En este trabajo se utiliza la clasificación y las denominaciones presentadas en (1).

Por otra parte, en trabajos de habla inglesa la palabra *triqui* se escribe generalmente como *trique*<sup>1</sup> (*trique language*), siendo una diferencia de convenciones dependientes de la lengua en uso. Asimismo, en español la palabra *triqui* tiene sus propias variaciones ortográficas; algunos hablantes utilizan la forma *triki* y el primer trabajo conocido sobre la lengua, Belmar (1897), se utiliza *trike*.<sup>2</sup>

### 1.2.2 Ubicación geográfica y población

La lengua triqui es hablada por pueblos que habitan al noroeste del estado de Oaxaca. Perteneciente a la sierra madre del sur, la orografía de la región es montañosa. De acuerdo con Lewin y Sandoval (2007), el pueblo triqui se asienta en dos principales regiones:

---

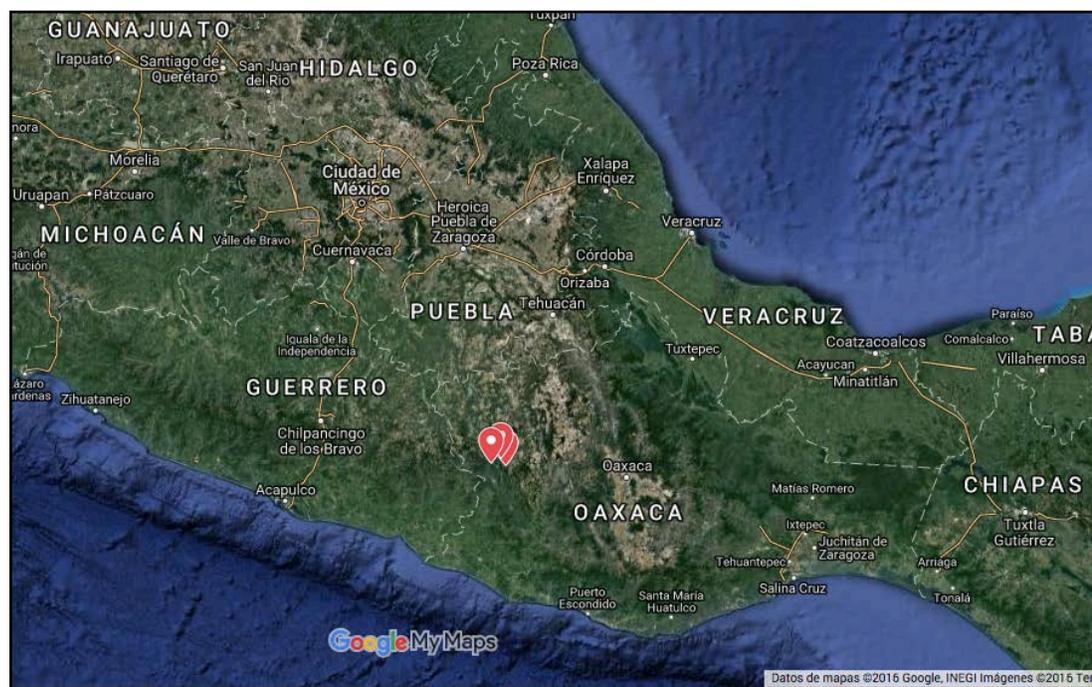
<sup>1</sup> DiCanio (comunicación personal) considera que la alternancia entre *triqui* y *trique* se debe a una tradición mesoamericana de representar /i/ mediante /e/, como por ejemplo, en el diccionario de mixteco de Alvarado (1508).

<sup>2</sup> Por otra parte, *triqui* es posiblemente una adaptación al español de la palabra /riki<sup>32</sup>/ que se puede traducir como 'amo de' y que en la actualidad se usa para referir a Jesu Cristo como deidad: /yaʔã<sup>32h</sup> riki<sup>42</sup>/ hace alusión a Jesu Cristo y se puede glosar como *dios + nuestro amo o dueño*. Otro ejemplo de uso es /riki<sup>32</sup> juwe<sup>3</sup>/ 'dueño del perro'. Esta palabra se registra en el diccionario de Good (1978:16) como *driqui* 'nuestro dueño, patrón, jefe, amo'.

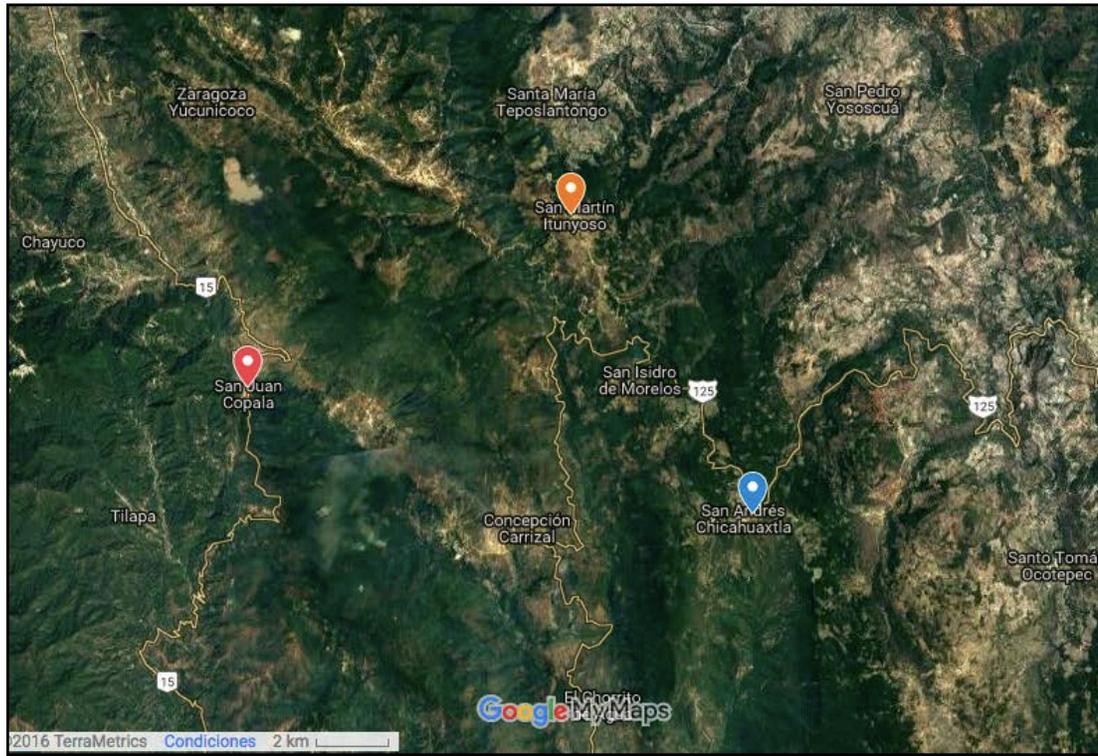
En la primera, alta y fría, las alturas alcanzan los 2 500 metros. San Andrés Chicahuaxtla, San Martín Itunyoso y Santo Domingo del Estado son los pueblos más grandes de esta región triqui alta. En la segunda, conocida como región baja, las altitudes fluctúan entre los 800 metros en tierra caliente y los 1 500 y 2 000 metros en la zona templada. San Juan Copala es el asentamiento más importante de la región baja. (Lewin y Sandoval 2007: 5)

La región triqui se encuentra rodeada de pueblos mixtecos. Al norte y este colinda con la mixteca alta, al sur con la mixteca de la costa y al oeste con la mixteca de Guerrero. En el mapa 1 se indica la ubicación geográfica de la región triqui y en el mapa 2 la ubicación de las tres principales variantes en que se divide la lengua.

Mapa 1: Ubicación de la región triqui



Mapa 2: Distribución de las tres principales variantes



De acuerdo con estimaciones del *Ethnologue* (Lewis et al. 2016), el triqui de Itunyoso es hablado por un aproximado de 2 000 personas, el triqui de Chichahuaxtla por 4 060 y el triqui de Copala por un aproximado de 30 000. Las estadísticas para la última variante incluyen a los hablantes migrantes asentados en diferentes partes de México y en los Estados Unidos de América.

### 1.2.3 El triqui de Chichahuaxtla

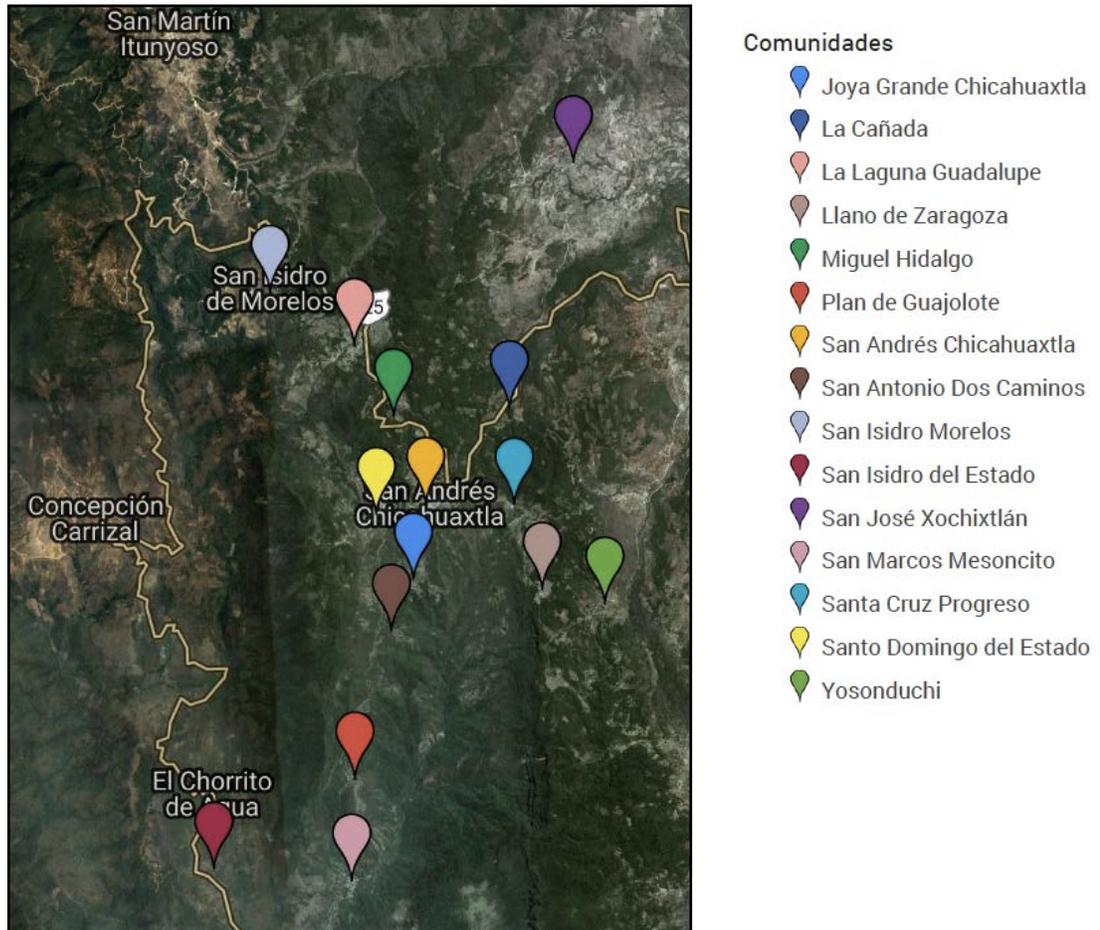
La denominación *triqui de Chichahuaxtla* es un nombre genérico que se usa para nombrar a la variante hablada por un conjunto de comunidades vecinas. Al parecer esta denominación data desde los trabajos de Longacre (1952, 1957) y recibe este nombre por la comunidad de San Andrés Chichahuaxtla, principal centro comercial y político de la región. Actualmente, entre agencias y rancherías municipales, existe un total de 15 comunidades que hablan esta variante. Los datos que se analizan en esta

tesis provienen principalmente de hablantes de la comunidad de San Andrés Chicahuaxtla y en algunos casos de hablantes del triqui de Santo Domingo del Estado.

(2) Comunidades hablantes del triqui de Chicahuaxtla

<i>Comunidad</i>	<i>Nombre en triqui</i>		<i>Categoría oficial</i>
Joya Grande Chicahuaxtla	ta <sup>3</sup> dug <sup>w</sup> e <sup>3</sup>	'llano ¿?'	Ranchería
La Cañada	tʃa <sup>35(3)</sup>	'cañada'	Agencia
La Laguna Guadalupe	du <sup>2</sup> wa <sup>3</sup> da <sup>3</sup> we <sup>1(3)</sup>	'orilla de la laguna'	Agencia
Llano de Zaragoza	ditʃã <sup>3h</sup>	¿?	Agencia
Miguel Hidalgo	ne <sup>32</sup> nawi <sup>3</sup>	'agua del sombrero'	Agencia
Plan de Guajolote	dako <sup>35</sup> ri <sup>2</sup> yũ <sup>3h</sup>	'pie podrido'	Ranchería
San Andrés Chicahuaxtla	ʃuma <sup>3?</sup> ni <sup>1</sup> ko <sup>3</sup>	'pueblo grande'	Agencia
San Antonio dos Caminos	ʃawi <sup>3h</sup>	¿?	Ranchería
San Isidro del Estado	ruku <sup>4</sup> ki <sup>32h(3)</sup>	'detrás del cerro'	Agencia
San Isidro Morelos	ʃine <sup>3</sup>	¿?	Agencia
San José Xochitlán	ta <sup>3</sup> ya <sup>32h(3)</sup>	'llano de flor'	Agencia
San Marcos Mesoncito	ne <sup>32</sup> yoʔo <sup>3</sup>	'agua (¿tierra?)'	Agencia
Santa Cruz Progreso	dig <sup>w</sup> e <sup>3</sup>	¿?	Agencia
Santo Domingo del Estado	yuma <sup>3?</sup> li <sup>3</sup>	'pueblo pequeño'	Agencia
Yosonduchi	ta <sup>3</sup> stune <sup>3</sup>	'llano ¿?'	Agencia

Mapa 3: Comunidades hablantes del triqui de Chichahuaxtla



### 1.2.3.1 Variación intradialectal

Entre algunas comunidades hablantes del triqui de Chichahuaxtla existe un tipo de variación intradialectal que merece ser mencionada. En las interacciones intercomunitarias hay una percepción recíproca de que el triqui que se habla en las comunidades de Santo Domingo del Estado y San Isidro del Estado es diferente al triqui que se habla en el resto de las comunidades y algunos hablantes postulan la posibilidad de una cuarta variante. Sin embargo, los datos analizados no muestran evidencia consistente a favor de esta posibilidad. Como se muestra en los datos de (3), si bien existen diferencias fónicas en la pronunciación de algunas palabras, el corpus es reducido

y además, considerando los datos de (4), la variación que se esperaría a partir de los datos de (3) no ocurre. Por ejemplo, si bien en (3a) y (3b) hay una alternancia entre /t/ y /d/, en (4a) y (4b) se pierde a favor de /d/.

	San Andrés Chicahuaxtla	Santo Domingo del Estado	
(3)	a. tane <sup>32</sup>	dale <sup>32</sup>	'chivo'
	b. ta <sup>2</sup> na <sup>32h</sup>	da <sup>2</sup> la <sup>32h</sup>	'fantasma'
	c. ta <sup>4</sup> du <sup>3</sup>	na <sup>4</sup> du <sup>3</sup>	'soldado (prést.)'
	d. da <sup>2</sup> nē <sup>35</sup>	da <sup>2</sup> nā <sup>35</sup>	'tío'
(4)	a. dane <sup>3</sup>	dane <sup>3</sup>	'codo'
	b. de <sup>2</sup> lo <sup>3</sup>	de <sup>2</sup> lo <sup>3</sup>	'gallo'
	c. da <sup>2</sup> nī <sup>43</sup>	da <sup>2</sup> nī <sup>43</sup>	'mi hijo'
	d. a <sup>2</sup> ne <sup>35</sup>	a <sup>2</sup> ne <sup>35</sup>	'corto'
	e. filu <sup>3</sup>	filu <sup>3</sup>	'gato'
	f. tukū <sup>37</sup>	tukū <sup>37</sup>	'sobrino de'

También existe variación tonal pero está restringida a un grupo específico de palabras. Como se muestra en (5), se trata de algunos términos relacionados con los saludos y a primera vista codifican una variación en el habla de las dos comunidades pero no incide en el sistema tonal de la lengua.<sup>3</sup>

(5)	Santo Domingo del Estado		San Andrés Chicahuaxtla	
a.	mā <sup>35</sup> le <sup>1?</sup>	'hola hermana'	e. mā <sup>13</sup> le <sup>3?</sup>	'hola hermana'
b.	mā <sup>35</sup> da <sup>1?</sup> nā <sup>1?</sup>	'hola tío'	f. mā <sup>13</sup> da <sup>3?</sup> nē <sup>4h</sup>	'hola tío'
c.	mā <sup>35</sup> lu <sup>1?</sup>	'hola hermano, primo, sobrino, nieto'	g. mā <sup>13</sup> lu <sup>3?</sup>	'hola sobrino, nieto'

De esta manera, la variación existente, como en los datos de (4), no afecta al sistema fonológico de la lengua. Sin embargo, sí juega un papel importante en la identidad de las personas y comunidades. Aunque por la forma de los datos de (3) y (5)

<sup>3</sup> En el habla interna de las comunidades la variación de estos términos toma como variables la edad, el género y el destinatario, por tanto, puede que dependa de factores pragmáticos. Sin embargo, en los datos que se muestran en (5), la forma que se usa en una comunidad no se usa en la otra.

pareciera que es una variación libre, los hablantes se identifican y a su vez marcan fronteras identitarias a través del uso de una u otra forma, de este modo la elección no es libre sino está determinada por la identidad comunitaria de los hablantes. En otras palabras, los hablantes definen su identidad comunitaria a partir del uso de una u otra forma. Usar una forma que no corresponda con el habla de su comunidad no es socialmente aceptable, a excepción, como sucede en muchos casos, que por razones parentales exista una doble identidad.

Dado que esta variación no afecta al sistema fonológico de la lengua pero sí incide en la identidad de los hablantes, resulta pertinente proponer que la variante de Chichahuaxtla tiene variaciones intradialectales determinadas por factores sociolingüísticos, de esta manera, por un lado está la subvariante hablada por las comunidades Santo Domingo del Estado y San Isidro del Estado y por el otro, la variante hablada por el resto de las otras comunidades mencionadas en (2).

### *1.2.3.2 Vitalidad lingüística*

En Hernández (2012) se da cuenta que el triqui de Chichahuaxtla se encuentra en un eminente proceso de desplazamiento lingüístico de tipo intergeneracional. Existe un aumento considerable de niños y jóvenes monolingües en español y una disminución de hablantes monolingües en triqui. De acuerdo con datos estadísticos obtenidos con los directivos de la escuela de educación primaria que funciona en la comunidad de San Andrés Chichahuaxtla (comunicación personal, agosto de 2015), el 49% por ciento de los alumnos inscritos en este nivel (cuyas edades oscilan entre los 6 y 12 años) son monolingües en español y el 51% bilingües triqui-español. En otras palabras la mitad de la población infantil ha dejado de aprender el triqui como primera lengua y solamente la mitad restante es la que la domina junto con el español. En el resto de las comunidades, si bien no se tienen datos concretos, la situación es similar. En resumen, el panorama de la vitalidad lingüística no es alentador debido a que existe desplazamiento lingüístico de tipo intergeneracional.

### 1.3 Estudios previos

El primer trabajo conocido sobre la lengua triqui es de Belmar (1891) y consta de tres partes. En la primera el autor hace un esbozo general sobre la gramática de la lengua, en la segunda, llamada *fraseología*, hace un compendio de frases verbales, preguntas, respuestas y saludos, por mencionar algunos. Luego, en la tercera parte, presenta un breve vocabulario. El autor no menciona específicamente el pueblo o los pueblos a los que corresponde su trabajo y generaliza al mencionar que "La lengua Trike se habla sólo en seis pueblos de San Andrés Chicahuaxtla, San Miguel Chicahuaxtla, San José Chicahuaxtla, San Martín Ytunyoso y Copala, pertenecientes a los distritos de Putla y Juxtlahuaca" (Belmar 1891:1). En este trabajo, un aspecto a destacar es la descripción de las consonantes nasales, que en palabras del autor "suelen duplicarse" (Belmar 1891:6). Es posible que esta descripción sea una apreciación del contraste fortis-lenis que se discute en el capítulo IV.

De 1891 no es hasta mediados del siglo XX cuando comienza una nueva etapa en la investigación y documentación del triqui. Robert Longacre, como lo cuenta en su trabajo de 1952, comenzó su trabajo de campo con el triqui de San Andrés Chicahuaxtla en febrero de 1947 y cinco años después publicó "Five phonemic pitch levels in trique" (1952) en la que establece un contraste entre 5 tonos de nivel que en aquellos años no se consideraba posible. Longacre desarrolló otros trabajos que se mencionan a lo largo de esta tesis. Asimismo, cabe mencionar que en años recientes el Instituto Lingüístico de Verano ha puesto en línea una serie de sus manuscritos desarrollados durante sus años de campo en la comunidad de San Andrés Chicahuaxtla. El análisis tonal del Longacre (1952) es revisado en el capítulo VI de esta tesis y se concluye que el sistema tonal de cinco niveles sigue siendo pertinente; sin embargo, para los tonos de contorno o secuencias tonales se propone otra perspectiva de análisis que se espera ahonden en el estudio del tono en el triqui. Otro de los aportes sustanciales de los trabajos de Longacre es la distinción entre las consonantes fortis y lenis. Esta propuesta

es revisada en el capítulo IV de esta tesis y se proporcionan nuevos datos y otra perspectiva de análisis sobre este contraste.

El triqui de Chicahuaxtla cuenta también con un diccionario triqui-español publicado por Good (1978). Los datos del diccionario siguen en lo general los planteamientos de Longacre, por ejemplo, la propuesta de 5 tonos de nivel y el contraste fortis-lenis. Muchos de los datos que se comparan en esta tesis son retomados de este diccionario.

En años recientes han surgido nuevos estudios sobre el triqui de Chicahuaxtla. Matsukawa (2012) analiza aspectos diacrónicos sobre la fonología y el tono. Si bien su trabajo se basa principalmente en datos del triqui de San Andrés Chicahuaxtla, al ser una reconstrucción compara datos de las tres variantes de la lengua. Elliott, Sandoval y Rojas (2012) y Elliott, Edmondson y Sandoval (2015) estudian también aspectos relacionados con la fonología y el tono en el triqui de Chicahuaxtla. Estos trabajos coinciden en reafirmar el sistema de cinco niveles propuesto por Longacre (1952); sin embargo, divergen sobre el sistema fortis-lenis, Matsukawa (2012) no considera necesaria esta distinción mientras que Elliott et al. (2015) argumenta a favor pero solo para el grupo de las consonantes resonantes. Aspectos puntuales de esta discusión se revisan en el capítulo IV.

Las otras variantes del triqui también presentan diferentes estudios previos. En el triqui de Itunyoso los trabajos de DiCano (2008, 2010, 2012, 2016) abarcan temas relacionados con la fonética, la fonología, el tono y la morfología de la lengua. DiCano (2008, 2010, 2012) hace un análisis detallado y puntual del contraste fortis-lenis; propone, por ejemplo, que el contraste aplica tanto para el grupo de las consonantes resonantes como para el grupo de las consonantes obstruyentes. Asimismo, establece que el sistema tonal del triqui de Itunyoso distingue cinco tonos de nivel, además, proporciona un análisis amplio sobre el comportamiento autosegmental del tono. También analiza la flexión tonal en el triqui de Itunyoso (DiCano 2016), tema que es central en el capítulo VIII de esta tesis.

En el triqui de Copala, quizás la variante más estudiada, los trabajos de Hollenbach (1977, 1984, 1987, 1992, 1995, 2005) abarcan aspectos relacionados con la fonología, tono, morfología y sintaxis de la lengua. Hollenbach (1984) también argumenta a favor de un sistema tonal de cinco niveles, además, hace una amplia discusión sobre el comportamiento autosegmental del tono y propone que los rasgos laríngeos son autosegmentos que comparten grada con el tono, discusión que es retomada en el capítulo 3 de esta tesis.

Finalmente, cabe decir que diversos aspectos puntuales de los estudios previos son recuperados en los diferentes capítulos de esta tesis.

#### **1.4 Datos y análisis**

Los datos que se analizan en esta tesis vienen de diferentes viajes de trabajo de campo. El primer viaje se realizó entre los meses de noviembre y diciembre de 2012. Luego, en los veranos del 2013, 2014 y 2015. Para la recogida de los datos léxicos se elaboraron listas propias, sobre todo para el análisis de los contrastes tonales, tipos de voz y el contraste fortis-lenis. Al término de esta tesis la base de datos consta de aproximadamente 1 300 entradas léxicas e incluye nombres, adjetivos, nombres compuestos, verbos compuestos y topónimos. Para el trabajo morfosintáctico se utilizó la "cédula para la elicitación preliminar de sintaxis y morfología" de Smith-Stark (1982). Además, se hicieron diferentes grabaciones en aislamiento y contexto para el análisis experimental y acústico, las cuales se mencionan en los diferentes capítulos de esta tesis. En cuanto al número de colaboradores se trabajó con 8 hablantes: 3 mujeres y 5 hombres cuyas edades oscilan entre los 20 y 40 años. Asimismo, como hablante nativo de la lengua, se hizo uso de la autoelicitación.

El trabajo de campo tomó dos formas: grabaciones y corroboración de hipótesis. Para el análisis acústico se hicieron grabaciones en audio; tanto las listas propias como la de Smith-Stark (1982) fueron elicidadas. Asimismo, en gran parte del trabajo, lo que se hizo fue corroborar las hipótesis previamente establecidas. Por ejemplo, para el análisis

de la flexión tonal se establecieron primero los paradigmas verbales o nominales para después corroborarlos con otros hablantes sin la prioridad de grabarlos. Para el análisis acústico se utilizó el programa Praat (Boersma y Weenink 2016) versión 6.0.19.

El análisis también incluye trabajo experimental. En estos casos cada experimento se diseñó con un corpus en específico utilizando generalmente frases marco y un número determinado de hablantes. Los detalles se mencionan en los respectivos apartados de esta tesis. Para las grabaciones y el análisis en Praat se utilizó una grabadora ZOOM H4n y una computadora MacBook. Las transcripciones siguen las convenciones del Alfabeto Fonético Internacional (AFI) con la única observación de que la aproximante palatal [j] es representada como [y]. Para la anotación tonal se utilizan números en superíndice, el 1 indica el tono más bajo y el 5 el tono más alto. Las secuencias tonales se representa mediante la combinación de los números del 1 al 5. /31/, por ejemplo, es una secuencia tonal que indica un tono descendente.

Finalmente, cabe decir que algunos datos del triqui de Copala que se utilizan en esta tesis fueron tomados del vocabulario de Hollenbach (2005) y otros obtenidos de manera personal con diferentes hablantes de esta variante.

## Capítulo II

# Fonología suprasegmental

En este capítulo, que es un bosquejo general sobre la fonología suprasegmental del triqui de Chichahuaxtla, se presenta la estructura prosódica de la palabra y se ofrece un marco teórico general para el análisis del tono, temas que son centrales para las discusiones de los capítulos posteriores. Se sigue básicamente la definición de que los suprasegmentos son unidades que no pueden ser analizadas como segmentos y requieren de un análisis prosódico, además, son unidades cuya función puede ser tanto léxica como gramatical (Hyman 1975: 187). Asimismo, se asume que en el triqui los suprasegmentos tienen propiedades autosegmentales, por tanto, el principal marco teórico del análisis es la fonología autosegmental (Goldsmith 1976).

Cabe hacer una distinción entre los términos suprasegmental, autosegmental y rasgos. En este trabajo suprasegmento se utiliza como contraparte de segmento. El tono, por ejemplo, se considera como un suprasegmento y las consonantes y las vocales como segmentos. Rasgo, por su parte, identifica las propiedades fonética-fonológicas de las unidades fonológicas; fonemas y tonemas principalmente. En cambio, el término autosegmental se refiere a la capacidad de independencia y de propagación de ciertos rasgos. Goldsmith (1976) discute ampliamente estos términos y señala que los rasgos solamente identifican segmentos pero no pueden propagarse por sí mismos.

Dicho lo anterior, el presente capítulo se organiza de la siguiente manera: en §2.1 se discute sobre la estructura de la palabra prosódica, en §2.2 se analiza el comportamiento autosegmental del tono, en §2.3 se presentan los suprasegmentos laríngicos, en §2.4 se hace un bosquejo general sobre la capacidad autosegmental del rasgo [+nasal] y en §2.5 se presentan las conclusiones del capítulo.

## 2.1 La palabra prosódica

En este apartado se revisa la relación entre el acento, el tono y la estructura métrica de la palabra. *A priori* se asume que el acento no es contrastivo, así como tampoco existe contraste entre vocales largas y breves, por lo que la relación tono-acento tiene relevancia en el plano de la derivación. En §2.1.1 se presenta el marco general del análisis. En §2.1.2 se describe el sistema acentual del triqui. En §2.1.3 se revisa la interacción entre acento y tono y en §2.1.4 se presenta la estructura métrica de la palabra prosódica.

### 2.1.1 Marco general

En el triqui de Chichahuaxtla el tono es una unidad con función léxica y gramatical. En el plano léxico cada morfema viene especificado con un determinado patrón tonal; sin embargo, la asignación del tono a la mora ( $\mu$ ), que es la Unidad Portadora de Tono (UPT), ocurre en el plano de la derivación y es donde interactúa con el acento. Como se muestra en §2.1.3, el acento se asigna primero y el tono después.

Dado que el tono y el acento inciden en los sistemas prosódicos de las lenguas, existe discusión respecto a su interacción. Hyman (2006, 2009) plantea que en la literatura lingüística se reconocen claramente dos tipos de sistemas prosódicos: a) acentual (stress system) y, b) tonal (tone system). Adicionalmente, se propone un tercer sistema, el tono-accentual (pitch-accent language). Para los dos primeros sistemas hay acuerdo en las propiedades que los definen. Las lenguas acentuales son aquellas que cuentan con una estructura métrica en el nivel de la palabra prosódica y la prominencia es obligatoria y culminativa (Hyman 2009:215), es decir, cada palabra debe tener una y solamente una sílaba prominente (Hyman 2006:213). Las lenguas tonales, en cambio, son aquellas que muestran diferentes cambios de tonía en el nivel de la palabra prosódica y la tonía es distintiva en al menos alguno de los morfemas de la lengua (Hyman 2009, 2006), es decir, tiene función contrastiva. Para el tercer tipo de sistema, el tono-accentual,

se argumenta que combina tanto un sistema tonal como uno acentual. Sin embargo, para Hyman (2006, 2009) tipológicamente un sistema tono-acentual resulta ambiguo debido a que carece de alguna propiedad específica o propia y sugiere no considerarlo como un sistema proto-típico: "We also suggested that there is no pitch-accent proto-type, and that no language must be analyzed as pitch-accent". Hyman (2009: 230)

En la propuesta de Hyman (2006, 2009) se sugiere clasificar los sistemas prosódicos como  $[\pm\text{stress}]$  y  $[\pm\text{tono}]$ . Este análisis da lugar a cuatro posibilidades: a)  $[\text{+stress}, \text{+tono}]$ , b)  $[\text{+stress}, \text{-tono}]$ , c)  $[\text{-stress}, \text{+tono}]$  y,  $[\text{-stress}, \text{-tono}]$ . Considerando esta propuesta y dado que el triqui, bajo los argumentos que se presentan en las secciones subsecuentes, distingue tanto tono como acento (prominencia), su sistema prosódico, como se presenta en (1), se define como  $[\text{+stress}, \text{+tono}]$ .

(1) Clasificación prosódica del triqui

	+acento	-acento
+tono	√	*
-tono	*	*

En el análisis que se propone en este trabajo, debido a que se debe de determinar si la asignación del acento depende del tono o viceversa, se asume que en el triqui de Chicahuaxtla la asignación del tono depende de la asignación del acento. De esta manera, el acento tiene una mayor relevancia en la jerarquía prosódica (y en la derivación). Además, habría que considerar que diferentes contrastes fonológicos como vocal oral *versus* vocal nasal y consonantes fortis *versus* consonantes lenis ocurren solamente en la sílaba acentuada.

Bajo este marco general, siguiendo principalmente la discusión de Hyman (2006, 2009), en las siguientes secciones se desarrolla con mayor detalle la estructura de la palabra prosódica en el triqui de Chicahuaxtla.

### 2.1.2 El acento

Una lengua acentual es definida como aquella en donde la palabra cuenta con una estructura métrica y debe reunir las siguientes propiedades prosódicas (Hyman 2009: 215):

- (2) Propiedades prosódicas del acento (Hyman 2006: 231)
  - a. *Obligatoriedad*: cada palabra léxica tiene *por lo menos* una sílaba marcada con el más alto grado de prominencia métrica (acento primario).
  - b. *Culminatividad*: cada palabra léxica tiene *como máximo* una sílaba marcada con el más alto grado de prominencia métrica.

Por otra parte, tradicionalmente se reconoce que los principales correlatos acústicos del acento son la intensidad, la duración vocálica y la frecuencia fundamental. El triqui de Chichahuaxtla cumplen con estos criterios. Las vocales en sílaba final de palabra son más largas que las vocales en sílaba no final. Aunque la duración vocálica no es contrastiva, constituye el principal correlato fonético para argumentar que ciertas sílabas son más prominentes que otras. En el plano fonológico, la sílaba final es sensible a diversos contrastes fonológicos. El contraste tonal, los contornos tonales, el contraste entre vocales nasales y orales, los rasgos laríngeos y el contraste fortis-lenis ocurren solamente en esta sílaba. En el triqui de Itunyoso y Copala, DiCanio (2008) y Hollenbach (1984) observan el mismo comportamiento, siendo una característica encontrada en las tres variantes de la lengua. En cuanto a la estructura métrica de la palabra, como se demuestra en los apartados subsecuentes, es sensible al peso silábico: las sílabas finales son pesadas y las sílabas no finales ligeras. Las propiedades relacionadas con el acento se resumen de la siguiente manera:

Propiedades relacionadas con el acento en el triqui de Chichahuaxtla:

- a. *Fonéticas*: las sílabas acentuadas son más largas que las no acentuadas
- b. *Prosódicas*: la sílaba acentuada es pesada y la no acentuada ligera
- c. *Fonológicas*: sensibilidad a diversos contrastes fonológicos como:

- i) Tono
- ii) Vocal nasal *versus* vocal oral
- iii) Rasgos laríngeos: /h/ *versus* /ʔ/
- iv) Consonantes fortis *versus* consonantes lenis

Bajo estos argumentos asumo que en el triqui de Chicahuaxtla la palabra prosódica tiene una estructura métrica y cumple con los criterios de (2): obligatoriedad y culminatividad. Cada palabra prosódica lleva al menos y como máximo una sílaba con el mayor grado de prominencia. Algunos ejemplos se muestran en (3).

- |     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| (3) | a. [da <sup>3</sup> .kã: <sup>3</sup> ]<br>/dakã <sup>3</sup> /<br>'loma' | b. [ja <sup>3</sup> .wi: <sup>1</sup> ]<br>/ja <sup>3</sup> wi <sup>1</sup> /<br>'mariposa' | c. [kã: <sup>3</sup> ]<br>/kã <sup>3</sup> /<br>'calabaza' |
|     | d. [ru <sup>3</sup> .ne: <sup>3</sup> ]<br>/rune <sup>3</sup> /<br>'coa'  | e. [ru <sup>3</sup> .ne: <sup>32</sup> ]<br>/rune <sup>32</sup> /<br>'frijol'               | f. [n:e: <sup>32</sup> ]<br>/n:e <sup>32</sup> /<br>'agua' |

El acento cae siempre sobre la sílaba final por lo que su posición es fija y predecible. Aun cuando se sumen morfemas a las raíces léxicas, como en los ejemplos de (4), el acento mantiene su posición.

- |     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| (4) | a. [si <sup>3</sup> .da <sup>2</sup> .kã: <sup>4</sup> t]<br>/si <sup>3</sup> -da <sup>2</sup> kã <sup>4</sup> =t/<br>'tu loma' | b. [si <sup>3</sup> .ja <sup>2</sup> .wi: <sup>1</sup> t]<br>/si <sup>3</sup> -ja <sup>2</sup> wi <sup>1</sup> =t/<br>'tu mariposa' | c. [da <sup>3</sup> .kã: <sup>35</sup> t]<br>/da-kã <sup>35</sup> =t/<br>'tu calabaza'           |
|     | d. [si <sup>3</sup> .ru <sup>2</sup> .ne: <sup>4</sup> t]<br>/si <sup>3</sup> -ru <sup>2</sup> ne <sup>3</sup> =t/<br>'tu coa'  | e. [si <sup>3</sup> .ru <sup>2</sup> .ne: <sup>2</sup> t]<br>/si <sup>3</sup> -ru <sup>2</sup> ne <sup>2</sup> =t/<br>'tu frijol'   | f. [da <sup>3</sup> .ne: <sup>32</sup> t]<br>/da <sup>3</sup> -ne <sup>32</sup> =t/<br>'tu agua' |

Asimismo, en los procesos de composición morfológica, generalmente de sustantivo + sustantivo, la sílaba final del segundo elemento del compuesto se mantiene como prominente y la prominencia del primer elemento se pierde, siendo una evidencia de que el acento cae sobre la sílaba final (para una mayor discusión véase §5.2 y §7.2.5).

### 2.1.3 La interacción entre acento y tono

Como ya se ha mencionado en §2.1.1, en la estructura prosódica el triqui distingue tanto un sistema acentual como un sistema tonal; queda por definir cuál es la relación entre estos dos sistemas. De acuerdo con Hyman (2006), en las lenguas de este tipo, que combinan tanto un sistema acentual (SA) como uno tonal (SA), existen al menos cuatro posibles tipos de relación, las cuales se muestran en (5).

(5) Relación entre un (SA) y un (ST) (Hyman 2006: 237)

- a. ST, SA: Tono y acento son sistemas independientes  
Ejemplo, Ma'ya: Los tonos /A/ (alto) y /BA/ (bajo-alto) ocurren solamente sobre la sílaba final y contrastan con  $\emptyset$  (cero); el acento contrasta sobre la última y penúltima sílaba en palabras con tono /A/ final; el acento también aparece sobre la sílaba final.
  
- b. ST; SA: Acento depende de tono  
Ejemplo, Usarufa: en palabras con tono descendente, el acento es asignado a la sílaba con tono /A/ o /AB/ precediendo a B; si toda la palabra tiene A el acento es asignado a la primera A; si toda la palabra tiene B, el acento es asignado al último tono B de la palabra.
  
- c. SA; ST: Tono depende del acento  
Ejemplo, Fasu: Los tonos /A/ y /B/ contrastan solamente sobre la sílaba acentuada, sílabas átonas (no acentuadas) no llevan tono.
  
- d. SA=ST: Tono y acento son sistemas co-dependientes  
Ejemplo, Neo-Wtokavian, dialecto Serbo-Croatian: El acento es asignado a la sílaba que precede a /A/; las palabras que no llevan /A/ reciben un acento inicial, el cual requiere de un tono A.

El triqui es del tipo *SA; ST: Tono depende del acento*. En esta lengua, como se describe con detalle en el capítulo 6, el contraste tonal ocurre principalmente en la sílaba acentuada. Si bien en los patrones tonales (véase §6.3) las sílabas no acentuadas pueden llevar tono, en mucho de los casos se trata de procesos de propagación y desplazamiento tonal. En el plano subyacente, solamente los tonos /1/, /2/, /3/ y /4/ pueden aparecer sobre las sílabas no acentuadas (véase los capítulos 6 y 8).

(6) Distribución del tono de acuerdo al acento

	Sílaba no acentuada	Sílaba acentuada
	/1/	√
	/2/	√
	/3/	√
	/4/	√
Tono	/35/	--
	/23/	--
	/13/	--
	/43/	--
	/32/	--
	/31/	--

Incluso, habría que señalar que el contraste entre los tonos /2/ y /3/ en sílaba no acentuada depende de ciertos aspectos gramaticales. Primero, como se muestra en los datos de (7), el contraste se debe principalmente por la incorporación de préstamos del español al triqui. Segundo, como se muestra en los datos de (8) y (9), el contraste ocurre solamente en contexto morfosintáctico.

- (7) a. /g-i<sup>3</sup>rã<sup>43</sup>/      [gi<sup>3</sup>.rã<sup>43</sup>]      'compré'  
 b. /ma<sup>2</sup>yu<sup>43</sup>/      [ma<sup>2</sup>.yu<sup>43</sup>]      'mayor de vara' (préstamo de 'mayor')  
 c. /ma<sup>3</sup>yũ<sup>43</sup>/      [ma<sup>3</sup>.yũ<sup>43</sup>]      'servilleta' (préstamos de 'pañó')

- (8) a. /du<sup>3</sup>na<sup>43</sup>/ [du<sup>3</sup>. 'na:<sup>43</sup>] 'lo de<sup>3</sup>jo'  
 b. /du<sup>2</sup>na<sup>43</sup>/ [du<sup>2</sup>. 'na:<sup>43</sup>] 'lo de<sup>2</sup>ja<sup>3</sup>ré'
- (9) a. /du<sup>3</sup>fa<sup>4h</sup>/ [du<sup>3</sup>. !fa<sup>4h</sup>] 'lo ali<sup>3</sup>men<sup>3</sup>to'  
 b. /du<sup>2</sup>fa<sup>4h</sup>/ [du<sup>2</sup>. !fa<sup>4h</sup>] 'lo ali<sup>2</sup>men<sup>2</sup>ta<sup>3</sup>ré'

En esta clasificación de *tono depende del acento*, el acento domina al tono, es decir, en la asignación el acento tiene una jerarquía más alta que el tono (*acento* >> *tono*). Si consideramos la palabra 'mesa' como ejemplo, su forma como préstamo es [me.sa] y en la adaptación se realiza como [me<sup>3</sup>. 'sa:<sup>43</sup>] → /me<sup>3</sup>sa<sup>43</sup>/; para que la adaptación sea adecuada se asigna primero el acento y luego el tono. Desde que los contornos tonales son permitidos solamente en sílaba acentuada, asignar primero el tono no sería posible debido a que el *output* carecería del acento; sin embargo, si se asigna primero el acento la asignación del tono de contorno sería posible y adecuado. La hipótesis central de este análisis es que el tono se asocia a la mora, pero desde que la mora es una unidad prosódica relacionada con el acento, se prioriza primero la asignación del acento. La estructura moraica se discute en la siguiente sección.

#### 2.1.4 Estructura prosódica

Tradicionalmente se asume que las lenguas mixtecanas cuentan moras. En el mixteco la palabra mínima consta de un *couplet moraico*, es decir, de dos moras (Josserand, 1983; Macaulay and Salmons, 1995; Macaulay, 1996; Daly and Hyman, 2007). El triqui sigue un patrón similar, las sílabas finales son obligatoriamente bimoraicas y las no finales monomoraicas (DiCanio 2008). El triqui de Chichahuaxtla, en particular, además de las sílabas bimoraicas reconoce sílabas trimoraicas cuyo estatus se discute en §2.1.4.2.

En la literatura lingüística (Selkirk 1980; McCarthy y Prince 1986, Kager 2007) se asume que el peso silábico está asociado con la cantidad moraica: una sílaba ligera cuenta una mora, una sílaba pesada dos moras y una sílaba extrapesada tres moras. Asimismo, diversos autores argumentan que existe una correspondencia entre la mora

como una representación abstracta y la duración como una realidad fonética. Existe coincidencia en que las vocales breves equivalen a una mora, las largas a dos moras y las consonantes que no son moraicadas duran menos que las que son moraicadas (Arellanes 2008: 333).

En el triqui de Chichahuaxtla, desde que la duración vocálica no es subyacentemente contrastiva, toda sílaba se especifica como monomoraica pero por requerimiento prosódico las sílabas acentuadas, que son las finales, se hacen bimoraicas en la derivación. Considérese las representaciones de (10).

(10) Estructura moraicada

a. Representación subyacente



b. Moraicidad por requerimiento prosódico

Sílaba no acentuada



Sílaba acentuada



En el triqui, desde que las palabras morfológicamente simples son formas bisilábicas y monosilábicas, siendo las primeras las formas canónicas, las raíces pueden constar subyacentemente de dos moras si son bisilábicas o de una mora si son monosilábicas. Sin embargo, desde que el acento es asignado a la sílaba final sin importar si la raíz es de una o dos sílabas, las raíces pueden llegar a constar, por requerimiento prosódico, de dos o tres moras: a) bisílaba  $/\sigma_{\mu}\sigma_{\mu}/ \rightarrow [\sigma_{\mu}\sigma_{\mu\mu}]$  y b) monosílaba  $/\sigma_{\mu}/ \rightarrow [\sigma_{\mu\mu}]$ . De esta manera, se forman sílabas ligeras y sílabas pesadas, con una y dos moras respectivamente.

La representación prosódica de (10b) tiene correspondencia con la duración vocálica y la distinción es sintagmática. Como se muestra en (11) las sílabas no finales son breves con relación a las sílabas finales que son largas.

(11)	Peso silábico			
a.	/natsĩ <sup>3</sup> /	[na <sup>3</sup> .tsĩ: <sup>3</sup> ]	μ.μμ	'jitomate'
b.	/natã <sup>3</sup> /	[na <sup>3</sup> .tã: <sup>3</sup> ]	μ.μμ	'ejote'
c.	/rune <sup>32</sup> /	[ru. <sup>3</sup> ne: <sup>32</sup> ]	μ.μμ	'aguacate'
d.	/duk <sup>w</sup> a <sup>35</sup> /	[du <sup>3</sup> .k <sup>w</sup> a: <sup>35</sup> ]	μ.μμ	'mi casa'
e.	/ta <sup>43</sup> /	[ta <sup>43</sup> ]	μμ	'papá'
f.	/tʂa <sup>3</sup> /	[tʂa: <sup>43</sup> ]	μμ	'tortilla'

#### 2.1.4.1 El pie y la palabra mínima

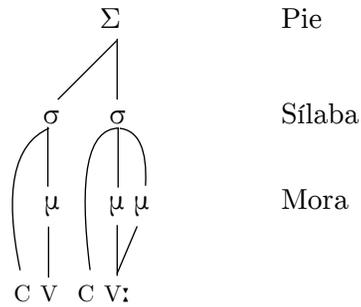
En los supuestos de la fonología métrica las moras se organizan en sílabas y las sílabas en pies fonológicos. Tradicionalmente (McCarthy y Prince 1986) se considera que los pies deben ser binarios, es decir, deben estar constituidos por dos sílabas o mínimamente por dos moras, según sea el caso, en donde una de las sílabas o moras debe ser un elemento fuerte y el otro un elemento débil. Universalmente se reconocen dos principales tipos de pies: el trocaico y el yámbico. Para determinar el tipo de pie Hyde (2011:1054) propone el siguiente principio:

- (12) Principio del pie yámbico-trocaico
- a. Si un pie contiene un contraste de duración es yámbico.
  - b. Si un pie carece de un contraste de duración es trocaico.

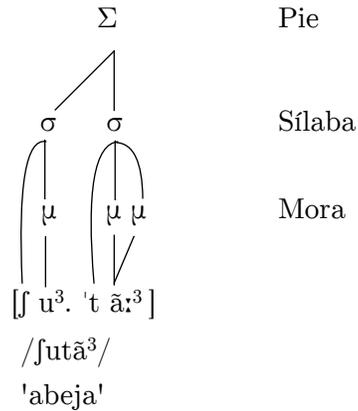
Si bien el pie se clasifica entre trocaico y yámbico, de acuerdo a la naturaleza métrica encontrada en las lenguas del mundo, universalmente se distinguen tres tipos de pies: *i*) trocaico silábico *ii*) trocaico moraico y, *iii*) yámbico (Hayes 1995; Kager 2007). Los trocaicos son de tipo fuerte-débil y se dividen en dos tipos: silábico y moraico. El silábico cuenta sílabas y el moraico moras. Los pies yámbicos, por su parte, se definen como cortos-largos (débil-fuerte).

Siguiendo esta tipología y el principio de (12), dado que el triqui de Chichahuaxtla distingue sílabas cortas y largas (ligero-pesado), el pie en esta lengua se postula como yámbico y queda representado como en (13).

(13) Representación del pie yámbico en el triqui de Chichahuaxtla

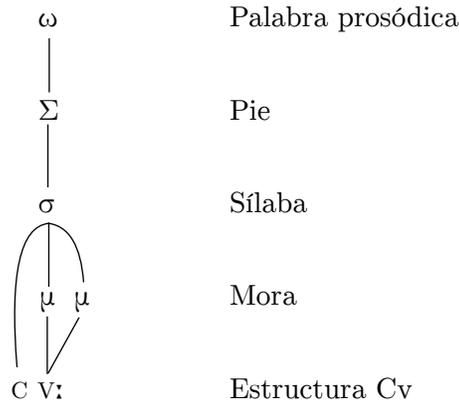


(14) Representación métrica de la palabra /futã<sup>3</sup>/ → [fu.'tã:<sup>3</sup>] 'abeja'



En el triqui las palabras morfológicamente simples constan de dos sílabas como máximo y de una como mínimo. Cuando se trata de palabras bisilábicas, por requerimiento prosódico el pie se constituye de una sílaba ligera (corta) y una pesada (larga), como en (13). En cambio, si la palabra es monosilábica es bimoraica, siendo este el tamaño mínimo de la palabra. Nótese que la sílaba final siempre es bimoraica, sin importar si la palabra consta de una, dos o más sílabas.

(15) Representación de la palabra mínima



La lengua también admite palabras trisilábicas e incluso cuatrísilábicas. Cuando esto ocurre generalmente se trata de palabras morfológicamente complejas. En estos casos, si se trata de un trisílabo el pie yámbico se forma con las dos últimas sílabas y la mora que aporta la primera sílabas se analiza como defectiva o degenerada, como en (16b). En cambio, si se trata de cuatrísílabos se forman dos pies. En estos casos el primer pie es bimoraico y el segundo trimoraico, como se muestra en (16c).

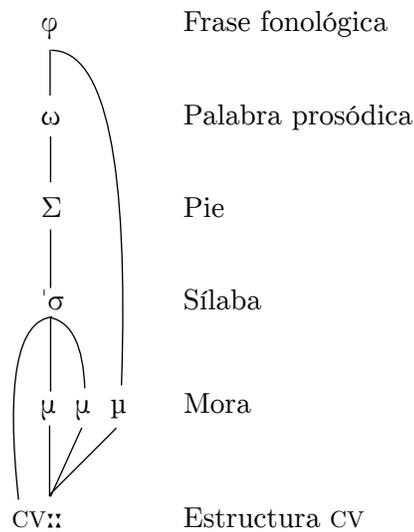
- (16) a.  $(\mu.\mu\mu)$   
 $[\text{nu}^3.\text{'wa:r}^{35}]$   
 $/\text{nuwa}^{35}/$   
 coser.1S  
 'lo coso'
- b.  $\mu(\mu.\mu\mu)$   
 $[\text{na}^3.\text{nu}^3.\text{'wa:r}^{35}]$   
 $/\text{na-nuwa}^{35}/$   
 ITE-coser.1S  
 'lo remiendo'
- c.  $(\mu\mu)(\mu.\mu\mu)$   
 $[\text{gu}^3.\text{du}^3.\text{re}^3.\text{?e:r}^{35}]$   
 $/\text{gu-du-re?e}^{35}/$   
 CPL-CAUS-perder.1S  
 'lo eché a perder'

Finalmente, cabe enfatizar que en la palabra prosódica la principal restricción es sobre el tamaño mínimo de la palabra, el cual debe ser mínimamente bimoraica.

#### 2.1.4.2 Sílabas trimoraicas

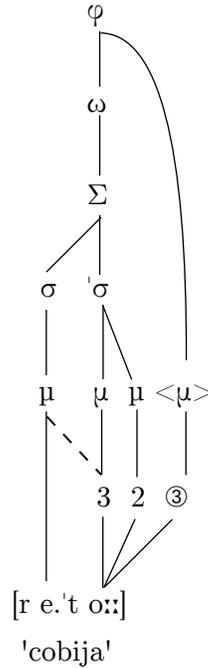
Una de las particularidades prosódicas del triqui de Chicahuaxtla es que permite sílabas extrapesadas y por consecuencia trimoraicas. Sin embargo, este tipo de sílabas son posibles solamente en contexto frasal, por tanto, reflejan un tipo de prominencia a nivel de la frase fonológica y se forman por el anclaje de un tono flotante sobre la sílaba final (véase capítulo 7). Fonéticamente, las sílabas extrapesadas son extralargas, de modo que la duración vocálica sigue siendo el correlato fonético que las distingue. En (17) y (18) se ofrece una representación de este tipo de sílabas.

(17) Representación de las sílabas trimoraicas



En las sílabas trimoraicas la última mora es extramétrica, por tanto, no participa en la formación de los pies métricos.

(18) Representación de la palabra /reto<sup>32(3)</sup>/ → [re<sup>3</sup>.to:<sup>323</sup>] 'cobija, sarape'



## 2.2 Tono

Desde el trabajo de Goldsmith (1976) las investigaciones sobre el tono coinciden en que es una unidad independiente del segmento y, si bien se asocia a unidades segmentales, tiene su propia grada (*tier*) definida como grada tonal. Por esta razón, es frecuente asumir que el tono es una unidad autosegmental y si bien esto resulta cierto, conviene justificar esta naturaleza para cada lengua en particular. Considerando lo anterior, este apartado tiene como propósito establecer la naturaleza autosegmental del tono en el triqui de Chichahuaxtla. El análisis sigue principalmente los planteamientos de Goldsmith (1976) y Yip (2002, 2007).

### 2.2.1 El inventario tonal

Bajo las condiciones de asociación tono-mora (Hyman 1985) que se explican en las secciones subsecuentes, el inventario tonal del triqui de Chichahuaxtla consta de cinco tonos, siendo éstos los primitivos tonales.

(19) Inventario de primitivos tonales en el Chichahuaxtla

Tono	
5	extra alto
4	alto
3	medio
2	bajo
1	extra bajo

Estos tonos representan cinco niveles contrastivos de tonía. Siguiendo la terminología usada en el análisis tonal (Yip 2002) pueden ser clasificados como tonos de nivel. Estos cinco tonos se combinan para dar lugar a diez tonos básicos contrastivos en el dominio de la sílaba: /1/, /2/, /3/, /4/, /35/, /13/, /23/, /43/, /32/ y /31/ cuyo estatus se discute en §6.3.

Por otra parte, al igual que los fonemas consonánticos y vocálicos son especificados en términos de rasgos, el tono puede analizarse bajo esta teoría. Hollenbach (1984) discute ampliamente los rasgos tonales pertinentes para capturar los contrastes tonales en el triqui de Copala. Propone cinco rasgos: [segmental], [glotal], [high], [central] y [extreme]. Como se muestra en la matriz de (19), de estos cinco rasgos, son tres los que capturan el contraste entre los cinco tonos de la lengua: [high], [central] y [extreme].

(20) Matriz de rasgos en el triqui de Copala (Hollenbach 1984: 97)

	/1/	/2/	/3/	/4/	/5/
[segmental]	-	-	-	-	-
[glotal]	-	-	-	-	-
[high]	-	-	+	+	+
[central]	-	+	+	-	-
[extreme]	-	-	-	-	+

En el triqui de Itunyoso, DiCanio (2008) también propone un análisis tonal basado en rasgos. A diferencia de Hollenbach (1984) mostrado en (19), DiCanio (2008) analiza el inventario en función de los ocho tonos subyacentes que la lengua distingue. Su registro tonal se presenta en (21).

(21) Registro tonal en el triqui de Itunyoso (DiCanio 2008: 140)

Registro tonal		Tono de nivel	Tono descendente	Tono ascendente
[+Upper]	[+High]	/4/	/43/	/35/
	[-High]	/3/		
[-Upper]	[+High]	/2/	/32/	/13/
	[-High]	/1/		

Si bien ambas propuestas son pertinentes, bajo el argumento de que los contornos tonales son secuencias de tonos de nivel, considero necesario capturar el contraste entre los cinco tonos de nivel que el triqui reconoce, similar a la propuesta presentada en (19), y no entre todo el inventario tonal básico de la lengua. Sin embargo, en cuanto a los rasgos, siguiendo a Yip (2002:42-43) y a DiCanio (2008), resulta más pertinente usar los rasgos [Upper] y [High] para capturar el contraste entre los cinco tonos de nivel y no los rasgos propuestos por Hollenbach (1984).

De acuerdo con Yip (2002), un sistema tonal de cuatro niveles puede ser representado adecuadamente usando los rasgos [ $\pm$ Upper] y [ $\pm$ High]. [Upper] es un rasgo de registro que divide el pitch en [+Upper] y [-Upper]. [High] refiere a un rasgo tonal y divide a los tonos en dos grupos, uno como [+High] y otro como [-High]. En un sistema de cuatro tonos, como se muestra en (22), estos dos rasgos capturan adecuadamente los contrastes tonales.

(22) Caracterización hipotética en rasgos de un sistema tonal de 4 niveles

Rasgos tonales		Tono
+ Upper	+ High	4
	- High	3
- Upper	+ High	2
	- High	1

En un sistema tonal de cinco niveles parece necesario utilizar un tercer rasgo, que es básicamente lo que Hollenbach (1984) propone para el triqui de Copala ilustrado en (19). Sin embargo, sería también adecuado asumir que uno de los tonos está subespecificado y solo cuatro requerirían de especificación. Esta propuesta parece ser adecuada para el triqui de Chichahuaxtla. En esta variante, siendo el tono /3/ el no marcado queda como el no especificado o subespecificado, en cambio, los tonos /4/ y /5/ se especifican como [+Upper] y los tonos /2/ y /1/ como [-Upper]. En cuanto al rasgo [High], los tonos /5/ y /2/ tiene un valor positivo [+High] y los tonos /4/ y /1/ un valor negativo [-High]. Como se muestra en (23), esta propuesta captura el contraste entre los cinco tonos del triqui.

(23) Matriz de rasgos tonales

Rasgos tonales		Tono
+ Upper	+ High	5
	- High	4
No especificado		3
- Upper	+ High	2
	- High	1

Sin duda, el tema de los rasgos tonales amerita una discusión teórica más amplia, la cual queda pendiente para trabajos a futuro.

### 2.2.2 La unidad portadora de tono

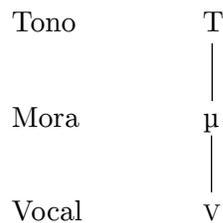
La Unidad Portadora de Tono (UPT), en términos generales, es el elemento sobre el cual se ancla el tono o con el cual se asocia en el nivel segmental. Teóricamente existen al menos tres posibles UPTs. En algunas lenguas, como en el mende hablada en Sierra Leona (Leben 1978, tomado de Burquest 2009: 251), el tono se asigna en referencia a la palabra. En este tipo de lenguas un patrón tonal BAB (Bajo-Alto-Bajo) puede aparecer tanto en una palabra monosilábica como en una palabra polisilábica. Obsérvese los siguientes datos.

(24) Patrones tonales en mende

patrón tonal	una sílaba		dos sílabas		tres sílabas	
A	ndá	'boca'	ngúlú	'árbol'	kékélé	'fracción'
B	kpà	'deuda'	bèlè	'pantalones'	kpàkàlì	'silla'
AB	mbû	'búho'	kénjà	'tío'	félàmà	'unión'
BA	mbă	'arroz'	nàvó	'dinero'	ndàvúlá	'honda'
BAB	mbă	'compañero'	njàhâ	'mujer'	nìkìlì	'maní'

Otra posible UPT es la sílaba. En este caso cada tono se asocia en el nivel segmental con una sílaba. De acuerdo con Yip (2007: 236-237), si las sílabas de una lengua son monomoraicas y cada mora lleva un tono, la UPT es la sílaba. Sin embargo, si la lengua distingue sílabas ligeras y sílabas pesadas, de una y dos moras, respectivamente, y si las moras admiten diferentes tonos, la UPT debe ser la mora. Bajo este criterio, en el triqui, al ser una lengua donde los pies métricos son yámbicos, la mora se postula como la UPT. La representación de (25) muestra esta asociación.

(25) Representación de la asociación tono-mora



### 2.2.3 La asociación tono-mora

En el análisis de Goldsmith (1976: 48), la asociación entre el nivel autosegmental y el nivel segmental debe darse bajo tres Condiciones de Buena Formación (CBF): a) todos los autosegmentos deben de asociarse con, por lo menos, un segmento adecuado al nivel segmental, b) todos los segmentos adecuados en el nivel segmental deben asociarse con, por lo menos, un autosegmento, y c) las líneas de asociación no deben de cruzarse. El cumplimiento de estas tres condiciones es necesario para una adecuada asociación entre los autosegmentos y segmentos. En el caso del triqui, donde la mora es la UPT, la asociación tono-mora bajo las condiciones de buena formación se reescriben de la siguiente manera:

- (26) Condiciones de buena formación en la asociación tono-mora:
- a. Cada tono debe estar asociado con una mora
  - b. Cada mora debe estar asociada con un tono
  - c. Las líneas de asociación no deben de cruzarse

En teoría esto significa que un tono puede asociarse con las moras existentes y una mora puede llevar uno o más tonos siempre y cuando las líneas de asociación no se crucen. Por ejemplo, si en una palabra hay un tono y tres moras, este tono debe asociarse a las tres moras. Si la condición es a la inversa, es decir, si la palabra tiene una mora y tres tonos, estos tres tonos pueden asociarse a la única mora existente. Sin embargo, las lenguas particulares presentan sus propias restricciones. En el triqui de Itunyoso, DiCanio (2008, 2016) señala que la mora es también la Unidad Portadora de Tono y debe de estar asociada con un solo tono y propone la siguiente convención de asociación:

*Especificación tonal moraica*: una mora puede estar asociada con un solo tono (DiCanio 2016: 235).

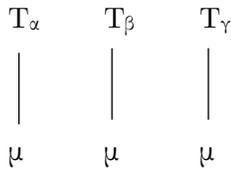
Esta convención también aplica para el triqui de Chichahuaxtla; una mora puede llevar como máximo un tono. En cambio, un tono sí puede asociarse con varias moras. Considerando este análisis las CBF se reescriben como en (27) para el triqui de Chichahuaxtla.

- (27) CBF en la correspondencia tono-mora en el triqui de Chichahuaxtla:
- Se prefiere la correspondencia uno a uno, es decir, un tono a una mora y viceversa
  - Un tono puede asociarse con más de una mora
  - Una mora no puede asociarse con dos o más tonos (debe llevar un solo tono)
  - Las líneas de asociación no deben de cruzarse

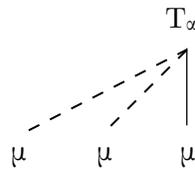
De acuerdo con (27), de las asociaciones de (28) solamente las primeras dos son permitidas y las dos últimas, (c) y (d), quedan prohibidas.

(28) Representación de la correspondencia tono-mora en el triqui:

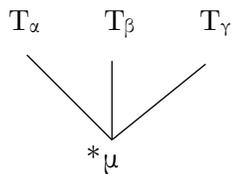
a. Un tono con una mora



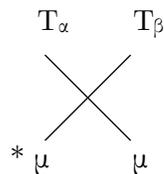
b. Un tono con varias moras



c. Varios tonos con una mora



d. Las líneas de asociacion no deben cruzarse



Por otra parte, se debe establecer la direccionalidad de la asociación, la cual es de derecha a izquierda, como también ocurre en el triqui de Itunyoso (DiCanio 2008, 2016). Siguiendo el análisis aplicado para el triqui de Itunyoso, la siguiente convención reglamenta la direccionalidad de la asociación tono-mora.

*Convención de asociación hacia la izquierda:* Asigne un tono o un tono de contorno de derecha a izquierda, comenzando en la mora más a la derecha de la palabra y luego asocie el tono más a la izquierda de la palabra a todas las moras restantes (DiCanio 2016: 234).

Estas condiciones escritas en términos de restricciones quedan como en (29).

(29) Asociación tono-mora en términos de restricciones:

- a. Asociase un tono con una mora
- b. Asociase un tono con varias moras
- c. La asociación es de derecha a izquierda
- d. Se prohíbe asociar varios tonos a una mora
- e. Se prohíbe el cruce de las líneas de asociación

La consecuencia de estas restricciones es que en el triqui de Chichahuaxtla, siguiendo la terminología usada en el análisis tonal (Yip 2002: 27-28), los contornos tonales son secuencias de tonos de nivel y no verdaderos tonos de contorno.

#### 2.2.4 El comportamiento autosegmental del tono

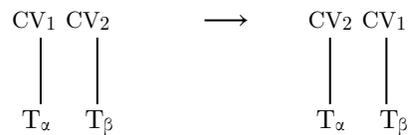
Yip (2002, 2007) presenta cinco criterios que definen la naturaleza autosegmental del tono: movilidad, estabilidad, asociación uno a varios, asociación varios a uno, sílabas sin tono. El primer criterio implica que un tono puede migrar o moverse de un lugar a otro. El segundo que el tono puede mantenerse (o preservarse) aun cuando se pierda la unidad segmental que lo porta. El tercero, la *asociación uno a varios* implica que un tono puede estar asociado a dos o más segmentos. Contrario a la asociación uno a varios, las *asociación varios a uno* implica que múltiples tonos pueden asociarse a una sola unidad segmental. Finalmente, *sílabas sin tono* significa que pueden existir sílabas sin tono fonológico.

En el triqui de Chichahuaxtla la movilidad tonal no es un proceso común. Un tipo de movilidad es la que tiene lugar mediante un tono de borde en la frase nominal cuya naturaleza y comportamiento se aborda en el §2.2.5 y en el capítulo 7.

Por su parte, la estabilidad tonal se justifica mediante un juego lingüístico que consiste en invertir las sílabas de la palabra. En este juego (basado en ejemplos reales para la asignación de apodos), cuando las sílabas (los segmentos) cambian de posición, los tonos se mantienen (estables) en su lugar, es decir, como se muestra en (30), no se mueven junto con la sílaba.

	Forma natural		Forma invertida	
(30)	a.	nu <sup>3</sup> ta <sup>1(3)</sup>		ta <sup>3</sup> nu <sup>1(3)</sup> 'tamal'
	b.	ru <sup>3</sup> ne <sup>32(3)</sup>		ne <sup>3</sup> ru <sup>32(3)</sup> 'frijol'
	c.	fu <sup>3</sup> wa <sup>4</sup>		wa <sup>3</sup> fu <sup>4</sup> 'ardilla'
	d.	fa <sup>3</sup> ka <sup>35(3)</sup>		ka <sup>3</sup> fa <sup>35(3)</sup> 'marrano'

(31) Representación de la estabilidad tonal en la inversión de sílabas



Por otro lado, los criterios de asociación uno a varios y varios a uno, como ya se explicó en secciones anteriores, permiten la asociación de un tono a una mora, un tono a varias moras pero no la asociación de varios tonos a una mora.

Finalmente, la existencia de sílabas sin tono es ambigua. Si bien en algunos casos el tono de las sílabas no finales puede ser predecible o explicado a partir de tonos por defecto y efectos de propagación tonal, esto no significa que la sílaba no tenga tono. Más bien, lo que se postula es que en el triqui de Chichahuaxtla existen sílabas que reciben un mayor y un menor número de tonos. Como ya mencionó en §2.1.3, el contraste tonal ocurre principalmente en las sílabas finales.

### 2.2.5 Tono flotante

La característica del tono flotante es que en la forma subyacente no se asocia a una unidad segmental. Generalmente este tipo de tonos se revelan en contexto frasal y

gramatical y pueden modificar los tonos o patrones tonales con las que llegan a interactuar. En el triqui de Chichahuaxtla existe un tono de borde en la frase nominal y se comporta como un tono flotante. En esta lengua una frase nominal se constituye de al menos una palabra de tipo nombre que funciona también como el núcleo de la frase. El tono de borde se revela cuando el morfema en posición final de la frase no termina con tono /3/. En los datos de (31-33) este tono se representa entre paréntesis y aparece siempre en posición final de la frase nominal. Cuando la frase se constituye de una sola palabra, como en los casos (31a), (32a) y (33a), el tono de borde aparece inmediatamente después del tono de la raíz, pero si la frase se constituye de un sustantivo más un modificador (adjetivo), como en los casos de (32b), (33b) y (34b), se mueve al final de la frase.

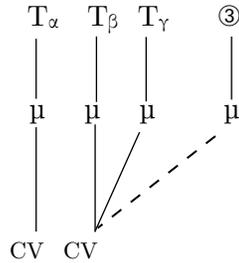
- |      |    |   |                                |
|------|----|---|--------------------------------|
| (32) | a. | fuk <sup>w</sup> a <sup>35(3)</sup>   | 'la víbora'                    |
|      | b. | ne <sup>3h</sup> fuk <sup>w</sup> a <sup>35(3)</sup>  | 'las víboras'                  |
|      | c. | ne <sup>3h</sup> fuk <sup>w</sup> a <sup>35</sup> ma <sup>2</sup> ru <sup>31(3)</sup>                   | 'las víboras negras'           |
|      | d. | ne <sup>3h</sup> fuk <sup>w</sup> a <sup>35</sup> ma <sup>2</sup> ru <sup>31</sup> feʔe <sup>1(3)</sup> | 'las víboras negras y largas'  |
| (33) | a. | f <sup>u</sup> ʔtfe <sup>32(3)</sup>  | 'la gallina'                   |
|      | b. | ne <sup>3h</sup> futfe <sup>32(3)</sup>   | 'las gallinas'                 |
|      | c. | ne <sup>3h</sup> futfe <sup>32</sup> fakā <sup>1(3)</sup>   | 'las gallinas altas'           |
|      | d. | ne <sup>3h</sup> futfe <sup>32</sup> fakā <sup>1</sup> gatsi <sup>1(3)</sup>                            | 'las gallinas altas y blancas' |
| (34) | a. | n:e <sup>31(3)</sup>  | 'carne'                        |
|      | b. | n:e <sup>31</sup> nako <sup>1(3)</sup>  | 'carne seca'                   |
|      | c. | n:e <sup>31</sup> nako <sup>1</sup> li <sup>3</sup>   | 'carne seca pequeña'           |
|      | d. | n:e <sup>31</sup> niko <sup>3</sup>   | 'carne grande'                 |

Si la raíz del elemento final de la frase nominal termina con tono /3/, el tono de borde no se manifiesta en la superficie, como en (34c-d).

Este tono, si bien es de borde, por su capacidad de moverse sobre los constituyentes de la frase nominal y por carecer de una unidad segmental propio, se analiza como un tono flotante con su propia unidad moraica. Dado que en el triqui no se

permiten dos tonos sobre una mora y considerando que todas las sílabas finales y por consecuencia las moras tienen sus propios tonos, este tono de borde no puede ocupar o anclarse sobre la mora de la forma raíz, de modo que el tono de borde aporta su propia mora a las sílabas en donde se ancla.

(35) Representación de la asociación del tono de borde



Como consecuencia del tono de borde, en la superficie hay un sobre alargamiento de las vocales modales o la rearticulación de las vocales no modales.

(36) Consecuencia del tono flotante en la superficie

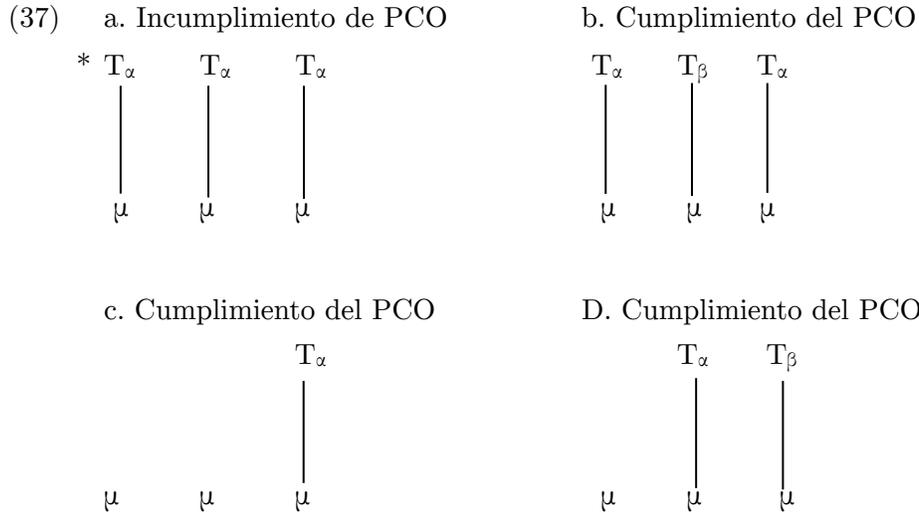
- a. /ʃutʃe<sup>32(3)</sup>/ → [ʃu<sup>3</sup>.ʔʃe:<sup>323</sup>] 'gallina'
- b. /ʃutʃi<sup>32h(3)</sup>/ → [ʃu<sup>3</sup>.ʔʃi<sup>2h3</sup>] 'piojo'
- c. /reka<sup>3ʔ(3)</sup>/ → [re<sup>3</sup>.ka<sup>3ʔa3</sup>] 'leña' (rama seca)

De esta manera, el tono de borde crea tonos complejos cuando se adjunta a sílabas modales que tienen contornos tonales desde su raíz o produce vocales rearticuladas cuando la sílaba termina con un rasgo laríngeo. En cuanto al peso silábico, convierte las sílabas sobre las que se ancla en extrapesadas o trimoraicas. En el capítulo 7 se presenta un análisis más detallado del comportamiento de este tono en la frase nominal.

## 2.2.6 Principio de contorno obligatorio y propagación tonal

El Principio de Contorno Obligatorio (PCO) (Leben 1973) prohíbe dos elementos idénticos en adyacencia. Aplicado a los tonos, en la representación subyacente no pueden

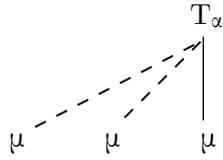
haber dos o más tonos idénticos en forma adyacente. Bajo este principio, la representación de (37a) no es adecuada debido a que tiene tres tonos idénticos en forma continua (en adyacencia). Diferente a (37a), (37b-d) son representaciones adecuadas porque no incumplen el PCO.



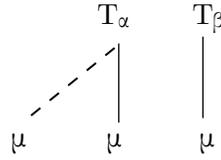
Sin embargo, las representaciones de (37c) y (37d) no son adecuadas debido a que existen moras que no llevan tono, por lo que no cumplen con la condición de que toda UPT debe estar asociada con un tono. La mejor manera de asignar tono a varias moras es mediante una asociación por propagación tonal. La idea básica de este proceso es que un tono propaga sus rasgos a las UPTs que no están asociadas directamente a un tono. En el triqui de Chichahuaxtla, considerando que la asociación es de derecha a izquierda, en la propagación tonal el último tono fonológico de derecha a izquierda es la que se propaga sobre las moras que no tienen un tono propio. Bajo este principio de propagación, (37c) y (37d) se representa como en (38a) y (38b). De esta manera, el análisis para esta variante es igual al análisis que presenta DiCanio (2008) para el triqui de Itunyoso.

(38) Propagación tonal en el triqui de Chicahuaxtla

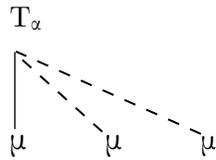
a. Adecuado



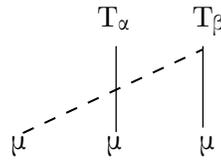
b. Adecuado



c. No adecuado



d. No adecuado



De las cuatro representaciones de (38), (a) y (b) son óptimas debido a que siguen el principio de que la propagación es de derecha a izquierda, en cambio, (c) y (d) no son óptimas porque en (c) la propagación es de izquierda a derecha y en (d) hay un cruce de líneas, lo que no es permitido de acuerdo a las condiciones de buena formación.

### 2.3 Suprasegmentos laríngeos

En el triqui de Chicahuaxtla, aparte de los tonos, existen dos suprasegmentos laríngeos especificados como [+glotis constreñido] y [+glotis extendido] y son representados en la superficie como una oclusiva glotal [ʔ] y una fricativa glotal [h]. Siguiendo a Hollenbach (1984), estos suprasegmentos muestran propiedades autosegmentales y comparten grada con el tono. En la anotación que se sigue en este trabajo, este par de suprasegmentos se representan como una oclusiva glotal y una fricativa glotal en superíndice, /ʔ/ y /h/, respectivamente. Al igual que los tonos se asocian a las moras.

(39) Representación suprasegmental

[+glotis constreñido]

/ʔ/

|

μ

→ [ʔ]

[+ glotis extendido]

/h/

|

μ

→ [h]

Estos suprasegmentos aparecen solamente en la sílaba tónica y siempre están acompañados por un tono. Como regla general, el suprasegmento laríngeo se asocia a la última mora de la raíz y el tono a la segunda mora de derecha o izquierda. También como regla general, a diferencia de los tonos, un morfema no puede llevar más de un suprasegmento laríngeo. En el siguiente capítulo se presenta una discusión detallada sobre la fonología de estos rasgos laríngeos.

## 2.4 Propagación del rasgo [+nasal]

En el triqui de Chichahuaxtla existen fonemas especificados con el rasgo [+nasal] y se registran como parte del inventario consonántico y vocálico y no son analizados como autosegmentos. Sin embargo, el rasgo [+nasal] muestra propiedades autosegmentales al tener la facilidad de propagarse sobre los segmentos adyacentes cuando las condiciones estructurales del contexto lo permiten. Las vocales nasales propagan el rasgo [+nasal] bajo las siguientes condiciones: a) se propaga de la vocal final a la vocal no final en contexto /V<sub>1</sub>?V<sub>2</sub>/, como en los datos de (40) y; b) se propaga sobre la aproximante labial y palatal cuando preceden a una vocal nasal, como en los datos de (41).

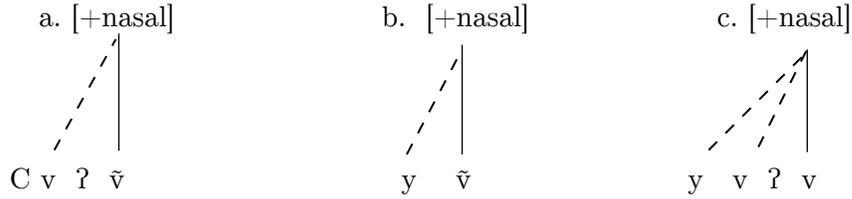
(40) Propagación del rasgo [+nasal] en contexto /V?V/

- |    |                                    |                                       |            |
|----|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| a. | /raʔã <sup>3</sup> /               | [rã <sup>3</sup> ʔã: <sup>3</sup> ]   | 'hongo'    |
| b. | /u <sup>1</sup> ʔũ <sup>3h</sup> / | [ũ <sup>1</sup> ʔũ <sup>3h</sup> ]    | 'cinco'    |
| c. | /saʔã <sup>32h</sup> /             | [sã <sup>3</sup> ʔã: <sup>32h</sup> ] | 'dinero'   |
| d. | /ga <sup>3</sup> ʔã <sup>1</sup> / | [gã <sup>3</sup> ʔã: <sup>1</sup> ]   | 'gripa'    |
| e. | /ʃaʔã <sup>3</sup> /               | [ʃã <sup>3</sup> ʔã: <sup>3</sup> ]   | 'zorrillo' |

(41) Nasalización de la aproximante palatal

- |    |                                     |                                      |            |
|----|-------------------------------------|--------------------------------------|------------|
| a. | /y:ã <sup>32</sup> /                | [ÿ:ã <sup>32</sup> ]                 | 'sal'      |
| b. | /y:ũ <sup>3</sup> /                 | [ÿ:ũ <sup>3</sup> ]                  | 'palma'    |
| c. | /y:ã <sup>4</sup> /                 | [ÿ:ã <sup>4</sup> ]                  | 'olote'    |
| d. | /yaʔã <sup>32</sup> /               | [ÿã <sup>3</sup> ʔã: <sup>32</sup> ] | 'lumbre'   |
| e. | /ya <sup>4</sup> ʔã <sup>1h</sup> / | [ÿã <sup>4</sup> ʔã: <sup>1h</sup> ] | 'guitarra' |
| f. | /awĩ <sup>3</sup> /                 | [ã.'wĩ: <sup>3</sup> ]               | 'quién'    |

(42) Representación de la propagación nasal



Cuando las vocales nasales están precedidas por consonantes obstruyentes, como se muestra en (43), no ocurre la propagación del rasgo [+nasal]. Esto significa que este tipo de consonantes bloquean la propagación de este rasgo.

(43) No propagación del rasgo [+nasal]

- |    |                                   |  |             |
|----|-----------------------------------|--|-------------|
| a. | /dakã <sup>3</sup> /              | [da <sup>3</sup> .kã: <sup>3</sup> ]   | 'loma'      |
| b. | /fatã <sup>3</sup> /              | [fa <sup>3</sup> .tã: <sup>3</sup> ]   | 'piña'      |
| c. | /ratʃũ <sup>35</sup> /            | [ra <sup>3</sup> .tʃũ: <sup>35</sup> ] | 'pan'       |
| d. | /rasũ <sup>32</sup> /             | [ra <sup>3</sup> .sũ: <sup>32</sup> ]  | 'cosa(s)'   |
| e. | /a <sup>3</sup> dĩ <sup>1</sup> / | [a <sup>3</sup> .dĩ: <sup>1</sup> ]    | 'parpadear' |

Cuando se trata de consonantes nasales, /m/ y /n/, su rasgo [+nasal] puede propagarse a las vocales adyacentes con las siguientes restricciones: no se propaga sobre la vocal baja /a/ ni sobre las vocales medias /e/ y /o/. Esto se debe a que /a/ y /ã/ contrastan ante consonante nasal y porque no hay vocales nasales medias en la lengua. En §4.3.4 se presenta un análisis más detallado de estos contrastes y procesos.

Esta propagación no es fonológica. Sin embargo, existe un contexto donde el rasgo [+nasal] tiene implicaciones gramaticales. Como se muestra en (44), la marcación de la tercera persona singular (femenino y masculino) se realiza mediante la nasalización de la vocal final.

(44) El rasgo [+nasal] como morfema

	Forma base		Tercera persona singular		
a.	/raʔa <sup>3</sup> /	[ra <sup>3</sup> ʔa: <sup>3</sup> ]	/raʔã <sup>32(3)</sup> /	[rãʔã: <sup>323</sup> ]	'mano de él/ella'
b.	/du <sup>2</sup> wa <sup>3</sup> /	[du <sup>3?</sup> wa: <sup>3</sup> ]	/du <sup>2</sup> wã <sup>32(3)</sup> /	[du <sup>2</sup> wã: <sup>323</sup> ]	'boca de él/ella'
c.	/ʃitʂa <sup>35</sup> /	[ʃi <sup>3</sup> tʂa: <sup>35</sup> ]	/ʃitʂã <sup>35(3)</sup> /	[ʃitʂã: <sup>353</sup> ]	'espalda de él/ella'

En este contexto, el rasgo [+nasal] junto con el tono (3) actúan como exponentes de la 3S y tienen carácter morféxico. En este caso, la hipótesis es que la vocal final se nasaliza debido a un rasgo [+nasal] flotante que se revela cuando se marca la tercera persona singular forma corta; tiene su origen en el pronombre independiente /yũ<sup>4?</sup>/ el cual pierde sus unidades segmentales pero preserva el rasgo [+nasal] que se fusiona con el elemento poseído (véase §8.2.2).

## 2.5 Conclusiones

Los principios de la fonología autosegmental parecen adecuarse bastante bien al análisis tonal en el triqui y constituyen un importante marco teórico para argumentar a favor de su naturaleza autosegmental. Sin embargo, no solo el tono tiene propiedades autosegmentales. El rasgo [+nasal] puede también propagarse a otras vocales cuando se reúnen ciertas condiciones estructurales, que generalmente consisten en la intervención de una consonante oclusiva glotal /ʔ/ antes de una vocal nasal, dando lugar a un proceso de nasalización por propagación. Asimismo, en contexto /vʔv/ las vocales tienden a ser armónicas. Este proceso muestra características autosegmentales porque los rasgos de una vocal se propagan a otra. Sin embargo, tanto la nasalización como la armonía no son analizados en este trabajo como unidades suprasegmentales. Su comportamiento respecto al tono y los rasgos laríngeos es diferente, en términos generales, no tienen consecuencias fonológicas, en cambio, el tono y los rasgos laríngeos no solo crean contrastes fonológicos sino que participan en la gramática proporcionando diferentes tipos de información, algo que no ocurre con la nasalización y la armonía.

Esta mención es importante para no asumir que solo las unidades analizadas como suprasegmentos tienen propiedades autosegmentales. En el desarrollo de la fonología autosegmental Goldsmith (1976) nota que tanto los tonos como la nasalización y la armonía pueden ser mejor analizados si se les trata como autosegmentos, lo que puede llevar a considerar que todas las unidades que muestran esta naturaleza son suprasegmentos. Asimismo, aunque los elementos prosódicos son los que pueden ser potencialmente suprasegmentos, algunas investigaciones incluyen a la nasalización y la armonía como elementos suprasegmentales (Hyman 1975: 233). En el caso del triqui, si bien la nasalización y la armonía tienen propiedades autosegmentales, no son suprasegmentos.

De esta manera, se concluye que existen dos tipos de suprasegmentos: tono y rasgos laríngeos. De acuerdo al análisis presentado, son cinco los tonos existentes y dos los rasgos laríngeos. Si consideramos que cada tonema es una unidad suprasegmental y los sumamos a los dos rasgos laríngeos, se obtiene un inventario de siete unidades suprasegmentales que comparten una misma grada: la suprasegmental. Como en las unidades segmentales, cada suprasegmento ocupa una posición dentro de la grada y no pueden traslaparse.

## Capítulo III

# La fonología de los rasgos laríngeos

En este capítulo se analiza el estatus fonológico de los segmentos laríngeos definidos en términos de rasgos como [+glotis constreñido] y [+glotis extendido] y que, como realizaciones segmentales, son descritos comúnmente como sonidos glotales. Para dar cuenta de estos segmentos el capítulo se organiza en siete apartados. En §3.1 se presenta un resumen general del tema. En §3.2 se describe la distribución léxica y morfológica de los mencionados segmentos laríngeos. En §3.3 se hace una revisión de los estudios previos y una caracterización tipológica de la glotal tanto en el triqui como en el mixteco. En §3.4 se establece el estatus fonológico de la glotal en posición de inicio. En §3.5 se discute sobre su estatus cuando precede a una consonante resonante. Luego, en §3.6 se discute el estatus fonológico tanto de la oclusiva como de la fricativa glotal en posición final de la palabra. Por último, en §3.7 se presentan las conclusiones del capítulo. El análisis se acompaña de evidencia acústica.

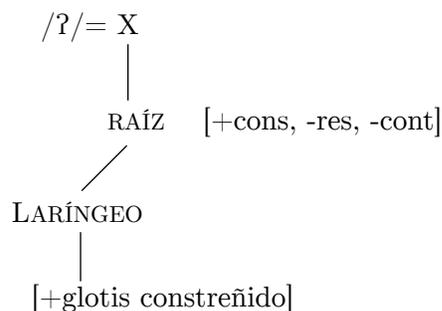
### 3.1 Resumen general

En el triqui de Chichahuaxtla hay dos segmentos glotales: una oclusiva y una fricativa definidos en términos de rasgos como [+glotis constreñido] y [+glotis extendido], respectivamente. La oclusiva glotal (OG) participa en tres representaciones fonológicas. En posición intervocálica /vʔv/ es una consonante plena que ocupa la posición de inicio de sílaba y se representa como /ʔ/. En posición final aparece cerrando la última sílaba de la palabra y es analizada como un suprasegmento y se representa con una oclusiva glotal en superíndice /ʔ̟/. Asimismo, también aparece precediendo a una consonante resonante y en este contexto se analiza como una glotalización consonántica que afecta solamente a las consonantes resonantes y se representa como una glotal en superíndice

precediendo a una consonante /ʔC/. Por su parte, la fricativa glotal aparece solamente en posición final de palabra. Se analiza como un suprasegmento y se representa en este trabajo como una fricativa glotal en superíndice /<sup>h</sup>/.

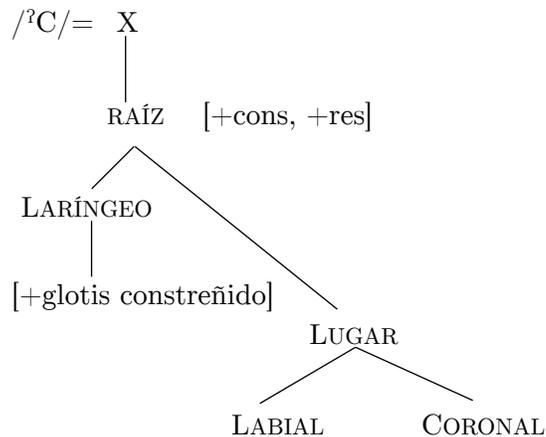
En la teoría lingüística se ha argumentado que el comportamiento de las consonantes oclusivas glotales es diferente al de las consonantes supralaríngeas. Se ha propuesto que este tipo de consonantes no están especificadas con un rasgo de LUGAR (Steriade 1987; Cohn 1990), y que ello explica que los rasgos de una vocal se extiendan a otra cuando se encuentran divididas por una glotal. Otros autores afirman que el punto de articulación de las oclusivas glotales puede ser capturado por el rasgo privativo FARÍNGEO (McCarthy 1994) dominado por el nodo LUGAR (véase también Hall 2007). Sin embargo, debido a que cada postura depende del comportamiento de la oclusiva glotal en lenguas particulares, en el triqui de Chichahuaxtla las evidencias muestran que la oclusiva glotal no está especificada por un rasgo de lugar. En esta propuesta, el argumento principal es que en contexto /VʔV/ los rasgos de la vocal final se propagan regresivamente a la sílaba no final, es decir, un tipo de armonía vocálica que se explica con detalle en §3.4.2 y que demuestra que hay transparencia laríngea. De esta manera, en (1), como una consonante plena, la oclusiva glotal equivale a una unidad temporal (representada por la X). Por su comportamiento en el sistema fonológico del triqui de Chichahuaxtla se analiza como [+consonántico, -resonante, -continuo] y el contraste con el resto de las oclusivas se captura mediante el rasgo [+glotis constreñido].

(1) OG como consonante



Por otra parte, cuando se trata de consonantes glotalizadas, para proponer una interpretación teórica conviene considerar los criterios que distinguen a un fonema consonántico en simple, complejo o de contorno. Siguiendo a Clements y Hume (1995), un segmento es simple si consta de un nodo raíz y de un articulador oral (LABIAL, CORONAL o DORSAL) y es complejo si consta de un nodo raíz y de al menos dos articulados orales. En cambio, un segmento es de contorno si tiene una secuencia de uno o dos rasgos diferentes pero no de dos articuladores orales. Las oclusivas prenasalizadas son ejemplo de segmentos de contorno (Clements y Hume 1995) y se especifican como [+/-nasal]. Considerando lo anterior, en el triqui las resonantes no glotalizadas, por ejemplo /n/, son simples y las resonantes glotalizadas, por ejemplo /<sup>ʔ</sup>n/, son de contorno. Esto se debe a que se ha asumido que la glotal no tiene un articulador oral, por tanto, las resonantes glotalizadas tienen un solo articulador oral y no dos. Nótese que se si analizara a la oclusiva glotal como FARÍNGEO, las resonantes glotalizadas tendrían que ser analizadas como segmentos complejos, con una articulación secundaria. Dado que no se sigue este análisis, el contraste entre una resonante glotalizada y una simple, por ejemplo /n/ vs /<sup>ʔ</sup>n/, se captura en el nodo laríngeo. Las resonantes simples se especifican como [+sonoras, -glotis constreñido] y las resonantes glotalizadas como [+sonoras, +glotis constreñido], como se se representa en (2).

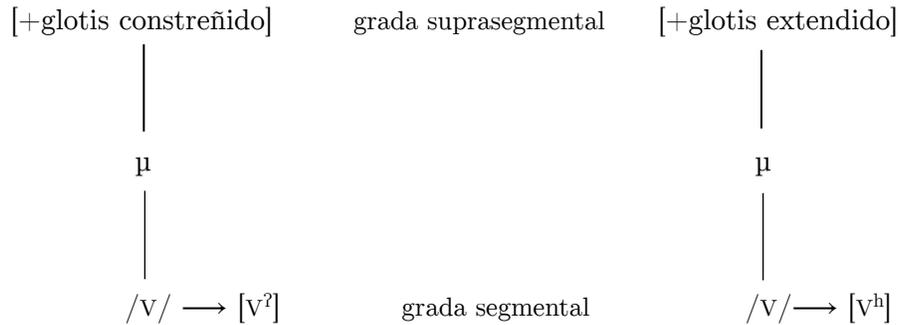
(2) OG como glotalización consonántica



Como suprasegmento, la oclusiva glotal recibe un análisis diferente. Se argumenta que el rasgo que caracteriza a la oclusiva glotal es el [+glotis constreñido] pero sin especificación del rasgo [consonántico] por lo que se define como una unidad suprasegmental que comparte grada con el tono. Como se representa en (3), el rasgo [+glotis constreñido] es moraico y en la estructura prosódica ocupa una mora, por tanto, forma parte de la vocal (o el núcleo silábico) y se manifiesta mediante un cierre glotal. Para la fricativa glotal, que en términos descriptivos es la aspiración, como suprasegmento recibe el mismo análisis que la oclusiva glotal con la diferencia de que en términos de rasgos se especifica como [+glotis extendido]. Como se muestra en (4), es también moraica y se manifiesta en la cadena segmental como una aspiración final.

(3) OG como suprasegmento

(4) FG como suprasegmento



Finalmente, es importante mencionar que en todos los casos, ya sea como consonante, como una glotalización consonántica o como un suprasegmento, tanto el rasgo [+glotis constreñido] como el [+glotis extendido] aparecen solamente en la sílaba acentuada, siendo este un requerimiento y una restricción contextual. Cabe también resumir que ambos suprasegmentos laríngeos tienen tanto función léxica como gramatical, es decir, distinguen significados léxicos y gramaticales. En las siguientes secciones se revisa la función léxica de estos rasgos y en el capítulo 8 algunas de sus funciones gramaticales.

## 3.2 Distribución de los segmentos laríngeos

### 3.2.1 Distribución léxica

En un patrón silábico canónico de tipo CVCV donde la última sílaba es tónica, la oclusiva glotal aparece en tres contextos: 1) en posición intervocálica, 2) precediendo a una consonante resonante y, 3) cerrando la sílaba final de la palabra. En la primera posición se analiza como una consonante plena, en la segunda como un rasgo que glotaliza a la consonante subsecuente y en la tercera posición como un suprasegmento. Por su parte, la fricativa glotal solamente aparece en posición final donde comparte estatus de suprasegmento con la oclusiva glotal.

Cuando la oclusiva glotal se encuentra en contexto intervocálico las vocales adyacentes tienden a ser armónicas, pero no es un proceso generalizado debido a que, como se muestra en (5e), en algunos morfemas los timbres vocálicos pueden ser distintos. Asimismo, como en (5c), el rasgo [nasal] puede propagarse de la sílaba tónica a la átona (regresivamente). Otro aspecto importante es el hecho de que la porción vocálica posterior a la glotal es fonéticamente más larga que la porción anterior. Además, aunque no siempre, los tonos adyacentes son diferentes e incluso, la porción vocálica final permite secuencias tonales (este análisis se justifica con mayor detalle en §3.4).

- (5) Oclusiva glotal en contexto /CV\_V/  
Frase marco: /\_\_\_\_\_ ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/ " \_\_\_\_\_ grande"
- |    |                                    |  |                |
|----|------------------------------------|--|----------------|
| a. | /yaʔa <sup>32</sup> /              | [ya <sup>3</sup> .ʔa: <sup>32</sup> ]  | 'raíz, bejuco' |
| b. | /yoʔo <sup>35</sup> /              | [yo <sup>3</sup> .ʔo: <sup>35</sup> ]  | 'tierra'       |
| c. | /raʔã <sup>3</sup> /               | [rã <sup>3</sup> .ʔã: <sup>3</sup> ]   | 'hongo'        |
| d. | /yuʔu <sup>32h</sup> /             | [yu <sup>3</sup> .ʔu: <sup>32h</sup> ] | 'hoyo'         |
| e. | /ʃa <sup>3</sup> ʔu <sup>1</sup> / | [ʃa <sup>3</sup> .ʔu: <sup>1</sup> ]   | 'búho'         |

El segundo contexto en que aparece la glotal es precediendo a una de las cinco consonantes resonantes que la lengua distingue. Como se muestra en (6), en estos casos no se observan procesos de armonía vocálica como en (5).

(6) Preglotalización en palabras bisilábicas

Frase marco: /\_\_\_\_\_ ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/ " \_\_\_\_\_ grande"

- a. /gu<sup>1</sup>mã<sup>32</sup>/ [gu<sup>3</sup>.<sup>1</sup>mã:<sup>32</sup>] 'hinchazón'
- b. /ri<sup>32</sup>nĩ<sup>4</sup>/ [ri<sup>3</sup>.<sup>1</sup>nĩ:<sup>4</sup>] 'huipil'
- c. /fu<sup>1</sup>wa<sup>3</sup>/ [fu<sup>3</sup>.<sup>1</sup>wa:<sup>3</sup>] 'pulga'
- d. /ni<sup>32</sup>ya<sup>1</sup>/ [ni<sup>3</sup>.<sup>1</sup>ya:<sup>1</sup>] 'mecapal'
- e. /de<sup>42</sup>lo<sup>1h</sup>/ [de<sup>4</sup>.<sup>1</sup>lo<sup>1h</sup>] 'gallo'

Como una variante del segundo contexto, en un grupo reducido de morfemas la glotal también aparece en inicio de palabra precediendo a una consonante resonante /w/, /n/ o /y/. En estos casos, como se muestra en (7), la palabra es siempre monosilábica.

(7) Preglotalización en inicio de palabras monosilábicas

Frase marco: /\_\_\_\_\_ ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/ " \_\_\_\_\_ grande"

- a. /<sup>1</sup>we<sup>32</sup>/ [<sup>1</sup>we<sup>32</sup>] 'hielo'
- b. /<sup>1</sup>we<sup>32h</sup>/ [<sup>1</sup>we<sup>32h</sup>] 'hilo'
- c. /<sup>1</sup>nĩ<sup>35</sup>/ [<sup>1</sup>nĩ:<sup>35</sup>] 'maíz'
- d. /<sup>1</sup>yo<sup>32</sup>/ [<sup>1</sup>yo:<sup>32</sup>] 'humedad'

Por otra parte, en contexto final de palabra la OG puede aparecer después de cualquier vocal, sea oral o nasal, como se muestra en (8).

(8) OG en posición final /\_\_\_#/

Frase marco: /\_\_\_\_\_ ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/ " \_\_\_\_\_ grande"

- a. /tã<sup>32</sup>/ [tã<sup>32</sup>] 'mazorca'
- b. /<sup>1</sup>we<sup>32</sup>/ [<sup>1</sup>we<sup>32</sup>] 'hielo'
- c. /ru<sup>1</sup>wi<sup>32</sup>/ [ru<sup>3</sup>.<sup>1</sup>wi<sup>32</sup>] 'carbón'
- d. /gutsi<sup>32</sup>/ [gu<sup>3</sup>.<sup>1</sup>tsi<sup>32</sup>] 'peine'
- e. /reka<sup>32</sup>/ [re<sup>3</sup>.<sup>1</sup>ka<sup>32</sup>] 'leña'

Por su parte, como se muestra en (9), la fricativa glotal aparece solamente en posición final de palabra, es decir, cerrando la última sílaba.

- (9) FG en contexto final de palabra /\_\_\_#/
- Frase marco: /\_\_\_\_\_ ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/ " \_\_\_\_\_ grande"
- |    |                                      |   |            |
|----|--------------------------------------|---|------------|
| a. | /ruk <sup>w</sup> ã <sup>3h</sup> /  | [ru <sup>3</sup> . 'k <sup>w</sup> ã <sup>3h</sup> ]  | 'totopo'   |
| b. | /yaʔa <sup>3h</sup> /                | [ya <sup>3</sup> . 'ʔa <sup>3h</sup> ]                | 'chile'    |
| c. | /ʃuta <sup>3h</sup> /                | [ʃu <sup>3</sup> . 'ta <sup>3h</sup> ]                | 'venado'   |
| d. | /ʃuk <sup>w</sup> a <sup>32h</sup> / | [ʃu <sup>3</sup> . 'k <sup>w</sup> a <sup>32h</sup> ] | 'pescado'  |
| e. | /naka <sup>32h</sup> /               | [na <sup>3</sup> . 'ka <sup>32h</sup> ]               | 'plástico' |

La OG y la FG contrastan en sílaba final. Algunos ejemplos se muestran en (10).

- (10) Contraste entre [ʔ] y [h] en final de palabra
- Frase marco: /\_\_\_\_\_ ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/ " \_\_\_\_\_ grande"
- |    |                        |  |          |                         |   |            |
|----|------------------------|--|----------|-------------------------|---|------------|
|    | /ʔ/                    | ≠                                      | /h/      |                         |   |            |
| a. | /ka <sup>3ʔ</sup> /    | [ka <sup>3ʔ</sup> ]                    | 'vela'   | /ka <sup>32h</sup> /    | [ka <sup>32h</sup> ]                    | 'viga'     |
| b. | /tʃi <sup>2ʔ</sup> /   | [tʃi <sup>2ʔ</sup> ]                   | 'diez'   | /tʃi <sup>2h</sup> /    | [tʃi <sup>2h</sup> ]                    | 'siete'    |
| c. | /gatʃi <sup>3ʔ</sup> / | [ga <sup>3</sup> . tʃi <sup>3ʔ</sup> ] | 'fiebre' | /gatʃi <sup>32h</sup> / | [ga <sup>3</sup> . tʃi <sup>32h</sup> ] | 'algodón'  |
| d. | /kã <sup>3ʔ</sup> /    | [kã <sup>3ʔ</sup> ]                    | 'masita' | /kã <sup>3h</sup> /     | [kã <sup>3h</sup> ]                     | 'huarache' |
| e. | /ne <sup>3ʔ</sup> /    | [ne <sup>3ʔ</sup> ]                    | 'mecate' | /n:e <sup>32h</sup> /   | [n:e <sup>32h</sup> ]                   | 'sueño'    |

Por otro lado, como se muestra en (11), en un mismo morfema pueden aparecer los dos rasgos laríngeos.

- (11) Segmentos laríngeos en inicio y final de sílaba (formas en frase marco)
- |    |                                      |  |                |
|----|--------------------------------------|--|----------------|
| a. | /ro <sup>3</sup> ʔo <sup>4h</sup> /  | [ro <sup>3</sup> . 'ʔo <sup>4h</sup> ]   | 'roncha'       |
| b. | /ʃa <sup>3</sup> ʔa <sup>4h</sup> /  | [ʃa <sup>3</sup> . 'ʔa <sup>4h</sup> ]   | 'tuza'         |
| c. | /yaʔã <sup>32h</sup> /               | [yã <sup>3</sup> . 'ʔã <sup>32h</sup> ]  | 'dios, deidad' |
| d. | /su <sup>ʔ</sup> wi <sup>3h</sup> /  | [su <sup>3</sup> . 'ʔwi <sup>3h</sup> ]  | 'perico'       |
| e. | /gu <sup>ʔ</sup> wa <sup>32h</sup> / | [gu <sup>3</sup> . 'ʔwa <sup>32h</sup> ] | 'temazcal'     |
| f. | /ʃi <sup>ʔ</sup> ni <sup>3ʔ</sup> /  | [ʃi <sup>3</sup> . 'ʔni <sup>3ʔ</sup> ]  | 'grupo'        |
| g. | /ru <sup>ʔ</sup> wi <sup>3ʔ</sup> /  | [ru <sup>3</sup> . 'ʔwi <sup>3ʔ</sup> ]  | 'carbón'       |

### 3.2.2 Distribución morfológica

Tanto la oclusiva como la fricativa glotal en posición final participan en procesos morfológicos. Obsérvese los siguientes datos:

(12)	Cambio	$/v^{3?}/_{RAIZ} \rightarrow /v^{35}/$	1S;	$/v^{3?}/_{RAIZ} \rightarrow /v^{4?}/$	1P	
	Raíz		1S		1P	
a.	$/fi^?ni^{3?}/$	$/si^3-fi^{2?}ni^{35}/$		$/si^3-fi^{2?}ni^{(4)?}/$		'grupo'
b.	$/ru^?wi^{3?}/$	$/si^3-ru^{2?}wi^{35}/$		$/si^3-ru^{3?}wi^{(4)?}/$		'carbón'
c.	$/gutsi^{3?}/$	$/si^3-gu^{2?}tsi^{35}/$		$/si^3-gu^{2?}tsi^{(4)?}/$		'peine'

En los datos de (12) la raíz termina con una OG; sin embargo, en la 1S este segmento laríngeo se pierde a favor de un patrón tonal, luego, en 1P la OG aparece nuevamente pero con un tono diferente al de la raíz. Este proceso es similar cuando la raíz nominal termina con una oclusiva fricativa. Como se muestra en (13), las raíces que terminan con una FG pierden este rasgo para dar lugar a una vocal abierta o modal en 1S pero en 1P adquieren una OG más un respectivo tono.

(13)	Cambio	$/v^{32h}/_{RAIZ} \rightarrow /v^1/$	1S;	$/v^{32h}/_{RAIZ} \rightarrow /v^{2=?}/$	1P	
	Raíz		1S		1P	
a.	$/gu^{3?}wa^{32h}/$	$/si^3-gu^{2?}wa^1/$		$/si^3-gu^{2?}wo^{2=?}/$		'temazcal'
b.	$/sa^3\tilde{a}^{32h}/$	$/si^3-sa^{2?}\tilde{a}^1/$		$/si^3-su^{2?}\tilde{u}^{2=?}/$		'dinero'
c.	$/k^we^{32h}/$	$/si^3-k^we^1/$		$/si^3-k^we^{2=?}/$		'quelite'

En un grupo de nombres cuya raíz termina con vocal modal o abierta, la 1S se marca mediante un cambio de tono más una FG y la 1P mediante un tono más una OG, como en (12) y (13), respectivamente.

(14)	Cambio	$/v^1/_{RAIZ} \rightarrow /v^{1=h}/$	1S;	$/v^1/_{RAIZ} \rightarrow /v^{1=?}/$	1P	
	Raíz		1S		1P	
a.	$/fi^3\tilde{a}^1/$	$/si^3-fi^{2?}\tilde{a}^{1=h}/$		$/si^3-fi^{2?}\tilde{a}^{1=?}/$		'enfermedad'
b.	$/ru^3tsi^1/$	$/si^3-ru^{2?}tsi^{1=h}/$		$/si^3-ru^{2?}tsi^{1=?}/$		'vara'
c.	$/na^3ne^1/$	$/si^3-na^{2?}ne^{1=h}/$		$/si^3-na^{2?}ne^{1=?}/$		'viento, voz'

Estos datos muestran que los segmentos laríngeos participan en procesos morfológicos (véase capítulo 8). En (14), aun cuando la vocal final de la raíz es abierta, adquiere rasgos laríngeos tanto en la 1S como en la 1P. Además, es consistente el hecho

de que la 1P se marque mediante un determinado tono más una oclusiva glotal sin importar la terminación de la raíz. La morfología nominal se analiza con mayor detalle en el capítulo 8 y en los apartados subsecuentes se establece el estatus fonológico de los rasgos laríngeos.

### 3.3 Estudios previos y caracterización tipológica

#### 3.3.1 Estudios previos en triqui

Longacre (1957) propone que la oclusiva glotal es una consonante que puede aparecer en inicio de la sílaba final o formando grupo con una consonante resonante. En el último caso la secuencia se analiza como un inicio complejo. Describe también que la OG ocupa la posición final de sílaba y, aunque no propone claramente que en esta posición la OG sea un suprasegmento, hace énfasis en su interacción con el tono. De hecho, propone que en el desarrollo diacrónico de la lengua, la pérdida de la glotal final dio origen al tono 5.

There has been considerable historical interplay between \*ʔ and tones - especially in T. The development of the T-Ch tone system of five levels is directly consequent on the disappearance of final \*ʔ from forms bearing PMx and PT tone \*1. In turn the T split of \*ʔ into zero, ʔ and h is conditioned to a large degree by tones(s) of the preceding vowel.<sup>4</sup> (Longacre 1957: 75)

El desarrollo diacrónico de la OG es en sí un tema de mucho interés en las lenguas mixtecanas. Para Longacre "PMx \*ʔ characteristically occurred in two positions: preceding the consonant of the ultimate syllable and/or final in the ultimate syllable" (Longacre 1957: 75). Considera que las formas CVʔV eran monosilábicas en el Proto-Mixtecano (PMx) y tenían la misma duración que las formas CV; las formas CVCV eran fonéticamente [CVCV:] y las formas CVCVʔ eran [CVCVʔ].

---

<sup>4</sup> PT= Proto triqui, T= triqui, T-Ch= triqui de Chichauaxtla, tono 1= igual a tono extra alto (5).

PMx \*Cv and \*Cvʔv had approximately the same timing; both were monosyllabic and approximately two phonetic moras in length. PMx CvCv was phonetically \*[CvCv] with the final syllable two moras in length, except that \*CvCvʔ was phonetically [\*CvCvʔ] - without this length on the ultima. (Longacre 1957: 76)

A partir de este análisis, Longacre (1957) considera que la vocal final preservó su alargamiento en el triqui y, aunque no creó algún tipo de contraste fonémico, se extendió a las formas \*CVʔV convirtiéndolas en [CVʔV:]. Por tanto, el alargamiento de la vocal posterior a la glotal es lo que origina la bisilabificación de las formas con OG en posición intervocálica. Este análisis es bastante adecuado y explica el origen de la /ʔ/ como consonante en el triqui actual. Quizás un aspecto que Longacre no toma en cuenta es la posición del acento. En el PMx no hay acuerdo sobre la posición de la sílaba acentuada, pero en las variantes actuales del mixteco la mayoría de los estudios asumen que el acento cae en la primera sílaba de la raíz bimoraica (McKendry 2013, Carroll 2015), mientras que en el triqui actual cae siempre en la sílaba final, por tanto, es posible asumir que el alargamiento de la sílaba final del triqui se debe a la acomodación del acento en esta posición, de modo que si en el PMx no había una posición fija para el acento, al moverse en triqui a la sílaba final ocurrió un proceso de alargamiento de la vocal. Sin embargo, el análisis puede ser al contrario, que en el PMx el acento caía en la última sílaba, pero que por alguna razón se movió a la primera sílaba de la raíz haciendo que la sílaba final del mixteco perdiera su alargamiento. Esto significaría para el mixteco que CVʔV viene de \*CVʔV:, por tanto, el triqui sería más conservador en cuanto al alargamiento vocálico en posición final.

Volviendo a los estudios en triqui, trabajos posteriores a Longacre mantienen el análisis de que la OG es una consonante que puede formar grupo consonántico cuando precede a otra consonante (Hollenbach 1977; Matsukawa 2012; Elliot, et al. 2015). Un análisis parcialmente diferente se da en el triqui de Copala. Hollenbach (1984) propone que es una consonante cuando se encuentra en posición intervocálica o precediendo a una consonante y es un autosegmento cuando se encuentra al final de la palabra.

I conclude, therefore, on the basis of both autonomy and association, that onset laryngeals should be treated as ordinary consonants on the segmental tier, while postvocalic laryngeals should be treated as elements on the tonal tier. In certain respects, this conclusion is not totally satisfactory. Perhaps the language is in a transition period between two different tier structures. (Hollenbach 1984: 186)

En la variante de Itunyoso, DiCano (2008) también argumenta a favor de analizar la OG como consonante en posición intervocálica y considera que un análisis autosegmental de OG y FG en posición final es viable: "I argue that the autosegmental perspective of final laryngeals is correct for Itunyoso Trique. Final laryngeals are laryngeal features occupying a mora" (DiCano 2008: 27).

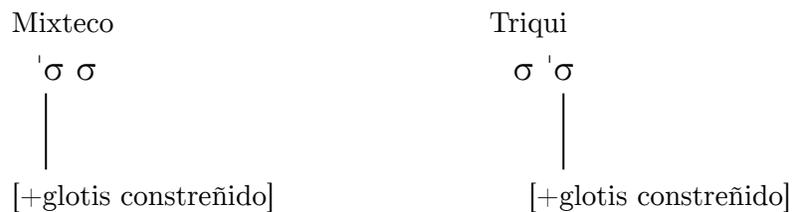
Resumiendo, en los estudios previos sobre el triqui hay consenso en que en posición intervocálica la OG es una consonante plena, en cambio, en posición final hay dos posturas: a) es una consonante en coda y b) es un suprasegmento. Por su parte, la FG se ajusta al análisis que se le otorgue a la OG en posición final.

### 3.3.2 Estudios previos en las lenguas mixtecas

El tema de los rasgos laríngeos es de gran interés en las lenguas mixtecas. En los estudios sobre el mixteco hay por lo menos tres posturas sobre la OG en posición intervocálica. Para algunos es una consonante (Longacre 1957, Pike y Cowan 1967), para otros es un rasgo de la vocal (Josserand 1983, Gerfen 1996, Castillo 2007, McKendry 2013). Un tercer análisis lo considera como un rasgo del morfema que se ancla a la primera sílaba (Macaulay 1995, Mendoza 2016, Becerra 2015) del *couplet*. En todas estas propuestas la glotal se asocia a la primera sílaba del morfema que generalmente es la acentuada. Otro aspecto interesante de las lenguas mixtecas es que se asume que la glotal final del Proto-Mixteco (PM) evolucionó a un tono o *glide* tonal (Dürr 1987: 2), razón por la que la mayoría de las variantes actuales del mixteco no tienen glotal en esta posición. Aun así se puede considerar que la glotal tiene históricamente dos posiciones en el mixteco: a) en medio del *couplet* y, b) en posición final.

De esta manera, aunque las variantes actuales del mixteco preservan la glotal, el análisis es parcialmente diferente al que se realiza en el triqui. En el mixteco, ya sea como coda o como rasgo se asocia con la vocal, en cambio, en el triqui es tanto consonante como suprasegmento. Sin embargo, aludiendo al acento, en ambas lenguas ocurre bajo condición de más acento. Si asumimos [+glotis constreñido] como un rasgo general, la siguiente representación funciona para el triqui y el mixteco.

(15) Asociación del rasgo [+glotis constreñido] a la sílaba acentuada



En el mixteco se puede asumir que la glotal es una propiedad fonológica que actúa sobre la primera sílaba del *couplet* debido a que es la posición en donde aparece el acento, en cambio, en el triqui aparece en la sílaba final. Por tanto, aunque los cognados entre triqui y mixteco sean en la superficie similares, son subyacentemente diferentes. Véase los siguientes cognados entre el PM (Dürr 1987: 38-52) y el triqui.

(16) Cognados entre proto-mixteco y las variantes actuales del triqui

	PM	TCh	TCo
a. 'chile'	*yáʔáʔ	yaʔa <sup>3h</sup>	yaʔa <sup>3h</sup>
b. 'mano'	*n dáʔá	raʔa <sup>3</sup>	raʔa <sup>3</sup>
c. 'beber'	*kóʔó	go <sup>3</sup> ʔo <sup>32</sup>	koʔo <sup>32</sup>
d. 'pie'	*xèʔè	ʃi <sup>3</sup> ʔi <sup>4</sup>	tʃe <sup>3</sup> ʔe <sup>4</sup>
e. 'bueno'	*wàʔà	we <sup>3</sup> ʔe <sup>4</sup>	βeʔe <sup>4</sup>
f. 'diente'	*nòʔó	yã <sup>3ʔ</sup>	yã <sup>3ʔ</sup>
g. 'ir'	*kiʔi	gaʔã <sup>3h</sup>	kaʔã <sup>3h</sup>
h. 'pequeño'	*luʔu	luʔu <sup>3</sup>	---
i. 'rojo'	*k <sup>w</sup> eʔe	we <sup>1</sup> ʔe <sup>3h</sup>	βe <sup>1</sup> ʔe <sup>3h</sup>
j. 'cinco'	*òʔò	u <sup>1</sup> ʔũ <sup>3h</sup>	ʔũ <sup>ʔ</sup>
k. 'boca'	*yúʔú	duʔwa <sup>3</sup>	tuʔβa <sup>3</sup>

l.	'casa'	*wéʔyí	we <sup>3ʔ</sup>	βe <sup>3ʔ</sup>
m.	'pobre'	* <sup>n</sup> daʔwi	du <sup>3</sup> ʔwi <sup>1</sup>	tu <sup>3</sup> ʔβi <sup>1</sup>
n.	'hilo'	*yùʔwè	ʔwe <sup>32h</sup>	ʔβe <sup>32h</sup>
ñ.	'cortar'	*kàʔ <sup>n</sup> de	gaʔne <sup>3ʔ</sup>	kaʔne <sup>ʔ</sup>
o.	'grande'	*kaʔnuʔ	ga <sup>2</sup> ʔni <sup>1ʔ</sup>	kaʔnu <sup>ʔ</sup>
p.	'piedra'	*yùùʔ	y:e <sup>3h</sup>	yaih
q.	'tortilla'	*sitàʔ	tʂa <sup>3</sup>	tʂaa
r.	'comal'	*xìyòʔ	ʃiyo <sup>32</sup>	xoo
s.	'petate'	*yúwíʔ	w:e <sup>35</sup>	yuβe

Como se muestra en los datos anteriores, hay correspondencia en la posición de la glotal entre el PM y las dos variantes del triqui tomadas en cuenta. En los datos de (16a-j) la glotal queda en posición intervocálica, pero de acuerdo al análisis mencionado para ambas lenguas, en el PM pertenece a la primera sílaba mientras que en el triqui a la segunda. Asimismo, en los datos de (16k-o), donde la glotal precede a una consonante, se mantiene el análisis de que es un elemento de la primera sílaba en el PM y de la sílaba final en triqui. Finalmente, los datos de (16p-s) son los que muestran la pérdida de la glotal en el triqui, pero a partir de estos datos es posible considerar que estas formas tenían una glotal en el proto-triqui y que se perdieron a favor de una vocal abierta o de una aspiración como en (16a,p). Así, aunque entre las dos lenguas las formas son aparentemente similares, son fonológicamente distintas.

### 3.4 La oclusiva glotal como consonante

#### 3.4.1 Representación fonológica

La oclusiva glotal tiene estatus de fonema cuando se encuentra en posición intervocálica. Como se muestra en los datos de (17), en un templete /CVʔV/, ocupa la posición de inicio de la sílaba final. Fonéticamente /CVʔV/ se realiza como [CV.ʔV:] de modo que la vocal final cumple con el requerimiento de que todas las sílabas en esta posición deben ser largas. Además, por su posición tónica, permite contrastes tonales y contraste entre vocal oral y nasal.

(17) La oclusiva glotal como consonante (datos en frase marco)

a.	/fa <sup>3</sup> ʔu <sup>1</sup> /	[fa <sup>3</sup> .ʔu: <sup>1</sup> ]	'búho'
b.	/gaʔu <sup>3h</sup> /	[ga <sup>3</sup> .ʔu <sup>3h</sup> ]	'tejón'
c.	/ga <sup>3</sup> ʔã <sup>1</sup> /	[gã <sup>3</sup> .ʔã: <sup>1</sup> ]	'gripa'
d.	/ga <sup>1</sup> ʔã <sup>3</sup> /	[gã <sup>1</sup> .ʔã: <sup>3</sup> ]	'cuatro'
e.	/ʃi <sup>3</sup> ʔi <sup>1</sup> /	[ʃi <sup>3</sup> .ʔi: <sup>1</sup> ]	'enfermedad'
f.	/yoʔo <sup>35</sup> /	[yo <sup>3</sup> .ʔo: <sup>35</sup> ]	'tierra'
g.	/yo <sup>3</sup> ʔo <sup>1</sup> /	[yo <sup>3</sup> .ʔo: <sup>1</sup> ]	'tizne'
h.	/goʔo <sup>3</sup> /	[go <sup>3</sup> .ʔo: <sup>3</sup> ]	'plato'
i.	/yaʔa <sup>3h</sup> /	[ya <sup>3</sup> .ʔa <sup>3h</sup> ]	'chile'
j.	/yaʔã <sup>32</sup> /	[yã <sup>3</sup> .ʔã: <sup>32</sup> ]	'lumbre'

Si la oclusiva glotal /ʔ/ fuese analizado no como parte de la sílaba final sino como parte de la primera sílaba, ya sea como coda o rasgo vocálico, se estaría incumpliendo por lo menos tres restricciones fonotácticas: a) toda sílaba final debe tener inicio, b) se prohíbe coda y, c) se prohíben vocales modales en sílaba no final. Por el contrario, analizando la OG como consonante en posición de inicio, se cumple cabalmente con estas restricciones. En (18) se presentan algunos pares y tripletes mínimos entre la glotal y otras consonantes del sistema consonántico.

(18) Contraste fonémico de /ʔ/

a.	/ʔ/	ʃaʔã <sup>3</sup>	'zorrillo'
b.	/t/	ʃatã <sup>3</sup>	'piña'
c.	/k/	dakã <sup>3</sup>	'loma'
d.	/ʔ/	ʃa <sup>3</sup> ʔa <sup>1</sup>	'colibrí'
e.	/tʃ/	ga <sup>3</sup> tʃa <sup>1</sup>	'cuarta (medida)'
f.	/ʔ/	raʔã <sup>4h</sup> si <sup>3h</sup>	'él baila'
g.	/n/	a <sup>3</sup> nã <sup>4h</sup> si <sup>3h</sup>	'él teje'
h.	/m/	a <sup>3</sup> mã <sup>4h</sup> si <sup>3h</sup>	'él traga'
i.	/ʔ/	g-a <sup>3</sup> ʔi <sup>1</sup>	'dolió'
j.	/n/	g-a <sup>3</sup> ni <sup>1</sup>	'tronó'

En el análisis realizado se documentaron alrededor de 80 morfemas con /ʔ/ como consonante, los cuales incluyen palabras de tipo nombre, verbo y adjetivo. Algunos datos representativos se muestran en (19).

- (19) /ʔ/ por categorías léxicas
- Nombre
- |    |                                    |          |
|----|------------------------------------|----------|
| a. | /yoʔo <sup>35</sup> /              | 'tierra' |
| b. | /yo <sup>3</sup> ʔo <sup>1</sup> / | 'tizne'  |
| c. | /yaʔa <sup>32</sup> /              | 'raíz'   |
| d. | /yaʔa <sup>3h</sup> /              | 'chile'  |
- Verbo
- |    |   |              |
|----|---|--------------|
| a. | /ri <sup>3</sup> ʔi <sup>4</sup> si <sup>3</sup> /  | 'él orina'   |
| b. | /ri <sup>3</sup> ʔi <sup>4h</sup> si <sup>3</sup> / | 'él tiembla' |
| c. | /daʔa <sup>32</sup> si <sup>3</sup> /               | 'él agarra'  |
| d. | /ra <sup>3</sup> ʔã <sup>4h</sup> si <sup>3</sup> / | 'él baila'   |
- Adjetivo
- |    |                                     |         |
|----|-------------------------------------|---------|
| a. | /feʔe <sup>1</sup> /                | 'largo' |
| b. | /ru <sup>2</sup> ʔu <sup>3</sup> /  | 'corto' |
| c. | /we <sup>1</sup> ʔe <sup>3h</sup> / | 'rojo'  |
| d. | /wi <sup>2</sup> ʔi <sup>3</sup> /  | 'rubio' |

En este sentido, la OG es una consonante oclusiva más dentro del inventario fonológico y tiene la restricción, como las consonantes fortis, de aparecer solamente en sílaba final o acentuada. Su frecuencia es alta y puede aparecer en diferentes clases léxicas. Por tanto, su distribución no es defectiva.

### 3.4.2 Armonía vocálica

Considerando que la armonía vocálica es un proceso en donde dos o más vocales son en alguna forma similares (Kenstowicz 1994; Archangeli y Pulleyblank 2007), en términos generales se puede asumir que las vocales adyacentes a la /ʔ/ tienden a ser armónicas en todos sus rasgos, de modo que en un templete /V<sub>1</sub>ʔV<sub>2</sub>/ V<sub>1</sub> es idéntica a V<sub>2</sub>.

(20) Armonía vocálica en contexto  $V_1\text{?}V_2$ :  $V_1 \rightarrow V_2 / \_\_\_\text{?}V_2$

(21) Ejemplos de vocales armónicas

- |    |                                    |                                      |              |
|----|------------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| a. | /raʔa <sup>3</sup> /               | [ra <sup>3</sup> .ʔa: <sup>3</sup> ] | 'mano de'    |
| b. | /we <sup>3</sup> ʔe <sup>4</sup> / | [we <sup>3</sup> .ʔe: <sup>4</sup> ] | 'bien'       |
| c. | /ʃi <sup>3</sup> ʔi <sup>1</sup> / | [ʃi <sup>3</sup> .ʔi: <sup>1</sup> ] | 'enfermedad' |
| d. | /soʔo <sup>3</sup> /               | [so <sup>3</sup> .ʔo: <sup>3</sup> ] | 'sordo'      |
| e. | /ru <sup>2</sup> ʔu <sup>3</sup> / | [ru <sup>2</sup> .ʔu: <sup>3</sup> ] | 'corto'      |

En este proceso  $V_2$  propaga regresivamente sus rasgos a  $V_1$ . Esta postura se argumenta con datos morfológicos. En la marcación de la primera persona posesiva, las raíces que terminan con vocal /a/ y /ã/ cambian a /o/ y /ũ/, respectivamente. Cuando se trata de raíces donde la consonante no es una glotal, como en (22),  $V_1$  no cambia de rasgos, en cambio, cuando la consonante es una glotal, al cambio de /a/ por /o/ le sigue la regla de (20). Compare los datos de (21) y (23).

(22) No armonía en la marcación de la 1P

	Forma base		1P	
a.	/da <sup>3</sup> we <sup>1</sup> /	'laguna'	/si <sup>3</sup> -da <sup>2</sup> we <sup>1ʔ</sup> /	'nuestra laguna'
b.	/ga <sup>3</sup> tʂa <sup>1</sup> /	'cuarta'	/si <sup>3</sup> -ga <sup>2</sup> tʂo <sup>1ʔ</sup> /	'nuestra cuarta'
c.	/nu <sup>3</sup> ta <sup>1</sup> /	'tamal'	/si <sup>3</sup> -nu <sup>2</sup> to <sup>1ʔ</sup> /	'nuestro tamal'
d.	/niya <sup>3ʔ</sup> /	'comida'	/si <sup>3</sup> -ni <sup>2</sup> yo <sup>2ʔ</sup> /	'nuestra comida'

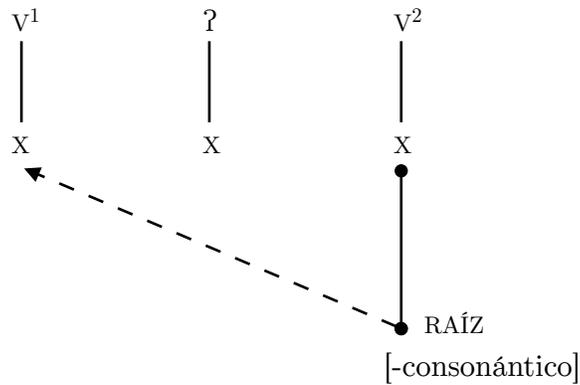
(23) Armonía en la marcación de la 1P

	Forma base		1P	
a.	/raʔa <sup>3</sup> /	'mano de'	/ro <sup>3</sup> ʔo <sup>4ʔ</sup> /	'nuestra mano'
b.	/yaʔa <sup>3ʔ</sup> /	'raíz'	/d-oʔo <sup>3ʔ</sup> /	'nuestra raíz'
c.	/yaʔa <sup>3h</sup> /	'chile'	/d-o <sup>3</sup> ʔo <sup>4ʔ</sup> /	'nuestro chile'
d.	/ya <sup>3</sup> ʔa <sup>4h</sup> /	'bule'	/d-o <sup>3</sup> ʔo <sup>1ʔ</sup> /	'nuestro bule'
e.	/raʔã <sup>3</sup> /	'hongo'	/si <sup>3</sup> -ru <sup>2</sup> ʔũ <sup>4ʔ</sup> /	'nuestro hongo'
f.	/yaʔã <sup>32h</sup> /	'dios'	/d-uʔũ <sup>3ʔ</sup> /	'nuestro dios'

Estos datos muestran que los rasgos de una vocal pueden propagarse regresivamente cuando hay una oclusiva glotal, lo que no ocurre cuando se trate de otras consonantes e indica que la OG se comporta de manera distinta con respecto a las demás

consonantes. Como ya mencionó en §3.1, es posible asumir que la glotal muestra transparencia laríngea de modo que los rasgos de una vocal se propagan a distancia. Siguiendo la teoría de la geometría de rasgos (Clements 1985, Clements y Hume 1995), la representación de (24) captura y muestra la propagación de los rasgos de  $V_2$  a  $V_1$ . Como se observa, al ser una propagación que ocurre entre la unidad temporal (representada por X) y la RAÍZ, la propagación es total.

(24) Representación autosegmental (geométrica) de la armonía vocálica



Sin embargo, se encontraron cinco morfemas donde no aplica la regla de armonía vocálica. En estos datos  $V_1$  es siempre /a/ y  $V_2$  puede ser /u/ (cuatro casos) o /i/ (un solo caso). Los ejemplos se muestran en (25).

(25) No armonía en contexto / $V_1?V_2$ /

- a. /raʔu<sup>3</sup>/ 'begonia'
- b. /ʃa<sup>3</sup>ʔu<sup>1</sup>/ 'búho'
- c. /gaʔu<sup>3h</sup>/ 'tejón'
- d. /naʔu<sup>32</sup>/ 'varón'
- e. /a<sup>3</sup>ʔi<sup>1</sup>/ 'doler'

Estos datos parecen corresponder a un grupo reducido de palabras y no hay una razón clara para explicar este comportamiento no armónico.

### 3.4.3 Realización fonética

La oclusiva glotal /ʔ/ tiene dos realizaciones fonéticas: *i*) como un cierre glotal pleno [ʔ] y *ii*) como una vocal (o voz) laringizada [y] (*creaky voice*). El cierre glotal tiende a ocurrir en palabras en aislamiento y con voz enfática, aunque no es un patrón generalizado debido a que algunos hablantes producen una vocal laringizada en el mismo contexto. En los espectrogramas de las figuras 1 y 2 se muestra la realización de la OG en dos hablantes, como se observa, puede realizarse como una oclusión total o como una laringización. Asimismo, es evidente la diferencia en la duración de las vocales adyacentes, la primera es claramente más corta que la segunda.

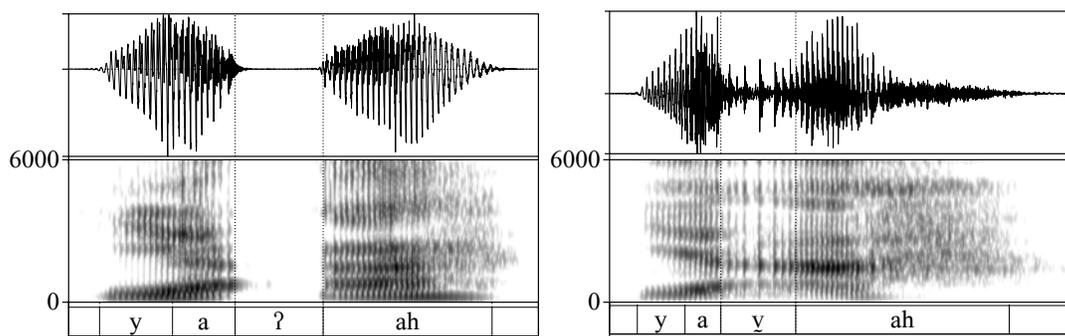


Figura 1: Realización de /ʔ/ en la palabra /yaʔa³h/ 'chile'

Espectrogramas correspondientes a la palabra /yaʔa³h/ 'chile' en dos hablantes. En el espectrograma de la izquierda se observa una oclusión total, [ya.ʔa³h] (Camilo), en cambio, en el de la derecha se observa una laringización, [ya³.ʔa³h] (Francisco).

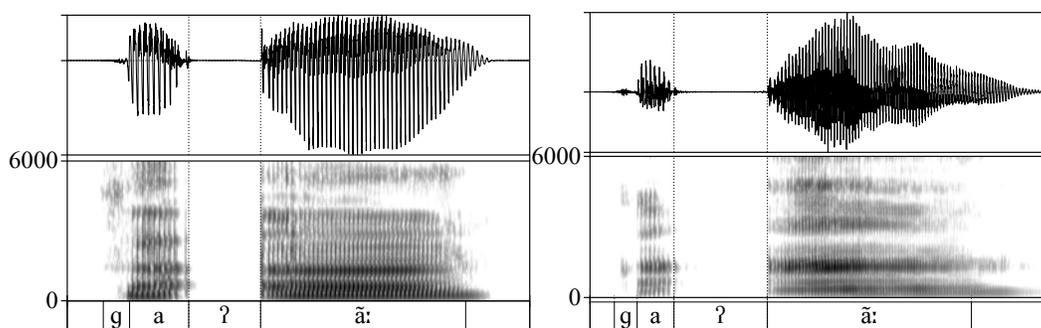


Figura 2: Realización de /ʔ/ en la palabra /ga¹ʔã³/ 'cuatro'

Espectrogramas correspondientes a la palabra /ga¹ʔã³/ 'cuatro' en diferentes hablantes. En ambos se observa una oclusión total (Camilo a la izquierda y Francisco a la derecha).

Por su parte, la realización de la glotal como *creaky voice* tiene lugar principalmente en formas en contexto o frase marco. En la figura 3, por ejemplo, la palabra para 'tierra' es producida con un cierre glotal cuando se encuentra en aislamiento pero como una vocal laringizada cuando queda dentro de un compuesto nominal.

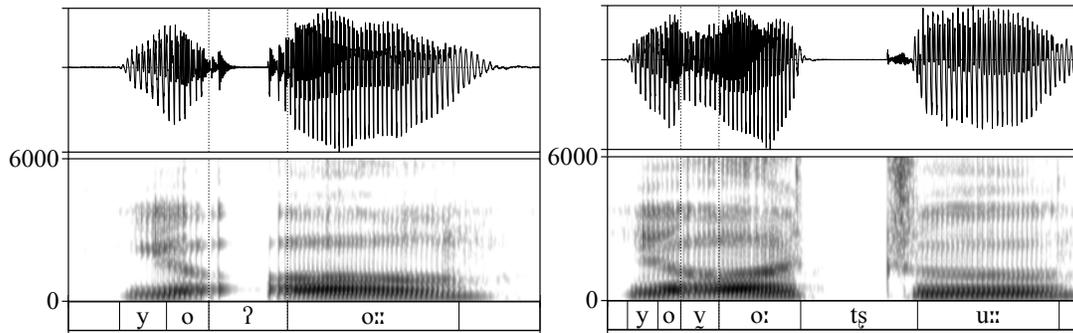


Figura 3: Realización de /ʔ/ en aislamiento y en contexto

Espectrogramas correspondientes a la palabra /yoʔo<sup>35(3)</sup>/ [yo<sup>3</sup>.ʔo:<sup>353</sup>] 'tierra' (a la izquierda) y al compuesto /yoʔo<sup>35</sup> tʂu<sup>32(3)</sup>/ [yo<sup>3</sup>.ʔo:<sup>35</sup>#tʂu:<sup>323</sup>] 'arena' que muestran la realización de la /ʔ/ en mismo hablante (Camilo).

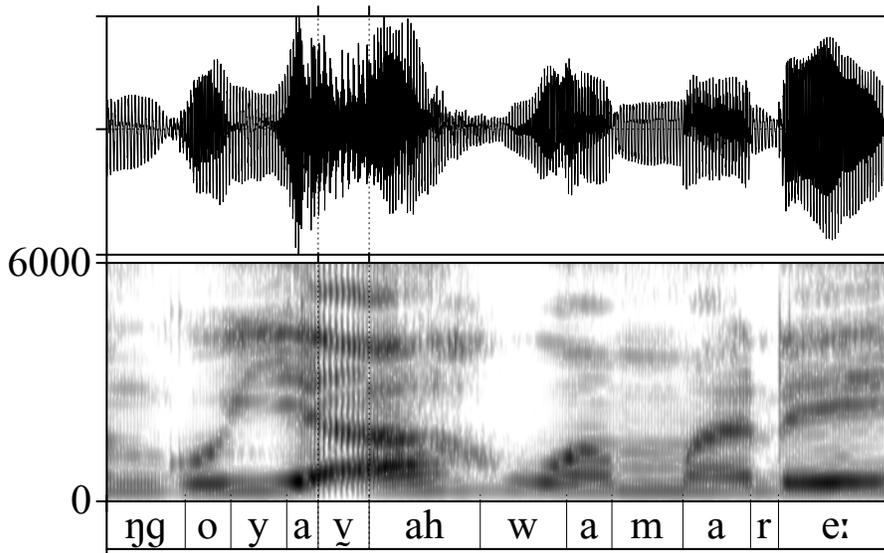


Figura 4: Realización de /ʔ/ en contexto

Espectrograma que muestra la realización de la palabra /yaʔa<sup>3h</sup>/ [ya<sup>3</sup>.ʔa<sup>3h</sup>] 'chile' en la frase /ʔŋgo<sup>2</sup> yaʔa<sup>3h</sup> wa<sup>2</sup> ma<sup>2</sup>re<sup>3</sup>/ 'un chile que está rojo'. La glotal se manifiesta como una laringización.

Finalmente, habría que notar que la laringización puede ser algunas veces más débil y en otras veces más fuerte, sin que esto tenga relevancia fonológica.

### 3.5 Consonantes glotalizadas

La oclusiva glotal puede también aparecer precediendo a una consonante resonante. En este contexto se analiza como una glotalización que da lugar a cinco fonemas glotalizados: /ʔm/, /ʔn/, /ʔw/, /ʔy/ y /ʔl/. Existe también una consonante oclusiva prenasal glotalizada, /ʔŋg/, que se discute al final de este apartado.

#### 3.5.1 Argumentos estructurales

Considerando un templete [CVʔCV:], existen al menos cuatro posibles interpretaciones para la OG: a) es un rasgo de la vocal, b) es una consonante en coda, c) es una consonante en inicio complejo y, d) es una preglotalización consonántica.

- (26) OG en templete bisilábico
- a. CVʔ.'CV      Rasgo vocálico
  - b. CVʔ.'CV      Consonante en coda
  - c. CV.'ʔ+CV      Secuencia de /ʔ/ + /C/ (inicio complejo)
  - d. CV.'ʔCV      Preglotalización consonántica

Para delimitar estas posibilidades se puede apelar a las siguientes restricciones fonotácticas: \*CC (se prohíben secuencias consonánticas), \*CVC (se prohíbe coda) y ʔ<sub>+STRESS</sub> (glotal debe de aparecer en contexto de [+acento]). De acuerdo con estas restricciones, (26a) y (26b) no son posibilidades óptimas debido a que incumplen la restricción que exige que el rasgo [+glotis constreñido] debe de aparecer en sílaba acentuada. Además, (26b) incumple la restricción que prohíbe coda. Por su parte, (26c) tampoco es una posibilidad óptima debido a que incumple con la restricción \*CC que prohíbe secuencias consonánticas. En (27) se muestra que (26d) es la opción que cumplen con las tres principales restricciones planteadas.

(27) Restricciones fonotácticas		*CC	*CVC	?/+STRESS
a.	CV <sup>?</sup> . 'CV	√	√	*
b.	CV <sup>?</sup> . 'CV	√	*	*
c.	CV. ' ?CV	*	√	√
d.	CV. ' ?CV	√	√	√

Las opciones (27a) y (27b), considerando un templete monosilábico, quedan también descartadas, siendo esto quizá el argumento más sólido. Como ya se mencionó en §3.2.1, la OG puede parecer también en inicio de palabras monosilábicas y precediendo a una consonante resonante. En estos casos el análisis se reduce a dos posibilidades: a) la OG como parte de un inicio complejo y b) como una preglotalización consonántica. Dado que el inicio complejo se descarta debido a la restricción \*CC, el análisis más viable es asumir que la OG en este contexto es parte de un fonema consonántico y puede ser descrita como una preglotalización consonántica.

### 3.5.2 Argumentos fonéticos

A parte de los argumentos fonotácticos, este análisis también es favorecido por argumentos fonéticos, sobre todo en lo que respecta a la duración consonántica. Las consonantes resonantes tienen en promedio una duración de 150 ms en sílaba acentuada (véase §4.2.2 para los promedios de duración), en este sentido, si se analiza [<sup>?</sup>CRES] como una secuencia consonántica, se esperaría que la duración de los dos segmentos fuese notablemente superior a los 150 ms; sin embargo, como se muestra en los espectrogramas de la figura 5, lo que se encuentra en el análisis fonético es que [<sup>?</sup>CRES] y [CRES] tienen una duración promedio similar.

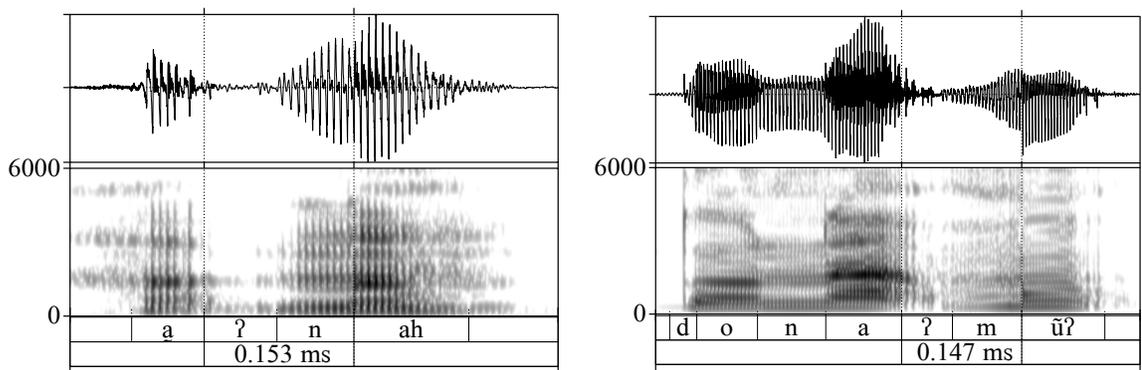


Figura 5: Realización y duración de las consonantes glotalizadas

Espectrogramas que muestran la realización y duración de /ʔn/ en la palabra /a²nã³h/ → [a.ʔnã³h] 'enfermo.3S' (izquierda) y de /ʔm/ en la palabra /du²-n-a³ʔmũ=4ʔ/ → [do².na³.ʔmũ⁴ʔ] 'CAUS-ITE-calentar=1P' (derecha).

Fonéticamente, como se muestra en las figuras 6 y 7, la OG en este contexto puede manifestarse como un breve cierre glotal o como una laringización. La realización de una u otra forma depende del hablante y del tipo de habla, por ejemplo, enfática y rápida.

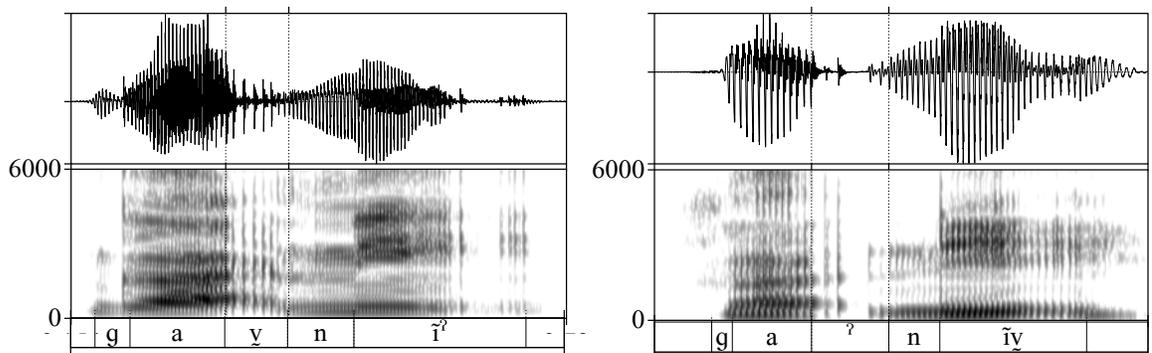


Figura 6: Realización fonética de /ʔn/

Espectrogramas que muestran la realización y variación de /ʔn/ en la palabra /g-a³nĩ=4ʔ/ 'enviamos' en dos hablantes (Adriana a la izquierda y Camilo a la derecha).

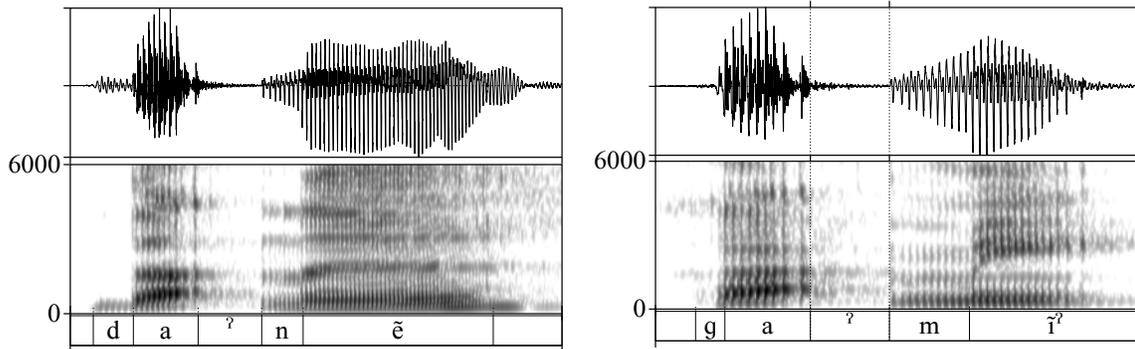


Figura 7: Realización fonética de /<sup>2</sup>n/ y /<sup>2</sup>m/

Espectrogramas correspondientes a las palabras /da²nē³⁵/ 'mi tío' y /g-a²mī³=²/ 'hablamos' producidas por un mismo hablante (Francisco). Se observa claramente una breve oclusión previo al segmento nasal.

Como parte del proceso de transición, la parte resonante puede presentar un breve periodo de laringización el cual es más notorio en los segmentos aproximantes que en los nasales. Obsérvese los espectrogramas de la figura 8 y 9.

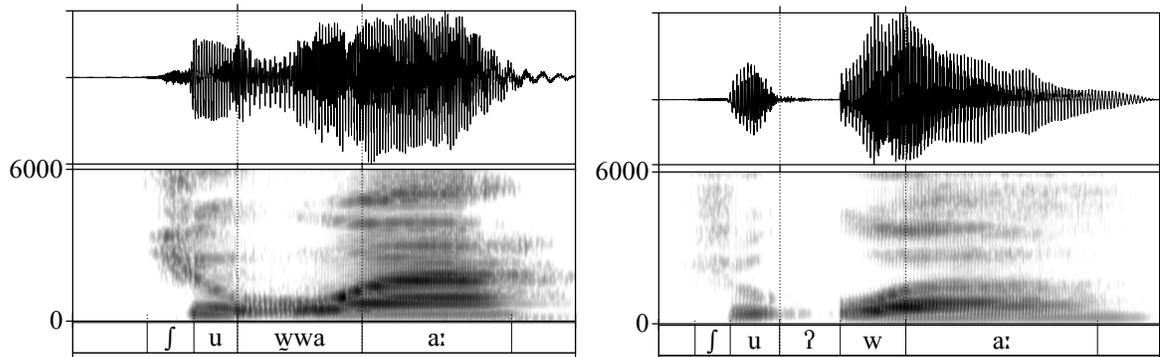


Figura 8: Realización de /<sup>2</sup>w/

Espectrogramas correspondientes a la palabra /fu²wa³/ 'pulga' en dos hablantes. En el espectrograma de la izquierda /fu²wa³/ se realiza como [fu³.ʷwa:³] (Adriana) y en el de la derecha como [fu³.ʔwa:³] 'pulga' (Francisco). En la transición el rasgo [+glotis constreñido] puede manifestarse como una laringización o como un cierre glotal pleno.

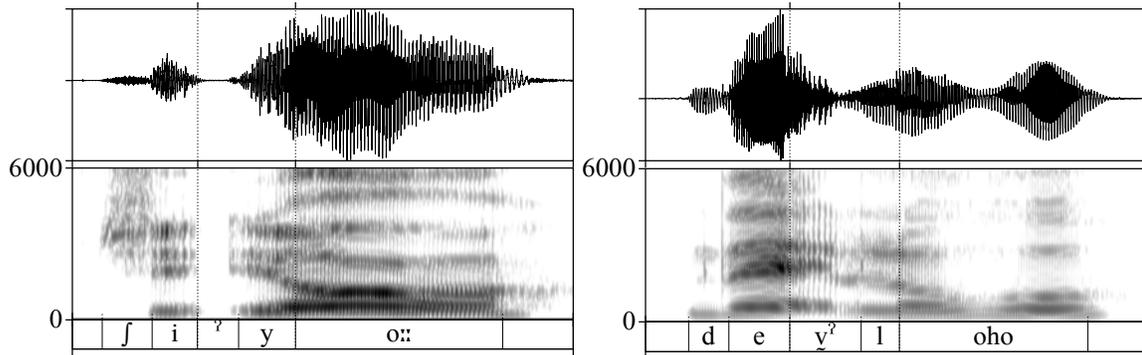


Figura 9: Realización de /ʔy/ y /ʔl/

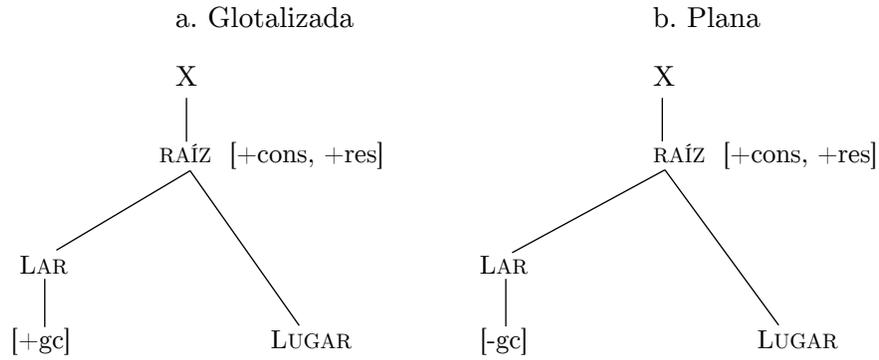
Espectrogramas correspondientes a las palabras /ʃi²yo³⁵(³) / [ʃi³.ʔyo::³⁵³] 'pantano' y /de⁴lo¹h³(³) / [de⁴.y²lo¹h³] 'gallo' producidas por un mismo hablante (Adriana).

### 3.5.3 Estatus fonológico

Tanto las evidencias fonéticas como las fonotácticas muestran que la OG es parte del segmento que le sigue. Sin embargo, antes de asumir que se trata de una preglotalización, conviene considerar que en el plano subyacente también es posible analizarla como una posglotalización que se manifiesta en la superficie como una preglotalización; no tendría ningún costo adicional al análisis de (27) debido que cumple con las mismas restricciones de (27d). Esta posibilidad obliga a repensar si en la forma subyacente la glotal es una preglotalización, una posglotalización o ninguna de las dos.

Bajo el marco que se sigue en este trabajo y dado que se asume que la OG carece de un articulador oral (o de un punto articulación), es viable proponer que en la forma subyacente se trata de solamente una glotalización, es decir, no es subyacentemente una preglotalización ni una posglotalización. En términos de rasgos se trata de un fonema especificado con el rasgo [+glotis constreñido] que en la superficie se manifiesta como una preglotalización, por tanto, como se muestra en las representaciones de (28), el contraste entre consonantes planas y glotalizadas se captura en el nodo laríngeo. El rasgo [sonoro] no se especifica considerando que con [+resonante] se espera [+sonoro].

(28) Representación geométrica de /<sup>ʔ</sup>C/ vs /C/



De esta manera, dado que no hay contraste entre consonantes preglotalizadas y posglotalizadas, conviene describir a las consonantes que involucran el rasgo [+glotis constreñido] como consonantes glotalizadas. Por conveniencias descriptivas la glotalización se indica mediante una glotal en superíndice precediendo a la consonante. Por lo tanto, en el triqui de Chichahuaxtla existen cinco consonantes resonantes glotalizadas: dos nasales /<sup>ʔ</sup>m/ y /<sup>ʔ</sup>n/, dos aproximantes /<sup>ʔ</sup>w/ y /<sup>ʔ</sup>y/ y una lateral /<sup>ʔ</sup>l/ las cuales contrastan con sus respectivos pares no glotalizadas. En los datos de (29) se muestran algunos pares mínimos y análogos que justifican este contraste.

(29) Contraste entre consonantes glotalizadas y no glotalizadas

	Resonantes glotalizadas	Resonantes simples
/ <sup>ʔ</sup> m/ ≠ /m/	a. da <sup>3ʔ</sup> mã <sup>1</sup> 'pierna de'	da <sup>3</sup> mã <sup>1</sup> 'cuándo'
	b. n-a <sup>3ʔ</sup> mĩ <sup>4h</sup> 'ITE-hablar.1S'	na <sup>3</sup> mi <sup>43</sup> 'PRG.engordar.1S'
/ <sup>ʔ</sup> n/ ≠ /n/	c. g-a <sup>ʔ</sup> ne <sup>35</sup> 'CPL-cortar.1S'	g-ane <sup>35</sup> 'CPL-estar.1S'
	d. g-a <sup>ʔ</sup> nĩ <sup>35</sup> 'CPL-soñar.1S'	g-anĩ <sup>35</sup> 'CPL-apretar.1S'
/ <sup>ʔ</sup> w/ ≠ /w/	e. g-a <sup>ʔ</sup> wi <sup>35</sup> 'CPL-pegar.1S'	g-awi <sup>35</sup> 'CPL-morir.1S'
	f. du <sup>3ʔ</sup> we <sup>43</sup> 'PRG.vender.1S'	du <sup>3</sup> we <sup>43</sup> 'PRG.aventar.1S'
/ <sup>ʔ</sup> y/ ≠ /y/	g. ri <sup>3ʔ</sup> yu <sup>43</sup> 'PRG.podrir.1S'	ri <sup>3</sup> yu <sup>43</sup> 'PRG.chiflar.1S'
	h. ni <sup>3ʔ</sup> ya <sup>1</sup> 'mecapal'	ni <sup>3</sup> ya <sup>1</sup> 'rocío'
/ <sup>ʔ</sup> l/ ≠ /l/	l. di <sup>ʔ</sup> lu <sup>3</sup> 'pequeño'	filu <sup>3</sup> 'gato'
	m. de <sup>ʔ</sup> lo <sup>3</sup> 'gallo'	golo <sup>3</sup> 'guajolote'

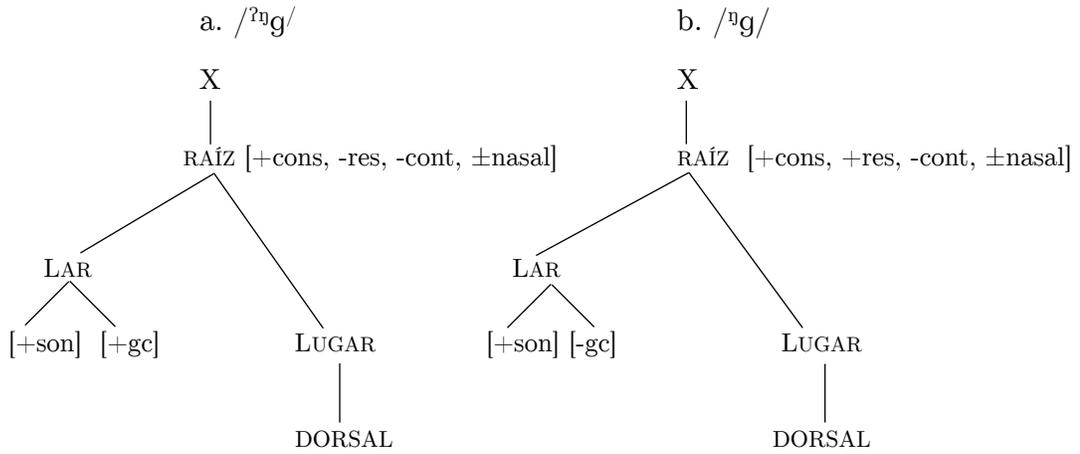
### 3.5.4 Oclusiva prenasal glotalizada /ʔᵛg/

Existe un grupo de al menos diez morfemas que involucran una consonante oclusiva velar prenasalizada y glotalizada. En este trabajo, siguiendo los argumentos planteados para las consonantes resonantes glotalizadas, se propone que la glotal es parte de la consonante oclusiva prenasal.

(30)	Oclusiva velar prenasal glotalizada		
a.	/aʔᵛga <sup>32</sup> /	[a <sup>3</sup> .ʔᵛga <sup>32</sup> ]	'nacer'
b.	/aʔᵛga <sup>3ʔ</sup> /	[a <sup>3</sup> .ʔᵛga <sup>3ʔ</sup> ]	'reir'
c.	/daʔᵛga <sup>3ʔ</sup> /	[da <sup>3</sup> .ʔᵛga <sup>3ʔ</sup> ]	'huella'
d.	/ʃiʔᵛga <sup>32h</sup> /	[ʃi <sup>3</sup> .ʔᵛga <sup>32h</sup> ]	'estiercol'
e.	/aʔᵛga <sup>3h</sup> /	[a <sup>3</sup> .ʔᵛga <sup>3h</sup> ]	'doler'
f.	/aʔᵛgo <sup>3h</sup> /	[a <sup>3</sup> .ʔᵛgo <sup>3h</sup> ]	'otro'
g.	/g <sup>w</sup> eʔᵛgo <sup>32</sup> /	[g <sup>w</sup> e <sup>3</sup> .ʔᵛgo <sup>32</sup> ]	'lunes'
h.	/atĩ <sup>3ʔ</sup> staʔᵛga <sup>32</sup> /	[a <sup>3</sup> .tĩ <sup>3ʔ</sup> sta <sup>3</sup> .ʔᵛga <sup>32</sup> ]	'venus'
i.	/ʔᵛgo <sup>13h</sup> /	[ʔᵛgo <sup>13h</sup> ]	'uno'
j.	/na <sup>3ʔᵛ</sup> ga <sup>43</sup> /	[na <sup>3</sup> .ʔᵛga <sup>43</sup> ]	'insistir, recordar a'

Siguiendo el análisis planteado para las resonantes glotalizadas, este fonema se define como una consonante oclusiva velar prenasal glotalizada y se opone a la oclusiva velar prenasal. En términos de rasgos, el análisis no es complejo en el entendido de que el contraste se captura en el nodo laríngeo mediante el rasgo [glotis constreñido]. Como se observa en la representación de (31), la oclusiva velar prenasal glotalizada se especifica como [+glotis constreñido] y la oclusiva velar prenasal como [-glotis constreñido]. Siguiendo la tipología que determina la complejidad de los segmentos (Clements y Hume 1995), los fonemas representados en (30) son de contorno por el rasgo nasal que se especifica como [ $\pm$ nasal].

(31) Representación geométrica de /ʔC/ vs /C/



Finalmente, cabe mencionar que en el triqui de Itunyoso DiCano (2008) argumenta que existe también una oclusiva alveolar prenasal glotalizada (<sup>2</sup>nd) y una rótica glotalizada (<sup>2</sup>r). Estos segmentos no fueron encontrados en el triqui de Chicahuaxtla de modo que en el grupo de las obstruyentes solamente existe una consonante glotalizada: /ʔng/ (véase §4.1.4 para una mayor discusión sobre las consonantes obstruyentes).

Para terminar, en (32) se presentan las consonantes analizadas como glotalizadas y la frecuencia con que ocurren en un corpus de 141 morfemas.

(32) Muestra de la frecuencia de consonantes glotalizadas

Consonantes glotalizadas	Frecuencia
/ʔn/	48
/ʔw/	36
/ʔy/	32
/ʔm/	12
/ʔl/	4
/ʔng/	9
Total	141

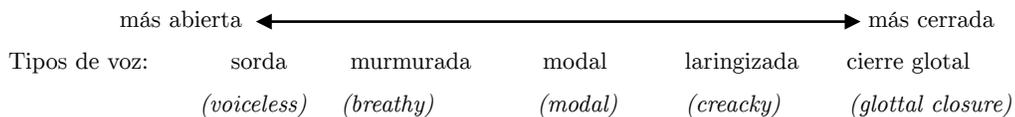
### 3.6 Los rasgos laríngeos como suprasegmentos

#### 3.6.1 Realización fonética

En sílaba final hay un contraste tripartito entre vocal abierta [v:], vocal cerrada por una oclusiva glotal [vʔ] y vocal cerrada por una fricativa glotal [vh]. Por conveniencia descriptiva, voy a referirme a la vocal cerrada con [ʔ] como vocal glotalizada y a la vocal cerrada con [h] como vocal aspirada.

Siguiendo los cinco tipos de fonación propuestos por Ladefoged (1971), definidos a partir del grado de apertura de los cartílagos aritenoides, la vocal abierta se describe como una voz modal, la vocal glotalizada como una voz modal más una voz laringizada o un cierre glotal y la vocal aspirada como una voz modal seguida de una voz murmurada. De acuerdo con la tipología de (33), en (34) se muestra la realización fonética de las vocales en el triqui de Chicahuaxtla. Luego, en (35) se presentan algunos pares mínimos que justifican la pertinencia de este tipo de contraste.

(33) Tipos de fonación Ladefoged (1971)



(34) Realización fonética de las vocales de acuerdo a tipos de fonación

- a. Vocal abierta [v:]                      voz modal
- b. Vocal glotalizada [v+ʔ]:      voz modal + voz laringizada o cierre glotal
- c. Vocal aspirada [v+h]:              voz modal + voz murmurada

(35) Contraste fonético entre los tres tipos de voz

Voz modal + h	Voz modal	Voz modal + ʔ
[kã <sup>3h</sup> ]    'huarache'	[kã: <sup>3</sup> ]    'calabaza'	[kã <sup>3ʔ</sup> ]    'masita'
[ka <sup>32h</sup> ]    'viga'	[ka: <sup>32</sup> ]    'espiga'	[ka <sup>3ʔ</sup> ]    'vela'
[ʔwe <sup>32h</sup> ]    'hilo'	[ʔwe: <sup>32</sup> ]    'tianguis'	[ʔwe <sup>3ʔ</sup> ]    'hielo'

Fonéticamente, la vocal abierta es una voz modal larga, la vocal aspirada es una secuencia de voz modal más una voz murmurada y la vocal glotalizada puede alternar entre una voz modal más un cierre glotal o una voz modal más una voz laringizada. En la figura 10 se muestran las realizaciones en aislamiento y en la figura 11 las realizaciones en frase.

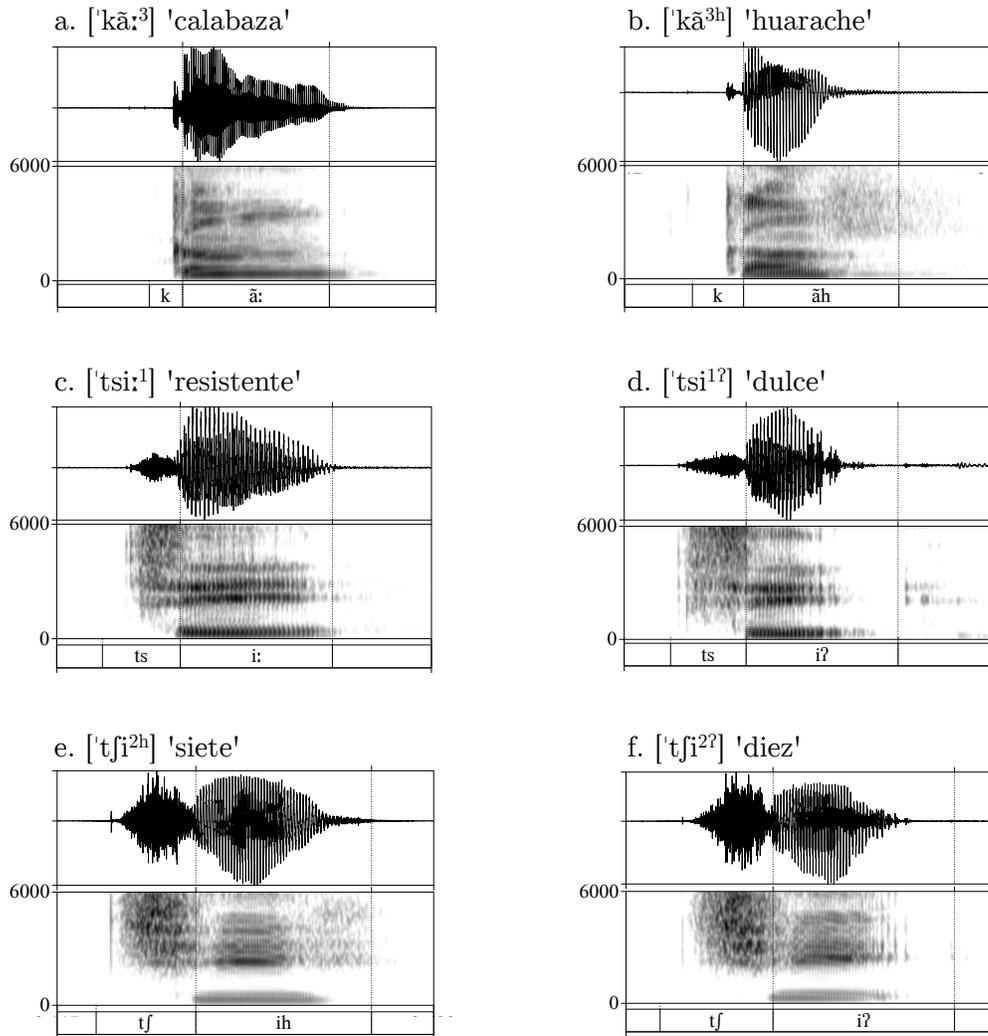


Figura 10: Tipos de fonación en aislamiento

Espectrogramas correspondientes a los diferentes tipos de fonación: *a* y *b* muestran el contraste entre una vocal modal y una vocal glotalizada en las palabras /kã³/→[kã:³] 'calabaza' y /kã³h/→[kã³h] 'huarache'; *c* y *d* muestran el contraste entre una vocal modal y una vocal glotalizada en las palabras /tʃi:¹/→[tʃi:¹] 'resistente' y /tʃi¹?/→[tʃi¹?] 'dulce'; *e* y *f* muestran el contraste entre una vocal aspirada y una glotalizada en las palabras /tʃi²h/→[tʃi²h] 'siete' y /tʃi²?/→[tʃi²?] 'diez'.

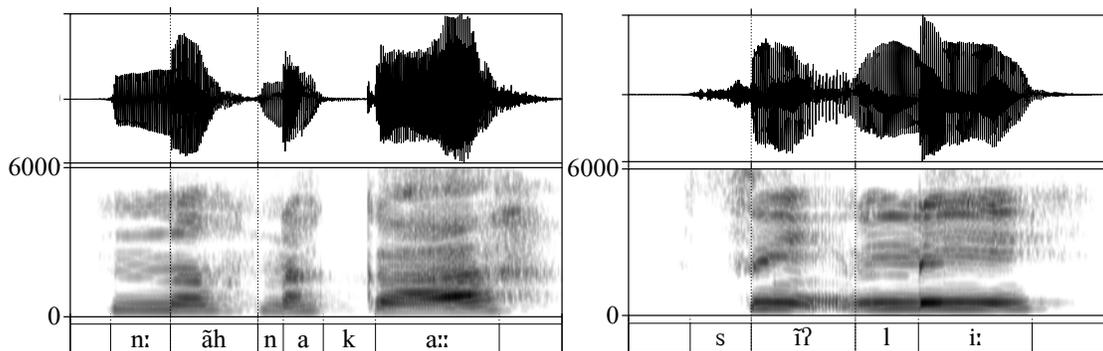


Figura 11: Realización de  $[v^h]$  y  $[v^ʔ]$  en frase (Adriana)

Espectrogramas que muestran la realización de una vocal aspirada (izquierda) y una vocal glotalizada (derecha) en las frases nominales  $/n:\tilde{a}^{32h} \text{ naka}^{1(3)}/ \rightarrow [n:\tilde{a}^{h32} \# \text{ na}^2 \text{ ka}::^{13}]$  'cigarro nuevo' y  $/s\tilde{i}^{3ʔ} \text{ li}^3/ \rightarrow [s\tilde{i}^{ʔ3} \# \text{ li}^3]$  'niño pequeño'.

En cuanto a la duración, los tres tipos de vocales son similares. En un análisis muestra de 15 items por cada tipo de vocal en contexto (frase marco) y en un solo hablante, se obtuvo el siguiente promedio: 0.175 ms para la vocal abierta, 0.178 ms para la vocal glotalizada y 0.205 ms para la vocal aspirada.

### 3.6.2 Estatus fonológico

En posición final hay al menos tres posibilidades de análisis para los rasgos laríngeos: a) como rasgos de la vocal, b) como consonantes en coda y, c) como suprasegmentos. La primera propuesta sigue los argumentos fonéticos descritos en la sección anterior. En ese sentido, como se muestra en (36), existiría un contraste tripartito entre tres tipos de vocales: abiertas, glotalizadas y aspiradas.

(36) Inventario vocálico considerando tipos de fonación

Vocal	Oral				Nasal			
Abierta	i	u	e	o	a	ĩ	ũ	ã
Glotalizada	iʔ	uʔ	eʔ	oʔ	aʔ	ĩʔ	ũʔ	ãʔ
Aspirada	i <sup>h</sup>	u <sup>h</sup>	e <sup>h</sup>	o <sup>h</sup>	a <sup>h</sup>	ĩ <sup>h</sup>	ũ <sup>h</sup>	ã <sup>h</sup>

En contexto morfológico esta propuesta no resulta totalmente satisfactoria porque la marcación de persona o sujeto involucra cambio de rasgos laríngeos (más tono). Si se postula que hay contraste entre vocales abiertas, glotalizadas y aspiradas, para codificar persona o sujeto habría que explicar que en la morfología hay cambio entre diferentes tipos de vocales. Por ejemplo, considerando los datos de (37), se tendría que postular que 'humo' y 'alambre' tienen una vocal glotalizada en la forma no poseída que cambia a vocal aspirada en la 1S, pero en 'peine' y 'tripa', el cambio es de  $v^?$  (no poseída)  $\rightarrow$  v (1S). Incluso, las vocales que son abiertas en la forma no poseída también cambian de tipo de vocal en los procesos morfológicos; en (37g-h), por ejemplo, de vocal abierta cambia a vocal aspirada en 1S y a vocal glotalizada en 1P.

(37) Alternancia de rasgos laríngeos (más tono) en la marcación de persona

	No poseída		1S		1P		Glosa
a.	[ga <sup>3</sup> .tse <sup>1?</sup> ]	v?	[si <sup>3</sup> .ga <sup>2</sup> .tse <sup>1h</sup> ]	vh	[si <sup>3</sup> .ga <sup>2</sup> .tse <sup>1?</sup> ]	v?	'humo'
b.	[ga <sup>3</sup> .ne <sup>1?</sup> ]	v?	[si <sup>3</sup> .ga <sup>2</sup> .ne <sup>1h</sup> ]	vh	[si <sup>3</sup> .ga <sup>2</sup> .ne <sup>1?</sup> ]	v?	'alambre'
c.	[gu <sup>3</sup> .tsi <sup>3?</sup> ]	v?	[si <sup>3</sup> .gu <sup>2</sup> .tsi <sup>35</sup> ]	v	[si <sup>3</sup> .gu <sup>2</sup> .tsi <sup>4?</sup> ]	v?	'peine'
d.	[ʃi <sup>3</sup> .tʃi <sup>3?</sup> ]	v?	[si <sup>3</sup> .ʃi <sup>2</sup> .tʃi <sup>35</sup> ]	v	[si <sup>3</sup> .ʃi <sup>2</sup> .tʃi <sup>4?</sup> ]	v?	'tripa'
e.	[ru <sup>3h</sup> ]	vh	[si <sup>3</sup> .ru <sup>43</sup> ]	v	[si <sup>3</sup> .ru <sup>4?</sup> ]	v?	'olla'
f.	[gu <sup>3</sup> .tĩ <sup>3h</sup> ]	vh	[si <sup>3</sup> .gu <sup>2</sup> .tĩ <sup>43</sup> ]	v	[si <sup>3</sup> .gu <sup>2</sup> .tĩ <sup>4?</sup> ]	v?	'tronco'
g.	[ri <sup>3</sup> .nĩ <sup>4</sup> ]	v	[si <sup>3</sup> .ri <sup>2</sup> .nĩ <sup>1h</sup> ]	vh	[si <sup>3</sup> .ri <sup>2</sup> .nĩ <sup>1?</sup> ]	v?	'huipil'
h.	[go <sup>3</sup> .no <sup>3</sup> .ʔo <sup>4</sup> ]	v	[si <sup>3</sup> .go <sup>2</sup> .no <sup>2</sup> .ʔo <sup>1h</sup> ]	vh	[si <sup>3</sup> .go <sup>2</sup> .no <sup>2</sup> .ʔo <sup>1?</sup> ]	v?	'medicina'

Por otro lado, si se opta por la segunda posibilidad y se propone que [ʔ] y [h] son consonantes en coda, se incumpliría con la restricción que prohíbe coda \*CVC. Dado que no hay otras consonantes que participen en la formación de codas, se explicaría que /ʔ/ y /h/ son casos especiales de consonantes en coda. La ventaja de esta propuesta es que elimina las vocales glotalizadas y aspiradas del inventario vocálico, de modo que solamente las vocales abiertas serían distintivas en la lengua. Así, el inventario de (36) se constituiría solamente de ocho vocales. Lo que no resulta satisfactorio es cuando se

analiza [h] como consonante. La OG [ʔ], como se mencionó en los apartados anteriores, tiene estatus de consonante, de modo que postularlo como consonante en coda solamente incumple con restricciones de buena formación. Pero [h], al ser la posición coda el único caso en donde aparecería, su estatus como consonante sería defectiva porque el inventario consonántico estaría conformado por una consonante /h/ que solamente es contrastiva en posición coda y en oposición a /ʔ/. Para la morfología esta propuesta simplifica el análisis. En vez de postular alternancia entre tipos de vocales (abiertas, glotalizadas y aspiradas) se explicaría que hay alternancia entre /ʔ/ y /h/ como consonantes en coda, incluso tendrían estatus de enclíticos.

La tercera posibilidad parece permitir un mejor análisis para los rasgos laríngeos y con menores costos tanto para la fonología y como para la morfología. Si se asume que los rasgos laríngeos son suprasegmentos, [ʔ] y [h] se analizarían en conjunto con los tonos y formarían patrones suprasegmentales. Esta propuesta implica que en la representación subyacente solamente hay vocales modales y no aspiradas ni glotalizadas, de modo que el inventario fonológico se reduce a ocho fonemas. Implica también que no hay consonantes en coda y se cumple satisfactoriamente con la restricción \*CVC que prohíbe coda. Elimina también la posibilidad de tener una consonante /h/ que solamente aparecería en posición coda.

Como suprasegmento, el análisis no resulta complejo debido a que /h/ y /ʔ/ aparecen siempre con un determinado tono, de modo que la secuencia tono + /h/ o /ʔ/ sería analizada como un patrón suprasegmental. Bajo esta propuesta, los datos de (37) se reescriben de la siguiente manera.

(38) Análisis suprasegmental de [h] y [ʔ]

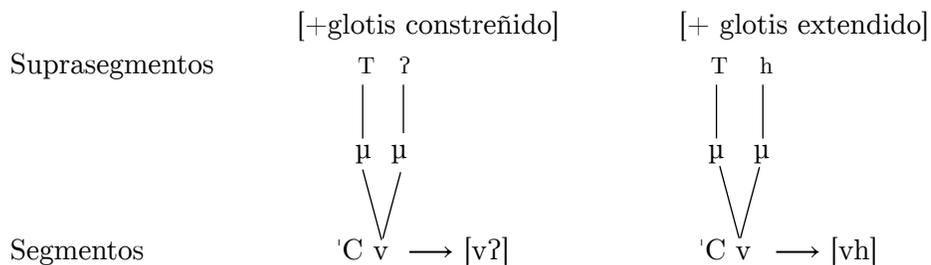
	No poseída	1ʔ	1S	1h	1P	1ʔ	Glosa
a.	ga <sup>3</sup> tse <sup>1ʔ</sup>	1ʔ	si <sup>3</sup> -ga <sup>2</sup> tse <sup>1=h</sup>	1h	si <sup>3</sup> -ga <sup>2</sup> tse <sup>1=ʔ</sup>	1ʔ	'humo'
b.	ga <sup>3</sup> ne <sup>1ʔ</sup>	1ʔ	si <sup>3</sup> -ga <sup>2</sup> ne <sup>1=h</sup>	1h	si <sup>3</sup> -ga <sup>2</sup> ne <sup>1=ʔ</sup>	1ʔ	'alambre'
c.	gutsi <sup>3ʔ</sup>	3ʔ	si <sup>3</sup> -gu <sup>2</sup> tsi <sup>35</sup>	35	si <sup>3</sup> -gutsi <sup>4=ʔ</sup>	4ʔ	'peine'

d.	fitʃi <sup>3ʔ</sup>	3ʔ	si <sup>3</sup> -ʃi <sup>2</sup> tʃi <sup>35</sup>	35	si <sup>3</sup> -ʃi <sup>2</sup> tʃi <sup>4=ʔ</sup>	4ʔ	'tripa'
e.	ru <sup>3h</sup>	3h	si <sup>3</sup> -ru <sup>43</sup>	43	si <sup>3</sup> -ru <sup>4=ʔ</sup>	4ʔ	'olla'
f.	gutĩ <sup>3h</sup>	3h	si <sup>3</sup> -gu <sup>2</sup> tĩ <sup>43</sup>	43	si <sup>3</sup> -gu <sup>2</sup> tĩ <sup>4=ʔ</sup>	4ʔ	'tronco'
g.	ri <sup>3ʔ</sup> nĩ <sup>4</sup>	4	si <sup>3</sup> -ri <sup>2ʔ</sup> nĩ <sup>1=h</sup>	1h	si <sup>3</sup> -ri <sup>2ʔ</sup> nĩ <sup>1=ʔ</sup>	1ʔ	'huipil'
h.	gono <sup>3ʔ</sup> o <sup>4</sup>	4	si <sup>3</sup> -gono <sup>2ʔ</sup> o <sup>1=h</sup>	1h	si <sup>3</sup> -gono <sup>2ʔ</sup> o <sup>1=ʔ</sup>	1ʔ	'medicina'

Asumiendo que hay un patrón suprasegmental que cambia en contexto morfológico, en (38) hay cuatro patrones que cambian para indicar la 1S y la 1P. Este análisis no resulta costoso debido a que aun sin considerar [h] y [ʔ] como suprasegmentos, en los procesos flexivos (morfológicos) los cambios tonales se analizan en función de patrones tonales.

De esta manera, en este trabajo se asume que en la representación subyacente todas las vocales son modales o abiertas y pueden verse afectadas (además del tono) por /<sup>h</sup>/ y /<sup>ʔ</sup>/ como unidades suprasegmentales. Cuando una vocal es afectada por /<sup>h</sup>/ se realiza en la superficie como una voz modal + voz murmurada (o aspirada) y cuando es afectada por /<sup>ʔ</sup>/ se realiza como una voz modal + un cierre glotal o una laringización.

(39) Representación suprasegmental de [ʔ] y [h]



### 3.7 Rearticulación vocálica

En términos descriptivos, el triqui de Chichahuaxtla presenta dos tipos de vocales que pueden denominarse como glotalizadas rearticuladas y aspiradas rearticuladas. Estas vocales se caracterizan por estar interrumpidas por una [ʔ] o una [h] y son descritas como una secuencia de voz modal + laringización + voz modal, [v<sup>ʔ</sup>v], y voz modal + voz

murmurada + voz modal, [v<sup>hv</sup>]. Aparecen en tres contextos: a) en la frase nominal, cuando el último constituyente termina con /<sup>h</sup>/ o /<sup>ʔ</sup>/ (a excepción de /<sup>3h</sup>/); b) en la marcación de la segunda persona plural (véase §8.2.2.2) y; c) en la marcación de la tercera persona singular (véase §8.2.2.3 y §8.3.3). En el primer contexto, como se describe con más detalle en el capítulo 7, la rearticulación es consecuencia de un tono de borde (flotante) que se ancla en el linde final de la frase nominal. En el segundo y tercer contexto, la rearticulación obedece a un tono flotante como exponente de número y persona.

En el triqui de Chicahuaxtla, como se demuestra en el capítulo 7, un sustantivo en aislamiento es una frase nominal y puede llevar una vocal rearticulada si la raíz termina con /<sup>ʔ</sup>/ o /<sup>h</sup>/, pero si el sustantivo es seguido por un modificador pierde la rearticulación. Los ejemplos de (40) ilustran este comportamiento, como se observa, la rearticulación aparece solamente en las formas en aislamiento.

(40) Vocales rearticuladas

	Raíz	N+'grande'=FN	Aislamiento=FN	
a.	[ka <sup>3ʔ</sup> ] /ka <sup>3ʔ</sup> /	[ka <sup>3ʔ</sup> ni <sup>1</sup> ko: <sup>3</sup> ] /ka <sup>3ʔ</sup> ni <sup>1</sup> ko <sup>3</sup> /	[ka <sup>3ʔ</sup> a <sup>3</sup> ]	'vela'
b.	[ne <sup>3ʔ</sup> ] /ne <sup>3ʔ</sup> /	[ne <sup>3ʔ</sup> ni <sup>1</sup> ko: <sup>3</sup> ] /ne <sup>3ʔ</sup> ni <sup>1</sup> ko <sup>3</sup> /	[ne <sup>3ʔ</sup> e <sup>3</sup> ] /ne <sup>3ʔ(3)</sup> /	'mecate'
c.	[ga <sup>3</sup> ne <sup>1ʔ</sup> ] /ga <sup>3</sup> ne <sup>1ʔ</sup> /	[ga <sup>3</sup> ne <sup>1ʔ</sup> ni <sup>1</sup> ko: <sup>3</sup> ] /ga <sup>3</sup> ne <sup>1ʔ</sup> ni <sup>1</sup> ko <sup>3</sup> /	[ga <sup>3</sup> ne <sup>1ʔ</sup> e <sup>3</sup> ] /ga <sup>3</sup> ne <sup>1ʔ(3)</sup> /	'alambre'
d.	[ka <sup>32h</sup> ] /ka <sup>32h</sup> /	[ka <sup>32h</sup> ni <sup>1</sup> ko: <sup>3</sup> ] /ka <sup>32h</sup> ni <sup>1</sup> ko <sup>3</sup> /	[ka <sup>32h</sup> a <sup>3</sup> ] /ka <sup>32h(3)</sup> /	'viga'
e.	[ko <sup>32h</sup> ] /ko <sup>32h</sup> /	[ko <sup>32h</sup> ni <sup>1</sup> ko: <sup>3</sup> ] /ko <sup>32h</sup> ni <sup>1</sup> ko <sup>3</sup> /	[ko <sup>32h</sup> o <sup>3</sup> ] /ko <sup>32h(3)</sup> /	'hierba'
f.	[de <sup>4ʔ</sup> lo <sup>1h</sup> ] /de <sup>4ʔ</sup> lo <sup>1h</sup> /	[de <sup>4ʔ</sup> lo <sup>1h</sup> ni <sup>1</sup> ko: <sup>3</sup> ] /de <sup>4ʔ</sup> lo <sup>1h</sup> ni <sup>1</sup> ko <sup>3</sup> /	[de <sup>4ʔ</sup> lo <sup>1h</sup> o <sup>3</sup> ] /de <sup>4ʔ</sup> lo <sup>1h(3)</sup> /	'gallo'

De esta manera, la rearticulación ocurre cuando un tono flotante se ancla sobre raíces que terminan con /<sup>h</sup>/ o /<sup>ʔ</sup>/, ya sea dentro del dominio de la frase nominal o en la marcación de la segunda persona plural o la tercera persona singular. En el capítulo 7 se hace una amplia discusión sobre el tono flotante como tono de borde en el dominio de la frase nominal y en el capítulo 8, específicamente en §8.2.2.2, §8.2.2.3 y §8.3.3, se discute sobre su estatus como exponente de número y persona. En cada caso se hace una descripción de sus consecuencias morfofonológicas y prosódicas.

### 3.8 Conclusiones

En este capítulo se ha establecido el estatus fonológico de los rasgos laríngeos descritos en términos de rasgos binarios como [+glotis constreñido] y [+glotis extendido], oclusiva glotal y fricativa glotal, respectivamente. Se ha mostrado que la OG aparece en tres contextos y en cada uno tiene un estatus fonológico diferente: a) cuando se encuentra en posición intervocálica / $(C)v^?v$ / es una consonante oclusiva glotal, b) cuando precede a una consonante / $(C)(v)^?CV$ / es una glotalización consonántica y, c) cuando se encuentra en posición final de palabra, cerrando la sílaba / $(C)(v)CV^?$ / es un suprasegmento. Por su parte, la fricativa glotal [h] aparece cerrando la sílaba final de la palabra / $(C)(v)CV^h$ / y se analiza como un suprasegmento.

En términos generales, los rasgos laríngeos tienen dos distribuciones: a) posición no final y b) posición final de palabra. En posición no final la oclusiva glotal participa en contrastes léxicos, por ejemplo, / $ʃaʔã^3$ / 'zorrillo' y / $ʃatã^3$ / contrastan por la distinción entre /<sup>ʔ</sup>/ y /<sup>t</sup>/. Ocurre lo mismo en / $ni^3ʔya^1$ / 'mecapal' y / $ni^3ya^1$ / 'rocío' donde la distinción fonémica es entre /<sup>ʔ</sup>y/ y /y/. En posición final, los rasgos laríngeos como suprasegmentos tienen múltiples funciones. Por un lado establecen contrastes léxicos, por ejemplo, entre la raíces / $kã^{3h}$ / 'huarache', / $kã^{3ʔ}$ / 'masita' y / $kã^3$ / 'calabaza' la distinción es por el tipo de suprasegmento laríngeo que llevan. Asimismo, en esta posición los rasgos laríngeos tienen función gramatical, por ejemplo, / $ga^3tĩ^{1h}$ / 'mi cintura' y / $ga^3tĩ^{1ʔ}$ /

'nuestra cintura' se distinguen por el suprasegmento laríngeo. Existen también otros contextos donde los rasgos laríngeos pueden aparecer. En (41), por ejemplo, las frases exclamativas se distinguen por una glotal cerrando la sílaba final.

(41)	Frases nominales y frases exclamativas			
	Raíz		FE	
a.	ʃuwe <sup>3</sup>	'perro'	ʃu <sup>4</sup> we <sup>1ʔ</sup>	'¡perro!'
b.	ʃutʃe <sup>32</sup>	'gallina'	ʃu <sup>4</sup> tʃe <sup>1ʔ</sup>	'¡gallina!'
c.	de <sup>4ʔ</sup> lo <sup>1h</sup>	'gallo'	de <sup>4ʔ</sup> lo <sup>1ʔ</sup>	'¡gallo!'
d.	ʃuta <sup>3h</sup>	'venado'	ʃu <sup>4</sup> ta <sup>1ʔ</sup>	'¡venado!'
e.	ʃatʃa <sup>3ʔ</sup>	'pato'	ʃa <sup>4</sup> tʃa <sup>1ʔ</sup>	'¡pato!'

De esta manera, los rasgos laríngeos tienen diferentes funciones dentro de la gramática de la lengua, algunas de las cuales son revisadas en los capítulos subsecuentes, otras, como las correspondientes a los datos de (41), se dejan para futuras investigaciones.

Por otra parte, siguiendo la teoría de los rasgos distintivos, en particular la geometría de rasgos (Clements 1985, Clements y Hume 1995, Hall 2007), se ha propuesto que cuando la oclusiva glotal es una consonante plena hay un rasgo [+glotis constreñido] asociado a la unidad temporal que representa este fonema pero carece de un articulador oral, razón por la cual existe transparencia laríngea. En cambio, cuando se trata de consonantes glotalizadas, el [+glotis constreñido] queda dominado por el nodo LARÍNCEO formando de alguna manera un segmento de contorno. Esta propuesta simplifica de alguna manera la complejidad de la estructura del habla porque los rasgos laríngeos se asignan al nodo LARÍNCEO y se evita un rasgo privativo FARÍNCEO.

Finalmente, que las consonantes resonantes sean preglotalizadas es una cuestión tipológica. En muchas lenguas del mundo, cuando un segmento obstruyente tiene una OG, ésta suele aparecer a la derecha, como es el caso de las consonantes eyectivas y, cuando se trata de consonantes resonantes, aparece a la izquierda (Kingston 1985: 330), como en el caso del triqui. Asimismo, la OG en posición final suele interactuar, en

muchas lenguas, con factores fonológicos, morfológicos, sintácticos y pragmáticos (Hyman 1988). De esta manera, se concluye que el comportamiento de [ʔ] y [h] en el triqui de Chicahuaxtla es similar a la tipología observada en otras lenguas del mundo.

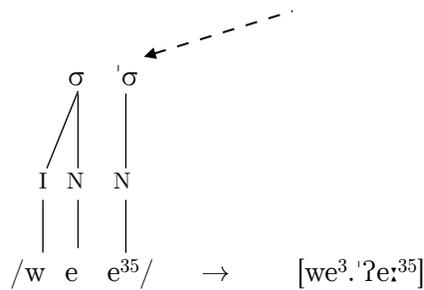
El tema de los rasgos laríngeos es evidentemente complejo por lo que el análisis que se propone en este trabajo no es acabado. Como se ha mencionado en §3.3, en las lenguas mixtecas la glotal ha propiciado al menos tres discusiones: a) es una consonante, b) es un rasgo de la vocal y c) es una propiedad (autosegmental) del morfema. El análisis de que la glotal es un rasgo del morfema es interesante para el triqui. En su propuesta, Macaulay y Salmons (1995: 48) proponen que la glotal no es ni rasgo de la vocal ni de la consonante sino una propiedad inherente a la raíz (léxica). Los morfemas laringizados están marcados en el lexicón por un rasgo [+glotis constreñido] flotante que se ancla a la primera vocal de la raíz bajo el siguiente principio: "Associate the feature [+constricted glottis] to the timing slot corresponding to the leftmost vowel of the couplet" (Macaulay y Salmons (1995: 49).

Esta propuesta, sobre todo la hipótesis de que la glotal es una propiedad del morfema, con algunas modificaciones podría encontrar cabida en el triqui y se plantea aquí como una posibilidad para discusiones a futuro. Primero hay que recordar que en el triqui la glotal tiene efectos tanto en las consonantes como en las vocales. Segundo, existe suficiente evidencia de que hay una glotal que actúa sobre el núcleo silábico y, sobre todo, es moraica. Para diferenciar las dos glotales, en términos de rasgos voy a referirme solamente en esta sección como [+glotis constreñido moraico] a la glotal que es una unidad suprasegmental y como [+glotis constreñido] a la que es segmental. Dicho lo anterior, una posible propuesta para discusiones a futuro es considerar que algunos morfemas vienen especificados con un rasgo [+glotis constreñido] o un rasgo [+glotis constreñido moraico]. Cuando se trata del primer rasgo se asociaría en el nivel segmental bajo el siguiente principio hipotético con dos implicaciones:

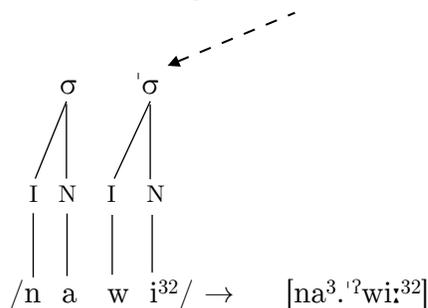
- (42) Asóciase el rasgo [+glotis constreñido] al inicio (o a la unidad de tiempo correspondiente al inicio) de la sílaba final (o acentuada):
- Si la sílaba carece de inicio el rasgo [+glotis constreñido] se resilabifica por sí mismo en un inicio pleno.
  - Si la sílaba tiene inicio, el inicio se convierte en una consonante glotalizada.

Como se lee en la formalización hipotética de (42), lo que se ha descrito en las secciones anteriores como una oclusiva glotal plena /ʔ/ y una glotalización consonántica /ʔC/ se reduce a un rasgo [+glotis constreñido] inherente al morfema que de acuerdo a la estructura silábica puede manifestarse en la superficie, siguiendo el principio de (42a), como una glotal [ʔ] en posición de inicio o, siguiendo el principio de (42b), en una consonante glotalizada. Esto significa que en el plano segmental subyacente no existe el rasgo [glotis constreñido] y economiza el inventario de los fonemas consonánticos. En (43) y (44) se representa un ejemplo de este posible análisis.

- (43) Aplicación de la reglas de (42a) en el morfema [we<sup>3</sup>.ʔe:<sup>35</sup>] 'bien, bueno'  
[+glotis constreñido]



- (44) Aplicación de la reglas de (42b) en el morfema [na<sup>3</sup>.ʔwi:<sup>32</sup>] 'naranja'  
[+glotis constreñido]

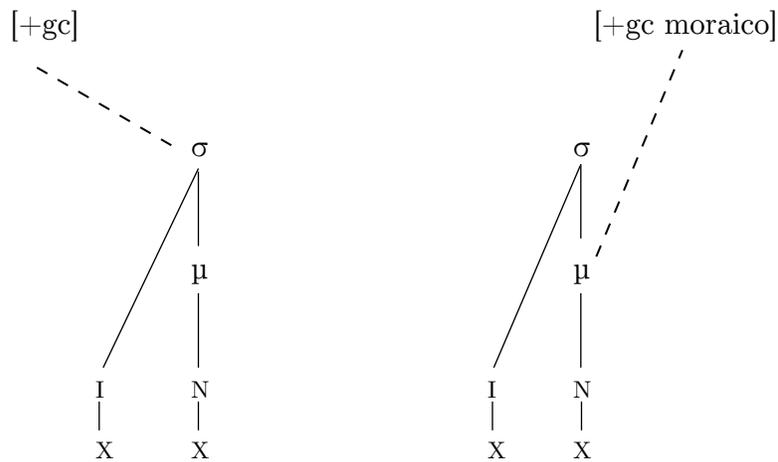


Ahora, en cuanto al rasgo [+glotis constreñido moraico], su asociación en el nivel segmental se daría mediante la formalización de (45) y no tendría ningún costo adicional en el inventario prosódico de la lengua debido a que en las secciones anteriores se ha asumido que es un suprasegmento.

(45) Asóciase el rasgo [+glotis constreñido moraico] a la mora de la sílaba final.

Las siguientes dos representaciones capturan la asociación de estos dos tipos de rasgos glotales.

(46) Representación prosódica hipotética de la glotal



Como ya se mencionó, es una posibilidad de análisis para futuras investigaciones. Sobre todo, se debe de revisar la factibilidad y pertinencia de tener dos tipos de [glotis constreñido] en el plano prosódico. Esta propuesta modificaría el principio de que toda las sílabas finales deben tener inicio en la representación léxica.

## Capítulo IV

# Fonología segmental

En este capítulo se presenta el inventario consonántico y vocálico del triqui de Chichahuaxtla. Uno de los temas centrales que se discuten es el contraste fortis-lenis. Planteado originalmente por Longacre (1952), se revisa su pertinencia utilizando nuevos datos y empleando análisis fonético-acústico. Se concluye que el contraste es pertinente y aplica tanto para el grupo de las consonantes resonantes como para el grupo de las consonantes obstruyentes. Para justificar el análisis se presentan pares mínimos y análogos así como evidencias espectrográficas y datos cuantitativos. El capítulo se organiza de la siguiente manera: en §4.1 se presenta el inventario de los fonemas consonánticos y se discute el contraste fortis-lenis; en §4.2 se analizan las propiedades fonéticas de las consonantes y se muestran datos cuantitativos sobre la duración de cada una; en §4.3 se hace una breve discusión sobre el contraste fortis-lenis y en §4.4 se presenta el inventario vocálico, sus contrastes y procesos fonológicos.

### **4.1 El sistema consonántico**

Este apartado tiene como propósito analizar las principales propiedades fonológicas del sistema consonántico con atención en el contrastes fortis-lenis. Para lograr este propósito el capítulo se organiza en seis subapartados. En §4.1.1 se hace una revisión de los estudios previos; en §4.1.2 se presenta el inventario consonántico; en §4.1.3 se describen los principales procesos fonológicos encontrados; en §4.1.4, mediante pares mínimos y análogos, se justifica el contraste y la distribución de cada uno de los fonemas obstruyentes; en §4.1.5 se tratan los fonemas resonantes y, en §4.1.6 se presenta un resumen general del apartado.

#### 4.1.1 Estudios previos

Los estudios previos coinciden que existe contraste entre consonantes fortis y lenis en las tres variantes del triqui. En el triqui de Chichahuaxtla, de acuerdo con Longacre (1952) y Hollenbach (1977), en el grupo de las oclusivas, /p/, /t/ y /k/ son fortis y /b/, /d/ y /g/ lenis. En el grupo de las fricativas, /s/ y /ʃ/ son fortis /z/ y /ʒ/ lenis. En el grupo de las resonantes, /m:/, /n:/, /y:/, /w:/ y /l:/ son fortis y /m/, /n/, /y/, /w/ y /l/ lenis. Las consonantes que no hacen distinción entre fortis y lenis son las africadas /ts/ y /tʃ/, las glotales /ʔ/ y /h/ y la vibrante /r/. Se considera que las fortis se distinguen de las lenis por su perceptible alargamiento y porque su producción requiere de un mayor esfuerzo articulatorio.

The segmental phonemes of Trique are: fortis consonants p, t, k, s, ʃ, m:, n:, j:, w: and l:; lenis consonants b, d, g, z, ʒ, m, n, j, w, and l; consonants undifferentiated as to fortis-lenis c, č, r, h, and ʔ. The fortis consonants are distinguished from the corresponding lenis consonants by (1) a perceptible lengthening of the fortis phonemes — especially in the nasals, the semi-vowels, and l:; (2) by the greater articulatory force and consistent voicelessness of the stops and sibilants of the fortis variety; (3) by the consistently stop quality of p, t, and k as opposed to b, d, and g which have fricative/stop allophonic variation, with the stop allophones occurring after nasals. (Longacre 1952: 63)

Parcialmente diferente a la propuesta de Longacre (1952), Elliott et al. (2015) propone que el contraste fortis-lenis ocurre solamente en el grupo de las consonantes resonantes. Para el autor hay diez consonantes resonantes: /m/, /n/, /w/, /y/ y /l/ son lenis y /m:/, /n:/, /w:/, /y:/ y /l:/ fortis. Ocho oclusivas: /p/, /t/, /k/, /k<sup>w</sup>/ son sordas y /b/, /d/, /g/ y /g<sup>w</sup>/ sonoras, pero no participan en el contraste fortis-lenis. Tres africadas: /ts/, /tɕ/ y /tʃ/. Cinco fricativas (sibilantes): /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/ y /z/. Dos laríngeas: /ʔ/ y /h/ y dos oclusivas prenasalizadas: /<sup>n</sup>d/ y /<sup>n</sup>g/. Estos últimos grupos tampoco participan en el contraste fortis-lenis.

En el triqui de Copala, Hollenbach (1984: 55-57) propone un inventario de 22 consonantes, 15 obstruyentes, cinco resonantes y dos laríngeas. De estos grupos, en las obstruyentes, la serie de oclusivas y fricativas presentan un contraste entre consonantes fortis y lenis, que Hollenbach denomina tenso (tense) y laxo (lax):

There are six stops, which group into two series, tense (fortis) and lax (lenis), at bilabial, dental, and velar places of articulation; these stops are p, t, k, b, d, and g. [...] There are six sibilants, which group into two series, tense and lax, at dental, alveopalatal, and alveopalatal retroflex places of articulation: s, š, ṣ̌, ž, z, and r. (Hollenbach 1984: 55, 57)

En la variante de Itunyoso, DiCano (2008, 2010, 2012) reporta que tanto las consonantes obstruyentes como las resonantes presentan contraste fortis-lenis. En esta variante el inventario consta de 39 consonantes (DiCano 2008: 30) y solamente un grupo reducido de consonantes no participa en este contraste.

Many of the consonants have fortis and lenis counterparts, including stops, affricates, nasals, and approximants. The consonants that do not participate in this phonological contrast are the fricatives, preglottalized consonants, prenasalized stops, laryngeal consonants (/ʔ/, /h/), /p/, and /r/. (DiCano 2008: 31)

Asimismo, DiCano (2010: 239-240) señala que en el triqui de Itunyoso, en todas las consonantes "the difference between fortis and lenis contrast is primarily realized by changes in consonant duration, while for obstruents, preaspiration is a significant correlate of the fortis series".

En el análisis que se propone en esta tesis se plantea que el sistema consonántico del triqui de Chichahuaxtla puede dividirse en grupos con contraste fortis-lenis y en grupos que son indiferentes a este contraste. Como se muestra en los apartados subsecuentes, el contraste fortis-lenis ocurre tanto en el grupo de las obstruyentes como en el grupo de las resonantes, es decir, aunque con varios cambios, recupera la propuesta de Longacre (1952) mencionado en párrafos anteriores.

#### 4.1.2 El contraste fortis-lenis

En el presente trabajo se asume que el contraste fortis-lenis ocurre solamente en la sílaba final y aplica para todo el sistema consonántico; sin embargo, funciona de manera diferente en el grupo de las consonantes obstruyentes que en el grupo de las consonantes resonantes. En el grupo de las obstruyentes el contraste fortis-lenis ocurre tanto en palabras monosilábicas como en bisilábicas. En el grupo de las resonantes, fortis-lenis son contrastivas en palabras monosilábicas y, aunque en palabras bisilábicas se observa un patrón que no es ni lenis ni fortis, por razones que se explican más adelante, se interpretan como lenis. En este grupo, de las resonantes, las lenis son las formas esperadas y las fortis las formas no esperadas, es decir, no marcadas y marcadas, respectivamente.

Por otro lado, si bien la duración es el principal correlato fonético-acústico para distinguir fortis de lenis tanto el grupo de las obstruyentes como en el grupo de las resonantes (las fortis son largas y las lenis cortas), no en todos los casos [+/-largo] es el rasgo contrastivo. Para las oclusivas propondré que el contraste fortis-lenis se captura mediante el rasgo [sonoro], las fortis son [-sonoro] y las lenis [+sonoro] con efectos de duración en las formas de superficie: si es [-resonante, -continuo, -sonoro] es [+largo]. Por el contrario, si es [-resonante, -continuo, +sonoro] es [-largo]. Para las consonantes africadas y fricativas, uno de los aspectos relevantes que planteó en esta tesis es que las primeras son fortis y las segundas sus contrapartes lenis. En este sentido, para capturar el contraste entre las africadas (fortis) y las fricativas (lenis) se usan los rasgos [continuo] y [estridente]; [-continuo, +estridente]= africadas, [+continuo, +estridente]=fricativas con efectos de duración en la superficie: si es [-continuo, +estridente] debe ser [+largo], si es [+continuo, +estridente] debe ser [-largo]. En el grupo de las consonantes resonantes, en cambio, el rasgo [largo] resulta contrastivo. Las fortis resonantes se especifican como [+largo] y las resonantes lenis como [-largo].

Finalmente, en términos generales considero que fortis y lenis son categorías que sirven para argumentar que existen consonantes que son más fuertes que otras, las fuertes son las fortis y las débiles las lenis siendo la duración el principal correlato para distinguir estos dos tipos de consonantes (Cf. Ladefoged 1996: 98). Como se mostrará en los siguientes apartados, a parte de la duración, la alofonía y la distribución son aspectos relevantes para distinguir las fortis de las lenis. En §4.3 presento una breve discusión sobre este tema.

#### 4.1.3 El inventario consonántico

El inventario consonántico del triqui de Chichahuaxtla consta de 33 fonemas. Hay nueve oclusivas: /p/, /t/, /k/ y /k<sup>w</sup>/ son fortis; /b/, /d/, /g/ y /g<sup>w</sup>/ lenis y /ʔ/ es una oclusiva glotal indiferente al contraste fortis-lenis. Hay dos oclusivas prenasalizadas, /<sup>nd</sup>/ y /<sup>ng</sup>/ y una oclusiva prenasal glotalizada /<sup>ʔng</sup>/, las cuales no participan en el contraste fortis-lenis. Hay tres africadas, /ts/, /tʃ/ y /tʂ/ analizadas como fortis que se oponen a las fricativas /s/, /ʃ/ y /r/ consideradas como lenis. /r/ es una vibrante que fonológicamente se analiza como una consonante fricativa. En el grupo de las resonantes hay 15 consonantes que muestran un contraste tripartito entre fortis, lenis y glotalizadas: /m:/, /n:/, /l:/, /w:/ y /y:/ son fortis; /m/, /n/, /l/, /w/ y /y/ sus respectivas contrapartes lenis y /<sup>ʔ</sup>m/, /<sup>ʔ</sup>n/, /<sup>ʔ</sup>l/, /<sup>ʔ</sup>w/ y /<sup>ʔ</sup>y/ son glotalizadas y no participan en el contraste fortis-lenis. Entre las fricativas hay una postalveolar /ʃ:/ que se describe como más larga y contrasta con /ʃ/. Es una consonante marginal encontrada en dos morfemas por lo que no se reporta dentro del inventario consonántico.

Por el modo de articulación son más predominantes las oclusivas, seguidas por las nasales, las aproximantes, las fricativas, las africadas, las líquidas y las oclusivas prenasalizadas. Por el punto de articulación predominan las consonantes coronales, luego las labiales (/p/ y /b/ aparecen principalmente en préstamos del español), las dorsales y una glotal. La tabla 1 muestra el inventario consonántico.

Tabla 1: Inventario consonántico

	LABIAL		CORONAL			DORSAL		GLOTAL
	Bilabial	Alveolar	Post-alveolar	Retrofleja	Palatal	Velar	Labio-velar	
Oclusivas	p*	t				k	k <sup>w</sup>	ʔ
	b*	d				g	g <sup>w</sup>	
		<sup>n</sup> d				<sup>n</sup> g		
						<sup>ʔ</sup> n <sup>g</sup>		
Africadas		ts	tʃ	tʂ				
Fricativas		s	ʃ	r				
Nasales	m:	n:						
	m	n						
	<sup>ʔ</sup> m	<sup>ʔ</sup> n						
Aproximantes	w:				y:			
	w				y			
	<sup>ʔ</sup> w				<sup>ʔ</sup> y			
Líquidas		l:						
		l						
		<sup>ʔ</sup> l						

\*Aparecen principalmente en préstamos del español.

Los pares mínimos, la distribución, la alofonía y las evidencias espectrográficas se muestran en los apartados posteriores.

#### 4.1.3.1 Distribución por posición silábica

Aunque existen 33 consonantes en el triqui de Chichahuaxtla los contrastes dependen de la posición silábica. Las fortis aparecen solamente en la sílaba final y las lenis tanto en sílaba final como en no final. En este sentido, el contraste fortis-lenis ocurre exclusivamente en la sílaba final (Longacre 1952, Hollenbach 1977, DiCanio 2008). Asimismo, las consonantes que son indiferentes al contraste fortis-lenis aparecen solamente en la sílaba final y por esta distribución son más parecidas a las fortis que a

las lenis. Por otro lado, las lenis, aunque aparecen en ambas sílabas, son más comunes en sílaba no final que final. Como se muestra en (1), de 34 consonantes, solamente 12 pueden aparecer en sílaba no final.

(1) Consonantes en sílaba final y no final					
	Sílaba final			Sílaba no final	
Lenis	/b/	/ja <sup>4</sup> be <sup>3</sup> /	'llave'	/bare <sup>43</sup> /	'compadre'
Lenis	/d/	/do <sup>35</sup> /	'mi tenate'	/dane <sup>35</sup> /	'mi brazo'
Lenis	/g/	/nigã <sup>35</sup> /	'Tlaxiaco'	/gatʃi <sup>3</sup> /	'círculo'
Lenis	/g <sup>w</sup> /	/g <sup>w</sup> i <sup>3</sup> /	'sol'	/g <sup>w</sup> a <sup>4</sup> yu <sup>3</sup> /	'caballo'
Lenis	/s/	/rasū <sup>32</sup> /	'cosas'	/su <sup>2</sup> wi <sup>3</sup> /	'perico'
Lenis	/ʃ/	/ga <sup>3</sup> ʃa <sup>1ʔ</sup> /	'vara de telar'	/ʃuku <sup>3</sup> /	'animal'
Lenis	/r/	/nari <sup>32</sup> /	'PRG.dibujar.3S'	/ru <sup>4</sup> ne <sup>3</sup> /	'aguacate'
Lenis	/m/	/rumi <sup>3</sup> /	'pelota'	/ma <sup>2</sup> re <sup>3</sup> /	'rojo'
Lenis	/n/	/ʃune <sup>3</sup> /	'zorro'	/neka <sup>3</sup> /	'tijera'
Lenis	/w/	/ʃuwe <sup>3</sup> /	'perro'	/wa <sup>1ʔ</sup> ni <sup>3</sup> /	'tres'
Lenis	/y/	/niya <sup>32</sup> /	'caldo'	/yaʔa <sup>3h</sup> /	'chile'
Lenis	/l/	/ʃilu <sup>3</sup> /	'gato'	/la <sup>2</sup> yo <sup>3</sup> /	'bizco, chueco (s)'
Fortis	/p/	/lapi <sup>3h</sup> /	'lápiz'	----	
Fortis	/t/	/ʃuta <sup>3h</sup> /	'venado'	----	
Fortis	/k/	/neka <sup>3</sup> /	'tijera'	----	
Fortis	/k <sup>w</sup> /	/ʃuk <sup>w</sup> a <sup>3</sup> /	'hormiga'	----	
Fortis	/ts/	/natsi <sup>3</sup> /	'jitomate'	----	
Fortis	/tʃ/	/natʃi <sup>3</sup> /	'PRG.levantar.3S'	----	
Fortis	/tʂ/	/da <sup>3</sup> tʂe <sup>4</sup> /	'araña'	----	
Fortis	/m:/	/m:i <sup>31</sup> /	'puente'	----	
Fortis	/n:/	/n:a <sup>3</sup> /	'cama'	----	
Fortis	/w:/	/w:e <sup>4</sup> /	'pelo'	----	
Fortis	/y:/	/y:e <sup>3h</sup> /	'piedra'	----	
Fortis	/l:/	/l:i <sup>3</sup> /	'pequeño'	----	
Ind.	/ʔ/	/raʔã <sup>3</sup> /	'hongo'	----	
Ind.	/ <sup>n</sup> d/	/su <sup>n</sup> du <sup>3</sup> /	'muñeca'	----	
Ind.	/ <sup>n</sup> g/	/ʃi <sup>3n</sup> ga <sup>4</sup> /	'corral'	----	
Ind.	/ <sup>ʔn</sup> g/	/ʃi <sup>3ʔn</sup> ga <sup>32h</sup> /	'excremento'	----	
Ind.	/ <sup>ʔ</sup> m/	/ru <sup>2</sup> mã <sup>3</sup> /	'joya'	----	
Ind.	/ <sup>ʔ</sup> n/	/a <sup>2</sup> nu <sup>3h</sup> /	'fertilizante'	----	
Ind.	/ <sup>ʔ</sup> w/	/du <sup>2</sup> wi <sup>3</sup> /	'rayo'	----	
Ind.	/ <sup>ʔ</sup> y/	/ni <sup>2</sup> ya <sup>3h</sup> /	'salsa'	----	
Ind.	/ <sup>ʔ</sup> l/	/de <sup>2</sup> lo <sup>3</sup> /	'gallo'	----	

Esta distribución podría conllevar a postular que las consonantes que son indiferentes al contraste fortis-lenis pueden ser analizadas como fortis sin su contraparte lenis. Sin embargo, dado que la mayoría de estas consonantes son [+resonantes] y en este grupo las fortis son las formas menos esperadas, conviene postularlos como fonemas indiferentes al contraste fortis-lenis. También habría que observar que comparten (en su mayoría) el rasgo [+glotis constreñido] y, como se mostró en el capítulo 3, los fonemas especificados con este rasgo solamente aparecen en sílaba prominente. De esta manera, considero pertinente conservar la distinción tripartita de consonantes fortis, lenis e indiferentes al fortis-lenis.

#### *4.1.3.2 Fortis y lenis en obstruyentes*

A primera vista pareciera que el principal correlato del contraste fortis-lenis en el grupo de las obstruyentes es la sonoridad. Las consonantes fortis son sordas y las lenis sonoras. Sin embargo, existen por lo menos otros dos aspectos que distinguen las lenis de las fortis: alofonía y fuerza articulatoria. Las obstruyentes fortis se caracterizan por carecer de alófonos y las obstruyentes lenis, por el contrario, son altamente alofónicas. Como se demuestra en §4.3, las oclusivas lenis pueden realizarse como sonoras, sordas o fricativas y las fricativas lenis como sordas, sonoras y africadas. Cuando se ensordecen, en el caso de las oclusivas lenis, o cuando se africativizan, en el caso de las fricativas lenis, no duran como las fortis, son más breves (o cortas). En las oclusivas, cuando una lenis se ensordece, su VOT es menor al VOT de una fortis, además, carece de la preaspiración que comúnmente aparece en las fortis (véase §4.2.1.1). En el caso las fricativas lenis, cuando se africativizan son notoriamente más breves que las africadas fortis (véase §4.2.1.4).

Son precisamente estos aspectos, alofonía y duración, los que conllevan a considerar que el contraste entre las obstruyentes no es solo de sonoridad, más bien, unas consonantes son más fuertes que otras, lo que se traduce en fortis (fuertes) y lenis (débiles), respectivamente. En este sentido, los criterios del contraste fortis-lenis

planteados por Longacre (1952) siguen siendo válidos en el triqui de Chichahuaxtla, pero difieren parcialmente con los criterios de fortis-lenis en el triqui de Itunyoso debido a que el principal correlato del contraste en esta variante es la diferencia en la duración: las fortis duran más que las lenis (DiCanio 2008, 2012). Por lo tanto, en el triqui de Chichahuaxtla, al menos desde un análisis meramente sincrónico, el contraste fortis-lenis en el grupo de las obstruyentes no es simple-geminado.

#### 4.1.3.3 Neutralización a favor de las obstruyentes lenis

Las obstruyentes fortis se neutralizan a favor de sus respectivas contrapartes lenis (Hollenbach 1977) cuando quedan en sílaba no final. Este proceso se observa generalmente en compuestos morfológicos lexicalizados, como los que se muestran en (2).

(2)	Compuestos morfológicos		
a.	[kã <sup>3h</sup> ] + [n:ĩ <sup>3h</sup> ]	→	[ga. nĩ <sup>3h</sup> ]
	/kã <sup>3h</sup> / + /n:ĩ <sup>3h</sup> /		/gani <sup>3h</sup> /
	huarache	piel	'zapato' (huarache de piel)
b.	[tʂaː <sup>3</sup> ] + [tʂũ:ː <sup>353</sup> ]	→	[ra <sup>3</sup> . tʂũ:ː <sup>353</sup> ]
	/tʂaː <sup>3</sup> / + /tʂũ <sup>35(3)</sup> /		/ratʂũ <sup>35(3)</sup> /
	tortilla	horno	'pan' (tortilla de horno)
c.	[tʂũ:ː <sup>3</sup> ] + [tã <sup>32h</sup> ]	→	[ru <sup>3</sup> . tã <sup>32h</sup> ã <sup>3</sup> ]
	/tʂũ <sup>3</sup> / + /tã <sup>32h</sup> /		/rutã <sup>32h(3)</sup> /
	árbol	espina	'árbol espinoso (tejocote)'

También se observa en préstamos del español. Las obstruyentes sordas del español se sonorizan cuando se adaptan al triqui si quedan en posición no final. Obsérvese los siguientes datos.

(3)	Préstamos del español		
	Input	Output	
a.	'pablo	ba <sup>3</sup> lu <sup>43</sup>	'Pablo'
b.	'kafe	ga <sup>2</sup> x <sup>w</sup> e <sup>4</sup>	'café'
c.	ko'ton	gu <sup>2</sup> tũ <sup>4</sup>	'cotón'
d.	ma'tfete	ʃi <sup>4</sup> ti <sup>3</sup>	'machete'
e.	'k <sup>w</sup> endo	g <sup>w</sup> e <sup>4n</sup> du <sup>3</sup>	'cuento'

#### 4.1.3.4 *Fortis y lenis en resonantes*

Los criterios fonético-fonológicos para el contraste fortis-lenis en el grupo de las resonantes son parcialmente diferentes a los criterios para las obstruyentes. Se ha dicho que la geminación es el principal proceso que da lugar al contraste fortis-lenis entre las consonantes resonantes. Este proceso es un alargamiento compensatorio motivado por la pérdida de la sílaba pretónica (Longacre 1957). La consonante resonante que se preserva se refuerza mediante un alargamiento y crea un contraste con las consonantes no geminadas, que son más breves. Entre las tres variantes del triqui, la de Copala preserva la sílaba pretónica y los cognados demuestran la pérdida de la sílaba átona en el triqui de Chicahuaxtla.

(4)	Cognados entre el triqui de Chicahuaxtla y Copala		
	Copala	Chicahuaxtla	
a.	/yu <sup>3</sup> mi <sup>1</sup> /	/m:i <sup>31</sup> /	'puente'
b.	/yamã <sup>3</sup> /	/m:ã <sup>3</sup> /	'lienzo, tira'
c.	/yana <sup>3</sup> /	/n:a <sup>3</sup> /	'cama'
d.	/yuβe <sup>3</sup> /	/w:e <sup>3</sup> /	'chahuistle, roya'
e.	/yuβe <sup>35</sup> /	/w:e <sup>35</sup> /	'petate'
f.	/yai <sup>3h</sup> /	/y:e <sup>3h</sup> /	'piedra'

Como se explica en apartados subsecuentes, hay abundantes cognados que demuestran que /m:/ y /w:/ aparecen en palabras que se preservan como bisilábicas en el triqui de Copala, no así para el caso de /n:/ y /y:/ donde las correspondencias son

escasas (véase §4.1.6). Aun así, como se muestra en los datos de (5), es posible encontrar cognados que demuestran que las palabras que son monosilábicas en el triqui de Chichahuaxtla son bisilábicas en el triqui de Copala.

Relacionado con lo anterior, tanto para el triqui de Chichahuaxtla (Longacre 1952, Hollenbach 1977) como para el triqui de Itunyoso (DiCanio 2008, 2012) se ha establecido que las resonantes fortis y lenis contrastan por su duración: "Fortis nasals, lateral, and semivowels are quite long [...]. Lenis nasals, lateral, and semivowels are short [...]." (Hollenbach 1977: 50-51). Sin embargo, en los datos analizados este correlato no resulta contundente debido a que las diferencias de duración no son siempre categóricas. Al igual que en las obstruyentes, también se percibe que las resonantes fortis se producen con una mayor fuerza articulatoria. Aun así, para establecer un contraste en el plano fonológico, se toma la duración como el principal criterio fonológico que distingue resonantes lenis de resonantes fortis: las fortis son más largas y las lenis más cortas y contrastan solamente en palabras monosilábicas. En palabras polisilábicas toda consonante resonante es lenis, pero la diferencia de duración es categórica de acuerdo a su posición en la palabra. En términos generales, en sílaba final una consonante resonante es hasta 120% más larga que en sílaba no final. Estas diferencias son contextuales y predecibles por lo que no son fonológicamente contrastivas. En §4.1.6 se hace una descripción y discusión más detallada de cada una de éstas consonantes y en §4.2.2 se discuten las propiedades fonéticas que las caracterizan.

#### *4.1.3.5 Degeminación*

Como ya se mencionó, las consonantes resonantes fortis son consecuencia de un proceso de alargamiento ocasionado por la pérdida de la sílaba pretónica. Dado que las consonantes fortis aparecen solamente en palabras monosilábicas, como en (5), cuando por cuestiones morfológicas se permite algún tipo de prefijación, como se muestra en los datos de (6), las consonantes fortis se hacen lenis. Considerando que las consonantes resonantes fortis son consecuencia de un proceso de geminación, el cambio de fortis a

lenis es un proceso de degeminación. En este sentido, la geminación es un proceso histórico y la degeminación un proceso sincrónico, éste último condicionado por aspectos morfofonológicos. En (6) el afixo aumenta el tamaño silábico de la palabra y la consonante fortis de la raíz se hace lenis debido a que las fortis pueden aparecer solamente en palabras monosilábicas.

(5) Geminación

a.	$*/m/ \rightarrow /m:/$	$*yumi \rightarrow /mi^{35}/$	'totomoxtle'
b.	$*/m/ \rightarrow /m:/$	$*yamã \rightarrow /mi^{3?}/$	'jabón'
c.	$*/n/ \rightarrow /n:/$	$*yana \rightarrow /na^3/$	'cama'
d.	$*/w/ \rightarrow /w:/$	$*yuwe \rightarrow /we^4/$	'pelo'
e.	$*/w/ \rightarrow /w:/$	$*yuwe \rightarrow /we^{35}/$	'petate'

(6) Degeminación

a.	$/m:/ \rightarrow /m/$	$/mi^{35}/$	'totomoxtle'	$\rightarrow /du-mi^{43}/$	'mi totomoxtle'
b.	$/m:/ \rightarrow /m/$	$/mi^{3?}/$	'jabón'	$\rightarrow /du-mi^{35}/$	'mi jabón'
c.	$/n:/ \rightarrow /n/$	$/na^3/$	'cama'	$\rightarrow /si-na^{35}/$	'mi cama'
d.	$/w:/ \rightarrow /w/$	$/we^4/$	'pelo'	$\rightarrow /du-we^4/$	'pelo de'
e.	$/w:/ \rightarrow /w/$	$/we^{35}/$	'petate'	$\rightarrow /du-we^{43}/$	'mi petate'

#### 4.1.4 Obstruyentes

##### 4.1.4.1 Oclusivas

Hay nueve consonantes oclusivas en el triqui de Chichahuaxtla: /p/, /t/, /k/, /k<sup>w</sup>/ son fortis; /b/, /d/, /g/ y /g<sup>w</sup>/ lenis y /ʔ/ es una oclusiva glotal indiferente al contraste fortis-lenis. Como es común en las lenguas otomangues (Rench 1976), las consonantes labiales /p/ y /b/ aparecen principalmente en préstamos (integrados) del español y en un grupo muy limitado de palabras nativas. Algunos datos representativos se muestran en (7).

(7) Oclusivas /p/ y /b/

a.	/la <sup>4</sup> pa <sup>1h(3)</sup> /	'baboso, tonto'	e.	/be <sup>2</sup> lo <sup>32(3)</sup> /	'bizco'
b.	/pi <sup>3h</sup> /	'tipo de lagartija'	f.	/sa <sup>2</sup> be <sup>43</sup> /	'Isabel'
c.	/lapi <sup>3h</sup> /	'lápiz'	g.	/ba <sup>3</sup> re <sup>43</sup> /	'compadre'
d.	/lu <sup>3</sup> pe <sup>43</sup> /	'Lupe'	h.	/bi <sup>4</sup> ru <sup>3</sup> /	'vidrio'

La oclusiva alveolar /t/, aparece predominantemente en sílaba final.

(8) Oclusiva /t/

a.	/tu <sup>35(3)</sup> /	'nudo'	g.	/futu <sup>32(3)</sup> /	'ratón'
b.	/to <sup>32(3)</sup> /	'metate'	h.	/reto <sup>32(3)</sup> /	'cobija'
c.	/ta <sup>43</sup> /	'papá'	i.	/fata <sup>32h(3)</sup> /	'pájaro'
d.	/tĩ <sup>2h</sup> /	'ocho'	j.	/niti <sup>32(3)</sup> /	'chayote'
e.	/tũ <sup>3</sup> /	'sangre'	k.	/gu <sup>2</sup> tũ <sup>4</sup> /	'sarape' (prés. de <i>cotón</i> )
f.	/tã <sup>32(3)</sup> /	'mazorca'	l.	/natã <sup>3</sup> /	'ejote'

Con algunas excepciones, en un grupo reducido de palabras, como el que se muestra en (9), en la sílaba no final puede aparecer una consonante [t] que no se sonoriza en ningún contexto por lo que es parecida a una fortis. Sin embargo, se analiza como una lenis en proceso de sonorización (véase §5.1.3.1).

(9) Oclusiva [t] en sílaba no final

a.	ta <sup>2</sup> na <sup>32h</sup>	'fantasma'
b.	tukũ <sup>32</sup>	'sobrino.3S'
c.	ta <sup>4</sup> kĩ <sup>1h</sup>	'tlacuache'
d.	tane <sup>32</sup>	'chivo'
e.	ta <sup>4</sup> du <sup>3</sup>	'soldado' (prést.)

La oclusiva velar /k/ aparece siempre en sílaba final, fonéticamente se realiza como una velar larga post-aspirada [k<sup>h</sup>]. Ante vocales altas la post-aspiración es más marcada (véase §4.2.1 para las evidencias fonéticas). Algunos datos representativos se muestran en (10).

- (10) Oclusiva velar /k/
- |    |                         |                  |    |                          |                     |
|----|-------------------------|------------------|----|--------------------------|---------------------|
| a. | /ki <sup>32h(3)</sup> / | 'montaña, cerro' | g. | /siki <sup>35(3)</sup> / | 'incienso'          |
| b. | /ku <sup>35(3)</sup> /  | 'hueso'          | h. | /fuku <sup>3</sup> /     | 'animal'            |
| c. | /ko <sup>2</sup> /      | 'veinte'         | i. | /reko <sup>32(3)</sup> / | 'zapote'            |
| d. | /ka <sup>32(2)</sup> /  | 'espiga'         | j. | /neka <sup>3</sup> /     | 'tijera'            |
| e. | /kī <sup>3</sup> /      | 'río'            | k. | /rakī <sup>3</sup> /     | 'trozo de calabaza' |
| f. | /kā <sup>3</sup> /      | 'calabaza'       | l. | /dakā <sup>3</sup> /     | 'loma'              |

La oclusiva velar /k<sup>w</sup>/ es menos frecuente que /t/ y /k/, además, no aparece precediendo a las vocales posteriores /u/ y /o/.

- (11) Oclusiva velar /k<sup>w</sup>/
- |    |   |            |
|----|---|------------|
| a. | /suk <sup>w</sup> i <sup>3h</sup> /                 | 'pequeño'  |
| b. | /k <sup>w</sup> e <sup>32h(3)</sup> /               | 'quelite'  |
| c. | /fuk <sup>w</sup> a <sup>3</sup> /                  | 'hormiga'  |
| d. | /ja <sup>3</sup> k <sup>w</sup> i <sup>4</sup> /    | 'abejorro' |
| e. | /ju <sup>3</sup> k <sup>w</sup> ā <sup>1(3)</sup> / | 'garza'    |

Las oclusivas lenis /d/, /g/ y /g<sup>w</sup>/, como ya se ha mencionado, son menos frecuentes en sílaba final que en sílaba no final. La lenis alveolar /d/ tiene alta variación alofónica; su realización general es [d], pero en inicio de palabra monosilábica y en aislamiento puede, en algunos hablantes, prenasalizarse ([<sup>n</sup>d]) o ensordecerse ([t]). Puede también fricativizarse ([ð]) cuando se encuentra entre vocales, principalmente ante /i/ y /u/ en sílaba final. En sílaba no final tiende a realizarse como una oclusiva dental [d].

- (12) Oclusiva /d/
- |    |                                    |  |                    |
|----|------------------------------------|--|--------------------|
| a. | /do <sup>23h</sup> /               | [ <sup>h</sup> do <sup>23h</sup> ] ~ [ <sup>h</sup> to <sup>23h</sup> ] ~ [ <sup>n</sup> do <sup>23h</sup> ] | 'poco'             |
| b. | /do <sup>3h</sup> /                | [ <sup>h</sup> do <sup>3h</sup> ] ~ [ <sup>h</sup> to <sup>3h</sup> ] ~ [ <sup>n</sup> do <sup>23h</sup> ]   | 'otro poco'        |
| c. | /da <sup>1h</sup> /                | [ <sup>h</sup> da <sup>1h</sup> ] ~ [ <sup>h</sup> ta <sup>1h</sup> ] ~ [ <sup>n</sup> da <sup>1h</sup> ]    | 'cómo'             |
| d. | /da <sup>2h</sup> /                | [ <sup>h</sup> da <sup>2h</sup> ] ~ [ <sup>h</sup> ta <sup>2h</sup> ] ~ [ <sup>n</sup> da <sup>2h</sup> ]    | 'sabroso'          |
| e. | /dī <sup>35</sup> /                | [ <sup>h</sup> dī <sup>35</sup> ] ~ [ <sup>n</sup> dī <sup>35</sup> ]  | 'suciedad'         |
| f. | /dū <sup>43</sup> /                | [ <sup>h</sup> dū <sup>35</sup> ] ~ [ <sup>n</sup> dū <sup>35</sup> ]  | 'mayordomo'        |
| g. | /a <sup>3</sup> dī <sup>1h</sup> / | [a <sup>3</sup> . <sup>h</sup> dī <sup>1h</sup> ]  | 'PGR.parpadear.1S' |
| h. | /ruda <sup>3ʔ</sup> /              | [ru <sup>3</sup> . <sup>h</sup> ða <sup>3ʔ</sup> ]   | 'brazo de metate'  |

i.	/ri <sup>2</sup> do <sup>43</sup> /	[ri <sup>2</sup> . <sup>1</sup> ðo: <sup>43</sup> ]	'regidor' (<esp.)
j.	/dini <sup>32</sup> /	[d̥i <sup>3</sup> . <sup>1</sup> nĩ: <sup>32</sup> ]	'nopal'
k.	/duku <sup>32</sup> /	[d̥u <sup>3</sup> . <sup>1</sup> ku: <sup>32</sup> ]	'collar'
l.	/de <sup>4</sup> lo <sup>1h</sup> /	[d̥e <sup>4</sup> . <sup>1</sup> lo <sup>1h</sup> ]	'gallo'
m.	/dakā <sup>3</sup> /	[d̥a <sup>3</sup> . <sup>1</sup> kā <sup>3</sup> ]	'loma'
n.	/dakĩ <sup>35</sup> /	[d̥a <sup>3</sup> . <sup>1</sup> kĩ: <sup>35</sup> ]	'nariz.3S'
ñ.	/dane <sup>3</sup> /	[d̥a <sup>3</sup> . <sup>1</sup> ne: <sup>3</sup> ]	'codo.3S'
o.	/da <sup>3</sup> mā <sup>1</sup> /	[d̥a <sup>3</sup> . <sup>1</sup> mā: <sup>1</sup> ]	'pierda.3S'
p.	/dini <sup>35</sup> /	[d̥i <sup>3</sup> . <sup>1</sup> nĩ: <sup>35</sup> ]	'hermano.3S'
q.	/du <sup>3</sup> wa <sup>3</sup> /	[d̥u <sup>3</sup> . <sup>1</sup> wa: <sup>3</sup> ]	'boca.3S'

/d/ también tiene estatus gramatical. En un grupo de sustantivos que comienzan con /y/, cuando se flexionan /y/ es sustituido por /d-/ para indicar posesión, por tanto, actúa en estos casos como un morfema GEN (genitivo).

(13) /d-/ como morfema GEN

a.	'flor'	/ya <sup>32h(3)</sup> /	→	/d-a <sup>43</sup> /	'mi flor'
b.	'papel'	/yā <sup>3h</sup> /	→	/d-ā <sup>43</sup> /	'mi papel'
c.	'tenate'	/yo <sup>4</sup> /	→	/d-o <sup>35</sup> /	'mi tenate'
d.	'hoyo'	/yu <sup>3</sup> u <sup>3h(3)</sup> /	→	/d-u <sup>3</sup> u <sup>43</sup> /	'mi hoyo'
e.	'tierra'	/yo <sup>3</sup> o <sup>35(3)</sup> /	→	/d-o <sup>3</sup> o <sup>43</sup> /	'mi tierra'

La oclusiva velar lenis /g/ es fonéticamente una velar sonora [g]. En inicio de palabra puede realizarse como [k] y en posición intervocálica como [ɣ]. En sílaba no final tiende a realizarse como una aproximante velar [ɣ̠].

(14) Fonema /g/

a.	/gĩ <sup>3?</sup> /	[gĩ <sup>3?</sup> ] ~ [kĩ <sup>3?</sup> ]	'huele'
b.	/go <sup>3h</sup> /	[go <sup>3h</sup> ] ~ [ko <sup>3h</sup> ]	'hace un año'
c.	/gã <sup>4</sup> /	[gã: <sup>4</sup> ] ~ [kã: <sup>4</sup> ]	'manguera'
d.	/rega <sup>3?</sup> /	[re <sup>3</sup> . <sup>1</sup> ya <sup>3?</sup> ]	'asiento'
e.	/nigã <sup>35</sup> /	[ni <sup>3</sup> . <sup>1</sup> yã: <sup>35</sup> ]	'Tlaxiaco'
f.	/si <sup>3</sup> gu <sup>1</sup> /	[si <sup>3</sup> . <sup>1</sup> ɣu: <sup>1</sup> ]	'olla de barro'
g.	/sigi <sup>3?</sup> /	[si <sup>3</sup> . <sup>1</sup> ɣi <sup>3?</sup> ]	'chicle'

h.	/guru <sup>3ʔ</sup> /	[ɣu <sup>3</sup> .ru <sup>3ʔ</sup> ] ~ [ku <sup>3</sup> .ru <sup>3ʔ</sup> ]	'puño'
i.	/goʔo <sup>3</sup> /	[ɣo <sup>3</sup> .ʔo <sup>3</sup> ] ~ [ko <sup>3</sup> .ʔo <sup>3</sup> ]	'plato'
j.	/ga <sup>1</sup> ʔã <sup>3</sup> /	[ɣa <sup>1</sup> .ʔã <sup>3</sup> ] ~ [ɣa <sup>1</sup> .ʔã <sup>3</sup> ]	'cuatro'
k.	/guni <sup>3</sup> /	[ɣu <sup>3</sup> .ni <sup>3</sup> ] ~ [ku <sup>3</sup> .ni <sup>3</sup> ]	'gaujolota'
l.	/gani <sup>3h</sup> /	[ɣa <sup>3</sup> .ni <sup>3h</sup> ] ~ [ka <sup>3</sup> .ni <sup>3h</sup> ]	'zapato'
m.	/go <sup>4</sup> lo <sup>1h</sup> /	[ɣo <sup>4</sup> .lo <sup>1h</sup> ] ~ [ko <sup>4</sup> .lo <sup>1h</sup> ]	'gaujolote'
n.	/gi <sup>2</sup> tsi <sup>3</sup> /	[ɣi <sup>2</sup> .tsi <sup>3</sup> ] ~ [ki <sup>2</sup> .tsi <sup>3</sup> ]	'tedioso'

Al igual que /d/, /g/ también tiene estatus gramatical. En verbos es un prefijo de aspecto completivo (véase §8.5) .

(15) /g-/ como morfema

	Forma base		Aspecto completivo	
a.	/a <sup>3</sup> wa <sup>4h</sup> /	'gritar'	/g-a <sup>3</sup> wa <sup>4h</sup>	si <sup>3</sup> / 'él gritó'
b.	/utʃã <sup>35</sup> /	'vomitar'	/g-utʃã <sup>35</sup>	si <sup>3</sup> / 'él vomitó'
c.	/aʔmi <sup>32</sup> /	'hablar'	/g-aʔmi <sup>32</sup>	si <sup>3</sup> / 'él habló'
d.	/u <sup>3</sup> nã <sup>4h</sup> /	'correr'	/g-u <sup>3</sup> nã <sup>4h</sup>	si <sup>3</sup> / 'él corrió'

La labio velar sonora /g<sup>w</sup>/ es más frecuente en la sílaba final que en la no final. Aparece después de las vocales /u/ e /i/ (altas) y antes de /i/, /e/, /a/ y /ã/ (no redondeadas). En algunos hablantes /g<sup>w</sup>/ se debilita a [w].

(16) Fonema /g<sup>w</sup>/

	Sílaba final		Sílaba no final
a.	/g <sup>w</sup> i <sup>31</sup> /	'gente'	h. /rug <sup>w</sup> a <sup>4</sup> ʔa <sup>3</sup> / 'vara para nixtamal'
b.	/g <sup>w</sup> i <sup>3</sup> /	'sol'	i. /rug <sup>w</sup> i <sup>4</sup> ʔi <sup>3</sup> / 'durazno'
c.	/du <sup>3</sup> g <sup>w</sup> a <sup>43</sup> /	'manejar.1S'	j. /dug <sup>w</sup> eʔe <sup>35</sup> / 'PGR.llorar.1S'
d.	/ʃu <sup>3</sup> g <sup>w</sup> e <sup>43</sup> /	'hermana.1S <sup>15</sup> '	k. /dug <sup>w</sup> a <sup>3</sup> ʔã <sup>1h</sup> / 'horcón'
e.	/dig <sup>w</sup> e <sup>3</sup> /	'Santa Cruz'	l. /dug <sup>w</sup> iʔi <sup>35</sup> / 'pariente.1S'
f.	/nug <sup>w</sup> ã <sup>3ʔ</sup> /	'palabra'	
g.	/ʃu <sup>3</sup> g <sup>w</sup> i <sup>43</sup> /	'hermana.1S <sup>16</sup> '	

<sup>5</sup> Entre mujer-hombre-mujer.

<sup>6</sup> Entre mujeres.

En (17), (18) y (19) se presentan algunos pares mínimos y análogos que justifican el contraste entre oclusivas lenis y fortis.

(17) Contraste /t/ ≠ /d/

- |    |                      |                 |                                    |                      |
|----|----------------------|-----------------|------------------------------------|----------------------|
| a. | /ta <sup>43</sup> /  | 'papá'          | /da <sup>43</sup> /                | 'mi flor'            |
| b. | /atĩ <sup>35</sup> / | 'PGR.rascar.1S' | /a <sup>3</sup> dĩ <sup>1h</sup> / | 'PGR.guiñar.1S'      |
| c. | /tũ <sup>3</sup> /   | 'sangre'        | /dũ <sup>43</sup> /                | 'mayordomo' (prést.) |

(18) Contraste /k/ ≠ /g/.

- |    |                       |                |                                     |                       |
|----|-----------------------|----------------|-------------------------------------|-----------------------|
| a. | /reka <sup>3?</sup> / | 'leña'         | /rega <sup>3?</sup> /               | 'asiento tradicional' |
| b. | /duku <sup>4h</sup> / | 'PGR.jugar.1S' | /du <sup>3</sup> gu <sup>43</sup> / | 'PGR.defecar.1S'      |
| c. | /ko <sup>32h</sup> /  | 'hierba'       | /go <sup>3h</sup> /                 | 'hace un año'         |

(19) Contraste /k<sup>w</sup>/ ≠ /g<sup>w</sup>/.

- |    |                                    |                     |                                    |                      |
|----|------------------------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------|
| a. | /duk <sup>wa</sup> <sup>43</sup> / | 'PGR.berrinchar.1S' | /dug <sup>wa</sup> <sup>43</sup> / | 'PGR.manejar.1S'     |
| b. | /nak <sup>wi</sup> <sup>4h</sup> / | 'PGR.recoger.1S'    | /nag <sup>wi</sup> <sup>4h</sup> / | 'PGR.seleccionar.1S' |

En (20) se presentan algunos pares mínimos y análogos por punto de articulación.

(20) Contraste por punto de articulación

- |    |                         |                                     |                               |   |                  |
|----|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|------------------|
| a. | /t/ ≠ /k/               | /atĩ <sup>3?</sup> /                | 'estrella'                    | /akĩ <sup>3?</sup> /                                | 'culpa'          |
| b. | /t/ ≠ /k/               | /nata <sup>3?</sup> /               | 'PGR.narrar.3S'               | /naka <sup>3?</sup> /                               | 'PGR.barrer.3S'  |
| c. | /t/ ≠ /k <sup>w</sup> / | /latã <sup>3</sup> /                | 'aplastado'                   | /lak <sup>wã</sup> <sup>3</sup> /                   | 'chueco'         |
| d. | /k/ ≠ /k <sup>w</sup> / | /na <sup>3</sup> kĩ <sup>35</sup> / | 'PGR.llamar.3S'               | /nak <sup>wi</sup> <sup>43</sup> /                  | 'PGR.recoger.3S' |
| e. | /k/ ≠ /k <sup>w</sup> / | /reka <sup>3?</sup> /               | 'leña'                        | /ruk <sup>wa</sup> <sup>32</sup> /                  | 'coladera'       |
| f. | /d/ ≠ /g/               | /da <sup>43</sup> /                 | 'flor.1S'                     | /g-a <sup>43</sup> /                                | 'CPL.moler.1S'   |
| g. | /g/ ≠ /g <sup>w</sup> / | /du-geʔe <sup>43</sup> /            | 'CAUS-chocar.1S'              | /du-g <sup>w</sup> eʔe <sup>35</sup> /              | 'CAUS-llorar.1S' |
| g. | /g/ ≠ /g <sup>w</sup> / | /digaʔa <sup>35</sup> /             | 'PGR.limpiar.1S' <sup>7</sup> | /du-g <sup>wa</sup> <sup>3?</sup> a <sup>35</sup> / | 'CAUS-bajar.1S'  |

<sup>7</sup> Por ejemplo, limpiar un árbol quitando las ramas o la corteza.

#### 4.1.4.2 Oclusiva glotal /ʔ/

El estatus fonológico de la glotal como consonante se revisó en el capítulo 3. En esta sección se hacen algunas puntualizaciones sobre su comportamiento en el sistema consonántico. Como ya se ha mencionado, la glotal no participa en el contraste fortislenis pero se comporta como las fortis debido a que aparece solamente en la sílaba final. En (21) se presentan algunos pares mínimos que justifican su contraste con algunas de las consonantes fonéticamente similares.

(21)	Oclusiva glotal /ʔ/				
a.	/ʔ/ ≠ /t/	/jaʔã <sup>3</sup> /	'zorrillo'	/jatã <sup>3</sup> /	'piña'
b.	/ʔ/ ≠ /k/	/daʔa <sup>32</sup> /	'agarrar.3S'	/daka <sup>3</sup> /	'cresta'
c.	/ʔ/ ≠ /k <sup>w</sup> /	/ro <sup>3</sup> ʔo <sup>42</sup> /	'mano.1P'	/du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> o <sup>42</sup> /	'casa.1P'
d.	/ʔ/ ≠ /ts/	/ji <sup>3</sup> ʔi <sup>1</sup> /	'enfermedad'	/ru <sup>3</sup> tsi <sup>1</sup> /	'vara'
e.	/ʔ/ ≠ /tʂ/	/goʔo <sup>3</sup> /	'plato'	/gotʂo <sup>3</sup> /	'marchitar'
f.	/ʔ/ ≠ /r/	/naʔã <sup>3</sup> /	'ardor'	/narã <sup>3</sup> /	'volver a comprar'
g.	/ʔ/ ≠ /n/	/ja <sup>3</sup> ʔa <sup>1</sup> /	'colibrí'	/ja <sup>3</sup> na <sup>1</sup> /	'mujer'

Por otro lado, la glotal tiene un comportamiento ambiguo. En un grupo de palabras, en la forma base (raíz) la glotal como suprasegmento aparece cerrando la sílaba final, pero cuando involucra morfología se muestra como una consonante en posición de inicio. En /sa<sup>12</sup>/ 'bien, bueno', por ejemplo, hay un suprasegmento glotal cerrando la sílaba final, pero cuando hay marca de primera persona singular la glotal se realiza como una consonante plena y /sa<sup>12</sup>/ se hace /sa<sup>1</sup>ʔa<sup>1h</sup>/ 'soy bueno' y se analiza como una palabra bisilábica. En estos casos, el suprasegmento glotal de la forma base se resilabifica como consonante en inicio. El en el mixteco de Chalcatongo (Macaulay 1995:40) y de Xochapa, Guerrero (Stark et al. 2003: 60), el cognado de 'bueno' es bã<sup>2</sup>à. Este cognado puede aportar una explicación para el comportamiento de /sa<sup>12</sup>/ 'bueno' en el triqui. Se puede considerar que históricamente 'bueno' es una raíz con una vocal rearticulada y que por alguna razón, en el triqui, se pierde esta rearticulación en las formas léxicas pero en contexto gramatical, específicamente en la primera persona singular, se revela.

Otros cognados similares a ‘bueno’ en las lenguas mixtecanas podrían apoyar este argumento.

(22) Cognados con la forma [VʔV] entre mixteco y triqui

Mixteco (Yosundúa, Farris 2012:139)	Triqui
a. koʔo [koʔo] 'plato'	/goʔo <sup>3</sup> / 'plato'
	/goʔo <sup>3</sup> li <sup>3</sup> / 'plato pequeño'
	/si <sup>3</sup> -go <sup>2</sup> ʔo <sup>35</sup> / 'mi plato'
b. yaʔa [jaʔa] 'chile'	/yaʔa <sup>3h</sup> / 'chile'
	/yaʔa <sup>3h</sup> / 'chile pequeño'
	/d-a <sup>3</sup> ʔa <sup>43</sup> / 'mi chile'
c. ndaʔa [ndaʔa] 'mano'	/raʔa <sup>35</sup> / 'mi mano'
d. bàʔà [βaʔa] 'bueno'	/sa <sup>1ʔ</sup> / 'bueno'
	/saʔa <sup>1h</sup> / 'soy bueno'

Como se observa, en el mixteco 'plato', 'chile', 'mano' y 'bueno' tienen la misma estructura pero en el triqui, 'bueno' es diferente a las otras tres formas cuando no hay morfología, en cambio, son similares en la marcación de la primera persona. La forma para 'bueno' no es el único que tiene este comportamiento en el triqui, existe un grupo reducido de palabras cuyo comportamiento se explica bajo esta lógica. En (23) los ejemplos de la izquierda muestran el comportamiento del grupo reducido y los ejemplos de la derecha el comportamiento regular esperado.

(23) Resilabificación de /ʔ/

a. /rega <sup>3ʔ</sup> / 'asiento'	/reka <sup>3ʔ</sup> / 'leña'
/rega <sup>3ʔ</sup> li/ 'asiento pequeño'	/reka <sup>3ʔ</sup> li <sup>3</sup> / 'leña pequeña'
/si <sup>3</sup> -rega <sup>2</sup> ʔa <sup>35</sup> / 'mi asiento'	/si <sup>3</sup> -re <sup>2</sup> ka <sup>35</sup> / 'mi leña'
b. /aga <sup>3ʔ</sup> / 'fierro'	/reko <sup>3ʔ</sup> / 'bosque'
/aga <sup>3ʔ</sup> li/ 'fierro pequeño'	/reko <sup>3ʔ</sup> li <sup>3</sup> / 'bosque chico'
/si <sup>3</sup> -aga <sup>3</sup> ʔa <sup>35</sup> / 'mi fierro'	/si <sup>3</sup> -re <sup>2</sup> ko <sup>35</sup> / 'mi bosque'

c.	/guru <sup>3ʔ</sup> /	'puño'	/rawe <sup>3ʔ</sup> /	'puerta'
	/guru <sup>3ʔ</sup> li <sup>3</sup> /	'puño pequeño'	/rawe <sup>3ʔ</sup> li <sup>3</sup> /	'puerta pequeña'
	/si <sup>3</sup> -guru <sup>2ʔ</sup> u <sup>35</sup> /	'mi puño'	/si <sup>3</sup> -ra <sup>2</sup> we <sup>35</sup> /	'mi puerta'
d.	/sigi <sup>3ʔ</sup> /	'chicle'	/ga <sup>3</sup> tse <sup>1ʔ</sup> /	'humo'
	/sigi <sup>3ʔ</sup> li <sup>3</sup> /	'chicle pequeño'	/ga <sup>3</sup> tse <sup>1ʔ</sup> li <sup>3</sup> /	'humo pequeño'
	/si <sup>3</sup> -sigi <sup>2ʔ</sup> i <sup>35</sup> /	'mi chicle'	/si <sup>3</sup> -ga <sup>2</sup> tse <sup>1h</sup> /	'mi humo'
e.	/gi <sup>3ʔ</sup> /	'huele'	/tʂa <sup>3ʔ</sup> /	'canción'
	/gi <sup>3ʔ</sup> si <sup>3</sup> /	'él está oloroso'	/tʂa <sup>3ʔ</sup> li <sup>3</sup> /	'canción pequeña'
	/gi <sup>ʔ</sup> i <sup>35</sup> /	'estoy oloroso'	/si-tʂa <sup>35</sup> /	'mi canción'

La estructura de los datos de la izquierda y de la derecha es similar cuando no hay posesión; sin embargo, difieren en la primera persona singular, las formas de la derecha pierden el segmento glotal a favor de una realización modal mientras que las formas de la izquierda resilabifican la glotal como una consonante en posición de inicio.<sup>8</sup> Posiblemente hay aspectos históricos que pueden explicar este comportamiento lo cual no es tratado en este trabajo.

#### 4.1.4.3 *Africadas y fricativas*

Hay tres consonantes africadas y tres fricativas distribuidas en tres puntos de articulación: /ts/ y /s/ son alveolares, /tʃ/ y /ʃ/ son post-alveolares y /tʂ/ y /r/ son retroflejas. En este trabajo se propone que estas dos series se encuentran en contraste fortis-lenis. Las africadas son fortis y las fricativas lenis. Como ya se ha mencionado, las oclusivas fortis se caracterizan por aparecer solamente en la sílaba final, no presentar alófonos y producirse con una mayor fuerza articulatoria. Las africadas presentan éste comportamiento, aparecen solamente en la sílaba final, no tienen alófonos y comparados con las fricativas, su producción requiere de una mayor fuerza articulatoria. Por su parte, las fricativas se comportan como las oclusivas lenis, en su distribución pueden

<sup>8</sup> Es interesante observar que las formas en donde se resilabifica la glotal las consonantes son lenis.

aparecer tanto en sílaba final como en no final, tienen alófonos y son menos fuertes que las africadas, razones por las cuales se oponen a las africadas como fortis.

La africada alveolar /ts/ aparece predominantemente precediendo a la vocal /i/. Se encontró solo un caso en donde aparece ante /e/.

- (24) Africada alveolar /ts/
- a. /tsi<sup>32</sup>/ 'elote'
  - b. /tsi<sup>3ʔ</sup>/ 'pulque'
  - c. /tsi<sup>3</sup>/ 'seno'
  - d. /gutsi<sup>32</sup>/ 'peine'
  - e. /gutsĩ<sup>32</sup>/ 'cana'
  - f. /si<sup>3</sup>tsi<sup>1ʔ</sup>/ 'dulce'
  - g. /ru<sup>3</sup>tsi<sup>1</sup>/ 'vara'
  - h. /natsĩ<sup>3</sup>/ 'jitomate'
  - i. /ga<sup>3</sup>tse<sup>1ʔ</sup>/ 'humo'

Esta distribución es sospechosa y podría considerarse que /ts/ es alófono de algún otro fonema. Sin embargo, como se muestra en (25), comparando con segmentos fonéticamente similares es posible tener pares mínimos y análogos en el mismo contexto, lo que justifica su análisis como un fonema.

- (25) /ts/, /t/, /tʃ/, /ʃ/ y /s/ en ambientes fonéticamente similares
- |      |   |      |                        |                |                        |                     |
|------|---|------|------------------------|----------------|------------------------|---------------------|
| /ts/ | ≠ | /t/  | /gutsĩ <sup>32</sup> / | 'cana'         | /gutĩ <sup>3h</sup> /  | 'tronco'            |
| /ts/ | ≠ | /t/  | /gatsi <sup>1</sup> /  | 'blanco'       | /gatĩ <sup>1</sup> /   | 'delgado'           |
| /ts/ | ≠ | /t/  | /tsĩ <sup>3</sup> /    | 'gota'         | /tĩ <sup>2h</sup> /    | 'ocho'              |
| /ts/ | ≠ | /tʃ/ | /tsi <sup>1ʔ</sup> /   | 'dulce'        | /tʃi <sup>1ʔ</sup> /   | 'difícil'           |
| /ts/ | ≠ | /tʃ/ | /n-atsi <sup>3</sup> / | 'ITE-tocar.3S' | /n-atʃi <sup>3</sup> / | 'ITE-levantarse.3S' |
| /ts/ | ≠ | /s/  | /tsi <sup>3</sup> /    | 'seno'         | /si <sup>3</sup> /     | 'él'                |
| /ts/ | ≠ | /ʃ/  | /tsi <sup>32</sup> /   | 'elote'        | /ʃi <sup>35</sup> /    | 'mi abuelo'         |

La africada post-alveolar /tʃ/, como se muestra en (26), aparece principalmente ante las vocales /i/ y /e/.

(26) Africada alveolar /tʃ/

a.	/tʃi <sup>2h</sup> /	'siete'	/tʃe <sup>35</sup> /	'tercio de leña'
b.	/tʃi <sup>2ʔ</sup> /	'diez'	/atʃe <sup>35</sup> /	'PGR.caminar.3S'
c.	/tʃi <sup>1ʔ</sup> /	'difícil'	/utʃe <sup>32</sup> /	'PGR.mojar.3S'
d.	/gatʃi <sup>3ʔ</sup> /	'fiebre'	/ʃi <sup>3</sup> tʃe <sup>43</sup> /	'mi cuñado'
e.	/ʃitʃi <sup>3ʔ</sup> /	'intestino'	/natʃe <sup>3h</sup> /	'PGR.revolver/ arar. 3S'
f.	/gatʃi <sup>32h</sup> /	'algodón'	/ʃutʃe <sup>32</sup> /	'gallina'
g.	/ʃutʃi <sup>32h</sup> /	'piojo'		

La africada retrofleja /tʃ/, a diferencia de /ts/ y /tʃ/, aparece ante la mayoría de las vocales.

(27) Africada alveolar /tʃ̣/

a.	/tʃ̣i <sup>3ʔ</sup> /	'pasto'
b.	/tʃ̣u <sup>3h</sup> /	'huevo'
c.	/tʃ̣e <sup>32h</sup> /	'camino'
d.	/tʃ̣o <sup>31</sup> /	'tizne'
e.	/tʃ̣a <sup>3</sup> /	'tortilla'
f.	/tʃ̣ã <sup>32</sup> /	'tortilla'
g.	/tʃ̣ũ <sup>3</sup> /	'árbol'
d.	/da <sup>3</sup> tʃ̣e <sup>4</sup> /	'araña'
e.	/gu <sup>3</sup> tʃ̣u <sup>1</sup> /	'troje'

La fricativa alveolar /s/, en su forma general, es fonéticamente una consonante sorda. Tienes tres alófonos: [s], [z] y [ts]. A excepción de [ts] que solamente puede aparecer en inicio de palabra en aislamiento, [s] y [z] se encuentran en variación libre.

(28) Fricativa alveolar /s/

a.	/sũ <sup>32</sup> /	'trabajo'	g.	/so <sup>3</sup> ʔo <sup>3</sup> /	'sordo'
b.	/si <sup>35</sup> /	'hombre'	h.	/suʔwi <sup>3h</sup> /	'perico'
c.	/so <sup>4ʔ</sup> /	'él'	i.	/seʔe <sup>32h</sup> /	'anillo'
d.	/si <sup>3ʔ</sup> /	'niña/niño'	j.	/si <sup>3</sup> tsi <sup>1ʔ</sup> /	'dulce'
e.	/a <sup>3</sup> si <sup>1h</sup> /	'desde cuando'	k.	/su <sup>3n</sup> du <sup>32h</sup> /	'favor'
f.	/rasũ <sup>32</sup> /	'cosas'	l.	/si <sup>4</sup> ni <sup>3</sup> /	'enredo'

La fricativa /ʃ/ es en general sorda. En algunos hablantes y en posición de inicio de palabra se realiza como una africada [tʃ]. En otros casos, ya sea en inicio de palabra o entre vocales, varía entre [ʃ] y [ʒ].

- (29) Fricativa post alveolar /ʃ/
- a. /ʃi<sup>32</sup>/ 'trampa para animales'
  - b. /ʃi<sup>35</sup>/ 'mi abuelo'
  - c. /ʃu<sup>32</sup>/ 'guía de calabaza'
  - d. /gaʃa<sup>32</sup>/ 'vara de telar'
  - e. /ʃitʃi<sup>32</sup>/ 'tripa'
  - f. /ʃatʃa<sup>32</sup>/ 'pato'

Generalmente los cognados con /ʃ/ en el triqui de Chicahuaxtla son transcriptos con /tʃ/ lenis en el triqui de Itunyoso (DiCanio 2008: 36). En (30) se muestran algunos datos representativos.

- (30) Cognados con /ʃ/
- |    | Chicahuaxtla          | Itunyoso               |            |
|----|-----------------------|------------------------|------------|
| a. | /ʃe <sup>32</sup> /   | /tʃe <sup>32</sup> /   | 'afuera'   |
| b. | /ʃa <sup>4h</sup> /   | /tʃa <sup>4h</sup> /   | 'comer.1S' |
| c. | /ʃaʔã <sup>3</sup> /  | /tʃaʔã <sup>3</sup> /  | 'zorrillo' |
| d. | /ʃumã <sup>32</sup> / | /tʃumã <sup>32</sup> / | 'pueblo'   |
| e. | /ʃutu <sup>32</sup> / | /tʃutu <sup>32</sup> / | 'ratón'    |
| f. | /ʃuku <sup>3</sup> /  | /tʃuku <sup>3</sup> /  | 'animal'   |
| g. | /ʃutã <sup>3</sup> /  | /tʃutã <sup>3</sup> /  | 'abeja'    |

La consonante /r/ es una fricativa retrofleja con varios alófonos. Sin importar el contexto puede realizarse como una vibrante retrofleja [ɾ], como una fricativa sonora [ʒ], como una africada débil [d͡ʒ] o una vibrante simple (véase §4.1.5.4 para las evidencias alofónicas).

## (31) Fricativa retrofleja /r/

a.	/ru <sup>3h</sup> /	'olla de barro'	i.	/riya <sup>32</sup> /	'carrizo'
b.	/re <sup>3h</sup> /	'sacerdote'	j.	/rutã <sup>32h</sup> /	'árbol espinoso'
c.	/ro <sup>4</sup> /	'toro'	k.	/reko <sup>32</sup> /	'chirimoya'
e.	/ra <sup>31</sup> /	'coronilla'	l.	/raʔã <sup>3</sup> /	'hongo'
f.	/rã <sup>31</sup> /	'brilla, relampaguea'	m.	/ru <sup>2</sup> mã <sup>32h</sup> /	'tipo de grano'
g.	/gu <sup>2</sup> rĩ <sup>3</sup> /	'uno solo, único'	n.	/rini <sup>32h</sup> /	'tomate (verde)'
h.	/guru <sup>3ʔ</sup> /	'puñetazo'	ñ.	/raʔu <sup>3</sup> /	'begonia'

Hay también una fricativa post-alveolar larga representada como /ʃ:/ y se opone a /ʃ/. En Matsukawa (2012) es representada como /ʃ/ y /ʃ/ como /ʒ/. Considero que estos dos sonidos no contrastan por su sonoridad sino por su duración; /ʃ:/ con una duración promedio de 0.145 ms es más larga que /ʃ/ que en promedio dura 0.075 ms (véase §4.2.1.4). Como ya se mencionó, sólo se encontraron dos palabras con /ʃ:/ por lo cual no se incluye dentro del inventario consonántico. La primera aparece como indicador de ciclos de 20 en números y la segunda como morfema de aumentativo. En la transición entre /ʃ:/ y /a/ se produce una breve palatalización y la secuencia se realiza como [ʃ:a].

## (32) Fricativa post-alveolar /ʃ:/

a.	/fato <sup>3</sup> ʃ:i <sup>3</sup> /	'conejo grande'
b.	/wi <sup>1h</sup> ʃ:a <sup>2</sup> /	'cuarenta'
c.	/wa <sup>2</sup> nĩ <sup>1h</sup> ʃ:a <sup>2</sup> /	'sesenta'

En los numerales de (32b-c), /wi<sup>1h</sup>/ significa 'dos', /wa<sup>2</sup>nĩ<sup>1h</sup>/ 'tres' y /ʃ:a<sup>2</sup>/ parece ser un indicador de ciclos de 20 (también se usa para los numerales que indican 40, 60 y 80).<sup>9</sup> En algunas lenguas otomangués como el mixteco, este tipo de

<sup>9</sup> En eventos relacionados con el conteo tradicional se emplea el término /ʃi<sup>3</sup>ya<sup>4</sup>/ 'cuello de' para nombrar manojos de quelite o de hilo. Para indicar la cantidad de 'manojos' se construye una frase cuantitativa constituida por un numeral + manajo. /wi<sup>1h</sup> ʃi<sup>3</sup>ya<sup>4</sup>/ indica "dos manojos", /wa<sup>2</sup>nĩ<sup>1h</sup> ʃi<sup>3</sup>ya<sup>4</sup>/ "tres manojos" y así sucesivamente. Es probable que los ciclos de 20 provengan de esta forma de conteo.

numeración se representa como dos veces 20, tres veces 20, etc. pero en triqui veinte es /ko<sup>2</sup>/ y no tiene relación con /ʃ:a<sup>2</sup>/. Es probable que /ʃ:a<sup>2</sup>/ venga de una forma bisilábica con el siguiente templete: [ʃv.yv]. Al perderse los elementos o fonemas interiores la consonante en inicio de palabra se gemina. En el triqui actual hay una forma que puede apoyar esta propuesta. La palabra para ‘12:00 horas’ o ‘medio día’ es /ga<sup>3ʔ</sup> + ʃu<sup>3</sup>wi<sup>1h(3)</sup>/ ‘campana’ + ‘doce’, pero algunos hablantes la pronuncian como [ga<sup>3ʔ</sup> ʃ:i<sup>1h(3)</sup>], es decir, se eliden los segmentos internos y se gemina la fricativa, siendo un proceso sincrónico. Asimismo, algunas raíces que tienen la forma [ʃv.yv] suelen percibirse como un monosílabo en donde [ʃ] se fortifica cuando se eliden los elementos intermedios de la palabra, como en los siguientes ejemplos.

- (33) Geminación de /ʃ/
- |    |                       |                                       |   |                        |             |
|----|-----------------------|---------------------------------------|---|------------------------|-------------|
| a. | /ʃiya <sup>35</sup> / | [ʃi <sup>3</sup> .ya <sup>35</sup> ]  | ~ | [ʃ:a: <sup>35</sup> ]  | 'mi cuello' |
| b. | /ʃiyã <sup>1</sup> /  | [ʃi <sup>2</sup> .yã <sup>1</sup> ]   | ~ | [ʃ:ã: <sup>1</sup> ]   | 'once'      |
| c. | /ʃiyo <sup>32</sup> / | [ʃi <sup>3</sup> .yo <sup>323</sup> ] | ~ | [ʃ:o: <sup>323</sup> ] | 'comal'     |

En (34) y (35) presento algunos pares mínimos y análogos que justifican el contraste entre africadas y fricativas.

- (34) Contraste entre africadas y fricativas.
- |    |            |                                     |                  |                       |                 |
|----|------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
| a. | /ts/ ≠ /s/ | /tsi <sup>3</sup> /                 | 'seno'           | /si <sup>3</sup> /    | 'él'            |
| b. | /ts/ ≠ /s/ | /natsĩ <sup>3</sup> /               | 'jitomate'       | /g-asĩ <sup>3</sup> / | 'CPL-sonar'     |
| c. | /tʃ/ ≠ /ʃ/ | /tʃe <sup>35</sup> /                | 'tercio de leña' | /ʃe <sup>35</sup> /   | 'rozo'          |
| d. | /tʃ/ ≠ /ʃ/ | /tʃi <sup>2ʔ</sup> /                | 'diez'           | /ʃi <sup>4ʔ</sup> /   | 'señor'         |
| e. | /tʂ/ ≠ /r/ | /tʂu <sup>3h</sup> /                | 'huevo'          | /ru <sup>3h</sup> /   | 'olla de barro' |
| f. | /tʂ/ ≠ /r/ | /gu <sup>3</sup> tʂu <sup>1</sup> / | 'troje'          | /guru <sup>3ʔ</sup> / | 'puñetazo'      |
- (35) Contrastes por punto de articulación entre africadas y fricativas
- |    |             |                         |                 |                         |                 |
|----|-------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| a. | /ts/ ≠ /tʃ/ | /gutsi <sup>3ʔ</sup> /  | 'peine'         | /gatʃi <sup>3ʔ</sup> /  | 'fiebre'        |
| b. | /ts/ ≠ /tʃ/ | /g-utsi <sup>3ʔ</sup> / | 'CPL-rasgar.3S' | /g-utʃi <sup>3ʔ</sup> / | 'CPL-llegar.3S' |

c.	/ts/ ≠ /tʂ/	/gutsi <sup>3ʔ</sup> /	'peine'	/gutʂi <sup>3ʔ</sup> /	'malacate'
d.	/ts/ ≠ /tʂ/	/ga <sup>3</sup> tse <sup>1ʔ</sup> /	'humo'	/da <sup>3</sup> tʂe <sup>4</sup> /	'telaraña'
e.	/tʃ/ ≠ /tʂ/	/fatʃu <sup>35</sup> /	'zopilote'	/ratʂu <sup>35</sup> /	'pan'
f.	/tʃ/ ≠ /tʂ/	/gatʃi <sup>3ʔ</sup> /	'fiebre'	/gutʂi <sup>3ʔ</sup> /	'malacate'
g.	/s/ ≠ /ʃ/	/sũ <sup>32</sup> /	'trabajo'	/ʃũ <sup>32</sup> /	'murciélago'
h.	/s/ ≠ /ʃ/	/su <sup>2</sup> wi <sup>3h</sup> /	'perico'	/ʃu <sup>2</sup> wi <sup>3h</sup> /	'se asusta, miedo'
i.	/s/ ≠ /r/	/si <sup>2</sup> ni <sup>3</sup> /	'tortillita'	/ri <sup>2</sup> ni <sup>4</sup> /	'huipil'
j.	/s/ ≠ /r/	/si <sup>2</sup> ya <sup>3</sup> /	'de alguien'	/ri <sup>2</sup> ya <sup>3</sup> /	'se cuece'
k.	/ʃ/ ≠ /r/	/ʃa <sup>2</sup> ã <sup>3</sup> /	'zorrillo'	/ra <sup>2</sup> ã <sup>3</sup> /	'hongo'
l.	/ʃ/ ≠ /r/	/ʃa <sup>3</sup> ʔu <sup>1</sup> /	'búho'	/ra <sup>2</sup> u <sup>3</sup> /	'begonia'

Finalmente, cabe discutir las razones por las que las fricativas se analizan como la contraparte lenis de las africadas. Primero, siguiendo la distinción de que las fortis son consonantes más fuertes que las lenis, las africadas son segmentos fonéticamente más fuertes que las fricativas, por ejemplo, siguiendo la escala universal de sonoridad (Blevins 1995), las fricativas que se especifican con el rasgo [+continuo] tienen un grado mayor de sonoridad en relación a las africadas que se especifican con el rasgo [-continuo], por tanto, hay una correspondencia con las oclusivas lenis y fortis las cuales también se distinguen por tener diferente grado de sonoridad.

Segundo, la distribución y el comportamiento alofónico de las fricativas y de las africadas es similar a la distribución y comportamiento de las oclusivas lenis y fortis, por tanto, hay una correspondencia entre las fricativas y las oclusivas lenis y de las africadas y las oclusivas fortis, por lo que es posible proponer que las fricativas y las africadas se encuentran en oposición fortis-lenis.

Tercero, considerando cognados entre las otras variantes del triqui, principalmente el triqui de Itunyoso, hay una correspondencia entre las africadas consideradas como lenis en Itunyoso y las fricativas en Chichahuaxtla. Por ejemplo, en el triqui de Itunyoso /tʃ/ es una africada lenis (DiCano 2008, 2010, 2012) y la palabra para 'señor' es transcrita como /tʃi<sup>4ʔ</sup>/ en Itunyoso (DiCano 2012: 243) y como /ʃi<sup>4ʔ</sup>/ en Chichahuaxtla. Esta correspondencia también aparece entre las consonantes africadas

consideradas como fortis, en Itunyoso 'diez' se realiza /tʃi:²²/ (DiCanio 2012: 243) y en Chicahuaxtla como /tʃi²²/. Como se observa, /tʃ/ y /tʃi:/ son cognados y ambas son analizadas como fortis en sus respectivas variantes. De esta manera, es pertinente asumir que en el triqui de Chicahuaxtla las africadas son fortis y las fricativas sus respectivas contrapartes lenis.

#### 4.1.4.4 *El estatus fonológico de /r/*

La consonante /r/ se percibe generalmente como una rótica; no obstante, su comportamiento en el sistema consonántico es a favor de una fricativa retrofleja. Longacre (1957) la describe como "a sort of flapped, retroflexed sibilant" (1957:11) siendo un reflejo de \*tn en sílaba final de unas cuantas palabras y una fusión de čv + raíz en sílabas no finales (1957:18). En otros casos, considera que /\*l/ dio lugar a /r/.

En los datos revisados existe variación aparentemente libre en la realización de esta consonante, tanto por contexto de elicitación como por hablante. Sin embargo, es posible categorizar esta variación en dos grupos que coinciden parcialmente con la postura de Longacre (1957). En el primero la vibrante se realiza como una obstruyente africana retrofleja en la cual se observa una oclusión seguida de una explosión más una fricción [tɽ, dɽ] o como una fricativa retrofleja, en ambos casos se percibe como una rótica [r]. En el segundo grupo, que es más reducido, se realiza como una resonante (vibrante simple) que igual es percibida como una /r/.

En el primer grupo es posible considerar que /r/ es un reflejo del desarrollo de \*tn > r que señala Longacre (1957), por lo que conserva una cierta oclusión. Si bien no hay datos actuales que permitan corroborar esta hipótesis, podemos encontrar un grupo reducido de palabras con un desarrollo similar. Como se muestra en (36), en el diccionario de Good (1978) existen 7 entradas que se escriben con la secuencia <dr>, mismas que son escritas solamente con <r> en la ortografía actual.

(36) Uso de <r> en la ortografía práctica

Good (1978:15-16) Ortografía actual

a.	dran <sup>132</sup> yun'un <sup>132</sup>	ran' yun'un'	/rã <sup>3ʔ</sup> yuʔũ <sup>3=ʔ</sup> /	'lo molestamos'
b.	drej <sup>3</sup>	rej	/re <sup>3h</sup> /	'su papá'
c.	drej <sup>3</sup> siche <sup>11</sup>	rej xichè'	/re <sup>3h</sup> ʃitʃe <sup>1</sup> /	'nuestro suegro'
d.	dre <sup>14</sup>	ré'	/re <sup>4ʔ</sup> /	'hombre (por mujeres)'
e.	driqui <sup>14</sup>	rikí'	/riki <sup>4ʔ</sup> /	'patrón, amo, dueño'
f.	drun <sup>14</sup>	rún'	/rũ <sup>4=ʔ</sup> /	'regañamos'

Estas diferencias ortográficas muestran posiblemente un desarrollo más reciente de este segmento. La secuencia ortográfica <dr> no es fonológicamente un grupo consonántico sino un fonema complejo, posiblemente una africada más débil que [tʃ]. Esta hipótesis se valida con algunos cognados en el triqui de Itunyoso; en ésta variante 'molestar' y 'papá' se transcriben como /tʃã<sup>3ʔ</sup>/ y /tʃe<sup>3h</sup>/, en cambio, en el triqui de Chichahuaxtla se realizan como /rã<sup>4ʔ</sup>/ y /re<sup>3h</sup>/, respectivamente. Por lo tanto, la hipótesis de que /r/ es un fricativa retrofleja tiene sustento. En los datos actuales, algunas formas de (36) se realizan de la siguiente manera.

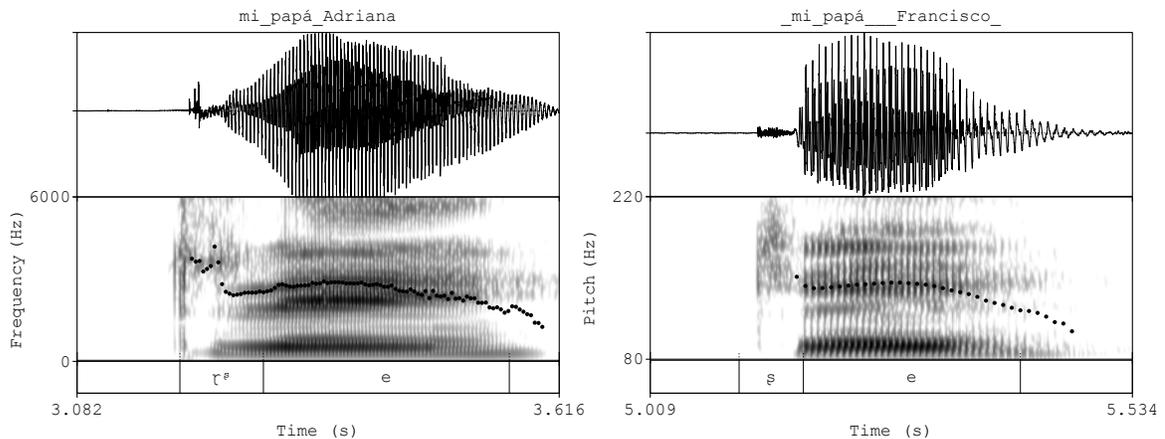


Figura 12: Realización fonética de /r/ en aislamiento

Estos espectrogramas muestran la realización fonética de /r/ en la palabra /re<sup>43</sup>/ 'mi papá' en dos hablantes. En el espectrograma de la izquierda /r/ se realiza como [r̥<sup>s</sup>] y en el de la derecha como [ʃ].

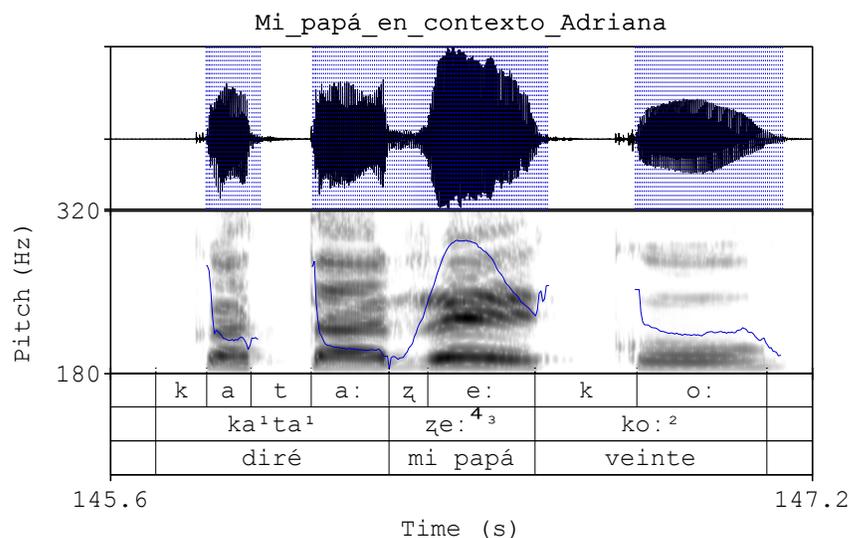


Figura 13: Realización fonética de /r/ en frase marco

En este espectrograma se muestra la realización de /r/ como [z] en la palabra /re<sup>43</sup>/ 'papá' en frase marco. Contexto: /gata<sup>1</sup> re<sup>43</sup> ko<sup>2</sup>/ 'diré mi papá veinte veces'.

Otro caso para el primer grupo es la lenición de /tʂ/ cuando queda en sílaba no final. En el triqui de Chichauxtla las consonantes africadas aparecen solamente en la sílaba final. En procesos de composición morfológica, cuando una consonante africada queda en sílaba no final se fricativiza: /ts/ se convierte en /s/ y /tʃ/ en /ʃ/, por tanto, se espera que /tʂ/ se convierta en una fricativa retrofleja [ʂ]; sin embargo, lo que se observa es que /tʂ/ se convierte en una vibrante /r/ pero con propiedades de una consonante fricativa. Por ejemplo, en la palabra /ratʂũ<sup>35</sup>/ 'pan' que es una composición de /tʂa<sup>3</sup>/ 'tortilla' + /gutʂũ<sup>35</sup>/ 'horno', /tʂ/ se convierte en /r/ pero su realización fonética es muy variable, tanto en un mismo hablante como por contexto de elicitación.

(37) Realización fonética de la palabra 'pan'

	En aislamiento		En contexto	
Emisión 1	dz	[dʒa <sup>3</sup> .tʂũ: <sup>53</sup> ]	r	[ra <sup>3</sup> .tʂũ: <sup>53</sup> ]
Emisión 2	ʂ	[ʂa <sup>3</sup> .tʂũ: <sup>53</sup> ]	r	[ra <sup>3</sup> .tʂũ: <sup>53</sup> ]
Emisión 3	ʂ	[ʂa <sup>3</sup> .tʂũ: <sup>53</sup> ]	rʃ	[rʃa <sup>3</sup> .tʂũ: <sup>53</sup> ]
Emisión 4	dz	[dʒa <sup>3</sup> .tʂũ: <sup>53</sup> ]	rʃ	[rʃa <sup>3</sup> .tʂũ: <sup>53</sup> ]
Emisión 5	ʂ	[ʂa <sup>3</sup> .tʂũ: <sup>53</sup> ]	rʃ	[rʃʂa <sup>3</sup> .tʂũ: <sup>53</sup> ]

Como se observa en (37), la realización de la vibrante es variable aunque se sigue cierto patrón de acuerdo al contexto de análisis, en aislamiento tiende a realizarse como un segmento fricativo y en frase como una rótica. Otros compuestos similares a la forma para 'pan' son los siguientes.

- (38) Lenición de /tʂ/ en sílaba no final
- a. [tʂũ:³] + [tsi:¹] → [ru³.ʔtsi:¹³]
- b. [tʂũ:³] + [tã³hã³] → [ɽu³.ʔtã³hã³]

Por otro lado, como se muestra en (39), un par de cognados entre mixteco y triqui muestran la naturaleza obstruyente de /r/.

- (39) Cognados entre triqui y mixteco
- |    | Triqui    | Mixteco |                             | glosa     |
|----|-----------|---------|-----------------------------|-----------|
| a. | /riʔyu³h/ | *teʔyu  | (Josserand 1983: 544)       | 'podrido' |
| b. | /raʔa³/   | ndaʔa   | (Yosundúa, Farris 2012:139) | 'mano'    |

En el segundo grupo, donde /r/ muestra propiedades de un segmento resonante, es posible que sea un desarrollo de otro segmento resonante: /\*l/. La evidencia actual para este grupo se encuentra en un par de cognados. En el triqui de Itunyoso la forma para 'cerebro' es [la<sup>h3</sup>kĩ<sup>3h</sup>] y en Chichahuaxtla [raki<sup>32hĩ</sup>] habiendo una alternancia entre [l] y [r]. Otro caso, en el triqui de Chichahuaxtla es probable que la palabra /raʔyã<sup>3ʔ</sup>/ 'extranjero' provenga de /laʔyã<sup>3ʔ</sup>/ que Good (1978) glosa como 'sordomudo', lo que significa que en una forma se retiene el segmento lateral al igual que su significado, pero en otro se deriva a una vibrante y hay un cambio de significado, provocando un contraste entre dos segmentos que posiblemente tienen un mismo origen.

Otro argumento a favor de /r/ como obstruyente es que no tiene su contraparte preglotalizada que se esperaría si fuese una consonante resonante. Como se mostró en la tabla 1, /m/, /n/, /w/, /y/ y /l/ tienen su contraparte preglotalizada pero /r/ no, por tanto, su comportamiento es más de tipo obstruyente y se analiza fonológicamente como una consonante fricativa retrofleja.

#### 4.1.4.5 Oclusivas prenasalizadas

Hay dos consonantes oclusivas prenasalizadas: /<sup>n</sup>d/ y /<sup>n</sup>g/, alveolar y velar, respectivamente. Estos fonemas han sido tratados como un grupo consonántico de nasal + una oclusiva /d/ o /g/ en Longacre (1952) y Hollenbach (1977) y como /<sup>n</sup>d/ y /<sup>n</sup>g/ en Elliott (2015). Las razones para seguir la propuesta de que son segmentos internamente complejos y no secuencia de consonantes son tanto de tipo fonético como fonotáctico. Primero, tanto [ᵑg] como [ᵑd] tienen una duración promedio de 155 milisegundos, que es similar a la duración promedio de las consonantes simples o planas. Segundo, si se analizarán como una secuencia CC, sería el único contexto en donde /n/ formaría parte de un inicio complejo, además, se incumpliría con la restricción que prohíbe los grupos consonánticos. Por tanto, es viable asumir que son fonemas internamente complejos.

Por otra parte, si bien se sigue el análisis de que son sonoras, su realización fonética alterna entre sorda y sonora, de hecho, en los datos analizados predomina la forma sorda [ᵑt] y [ᵑk]. Como se muestra en los siguientes espectrogramas, hay claramente un lapso de oclusión seguido de una explosión e incluso de un VOT positivo, correlatos propios de las sordas simples.

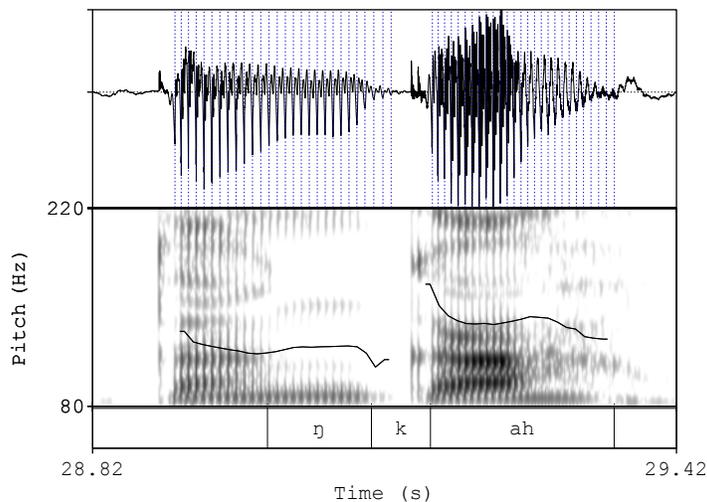


Figura 14: Espectrograma de [ᵑk]

Espectrograma que muestra la realización /<sup>n</sup>g/ como [ᵑk] en la palabra /<sup>n</sup>ga<sup>3h</sup>/ 'Putla'. Frase marco: /gata<sup>1</sup> ᵑga<sup>3h</sup> wa<sup>1ʔ</sup>/ 'diré Putla dos veces'

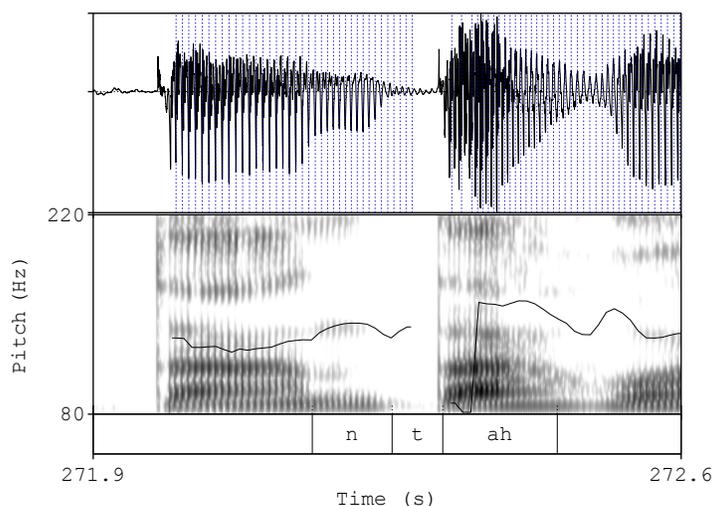


Figura 15: Espectrograma de /<sup>n</sup>d/

Espectrograma que muestra la realización de /<sup>n</sup>d/ en la palabra /a<sup>n</sup>da<sup>3h</sup>/ 'cuánto'.

Frase marco: /gata<sup>1</sup> a<sup>n</sup>da<sup>3h</sup> wa<sup>1?</sup>/ 'diré cuánto dos veces'

Estas consonantes prenasales aparecen solamente en la sílaba final, por lo que su distribución es similar a la de las consonantes fortis. En los datos revisados se documentaron solamente cinco palabras con /<sup>n</sup>d/ y diez con /<sup>ŋ</sup>g/, las cuales se muestran en (40) y (41). Es importante destacar que en los datos analizados la vocal final siempre es oral y, en el caso de la oclusiva prenasal velar, siempre es /a/. Aunque esta distribución hace sospechosa el estatus fonémico de las prenasales, la discusión se deja para trabajos a futuro debido a que requiere de un análisis diacrónico.

- (40) Oclusiva prenasal velar /<sup>ŋ</sup>g/
- a. /<sup>ŋ</sup>ga<sup>3</sup>/ 'nube'
  - b. /<sup>ŋ</sup>ga<sup>3h</sup>/ 'Putla'
  - c. /<sup>ŋ</sup>ga<sup>43</sup>/ 'estoy acostado'
  - d. /<sup>ŋ</sup>ga<sup>1</sup>/ 'con'
  - e. /<sup>ʃi</sup><sup>3ŋ</sup>ga<sup>4</sup>/ 'corral'
  - f. /<sup>ʃa</sup><sup>ŋ</sup>ga<sup>1?</sup>/ 'verdad'
  - g. /<sup>ra</sup><sup>ŋ</sup>ga<sup>1?</sup>/ 'está claro (hay luz)'
  - h. /<sup>ʃi</sup><sup>3ŋ</sup>ga<sup>43</sup>/ 'pasar sobre algo'
  - j. /<sup>ʃi</sup><sup>ŋ</sup>ga<sup>3?</sup>/ 'hacer oír (se oye)'
  - k. /<sup>na</sup><sup>3ŋ</sup>ga<sup>43</sup>/ 'difundo'

- (41) Oclusiva prenasal alveolar /<sup>n</sup>d/
- a. /su<sup>n</sup>du<sup>32h</sup>/ 'favor'
  - b. /a<sup>n</sup>da<sup>3h</sup>/ 'cuánto'
  - c. /a<sup>3n</sup>do<sup>2h</sup>/ 'dame (a ver pues)'
  - d. /du<sup>n</sup>da<sup>1h</sup>/ 'bien (hacer bien)'
  - e. /u<sup>n</sup>da<sup>1</sup>/ 'para qué'

Adicionalmente, se encontraron dos consonantes prenasales que ocurren en solamente una palabra cada una. En el topónimo /ra<sup>n</sup>g<sup>wi</sup>3/, traducido al español como "agua del sol", hay una labiovelar prenasalizada /<sup>n</sup>g<sup>w</sup>/ y, en la palabra para /li<sup>n</sup>tʃi<sup>3</sup>/ "ciempiés" hay una africada prenasalizada. En el caso de /ra<sup>n</sup>g<sup>wi</sup>3/ es probable que sea un compuesto de /rã<sup>31</sup>/ 'brillar' + /g<sup>wi</sup>/ 'sol' (por donde brilla el sol) y la hipótesis posible es que el rasgo nasal de la vocal del primer elemento del compuesto, por restricciones fonotácticas, pasa a formar parte de la sílaba final produciendo una prenasalización de la consonante. En cuanto a /li<sup>n</sup>tʃi<sup>3</sup>/, una hipótesis probable es que sea un préstamo de la palabra "chinche" del español. Dado que no se encontraron más datos con este tipo de consonantes, no se incorporan al inventario consonántico.

De esta manera, existe un contraste tripartito entre oclusivas fortis, lenis y prenasales distribuidas en dos puntos de articulación, alveolar y velar. Como se muestra en (42), al grupo de las velares habría que añadir la oclusiva prenasal glotalizada descrita en el capítulo 3.

(42) Oclusivas alveolares y velares

Coronales	Dorsales
/t/	/k/
/d/	/g/
/ <sup>n</sup> d/	/ <sup>n</sup> g/
	/ʔ <sup>n</sup> g/

Estas consonantes oclusivas prenasales forman pares mínimos con sus contrapartes oclusivas sordas, siendo esto un patrón, al parecer, generalizado en las lenguas otomangués (Chavez Peón 2014). En el caso de las velares, la prenasal /<sup>ŋ</sup>g/ forma pares mínimos con la prenasal glotalizada /<sup>ʔ</sup>ŋg/.

(43) Contraste entre /<sup>n</sup>d/ y /t/

/ <sup>n</sup> d/ ≠ /t/	/a <sup>n</sup> da <sup>3h</sup> /	'cuánto'	/ata <sup>3h</sup> /	'pasado mañana'
/ <sup>n</sup> d/ ≠ /t/	/a <sup>3n</sup> do <sup>2h</sup> /	'dame'	/ato <sup>32h</sup> /	'dormir.3S'
/ <sup>n</sup> d/ ≠ /t/	/u <sup>n</sup> da <sup>1</sup> /	'para qué'	/u <sup>3</sup> ta <sup>4ʔ</sup> /	'pelear.3S'
/ <sup>n</sup> d/ ≠ /t/	/du <sup>n</sup> da <sup>1h</sup> /	'bien'	/d-u <sup>3</sup> ta <sup>4h</sup> /	'CAU-enrredar.3S'

(44) Contraste entre /<sup>ŋ</sup>g/ ≠ /k/ y /<sup>ŋ</sup>g/ ≠ /<sup>ʔ</sup>ŋg/

/ <sup>ŋ</sup> g/ ≠ /k/	/na <sup>3ŋ</sup> ga <sup>43</sup> /	'difundo'	/n-a <sup>3</sup> ka <sup>43</sup> /	'ITE.recoger.1S'
/ <sup>ŋ</sup> g/ ≠ /k/	/ʃi <sup>3ŋ</sup> ga <sup>4</sup> /	'corral'	/ʃika <sup>3h</sup> /	'Francisca (préstamo)'
/ <sup>ŋ</sup> g/ ≠ /k/	/ʃa <sup>ŋ</sup> ga <sup>1ʔ</sup> /	'verdad'	/ʃaka <sup>32</sup> /	'cuervo'
/ <sup>ŋ</sup> g/ ≠ /k/	/ <sup>ŋ</sup> ga <sup>3h</sup> /	'Putla'	/ka <sup>32h</sup> /	'viga'
/ <sup>ŋ</sup> g/ ≠ / <sup>ʔ</sup> ŋg/	/na <sup>3ŋ</sup> ga <sup>43</sup> /	'difundo'	/na <sup>3ʔŋ</sup> ga <sup>43</sup> /	'insistir, recordar'
/ <sup>ŋ</sup> g/ ≠ / <sup>ʔ</sup> ŋg/	/ʃa <sup>ŋ</sup> ga <sup>1ʔ</sup> /	'verdad'	/da <sup>ʔŋ</sup> ga <sup>32</sup> /	'huella'

El hecho de que las consonantes prenasales se opongan a las oclusivas sordas podría sugerir que son subyacentemente sordas, /<sup>nt</sup>/ y /<sup>ŋk</sup>/, respectivamente. Sin embargo, es tipológico que en las lenguas otomangués las oclusivas prenasales se analicen como sonoras. En los inventarios de consonantes prenasales en diferentes lenguas otomangués revisados por Chavez Peón (2014: 19-23), las prenasales se reportan como segmentos sonoros. Por lo tanto, en esta tesis se asumen como sonoras. Finalmente, estas consonantes son segmentos de contorno especificados con el rasgo [±nasal] (Clements y Hume 1995) y se distinguen de los segmentos simples en que éstas se especifican con el rasgo [-nasal].

#### 4.1.5 Resonantes

En este apartado se analiza la distribución de las consonantes resonantes y se justifica su estatus como fonemas mediante la presentación de pares mínimos y análogos. Las nasales son revisadas en §4.1.5.1, las aproximantes en §4.1.5.2 y las laterales en §4.1.5.3.

##### 4.1.5.1 Nasales

Hay seis consonantes nasales distribuidas en dos puntos de articulación: bilabial y alveolar. /m/ y /n/ son lenis, /m:/ y /n:/ fortis y /<sup>2</sup>m/ y /<sup>2</sup>n/ glotalizadas. Las lenis ocurren principalmente en palabras polisilábicas y pueden aparecer tanto en sílaba final como en no final. La bilabial /m/ aparece principalmente ante las vocales /i/, /ã/ y /a/. En sílaba final es más larga que en sílaba no final. Con menor frecuencia ocurre también en palabras monosilábicas.

(45) Nasal bilabial /m/

a.	/rumi <sup>3</sup> /	'pelota'	j.	/mayũ <sup>3</sup> /	'servilleta' (esp. paño)
b.	/ju <sup>3</sup> mi <sup>4</sup> /	'lechuza'	k.	/maka <sup>35</sup> /	'México'
c.	/rumi <sup>35</sup> /	'zacate'	l.	/matsi <sup>32h</sup> /	'borrego'
d.	/gu <sup>3</sup> mã <sup>1</sup> /	'lluvia'	m.	/ma <sup>2</sup> re <sup>3</sup> /	'rojo'
e.	/a <sup>3</sup> mã <sup>4h</sup> /	'tragar.3S'	n.	/ma <sup>2</sup> ru <sup>1</sup> /	'negro'
f.	/ma <sup>43</sup> /	'compadre'	ñ.	/ma <sup>2</sup> ya <sup>3h</sup> /	'amarillo'
g.	/mã <sup>3</sup> /	'ese, aquel'	o.	/ma <sup>2</sup> re <sup>31</sup> /	'verde'
h.	/mi <sup>4</sup> /	'mil'	p.	/ma <sup>3</sup> re <sup>43</sup> /	'compadre'
i.	/ma <sup>37</sup> /	'calabaza criolla' <sup>10</sup>	q.	/ma <sup>2</sup> yu <sup>43</sup> /	'mayor de vara'

/m:/ es fortis y aparece solamente en palabras monosilábicas. En los datos analizados se documentaron nueve morfemas con /m:/ de los cuales, como se muestra en (46) y basado en Hollenbach (2005), siete tienen sus respectivos cognados con el triqui de Copala. La palabra para 'pesadilla' (46i) alterna entre una forma bisilábica /namã<sup>32h</sup>/ y una forma monosilábica /m:ã<sup>32h</sup>/.

<sup>10</sup> Aparece en /kã<sup>3</sup> ma<sup>37</sup>/ 'tipo de calabaza'

(46) Nasala bilabial /m:/

	Chichahuaxtla		Copala
a.	/m:i <sup>31</sup> /	'puente'	yumii <sup>1</sup>
b.	/m:i <sup>3</sup> /	'cascada'	yumii <sup>3</sup>
c.	/m:i <sup>35</sup> /	'totomoxtle'	yumii <sup>5</sup>
e.	/m:i <sup>1h</sup> /	'persona no bendecida'	yume <sup>1</sup>
f.	/m:i <sup>32</sup> /	'camote'	yume <sup>32</sup>
g.	/m:i <sup>3?</sup> /	'jabón'	yumi <sup>3?</sup>
h.	/m:ã <sup>3</sup> /	'tira, lienzo'	yamãã <sup>3</sup>
i.	/m:ã <sup>32h</sup> /	'pesadilla'	
j.	/m:i <sup>4</sup> /	'gente antigua'	

El contraste entre /m/ lenis y /m:/ fortis se da en un grupo muy restringido de palabras. Como se muestra en (47), para /m/ hay un pronombre y dos préstamos del español.

(47) Contraste entre /m/ y /m:/

a.	/mã <sup>3</sup> /	'ese, aquel'	/m:ã <sup>3</sup> /	'tira, lienzo'
b.	/mi <sup>4</sup> /	'mil' (préstamo)	/m:i <sup>4</sup> /	'gente antigua'
c.	/ma <sup>43</sup> /	'compadre'	/m:ã <sup>32h</sup> /	'pesadilla'

La nasal bilabial glotalizada /<sup>?</sup>m/ aparece solamente en sílaba final de bisílabos. No se encontraron palabras monosilábicas con esta consonante. Como se muestra en (48), contrasta con /m/.

(48) Nasal bilabial glotalizada

a.	/a <sup>?</sup> mi <sup>32</sup> /	'hablar.3S'
b.	/gu <sup>?</sup> mã <sup>32</sup> /	'hinchazón'
c.	/da <sup>3?</sup> mã <sup>1</sup> /	'pierna de'
d.	/ru <sup>?</sup> mã <sup>32h</sup> /	'roncha'
e.	/a <sup>?</sup> mã <sup>3?</sup> /	'abrir (algo que tiene hueco)'
f.	/ru <sup>?</sup> mã <sup>3</sup> /	'joya, hendidura'

- (49) Contraste /<sup>ʔ</sup>m/ ≠ /m/
- |    |                                     |             |                                    |                  |
|----|-------------------------------------|-------------|------------------------------------|------------------|
| a. | /a <sup>ʔ</sup> mã <sup>3ʔ</sup> /  | 'abrir'     | /a <sup>3</sup> mã <sup>3ʔ</sup> / | 'está lloviendo' |
| b. | /da <sup>3ʔ</sup> mã <sup>1</sup> / | 'pierna de' | /da <sup>3</sup> mã <sup>1</sup> / | 'cuándo'         |
| c. | /gu <sup>ʔ</sup> mã <sup>3ʔ</sup> / | 'hinchazón' | /gumã <sup>3h</sup> /              | 'antier'         |

La nasal /n/ aparece principalmente ante las vocales /i/, /u/, /e/, /a/ y /ã/. En sílaba final es más larga que en sílaba no final (véase §4.2.2.1 para las evidencias de duración). En (50) se muestran algunos datos representativos con /n/.

- (50) Nasal alveolar /n/
- |    |                                    |                   |    |                                    |                |
|----|------------------------------------|-------------------|----|------------------------------------|----------------|
| a. | /ʃa <sup>3</sup> na <sup>1</sup> / | 'mujer, muchacha' | k. | /nato <sup>3ʔ</sup> /              | 'plátano'      |
| b. | /gani <sup>3h</sup> /              | 'zapato'          | l. | /nu <sup>3</sup> ta <sup>1</sup> / | 'tamal'        |
| c. | /rune <sup>3ʔ</sup> /              | 'frijol'          | m. | /natsĩ <sup>3</sup> /              | 'jitomate'     |
| d. | /ʃinu <sup>2ʔ</sup> /              | 'quince'          | n. | /ni <sup>4</sup> mã <sup>3</sup> / | 'cadaver'      |
| e. | /ʃinã <sup>35</sup> /              | 'telar'           | ñ. | /natã <sup>3</sup> /               | 'ejote'        |
| f. | /na <sup>4</sup> /                 | 'hace tiempo'     | o. | /neka <sup>3</sup> /               | 'tijera'       |
| g. | /nã <sup>3</sup> /                 | 'este'            | p. | /ne <sup>4</sup> ku <sup>3</sup> / | 'vestido'      |
| h. | /ne <sup>4ʔ</sup> /                | 'nosotros'        | q. | /niti <sup>3ʔ</sup> /              | 'chayote'      |
| i. | /ni <sup>2</sup> /                 | 'y'               | r. | /ni <sup>3</sup> ya <sup>1</sup> / | 'rocío, sudor' |
| j. | /ni <sup>31</sup> /                | 'anoche'          | s. | /nawi <sup>3</sup> /               | 'sombrero'     |

La nasal alveolar fortis /n:/ fue documentada en trece palabras. El principal criterio para establecer que es una consonante fortis es la duración. A excepción de (51a), la mayoría de estas palabras son también formas monosilábicas en el triqui de Copala. En otros casos, comparando con datos del mixteco podemos encontrar cognados bisilábicos. En el mixteco de Yosondua (Farris, et al.: 2012) las palabras 'epazote', 'mamá' y 'cigarro' se reportan como [minu], [nana] e [inu], respectivamente, lo que muestra un posible origen bisilábico de alguno de los morfemas de (51).

- (51) Nasal alveolar /n:/
- |    |                      |        |                   |
|----|----------------------|--------|-------------------|
|    | Chichahuaxtla        |        | Copala            |
| a. | /n:a <sup>3</sup> /  | 'cama' | yana <sup>3</sup> |
| b. | /n:e <sup>32</sup> / | 'agua' | na <sup>32</sup>  |

c.	/n:ã <sup>3h</sup> /	'ayate, morral'	nã <sup>3h</sup>
d.	/n:ã <sup>32h</sup> /	'cigarro'	nã <sup>32h</sup>
e.	/n:e <sup>3</sup> /	'arado'	nee <sup>3</sup>
f.	/n:e <sup>32h</sup> /	'sueño'	ne <sup>32h</sup>
g.	/n:e <sup>3?</sup> /	'mecate'	ne <sup>3?</sup>
h.	/n:e <sup>31</sup> /	'carne'	ne <sup>31</sup>
i.	/n:i <sup>3h</sup> /	'cuero, piel'	nu <sup>3h</sup>
j.	/n:ã <sup>4</sup> /	'calor solar'	nãã <sup>4</sup>
k.	/n:ã <sup>43</sup> /	'mamá'	----
l.	/n:u <sup>32</sup> /	'epazote'	nuu <sup>32</sup>
m.	/n:a <sup>31</sup> /	'milpa'	naa <sup>31</sup>

En (52) se ofrecen algunos pares mínimos que justifican el contraste fortis-lenis entre las nasales alveolares. Es importante notar que /n:/ siempre aparece en raíces nominales.

(52) Contraste /n/ ≠ /n:/

a.	/nã <sup>3</sup> /	'este'	/n:a <sup>3</sup> /	'cama'
b.	/na <sup>4</sup> /	'hace tiempo'	/n:ã <sup>4</sup> /	'calor solar'
c.	/ni <sup>2</sup> /	'y'	/n:i <sup>3h</sup> /	'cuero, piel'

Por su parte, la nasal alveolar glotalizada /<sup>?</sup>n/ aparece tanto en palabras bisilábicas como en monosilábicas. Obsérvese los datos de (53).

(53) Nasal alveolar glotalizada /<sup>?</sup>n/.

a.	/na <sup>3?</sup> nĩ <sup>35</sup> /	'capulín'
b.	/ʃa <sup>3?</sup> nĩ <sup>1h</sup> /	'trece'
c.	/a <sup>3?</sup> nu <sup>3h</sup> /	'fertilizante'
d.	/ʃi <sup>?</sup> na <sup>32</sup> /	'hambre'
e.	/ <sup>?</sup> nĩ <sup>35</sup> /	'maíz'
f.	/ <sup>?</sup> nĩ <sup>1h</sup> /	'tierno'

La nasal alveolar glotalizada /<sup>?</sup>n/ contrasta con /n/. En (54) se presentan algunos pares mínimos.

- (54) Contraste entre /<sup>2</sup>n/ y /n/.
- |    |                                    |                   |                      |                   |
|----|------------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| a. | /a <sup>2</sup> ni <sup>35</sup> / | 'PGR.sofnar.1S'   | /ani <sup>35</sup> / | 'PGR.meter.1S'    |
| b. | /a <sup>2</sup> nã <sup>35</sup> / | 'PGR.enfermo.1S'  | /anã <sup>43</sup> / | 'PGR.tejer.1S'    |
| c. | /u <sup>2</sup> nĩ <sup>35</sup> / | 'PGR.atorarse.1S' | /unĩ <sup>35</sup> / | 'PGR.discutir.1S' |
| d. | /a <sup>2</sup> nu <sup>3h</sup> / | 'fertilizante'    | /anu <sup>3h</sup> / | 'PGR.agarrar.3S'  |

Finalmente, en (55) se presentan algunos pares mínimos y análogos que contrastan las nasales por su punto de articulación.

- (55) Pares mínimos por punto de articulación entre nasales
- |    |                                       |                                    |             |                                    |               |
|----|---------------------------------------|------------------------------------|-------------|------------------------------------|---------------|
| a. | /m/ ≠ /n/                             | /amã <sup>4h</sup> /               | 'tragar.3S' | /anã <sup>4h</sup> /               | 'tejer.3S'    |
| b. | / <sup>2</sup> m/ ≠ / <sup>2</sup> n/ | /a <sup>2</sup> mi <sup>43</sup> / | 'hablar.1S' | /a <sup>2</sup> ni <sup>43</sup> / | 'enviar.1S'   |
| c. | /m:/ ≠ /n:/                           | /m:i <sup>31</sup> /               | 'puente'    | /n:i <sup>3h</sup> /               | 'cuero, piel' |

#### 4.1.5.2 Aproximantes

Hay seis consonantes aproximantes distribuidas en dos puntos de articulación, labial y palatal. /w/ y /y/ son lenis, /w:/ y /y:/ fortis y /<sup>2</sup>w/ y /<sup>2</sup>y/ glotalizadas. Las labiales no aparecen ante las vocales altas posteriores /u/ y /ũ/ y las palatales tampoco ante las vocales altas anteriores /i/ e /ĩ/. La labial lenis /w/ puede aparecer tanto en sílaba final como en no final.

- (56) Aproximante bilabial /w/
- |    |                                    |                                  |    |                                     |           |
|----|------------------------------------|----------------------------------|----|-------------------------------------|-----------|
| a. | /nawi <sup>3</sup> /               | 'sombrero'                       | k. | /wa <sup>32</sup> nĩ <sup>2</sup> / | 'ahorita' |
| b. | /da <sup>3</sup> we <sup>1</sup> / | 'laguna, charco'                 | l. | /wa <sup>2</sup> tã <sup>3h</sup> / | 'seis'    |
| c. | /awa <sup>43</sup> /               | 'grito'                          | m. | /wa <sup>22</sup> ni <sup>3</sup> / | 'tres'    |
| d. | /awĩ <sup>3</sup> /                | 'quién'                          | n. | /we <sup>32</sup> e <sup>4</sup> /  | 'bien'    |
| e. | /juwe <sup>3</sup> /               | 'perro'                          | ñ. | /we <sup>12</sup> e <sup>3h</sup> / | 'rojizo'  |
| f. | /nu <sup>3</sup> wa <sup>4</sup> / | 'aguja'                          | o. | /wi <sup>22</sup> ĩ <sup>3</sup> /  | 'rubio'   |
| g. | /we <sup>4</sup> /                 | 'part. afirmativa' <sup>11</sup> |    |                                     |           |

<sup>11</sup> Se usa generalmente para indicar una afirmación de "x" respecto a "y". Se presenta generalmente al inicio de la oración.

/we <sup>4</sup>	g <sup>wi<sup>31</sup></sup>	nã <sup>3</sup>	sa <sup>12</sup> /
PART.	persona	ésta	buena

'esta persona es buena' (respecto a otra que no lo es)

- h. /wa<sup>2?</sup>/ 'ven'
- i. /we<sup>3?</sup>/ 'casa'
- j. /wa<sup>2</sup>/ 'hay'

La aproximante bilabial fortis /w:/ fue documentada en nueve palabras de las cuales siete tienen sus respectivos cognados bisilábicos en el triqui de Copala y una, 'dos' /wi<sup>13</sup>/, es una forma monosilábica en las dos variantes.

(57) Aproximante bilabial /w:/

	Chichahuaxtla		Copala
a.	/w:e <sup>23</sup> /	'bravo'	yuβaa <sup>1</sup>
b.	/wi <sup>1</sup> /	'escondido'	yuβe <sup>1</sup>
c.	/w:e <sup>4</sup> /	'pelo'	yuβe <sup>4</sup>
d.	/w:e <sup>32</sup> /	'maguey'	yuβe <sup>32</sup>
e.	/w:e <sup>32h</sup> /	'peñasco, roca'	yuβe <sup>32h</sup>
f.	/wi <sup>31</sup> /	'gente'	yuvii <sup>1</sup>
g.	/w:e <sup>3</sup> /	'chahuistle'	yuβee <sup>3</sup>
h.	/wi <sup>13</sup> /	'dos'	βii <sup>13</sup>
j.	/w:a <sup>1</sup> /	'filoso'	---

En (58) se muestran algunos pares mínimos y análogos que justifican el contraste entre /w/ y /w:/

(58) Contraste entre /w/ y /w:/.

a.	/we <sup>4</sup> /	'part. afirmativa'	/w:e <sup>4</sup> /	'pelo'
b.	/we <sup>3?</sup> /	'casa'	/w:e <sup>32h</sup> /	'peñasco, roca'
c.	/wa <sup>2</sup> /	'hay'	/w:a <sup>1</sup> /	'filoso'

La aproximante bilabial glotalizada /<sup>ʔ</sup>w/ fue encontrada tanto en palabras bisilábicas como en monosilábicas. Los cognados con el triqui de Copala, como se muestra en (59), indican que en las formas monosilábicas hubo truncamiento de la penúltima sílaba en el desarrollo del triqui de Chichahuaxtla. Es importante observar que la sílaba truncada, de acuerdo a los datos de (59g-j), es /yu/. En los casos en donde hay una consonante obstruyente no hay truncamiento.

(59)	Aproximante bilabial preglotilizada /ʔw/		
	Chichahuaxtla		Copala
a.	/ʃaʔwi <sup>32</sup> /	'mosquito'	tʃaʔβii <sup>32</sup>
b.	/ʃaʔwe <sup>35</sup> /	'liendre'	tʃaʔβee <sup>5</sup>
c.	/ʃuʔwa <sup>3</sup> /	'pulga'	tʃaʔa <sup>3</sup>
e.	/raʔwe <sup>32</sup> /	'mercado'	---
f.	/naʔwi <sup>32</sup> /	'naranja'	raʔβii <sup>32</sup>
g.	/ʔwe <sup>3h</sup> /	'hilo'	yuʔβe <sup>32h</sup>
h.	/ʔwe <sup>3ʔ</sup> /	'hielo'	yuʔβe <sup>3ʔ</sup>
i.	/ʔwe <sup>32</sup> /	'tianguis'	yuʔβee <sup>32</sup>
j.	/ʔwi <sup>1</sup> /	'crudo'	yuʔβe <sup>1</sup>

El contraste entre /w/ y /ʔw/ se justifica mediante los pares mínimos de (60).

(60)	Contraste entre /w/ y /ʔw/			
a.	/awi <sup>3ʔ</sup> /	'morir.3S'	/aʔwi <sup>3ʔ</sup> /	'pegar, dar.3S'
b.	/ʃu <sup>3</sup> wa <sup>4</sup> /	'ardilla'	/ʃu <sup>3</sup> wa <sup>3</sup> /	'pulga'
c.	/nawi <sup>3</sup> /	'se acaba'	/naʔwi <sup>3</sup> /	'lo limpia'

En cuanto a los aproximantes palatales, el contraste lenis-fortis es básicamente de duración. Como se muestra en (63), los cognados con el triqui de Copala no muestran preservación o pérdida de la sílaba pretónica. Se encontró solamente un caso en donde el cognado es un bisílabo en el triqui de Copala: 'piedra' es /yai<sup>3h</sup>/ en Copala y /y:e<sup>3h</sup>/ en Chichahuaxtla. De ser /yai<sup>3h</sup>/ una forma más conservadora, lo que se observa para el triqui de Chichahuaxtla no es la pérdida de la sílaba pretónica sino la fusión de las vocales y por consecuencia un reforzamiento de [y].

La lenis /y/ es más frecuente que su contraparte fortis. Al igual que todas las lenis, dura menos en la sílaba no final que en la final. A diferencia de otras resonantes lenis, existen más palabras monosilábicas con /y/ en inicio. Ante vocales nasales /y/ se convierte en una nasal palatal [ɲ] siendo esto un proceso de alofonía contextual. En palabras bisilábicas /y/ puede aparecer en inicio de la palabra si la sílaba final lleva una consonante oclusiva glotal /ʔ/. Algunos datos representativos se muestran en (61).

## (61) Aproximante palatal /y/

a.	/giyo <sup>32</sup> /	'hierba santa'	k.	/yaʔa <sup>32</sup> /	'raíz, bejuco'
b.	/riya <sup>32</sup> /	'carrizo'	l.	/yaʔã <sup>32</sup> /	'lumbre'
c.	/riyã <sup>32</sup> /	'cara de'	m.	/yaʔã <sup>32h</sup> /	'dios'
d.	/riyo <sup>32</sup> /	'bandeja'	n.	/yaʔa <sup>3h</sup> /	'chile'
f.	/g-aya <sup>32</sup> /	'leyó'	ñ.	/yoʔo <sup>35</sup> /	'tierra'
g.	/g-ayu <sup>32</sup> /	'CPL-fermentar'	p.	/yaʔã <sup>3</sup> /	'caliente'
f.	/yã <sup>32</sup> /	'en el lugar de'	o.	/yuʔu <sup>32h</sup> /	'hoyo'
e.	/yũ <sup>3</sup> /	'palma'	q.	/ya <sup>4</sup> ʔã <sup>1h</sup> /	'guitarra'
g.	/yã <sup>3h</sup> /	'papel'	r.	/ya <sup>4</sup> ʔa <sup>1h</sup> /	'bule'
h.	/yo <sup>4</sup> /	'tenate'	s.	/yaʔã <sup>3h</sup> /	'bronco'
i.	/ya <sup>32h</sup> /	'flor'			
j.	/yũ <sup>1?</sup> /	'nosotros'			

En nominales, como se muestra en (62), /y/ es sustituida por /d-/ cuando se posee la raíz nominal. En estos casos /d-/ es un genitivo (véase §8.4).

## (62) Aproximante palatal /y/

a.	/yaʔa <sup>32</sup> /	'raíz, bejuco'	/d-a <sup>3</sup> ʔa <sup>4h</sup> /	'mi bejuco'
b.	/yaʔã <sup>32</sup> /	'lumbre'	/d-a <sup>3</sup> ʔã <sup>4h</sup> /	'mi lumbre'
c.	/yaʔã <sup>32h</sup> /	'dios'	/d-a <sup>3</sup> ʔã <sup>43</sup> /	'mi dios'
d.	/yaʔa <sup>3h</sup> /	'chile'	/d-a <sup>3</sup> ʔa <sup>43</sup> /	'mi chile'
e.	/yoʔo <sup>35</sup> /	'tierra'	/d-oʔo <sup>35</sup> /	'mi tierra'
f.	/ya <sup>4</sup> ʔa <sup>1h</sup> /	'cantimplora, bule'	/d-a <sup>4</sup> ʔa <sup>1</sup> /	'mi cantimplora'
g.	/yuʔu <sup>32h</sup> /	'hoyo'	/d-u <sup>3</sup> ʔu <sup>43</sup> /	'mi hoyo'
h.	/yũ <sup>3</sup> /	'palma'	/d-ũ <sup>35</sup> /	'mi palma'
i.	/yã <sup>3h</sup> /	'papel'	/d-ã <sup>43</sup> /	'mi papel'
j.	/ya <sup>32h</sup> /	'flor'	/d-a <sup>43</sup> /	'mi flor'
k.	/yo <sup>4</sup> /	'tenate'	/d-o <sup>35</sup> /	'mi tenate'

En cuanto a la aproximante palatal /y:/, en Good (1978: 49-50) aparecen cuatro palabras transcritas con consonante fortis: <yya<sup>32</sup> 'verdad', yya<sup>1h</sup> 'ahora', yya<sup>3?</sup> 'ixtle', yyo<sup>3?</sup> 'nuestra lengua'>; sin embargo, como se muestra en (63), se encontraron otras palabras donde la consonante aproximante palatal es analizada como fortis.

(63)	Aproximante palatal /y:/		
	Chichahuaxtla		Copala
a.	/y:a <sup>23</sup> /	'verdad'	ya <sup>13</sup>
b.	/y:a <sup>13h</sup> /	'ahora'	ya <sup>13h</sup>
c.	/y:u <sup>1</sup> /	'agrio'	yuu <sup>1</sup>
d.	/y:e <sup>1?</sup> /	'espeso'	iti <sup>2h</sup>
e.	/y:o <sup>3?</sup> /	'año'	yo <sup>3?</sup>
f.	/y:e <sup>3h</sup> /	'piedra'	yai <sup>3h</sup>
g.	/y:a <sup>3h</sup> /	'ceniza'	ya <sup>3h</sup>

Aunque los respectivos cognados de (63) son también monosílabos en el triqui de Copala, la morfología posesiva nos muestra evidencias tenues para argumentar a favor de /y/ y /y:/ como lenis y fortis, respectivamente. Como se mostró en (62), /y/ es sustituida por /d-/ cuando el sustantivo es poseído; sin embargo, cuando se trata de /y:/ no hay sustitución sino una prefijación de /si-/ como marca de genitivo y /y:/, como se muestra en (64), se degemina.

(64)	Aproximante palatal /y:/			
e.	/y:o <sup>3?</sup> /	'año'	/si-yo?o <sup>35</sup> /	'mi año'
f.	/y:e <sup>3h</sup> /	'piedra'	/si-ye <sup>43</sup> /	'mi piedra'
g.	/y:a <sup>3h</sup> /	'ceniza'	/si-ya <sup>43</sup> /	'mi ceniza'

De esta manera, es posible establecer un contraste fortis-lenis en el grupo de las aproximante palatales. Algunos pares mínimos que justifican este análisis se muestran en (65).

(65)	Contraste entre /y/ y /y:/			
a.	/ya <sup>32h</sup> /	'flor'	/y:a <sup>3h</sup> /	'ceniza'
b.	/yo <sup>4?</sup> /	'nuestro frente'	/y:o <sup>3?</sup> /	'año'
c.	/yũ <sup>3</sup> /	'palma'	/y:u <sup>1</sup> /	'agrio'

Por su parte, la aproximante palatal glotalizada /ʔy/ aparece tanto en sílaba final de palabras polisilábicas como en palabras monosilábicas. Contrasta con la palatal /y/ y es más frecuente que /y:/. Considérese los datos de (66) y (67).

(66) Aproximante palatal glotalizada

- a. /ʃaʔyã<sup>3h</sup>/ 'coyote'
- b. /niʔya<sup>3h</sup>/ 'salsa'
- c. /ni<sup>3ʔ</sup>ya<sup>1</sup>/ 'mecapal'
- d. /a<sup>3ʔ</sup>yã<sup>4h</sup>/ 'soplar.3S'
- e. /ʔyo<sup>32</sup>/ 'humedad'
- f. /ʔyã<sup>31</sup>/ 'cicatriz'

(67) Contraste entre /y/ y /ʔy/

- a. /a<sup>3</sup>yã<sup>43</sup>/ 'vierte'                      /a<sup>3ʔ</sup>yã<sup>43</sup>/ 'sopla'
- b. /ni<sup>3</sup>ya<sup>1</sup>/ 'rocío'                      /ni<sup>3ʔ</sup>ya<sup>1</sup>/ 'mecapal'
- c. /riyu<sup>3</sup>/ 'chifla'                      /ri<sup>1</sup>yu<sup>3</sup>/ 'se pudre'
- d. /riya<sup>3</sup>/ 'arranca (la hierba)!'      /ri<sup>1</sup>ya<sup>3</sup>/ 'se cuece'

Finalmente, en (68) se presentan algunos pares mínimos que justifican el contraste por punto de articulación entre las aproximantes.

(68) Contraste por punto de articulación entre aproximantes

- a. /w/ ≠ /y/      /a<sup>3</sup>wa<sup>43</sup>/ 'grito'                      /a<sup>3</sup>ya<sup>43</sup>/ 'leer'
- b. /ʔw/ ≠ /ʔy/      /du<sup>3ʔ</sup>wa<sup>43</sup>/ 'boca de'                      /g-u<sup>2</sup>ya<sup>32</sup>/ 'tener diarrea'
- c. /w:/ ≠ /y:/      /w:e<sup>32h</sup>/ 'peñasco'                      /y:e<sup>3h</sup>/ 'piedra'

#### 4.1.5.3 Laterales

Hay tres consonantes laterales alveolares: /l/, /l:/ y /ʔl/. Todas son poco frecuentes en la lengua. /l/ es una lenis que aparece tanto en sílaba final como en no final. /l:/ es una fortis encontrada en solamente tres palabras. En (69) y (70) se muestran algunos ejemplos representativos con estas consonantes.

(69) Lateral alveolar /l/

a.	/fɪlu <sup>3</sup> /	'gato'	/la <sup>4</sup> pa <sup>1h</sup> /	'baboso'
b.	/fɪlu <sup>35</sup> /	'gusano'	/lak <sup>w</sup> e <sup>3h</sup> /	'moco'
c.	/fi <sup>4</sup> lu <sup>3</sup> /	'cuchillo (<esp)'	/la <sup>2</sup> yo <sup>3</sup> /	'bizco, chueco'
d.	/fi <sup>4</sup> la <sup>3</sup> /	'silla (<esp)'	/la <sup>2</sup> yā <sup>3ʔ</sup> /	'tonto, sonso'
e.	/la <sup>3</sup> tu <sup>1</sup> /	'cucharón'	/la <sup>4</sup> su <sup>3</sup> /	'lazo (<esp)'
f.	/linā <sup>3</sup> /	'baba'	/linā <sup>3</sup> /	'baba'
g.	/si <sup>4</sup> li <sup>1h</sup> /	'niño'	/la <sup>ʔ</sup> u <sup>43</sup> /	'niño, joven (voc)'
h.	/ka <sup>4</sup> lu <sup>3</sup> /	'caldo (<esp)'	/le <sup>ʔ</sup> lo <sup>3ʔ</sup> /	'tonto, incapaz'
i.	/li <sup>3</sup> /	'pequeño'	/lu <sup>4</sup> ta <sup>3</sup> /	'pelota (<esp)'

(70) Lateral alveolar /l:/

a.	/li <sup>3h</sup> /	'niño'
b.	/le <sup>43</sup> /	'hermana (voc)' (de mujer a mujer)
c.	/lu <sup>43</sup> /	'sobrino (voc)' (de mujer a hombre)

Las palabras para 'gato' y 'gusano' pueden realizarse como bisílabos o monosílabos dependiendo del hablante. Cuando son formas monosilábicas, /l/ se gemina y 'gusano' se realiza como /lu<sup>35</sup>/ y 'gato' como /lu<sup>3</sup>/.

En cuanto a la lateral glotalizada /<sup>ʔ</sup>l/, aparece solamente en sílaba final de palabras bisilábicas.

(71) Lateral alveolar /<sup>ʔ</sup>l/

a.	/de <sup>3ʔ</sup> lo <sup>1h</sup> /	~ /de <sup>ʔ</sup> lo <sup>3</sup> /	'gallo'
b.	/le <sup>ʔ</sup> le <sup>3ʔ</sup> /		'remendado, cortado'
c.	/le <sup>3ʔ</sup> lo <sup>3ʔ</sup> /		'tonto'
d.	/di <sup>3ʔ</sup> lu <sup>3</sup> /		'pequeño'

En (72) se presentan algunos pares mínimos que justifican el contraste entre las laterales.

(72) Pares mínimos entre consonantes laterales

a.	/l/ ≠ /l:/	/li <sup>2</sup> /	'pequeño'	/li <sup>3h</sup> /	'niño'
b.	/l/ ≠ / <sup>ʔ</sup> l/	/fɪlu <sup>3</sup> /	'gato'	/di <sup>ʔ</sup> lu <sup>3</sup> /	'pequeño'

A modo de concluir este apartado, se puede decir que el contraste fortis-lenis resulta tenue y es necesario considerar tanto aspectos históricos, fonéticos y morfofonológicos para establecerlo. En lo histórico, para las labiales fortis existen suficientes cognados que dan cuenta del origen bisilábico de las palabras en donde aparecen estas consonantes; sin embargo, para las alveolares y la palatal fortis, el criterio histórico es menos contundente. Por la parte morfofonológica, las marcas de posesión también son un criterio que permite argumentar a favor de las propiedades fortis de algunas consonantes, sobre todo, de la palatal /y:/. El aspecto fonético que tiene que ver básicamente con la duración, se presentan en apartados posteriores.

Como se ha observado, son menos frecuentes las consonantes fortis que las lenis, de hecho, son más contundentes los contrastes entre las resonantes glotalizadas y las resonantes lenis que entre las lenis y las fortis. Asimismo, de entre todas las resonantes, el grupo de las laterales es el menos frecuente.

#### 4.1.6 Resumen

En este apartado se ha presentado un bosquejo general del sistema consonántico, el cual se constituye de 33 consonantes divididas en tres grupos: fortis, lenis y las que son indiferentes a este contraste. Sobre los últimos se dijo que su comportamiento es similar a las fortis tanto por presentar una mayor fuerza articulatoria como por su distribución en la palabra: solamente aparecen en sílaba final. Asimismo, se he mencionado que el contraste fortis-lenis es parcialmente diferente entre obstruyentes y resonantes. En el primer grupo las consonantes fortis presentan un menor grado de sonoridad que sus contrapartes lenis, por ejemplo, las oclusivas fortis son [-sonoro] y las oclusivas lenis [+sonoro]. En cambio, en el grupo de las resonantes el contraste se distingue por una diferencia en la duración, las fortis son más largas que las lenis, además, solo contrastan en palabras monosilábicas.

## 4.2 Propiedades fonéticas de los segmentos consonánticos

En este apartado se analizan las propiedades fonéticas de los fonemas consonánticos. Las diferentes realizaciones alofónicas mencionadas en §4.1 son mostradas en este apartado mediante diferentes espectrogramas y oscilogramas. Dado que el tema central es revisar las propiedades relacionadas con el contraste fortis-lenis, se realiza un análisis detallado de la duración consonántica. En §4.2.1 se revisan las consonantes obstruyentes y en §4.2.2 las consonantes resonantes.

### 4.2.1 Consonantes obstruyentes

Fonéticamente, las consonantes obstruyentes revisadas en las secciones anteriores pueden ser descritas siguiendo patrones universales. En términos generales, las oclusivas se caracterizan por un periodo de oclusión (*closure*) seguido de una barra de explosión (*release*). Cuando las oclusivas son sordas, durante el periodo de oclusión las cuerdas vocálicas dejan de vibrar totalmente, en cambio, cuando son sonoras la vibración es parcial. En muchas lenguas, después de la explosión los sonidos oclusivos presentan una post-aspiración que, dependiendo de la lengua, puede ser fonético o fonológico (Cho y Ladefoged 1999). En el triqui de Chichahuaxtla, los datos analizados dan cuenta que las oclusivas siguen este patrón. Las sordas /t/, /k/ y /k<sup>w</sup>/ se caracterizan por un periodo de oclusión total seguido de una explosión y en la mayoría de los casos por una post-aspiración. En las sonoras, a diferencia de las sordas, la oclusión es parcial y las cuerdas vocales siguen vibrando hasta el momento de la explosión, que suele ser breve.

Por su parte, las consonantes africadas presentan un periodo de oclusión total seguido de una explosión y luego la fricción. Así, la realización de las africadas del triqui corresponde a la tipología descrita por Ladefoged y Maddieson (1996: 90), quienes los definen como una categoría intermedia entre una oclusiva simple y una secuencia de oclusiva más fricativa. En el triqui de Chichahuaxtla, las consonantes africadas son sordas (/ts/, /tʃ/ y /tʂ/) y no tienen realizaciones alofónicas.

Por su parte, las consonantes fricativas, como ocurre universalmente con estos sonidos, se caracterizan por una estrecha constricción de la cavidad oral generando que el paso del aire sea turbulento. En el triqui de Chichahuaxtla, al permitir que las fricativas sean alofónicamente sordas o sonoras, las cuerdas vocálicas pueden presentar o no vibración durante el periodo de constricción. Estas consonantes también se distinguen por concentrar la energía en diferentes rangos, como se muestra en las secciones posteriores, la fricativa alveolar concentra la energía en frecuencias (Hz) más altas que la fricativa post-alveolar.

Dicho lo anterior, en las siguientes secciones presento un análisis detallado de las propiedades fonéticas de cada una de las consonantes obstruyentes con dos principales propósitos: a) documentar las propiedades fonéticas de dichas consonantes y, b) mostrar los argumentos fonético-fonológicos del contraste fortis-lenis.

El análisis acústico fue realizado en el programa Praat y esta basado en datos de ocho hablantes. Sin embargo, las mediciones específicas que se hacen en este apartado corresponden a datos elicitados tanto en aislamiento como en frase marco en un ambiente controlado con dos hablantes, un hombre y una mujer. Cada palabra fue repetida cinco veces tanto en aislamiento como en contexto. Con el hablante masculino se utilizó la frase /gata<sup>1</sup> \_\_\_ wa<sup>1?</sup>/ 'diré \_\_\_ dos veces' y con el hablante femenino /gata<sup>1</sup> \_\_\_ ko<sup>2</sup>/ 'diré \_\_\_ veinte veces'. Los datos analizados fueron confrontados con el corpus general utilizado en esta tesis.

Para cada consonante se cuidó de contar con un corpus de cinco a diez *items* por cada posición silábica: inicio de palabra monosilábica, final de palabra bisilábica e inicio de palabra bisilábica. El corpus para las consonantes fortis fue menor debido a que solo aparecen en sílaba final, en cambio, las lenis requirieron de un corpus más grande porque aparecen en los tres contextos señalados. Para /p/ y /b/, dado que aparecen principalmente en préstamos, no se encontraron suficientes datos para clasificarlos por contextos distintos, de modo que se analizaron de forma general. Asimismo, se cuidó que las consonantes estuvieran ante diferentes timbres vocálicos.

Las mediciones que se presentan en las secciones posteriores están basadas en los datos analizados en frase marco debido a que es el contexto en donde se obtiene una mejor apreciación del inicio de una consonante.

#### 4.2.1.1 Oclusivas fortis

El *tiempo de inicio de la sonoridad*, conocido como VOT por sus siglas en inglés (*Voicing Onset Time*), se divide en VOT positivo y negativo. En la producción de los segmentos oclusivos, el inicio de la explosión (*release*) tiene valor 0 y el tiempo que existe entre la explosión y el inicio de la sonoridad tiene valor positivo. El tiempo que transcurre antes de la explosión, que equivale a la oclusión, tiene valor negativo. Tanto el valor positivo como el negativo son expresados en milisegundos. 0 VOT significa que la sonoridad comienza inmediatamente después de la explosión, +VOT implica una aspiración del segmento y -VOT refiere la duración de la oclusión.



Figura 16: Representación del VOT positivo y negativo

Tipológicamente, es universal que el VOT positivo de los segmentos velares tenga una mayor duración que el VOT de los segmentos alveolares y labiales (Cho y Ladefoged 1999). Este criterio se cumple adecuadamente en el triqui de Chichahuaxtla, como se muestra en los resultados posteriores, el VOT positivo de las consonantes velares es casi tres veces más largo que el VOT de la oclusiva alveolar.

Por otra parte, entre las variantes del triqui, en la de Itunyoso se ha establecido que el contraste fortis-lenis en el grupo de las oclusivas está relacionado con diferentes correlatos fonéticos. DiCanio (2012) considera cuatro: preaspiración, oclusión, explosión y VOT. En las consonantes lenis cada una de estas propiedades dura menos que en las consonantes fortis, de hecho, las lenis se distinguen de las fortis en que carecen de preaspiración. En promedio, en el triqui de Itunyoso, las oclusivas fortis duran 168.5 ms y las lenis 111.4 ms (DiCanio 2012: 250), siendo esta diferencia la que distingue las fortis de las lenis.

En el triqui de Chichahuaxtla el principal correlato del contraste fortis-lenis es la sonoridad, las fortis son [-sonoro] y las lenis [+sonoro]. Sin embargo, las propiedades fonéticas son parcialmente similares a las del triqui de Itunyoso, sobre todo en la duración, las lenis son categóricamente más breves que las fortis.

En el análisis experimental de las oclusivas fortis se observó que estos segmentos se caracterizan por presentar un periodo breve de preaspiración, seguido de una oclusión, una explosión y el VOT. Sin embargo, dado que la preaspiración no es crucial en el contraste fonológico, se tomó como parte de la oclusión, de esta manera, básicamente se consideraron dos propiedades fonéticas en el análisis de estas consonantes: oclusión y VOT. La oclusión, como ya se dijo, incluye a la preaspiración y el VOT es el periodo que hay entre la explosión y el inicio de la vocal.

Las oclusivas fortis /p/ y /t/, como se muestra en las figuras 17 y 18, se caracterizan por una oclusión más prolongada y un VOT más corto. En cambio, las oclusivas dorsales /k/ y /k<sup>w</sup>/ tienden a presentar un VOT más largo que en muchos de los casos, por su larga duración, como se observa en las figuras 19 y 20, tiene una notoria post-aspiración. Una tendencia general entre estas oclusivas es que el VOT es más largo ante vocales altas, principalmente ante /i/.

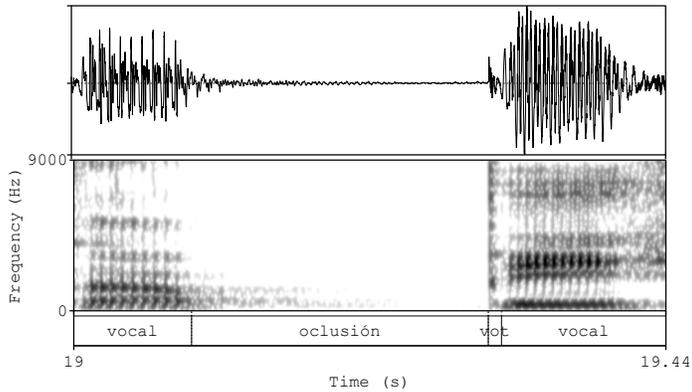


Figura 17: Oclusión y VOT correspondiente a [p]

Espectrograma correspondiente a la palabra /pi<sup>3h</sup>/ → [pi<sup>3h</sup>] 'tipo de lagartija' que muestra la realización de /p/ como [p]. Frase marco: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> pi<sup>3h</sup> ko<sup>2</sup>/ 'diré lagartija 20 veces'

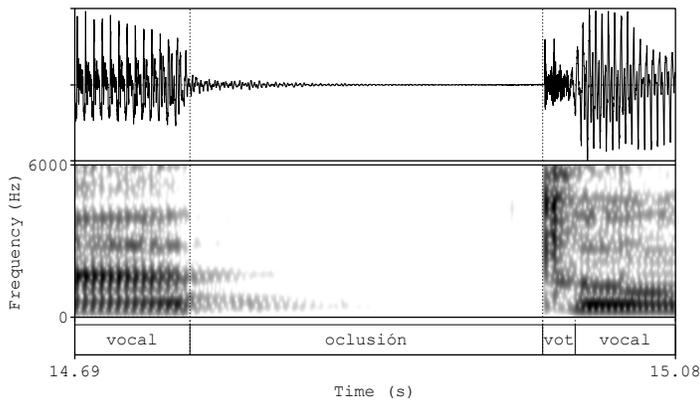


Figura 18: Oclusión y VOT correspondiente a [t]

Espectrograma correspondiente a la palabra /tū<sup>3</sup>/ → [tū<sup>3</sup>] 'sangre' que muestra la realización de /t/ como [t]. Frase marco: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> tū<sup>3</sup> ko<sup>2</sup>/ 'diré sangre 20 veces'

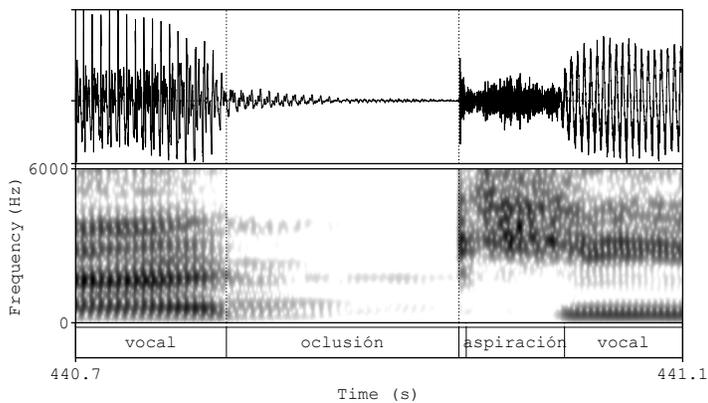


Figura 19: Oclusión, explosión y aspiración correspondiente a [kʰ]

Espectrograma correspondiente a la palabra /ki<sup>32h3</sup>/ → [k<sup>h</sup>i<sup>32h3</sup>] 'montaña' que muestra la realización de /k/ como [k<sup>h</sup>]. Frase marco: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> ki<sup>32h3</sup> ko<sup>2</sup>/ 'diré montaña 20 veces'.

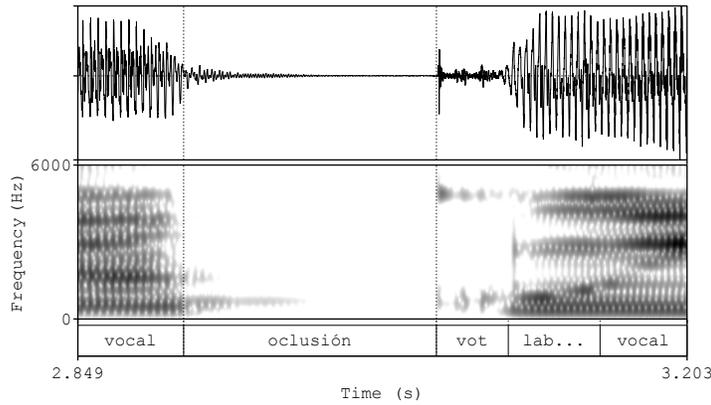


Figura 20: Oclusión, VOT y labialización correspondiente a [kʷ]

Espectrograma correspondiente a la palabra /fa³kʷi⁴/ → [fa³.kʷi⁴] 'abejorro' que muestra la realización de /kʷ/ como [kʷ]. Frase marco: /ga²ta¹ fa³kʷi⁴ ko²/ 'diré abejorro 20 veces'.

Los resultados obtenidos en la medición de la duración de la oclusión y el VOT se presentan en (73) y (74).

(73) Duración promedio de las oclusivas fortis, habla masculina

		Monosílabo	final-bisílabo	Duración prom.
	Oclusión	122 ms	112 ms	117 ms
/t/	VOT	008 ms	012 ms	010 ms
	Total	130 ms	124 ms	127 ms
	Oclusión	116 ms	108 ms	112 ms
/k/	VOT	026 ms	031 ms	029 ms
	Total	142 ms	139 ms	141 ms
	Oclusión	106 ms	108 ms	107 ms
/kʷ/	VOT	033 ms	036 ms	035 ms
	Labialización	030 ms	044 ms	037 ms
	Total	169 ms	188 ms	179 ms
	Oclusión			147 ms
/p/	VOT			007 ms
	Total			154 ms

## (74) Duración promedio de las oclusivas fortis, habla femenina

	Monosílabo	final-bisílabo	Duración prom.
Oclusión	181 ms	156 ms	168 ms
/t/ VOT	012 ms	011 ms	012 ms
Total	193 ms	167 ms	180 ms
Oclusión	135 ms	128 ms	132 ms
/k/ VOT	050 ms	040 ms	045 ms
Total	185 ms	168 ms	177 ms
Oclusión	149 ms	120 ms	129 ms
VOT	029 ms	032 ms	031 ms
/k <sup>w</sup> / Labialización	038 ms	046 ms	043 ms
Total	216 ms	198 ms	203 ms
Oclusión			160 ms
/p/ VOT			007 ms
Total			167 ms

En los datos de (73) y (74) es notorio que el hablante masculino produce segmentos menos largos en comparación con el hablante femenino. Esta diferencia se atribuye al tipo de habla. El habla masculino fue más rápido que el habla femenino, por tanto, no tiene que ver con una variación condicionada por el género; DiCanio (2012) y DiCanio et al. (2015) reportan el mismo hecho en las elicitaciones realizadas en el triqui y en el Mixteco, los hombres hablan más rápido que las mujeres en contexto de elicitación. Por otra parte, dado que /p/ aparece básicamente en préstamos integrados al triqui, en el análisis solo se consideraron promedios generales y no por contexto silábico.

En cuanto a los resultados, en la duración total promedio /k<sup>w</sup>/ es la más larga, pero si omitimos la duración de la labialización, la oclusión y el VOT de todas las oclusivas fortis se encuentra en un rango más o menos proporcional. Asimismo, se observa que un periodo de oclusión más largo implica un VOT más corto y viceversa, siendo un hecho consistente tanto entre las diferentes consonantes oclusivas como entre

los dos hablantes. Es notorio que las dorsales presentan un VOT positivo más largo que /t/ y /p/ y fonéticamente son sonidos post-aspirados. Como ya se ha mencionado, ante vocales altas /i/ y /u/ la post-aspiración es más notoria que ante otras vocales. Por el contrario, ante /a/ el VOT suele ser mucho más corto que ante el resto de las vocales, de hecho, /p/ ante /a/ presenta cero VOT.

#### 4.2.1.2 Oclusivas lenis

En el triqui de Chichahuaxtla las oclusivas lenis presentan alta alofonía, en algunos casos contextual y en otros libre. Como se muestra en las figuras 21 y 22, donde las dos emisiones corresponden al mismo hablante en la misma elicitación, /b/ puede realizarse fonéticamente como una oclusiva bilabial [b] (fuerte) con un claro periodo de oclusión seguido de una explosión e incluso un breve VOT positivo o, como una aproximante bilabial [β] (débil) que se distingue de [w] en que es menos redondeado. Aunque los datos para /b/ son pocos por aparecer principalmente en préstamos, los analizados indican que varía entre [β] y [β̞] en contexto intervocálico y entre [b] y [β̞] en inicio de palabra, principalmente en aislamiento.

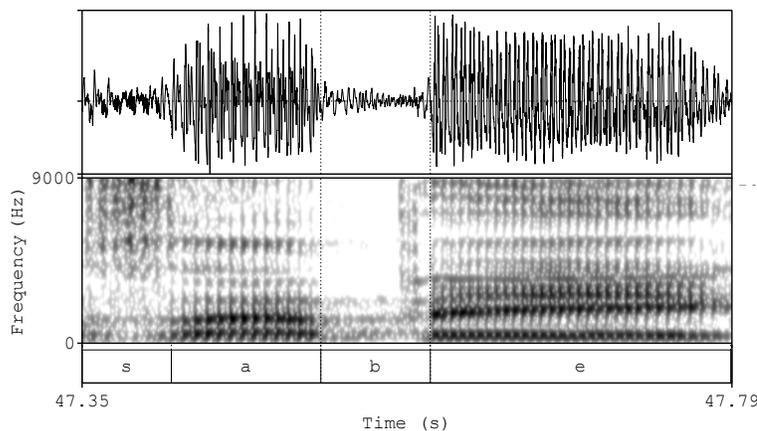


Figura 21: Realización de /b/ como [β̞]

Spectrograma correspondiente a la palabra /sa²be⁴³/ → [sa².β̞e⁴³] 'Isabel'

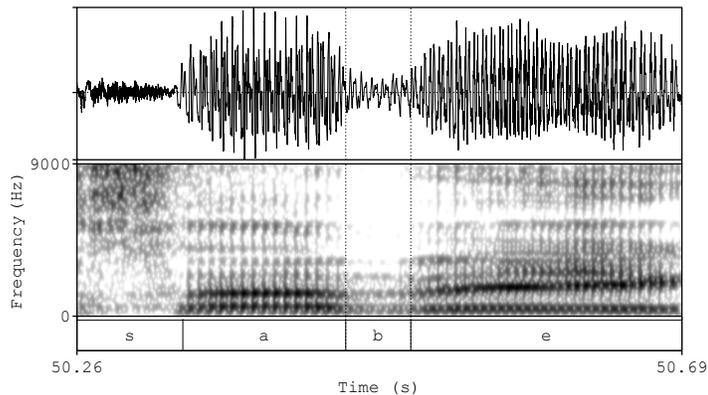


Figura 22: Realización de /b/ como [β]

Espectrograma correspondiente a la palabra /sa<sup>2</sup>be<sup>43</sup>/ → [sa<sup>2</sup>.βe<sup>43</sup>] 'Isabel'

La alveolar lenis /d/ también muestra alta variación alofónica. Ante vocales altas tiende a manifestarse como una fricativa [ð] y en otros contextos como una aproximante [ɹ̥]. En inicio de palabra en aislamiento puede realizarse como [ᵰd] o como [t] y la variación suele ser bastante libre. Es importante notar que cuando /d/ se realiza como [ᵰd], si bien se neutraliza con /ᵰd/, se diferencian en que /d/ → [ᵰd] no es posible en elicitaciones en contexto (o dentro de una frase), en cambio /ᵰd/ → [ᵰd] es posible en todos los contextos.

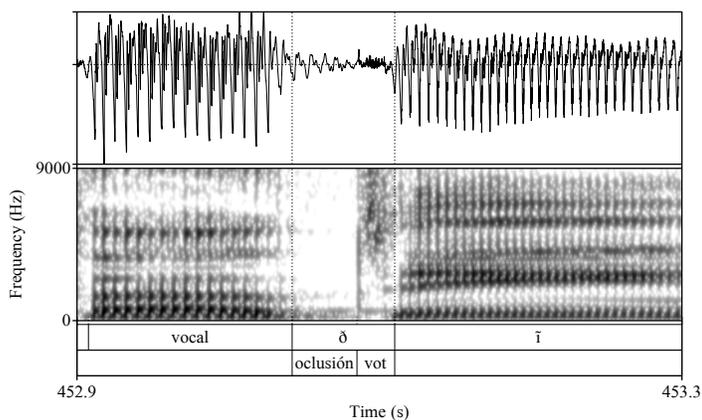


Figura 23: Realización de /d/ como [ð] en palabra /di<sup>35</sup>/ 'mugre'

Espectrograma correspondiente a la palabra /di<sup>35</sup>/ → [di<sup>35</sup>] 'mugre' que muestra la realización de /d/ como [ð] en contexto.

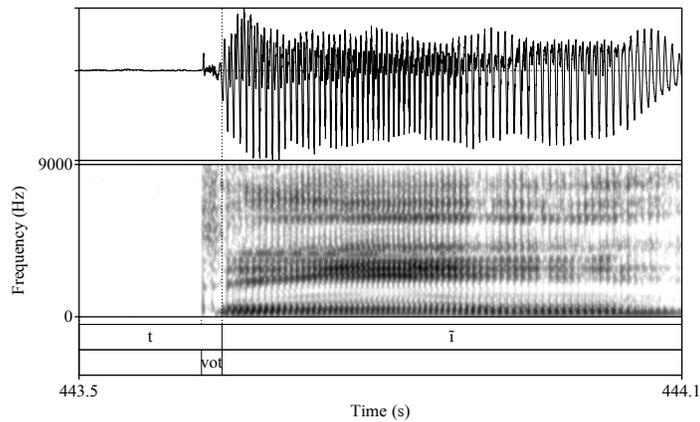


Figura 24: Realización de /d/ como [t] en la palabra /di<sup>35</sup>/ 'mugre'  
 Espectrograma correspondiente a la palabra /di<sup>35</sup>/ → [ti:<sup>35</sup>] 'mugre' que muestra la realización de /d/ como [t] en aislamiento.

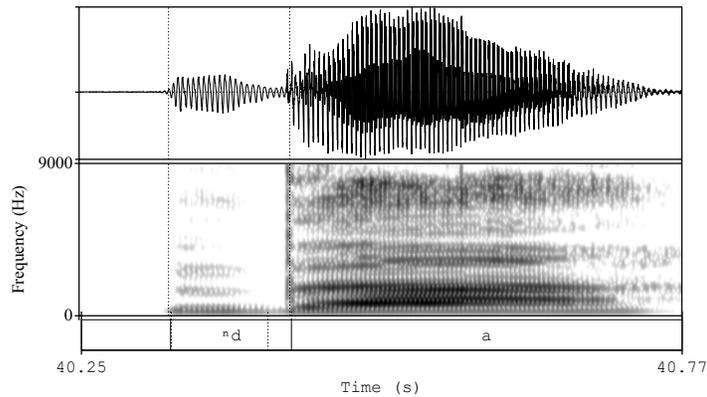


Figura 25: Realización de /d/ como [nd] en la palabra /da<sup>43</sup>/ 'mi flor'  
 Espectrograma correspondiente a la palabra /da<sup>43</sup>/ → [nda:<sup>43</sup>] 'mi flor' que muestra la realización de /d/ como [nd] en aislamiento.

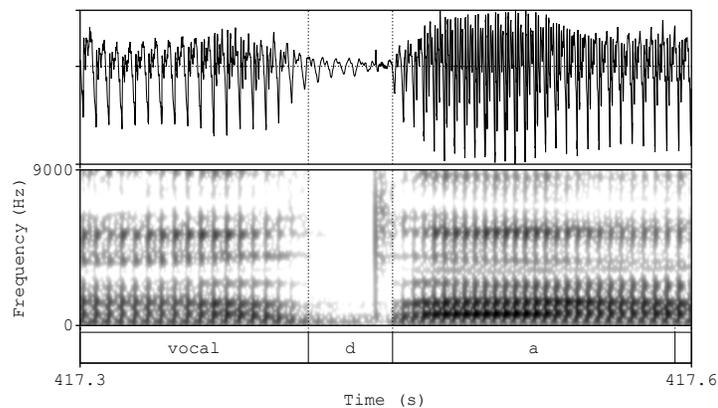


Figura 26: Realización de /d/ como [d] en la palabra /da<sup>43</sup>/ 'mi flor'  
 Espectrograma correspondiente a la palabra /da<sup>43</sup>/ → [da:<sup>43</sup>] 'mi flor' que muestra la realización de /d/ como [d] en contexto.

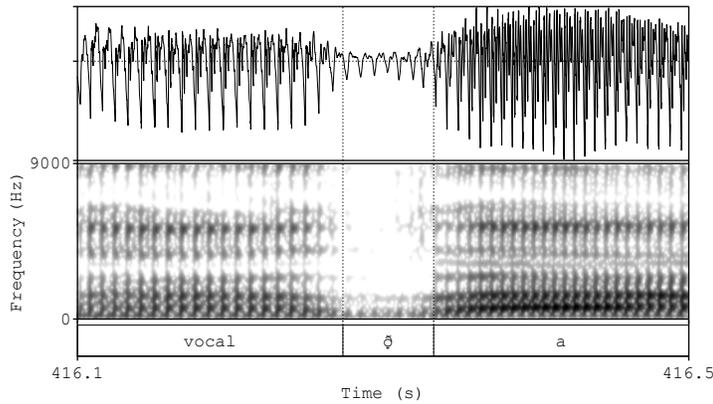


Figura 27: /d/ como [ð] en la palabra /da<sup>43</sup>/ 'mi flor' en contexto

Espectrograma correspondiente a la palabra /da<sup>43</sup>/ → [ða:<sup>43</sup>] 'mi flor' que muestra la realización de /d/ como [ð] en contexto.

La lenis /g/, por su parte, puede realizarse como una oclusiva [g], como una fricativa [ɣ] o como una aproximante [ɣ̠] en contexto intervocálico y en ocasiones como [ŋ] o [k] en inicio de palabra en aislamiento. En las figuras 28 y 29, por ejemplo, /g/ se realiza como [g] y [ɣ̠] en la misma raíz pero en diferentes hablantes.

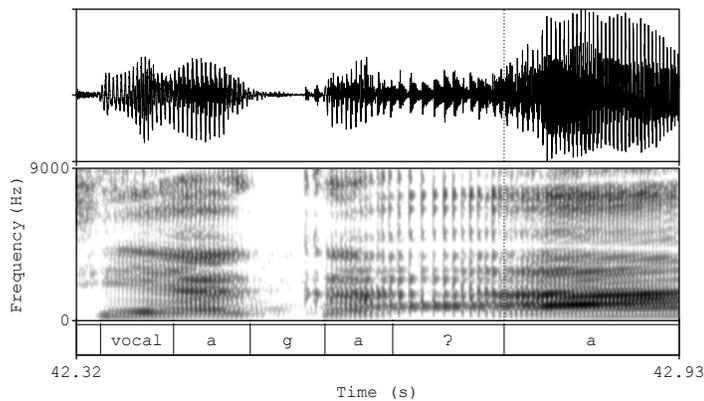


Figura 28: Realización de /g/ como [g] en la palabra /si-agaʔa<sup>35</sup>/ 'mi fierro'

Espectrograma correspondiente a la palabra /si-agaʔa<sup>35</sup>/ → [si<sup>3</sup>.a<sup>2</sup>.ga<sup>3</sup>.ʔa:<sup>35</sup>] 'mi fierro' (botella) que muestra la realización /g/ como [g] en contexto (hablante femenino).

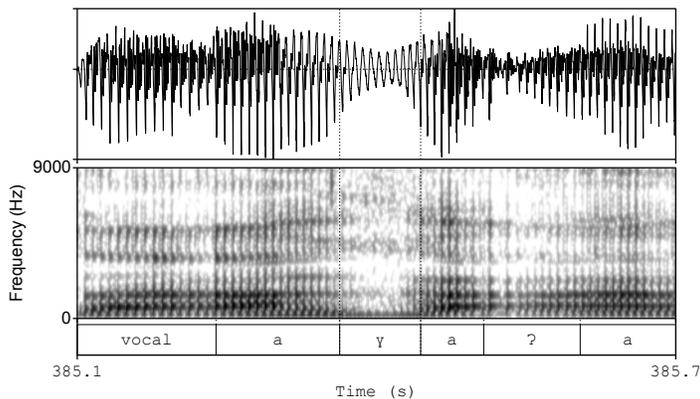


Figura 29: Realización de /g/ como [ɣ] en la palabra /agaʔa<sup>3</sup>/ 'ferro'

Espectrograma correspondiente a la palabra /aga<sup>3ʔ(3)</sup>/ → [a<sup>3</sup>.ʔga<sup>3ʔa<sup>3</sup></sup>] 'ferro' que muestra la realización /g/ como [ɣ] en contexto (hablante masculino).

La oclusiva labio velar /g<sup>w</sup>/ también se comporta como el resto de las oclusivas lenis. Su realización general es [g<sup>w</sup>] pero en inicio de palabra puede realizarse también como [k<sup>w</sup>] o [w] y en posición intervocálica como [ɣ<sup>w</sup>]. Por ejemplo, en la figura 30 /g<sup>w</sup>/ se realiza como [k<sup>w</sup>] y en la figura 31 como [g<sup>w</sup>].

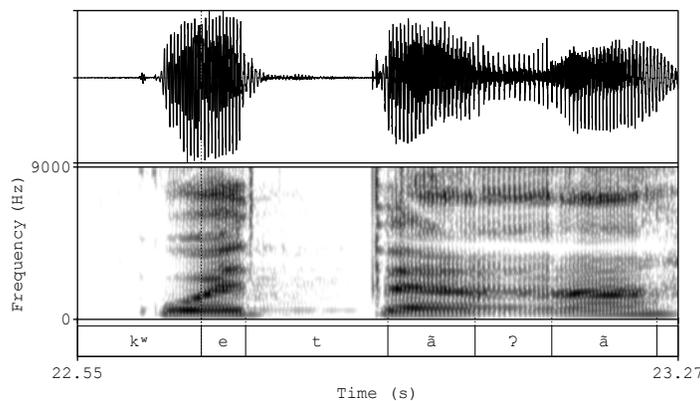


Figura 30: /g<sup>w</sup>/ como [k<sup>w</sup>] en /g<sup>w</sup>etã<sup>3ʔ(3)</sup>/ 'sábado'

Espectrograma correspondiente a la palabra /g<sup>w</sup>etã<sup>3ʔ(3)</sup>/ → [k<sup>w</sup>e<sup>3</sup>.ʔtã<sup>3ʔã<sup>3</sup></sup>] 'sábado' que muestra la realización de /g<sup>w</sup>/ como [k<sup>w</sup>] en aislamiento.

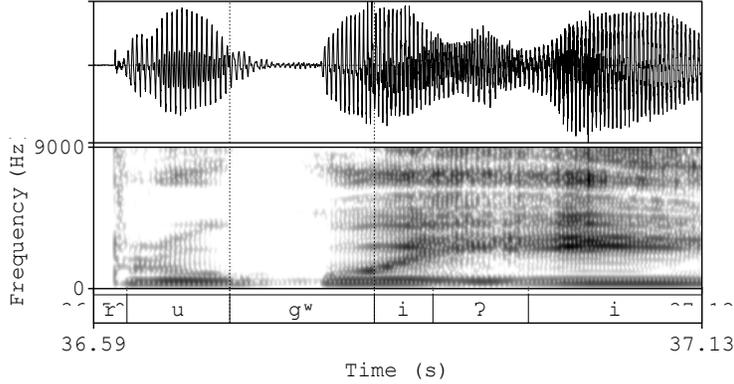


Figura 31: Realización de /g<sup>w</sup>/ como [g<sup>w</sup>] en /rug<sup>w</sup>i<sup>4</sup>?i<sup>3</sup>/ 'durazno'

Espectrograma correspondiente a la palabra /rug<sup>w</sup>i<sup>4</sup>?i<sup>3</sup>/ → [ru<sup>4</sup>.g<sup>w</sup>i<sup>4</sup>.?i:<sup>3</sup>] 'durazno' que muestra la realización /g<sup>w</sup>/ como [g<sup>w</sup>] en posición intervocálica.

En resumen, todas las consonantes oclusivas lenis presentan un patrón relativamente regular de alofonía, en sílaba final tienden a fricativizarse, en inicio de sílaba no final pueden realizarse como una aproximante y en de inicio de palabra en aislamiento como una oclusiva prenasal o como una oclusiva sorda. En este último caso se distinguen de las oclusivas fortis en que son más débiles. En cuanto a su duración, en (75) y (76) se presentan los resultados obtenidos.

(75) Duración de las oclusivas lenis, hablante masculino

	Monosílabo	Final-bisílabo	Inicio-bisílabo	Duración prom.
Oclusión	052 ms	045 ms	040 ms	045 ms
/d/ VOT	017 ms	015 ms	0 ms	010 ms
Total	069 ms	060 ms	040 ms	056 ms
Oclusión	051 ms	051 ms	070 ms	057 ms
/g/ VOT	023 ms	011 ms	0 ms	011 ms
Total	074 ms	064 ms	070 ms	068 ms
Oclusión	100 ms	047 ms	058 ms	068 ms
/g <sup>w</sup> / Labialización	38 ms	016 ms	024 ms	026 ms
Total	130 ms	63 ms	082 ms	094 ms

	Oclusión	050 ms
/b/	VOT	002 ms
	Total	052 ms

(76) Duración de las oclusivas lenis, hablante femenino

		Monosílabo	final-bisílabo	Inicio-bisílabo	Duración prom.
	Oclusión	0.065 ms	0.064 ms	0.042 ms	0.057 ms
/d/	VOT	0.024 ms	0.016 ms	0.007 ms	0.015 ms
	Total	0.089 ms	0.080 ms	0.049 ms	0.072 ms
	Oclusión	0.108 ms	0.062 ms	0.062 ms	0.077 ms
/g/	VOT	0.013 ms	0.010 ms	0.003 ms	0.013 ms
	Total	0.121 ms	0.072 ms	0.065 ms	0.086 ms
	Oclusión	0.103 ms	0.082 ms	0.066 ms	0.083 ms
/g <sup>w</sup> /	Labialización	0.084 ms	0.071 ms	0.043 ms	0.066 ms
	Total	0.187 ms	0.153 ms	0.109 ms	0.149 ms
	Oclusión				073 ms
/b/	VOT				0 ms
	Total				073 ms

Los resultados de (75) y (76) proporcionan elementos para analizar el comportamiento alofónico de las consonantes en cuestión. Para /b/, por su poca frecuencia, no es posible tener datos en los tres tipos de contextos silábicos considerados, pero en términos generales se puede observar que tiene un VOT que casi no es notorio por su poca duración, en cambio, en el caso de /d/ los resultados de las mediciones muestran que es más larga en inicio de monosílabo que en sílaba final de bisílabos pero es aun más corta en inicio de bisílabos. Asimismo, en sílaba final el VOT es más largo, lo que se traduce en una mayor fricción de la consonante, en cambio, en sílaba no final prácticamente hay ausencia de VOT positivo con dos interpretaciones: a) que después de la oclusión y la explosión hay inicio de sonoridad inmediata o, b) que el segmento se

realiza como un aproximante [ɤ̞]. /g/ también carece de VOT positivo cuando se encuentra en inicio de bisílabo y tiene un VOT más prolongado en palabras monosilábicas. /g<sup>w</sup>/ por su parte, carece en todos los contextos de VOT ya sea porque después de la explosión hay inicio inmediato de la sonoridad o porque se realiza como una aproximante. Por otra parte, comparando la duración total de las oclusivas lenis y fortis, es notorio que las lenis llegan a ser en promedio hasta un 50% más breves que las fortis. Además, es evidente que la posición acentual incide en la realización alofónica de las oclusivas, en sílaba átona (no final) hay mayor debilitamiento (o lenición) por lo que suelen realizarse como segmentos fricativos o aproximantes.

De esta manera, entre las oclusivas fortis y lenis, a parte de la diferencia de sonoridad, se distinguen también por la alta alofonía de las lenis respecto a la nula alofonía de las fortis y la mayor duración de las fortis respecto a la menor duración de las lenis.

#### 4.2.1.3 *Africadas fortis*

Las consonantes africadas se caracterizan por presentar un periodo de oclusión, seguido de una explosión y luego la fricción. En el análisis acústico, los rangos de concentración de la energía durante la fricción son importantes debido a que coadyuvan a la distinción del punto de articulación. En un rango de 0 a 12 000 Hz, en los primeros 2 000 Hz hay ausencia de energía y, aunque a partir de los 2 000 Hz se puede observar presencia de energía, la concentración se realiza en diferentes rangos dependiendo del punto de articulación de la consonante: la alveolar /ts/ concentra la energía entre los 6 000 y 12 000 Hz, la postalveolar /tʃ/ entre los 2 000 a 9 000 Hz y la retrofleja /tʂ/ entre los 4 000 y 9 000 Hz. Ésta última se caracteriza en que hay presencia de energía antes de los 2 000 Hz y además, en la primera parte de la fricción, en el espectrograma, se observan *estrías* que muestran que el segmento se realiza como un *flap*. Asimismo, en todas las africadas, la oclusión puede presentar en su inicio una breve preaspiración.

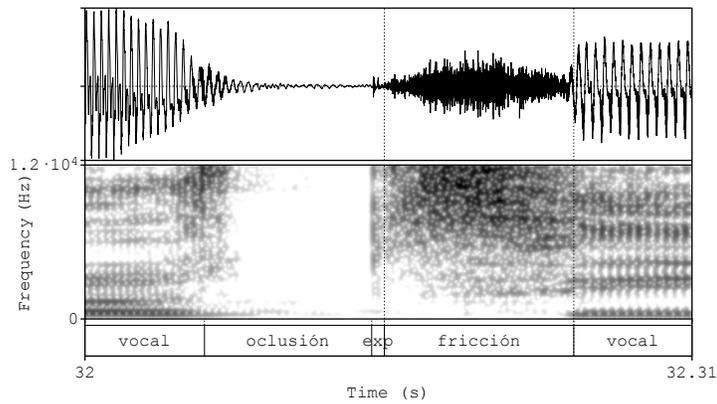


Figura 32: Oclusión y fricción correspondiente a  $[tʂ]$  en  $/ru^3tʂi^1/$  'vara'  
 Espectrograma correspondiente a la palabra  $/ru^3tʂi^1/ \rightarrow [ru^3.tʂi^1]$  'vara (para pegar)' que muestra la realización de  $/tʂ/$  como  $[tʂ]$ .

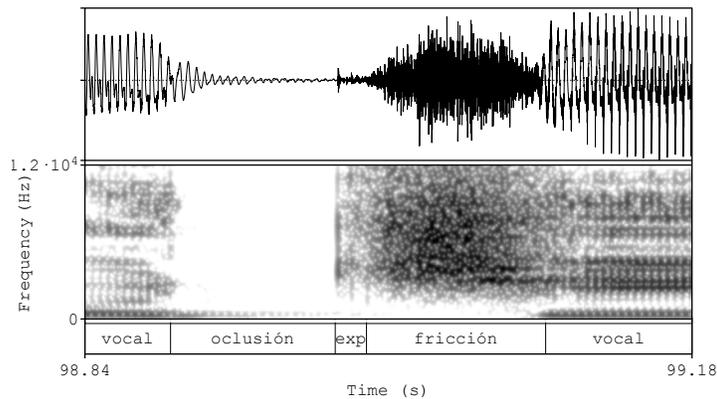


Figura 33: Oclusión, explosión y fricción correspondiente a  $[tʃ]$   
 Espectrograma correspondiente a la palabra  $/gu^2tʃi^1/ \rightarrow [gu^2.tʃi^1]$  'llegaremos' que muestra la realización de  $/tʃ/$  como  $[tʃ]$ .

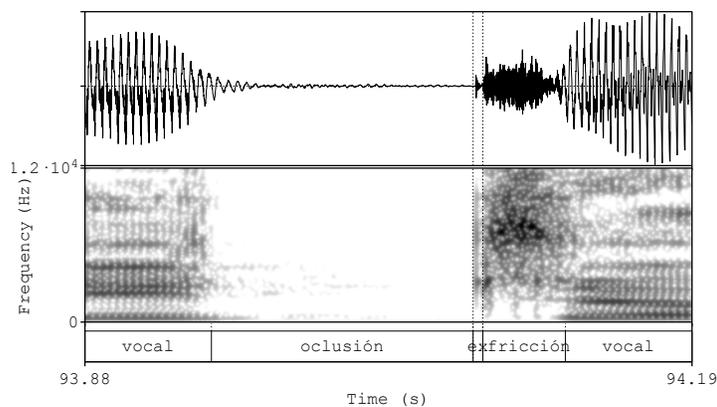


Figura 34: Oclusión, explosión y fricción correspondiente a  $[tʂ]$   
 Espectrograma correspondiente a la palabra  $/fi.tʂo^{32h}/ \rightarrow [fi.tʂo^{32h}]$  'pantalón' que muestra la realización de  $/tʂ/$  como  $[tʂ]$ .

En uno de los colaboradores, como se muestra en la figura 35, antes de la oclusión existe una notoria pre-fricción en las tres consonantes africadas.

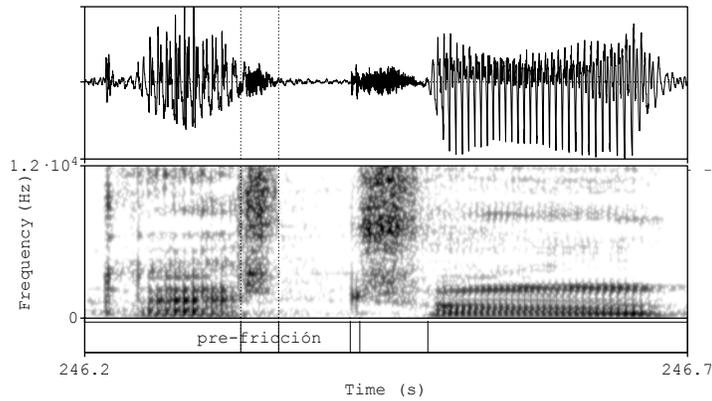


Figura 35: Pre-fricción, oclusión y fricción correspondiente a /tʂ/

Espectrograma correspondiente a la palabra /ratʂü<sup>35(3)</sup>/→[ra<sup>3</sup>.tʂü::<sup>353</sup>] 'pan' que muestra la realización de /tʂ/ como [ʈtʂ].

En cuanto a las mediciones, los resultados se presentan en (77) y (78).

(77) Duración de las consonantes africadas, hablante masculino

	Monosílabo	Final-bisílabo	Promedio	
/ts/	Oclusión	093 ms	068 ms	080 ms
	Explosión	013 ms	009 ms	011 ms
	Fricción	101 ms	097 ms	099 ms
	Total	205 ms	164 ms	190 ms
/tʃ/	Oclusión	090 ms	076 ms	083 ms
	Explosión	017 ms	013 ms	015 ms
	Fricción	086 ms	082 ms	084 ms
	Total	193 ms	171 ms	182 ms
/tʂ/	Oclusión	097 ms	083 ms	090 ms
	Explosión	011 ms	009 ms	010 ms
	Fricción	069 ms	065 ms	067 ms
	Total	177 ms	157 ms	167 ms

## (78) Duración de las consonantes africadas, hablante femenino

	Monosílabo	Final-bisílabo	Promedio	
/ts/	Oclusión	0.104	0.086	0.095
	Explosión	0.011	0.010	0.010
	Fricción	0.079	0.081	0.080
	Total	0.194	0.177	0.185
/tʃ/	Oclusión	0.103	0.076	0.0895
	Explosión	0.019	0.011	0.015
	Fricción	0.093	0.076	0.0845
	Total	0.215	0.163	0.189
/tʂ/	Oclusión	0.146	0.113	0.1295
	Explosión	0.015	0.009	0.012
	Fricción	0.044	0.042	0.043
	Total	0.205	0.164	0.1845

Los datos de (77) y (78) muestran ciertos patrones que distinguen una consonante de otra. En promedio, /ts/ es más larga que /tʃ/ y /tʂ/. En cuanto a la oclusión, en /ts/ es más corta que en /tʂ/. Con la fricción ocurre lo contrario, en /ts/ es más larga que en /tʂ/. Por otra parte, se observa claramente que la consonante en su totalidad dura más cuando se encuentra en el inicio de monosílabos que en final de bisílabos.

4.2.1.4 *Fricativas lenis*

La fricción en las consonantes fricativas sigue patrones acústicos ya descritos para las africadas, /s/ concentra la energía por encima de los 6 000 Hz y /ʃ/ de los 2 000 a 9 000 Hz. Aunque la forma general de /s/ es [s], en posición intervocálica, ya sea final de una palabra polisilábica o en inicio de palabra pero en frase marco, puede sonorizarse [z] o presentar una breve oclusión y realizarse como una africada [dz]. En inicio de palabra pero en aislamiento la alofonía tiende a ser más variable y libre; /s/ puede aparecer en la superficie como sorda [s], sonora [z], prenasalizada o como una africada débil.

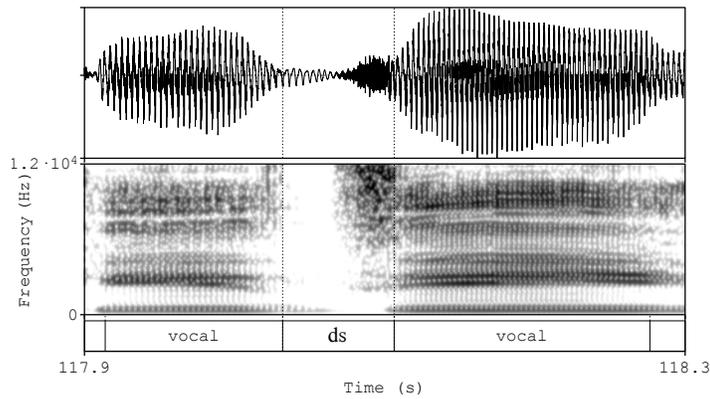


Figura 36: Realización de /s/ como [ds] en /gisi<sup>43</sup>/ 'subí'

Espectrograma correspondiente a la palabra /gi<sup>3</sup>si<sup>43</sup>/→[gi<sup>3</sup>.<sup>d</sup>si:<sup>43</sup>] 'subí' que muestra la realización de /s/ como [ds].

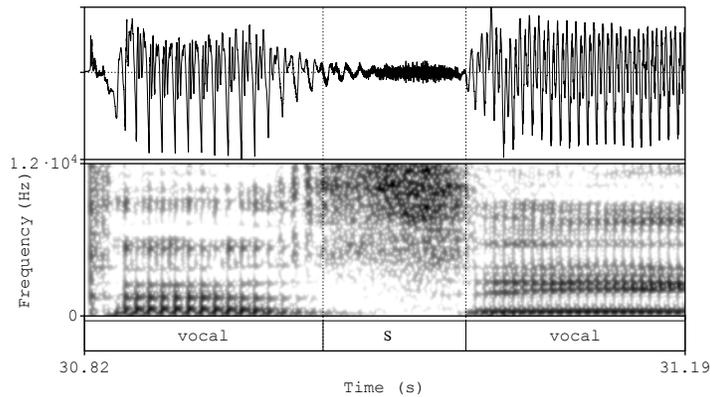


Figura 37: Realización de /s/ como [s] en la palabra /si<sup>43</sup>/ 'subo' en contexto

Espectrograma correspondiente a la palabra /si<sup>43</sup>/→[si:<sup>43</sup>] 'subo' que muestra la realización de /s/ como [s].

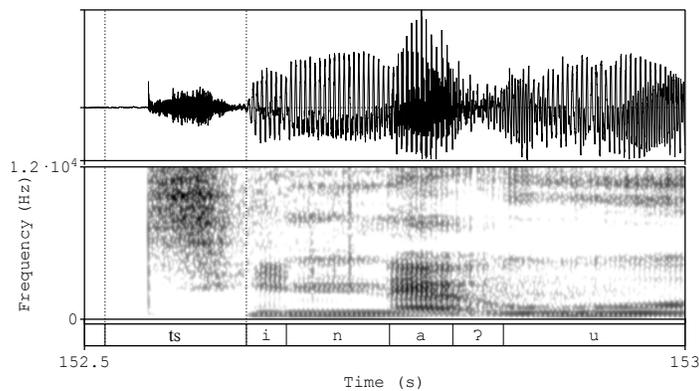


Figura 38: Realización de /s/ como [ts] en la palabra /sinaʔu<sup>32</sup>/ 'muchacho'

Espectrograma correspondiente a la palabra /sinaʔu<sup>32</sup>/→[tsi<sup>3</sup>.na<sup>3</sup>.ʔu:<sup>32</sup>] 'muchacho' que muestra la realización de /s/ como [ts].

La fricativa post-alveolar /ʃ/, al igual que la alveolar /s/, tiene alta variación alofónica. Su realización general es [ʃ] pero puede sonorizarse a [ʒ], africativisarse a [tʃ] o prenasalizarse. En sílaba final es más larga que en sílaba no final. En la figura 39 se muestra su realización en palabra monosilábica y en las figuras 40 y 41 su realización en inicio de palabra bisilábica.

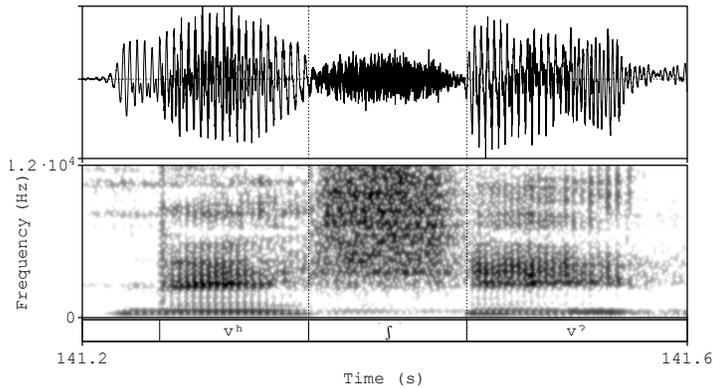


Figura 39: Realización de /ʃ/ como [ʃ] en /ʃi<sup>47</sup>/ 'señor'

Espectrograma correspondiente a la palabra /ʃi<sup>47</sup>/ → [ʃi<sup>47</sup>] 'señor' que muestra la realización de /ʃ/ como [ʃ] en inicio de palabra monosilábica. Contexto: /ne<sup>3h</sup> ʃi<sup>47</sup> mā<sup>3</sup>/ 'esos señores'

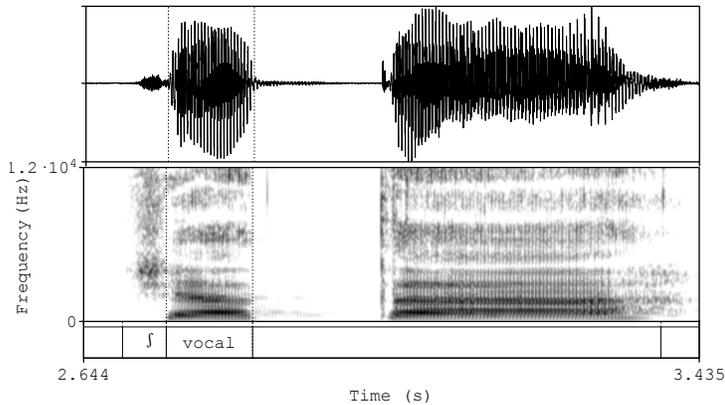


Figura 40: Realización de /ʃ/ como [ʃ] en /ʃata<sup>32(3)</sup>/ 'águila'

Espectrograma correspondiente a la palabra /ʃata<sup>32(3)</sup>/ → [ʃa.ˈta::<sup>323</sup>] 'águila' en aislamiento que muestra la realización de /ʃ/ como [ʃ].

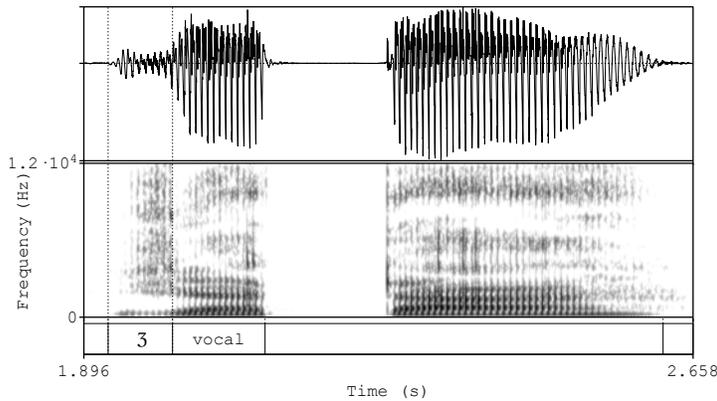


Figura 41: Realización de /ʃ/ como [ʒ] en /ʃata<sup>32(3)</sup>/ 'águila'

Espectrograma correspondiente a la palabra /ʃata<sup>32(3)</sup>/ → [ʒa.ta:³²³] 'águila' en aislamiento que muestra la realización de /ʃ/ como [ʒ].

Diferente a /s/ y /ʃ/, /r/ se clasifica fonéticamente como una consonante rótica. Siguiendo la discusión de Ladefoged y Maddieson (1996), el término "rótica" agrupa a una clase de sonidos y no define un particular modo o punto de articulación: "We find rhotics that are fricatives, trills, taps, approximants, and even 'r-colored' vowels, as well as articulations that combine features of several of these categories (Ladefoged y Maddieson 1996: 217)". En el triqui de Chichahuaxtla /r/ es analizada fonológicamente como una consonante fricativa retrofleja; sin embargo, sus propiedades fonéticas son distintas a las fricativas /s/ y /ʃ/, las cuales se caracterizan por una clara fricción o un paso turbulento del aire. En los datos analizados, /r/ se caracteriza fonéticamente por presentar un breve periodo de oclusión, seguido de una explosión que se percibe como *flap* y luego un breve periodo de fricción y se transcribe como [d̥ɾ] en este trabajo. Sin embargo, como consonante lenis, tiende a ser altamente alofónica por lo que puede realizarse como una fricativa [ʂ], como una vibrante sonora [r], como una vibrante sorda [ɾ̥] o como una vibrante aproximante [ɹ]. Algunas de estas realizaciones alofónicas se muestran en las figuras 42, 43 y 44.

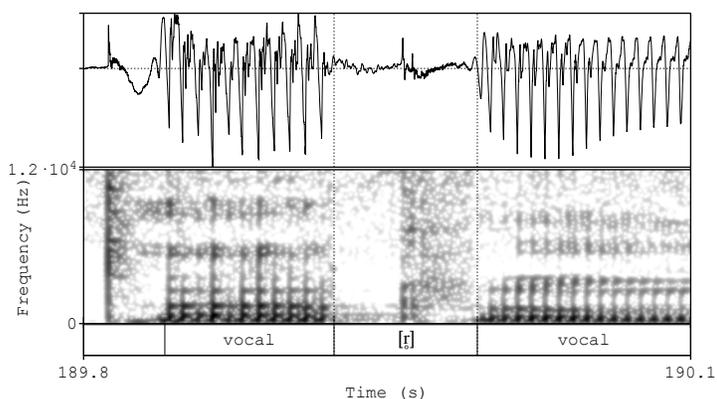


Figura 42: Realización de /r/ como  $[r̥]$  en /rumi<sup>3</sup>/ 'pelota'  
 Espectrograma correspondiente a la palabra /rumi<sup>3</sup>/→[ru<sup>3</sup>.mi<sup>3</sup>] 'pelota' que muestra la realización de /r/ como una vibrante sorda  $[r̥]$  en contexto.

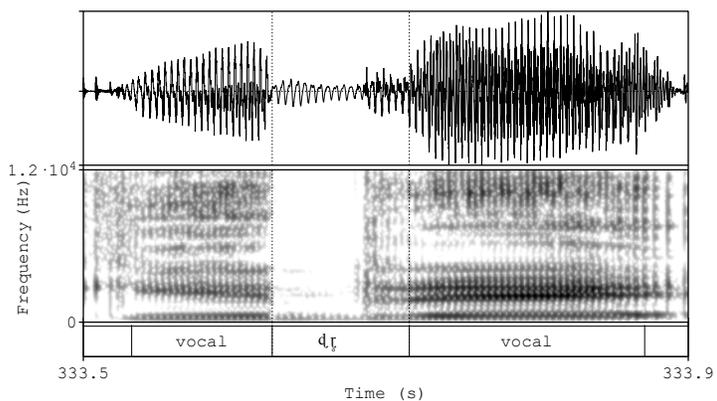


Figura 43: Realización de /r/ como  $[d̥r̥]$  en /gi<sup>2</sup>-re<sup>12</sup>/ 'perderemos'  
 Espectrograma correspondiente a la palabra /gi<sup>2</sup>-re<sup>12</sup>/→[gi<sup>2</sup>.d̥r̥e<sup>12</sup>] 'perderemos' que muestra la realización de /r/ como  $[d̥r̥]$  en contexto.

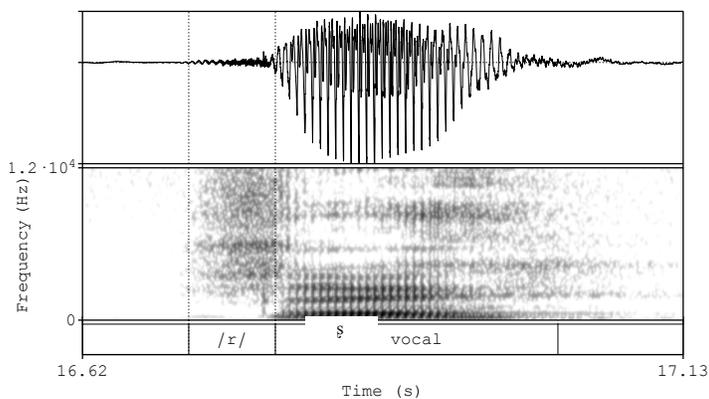


Figura 44: Realización de /r/ como  $[ʂ]$  en /re<sup>3h</sup>/ 'sacerdote'  
 Espectrograma correspondiente a la palabra /re<sup>3h</sup>/→[ʂe<sup>3h</sup>] 'sacerdote' que muestra la realización de /r/ como como una fricativa retrofleja sorda  $[ʂ]$  en aislamiento.

Cuando se realiza como una africada, la oclusión, explosión y fricción tienen en promedio la siguiente duración:

Oclusión:	023	ms
Explosión:	009	ms
Fricción:	028	ms
<i>Total:</i>	<i>060</i>	<i>ms</i>

Comparado con las consonantes africadas, cuando /r/ se realiza como una africada su fricción es bastante breve y esto se debe a que el segmento en su totalidad es también breve. Además, si comparamos las africadas, la fricción de la retrofleja es la más breve y aparentemente /r/ sigue este mismo patrón, su fricción dura menos que la fricción de /s/ y /ʃ/. Por otra parte, como ocurre con las lenis, puede debilitarse a una consonante vibrante aproximante.

Comparando la duración total, /s/, /ʃ/ y /r/ tienen un patrón propio de las consonantes lenis pero también siguen el patrón de las africadas; las alveolares duran más que las retroflejas. La duración promedio de las consonantes fricativas se muestran en (79) y (80), como se observa, la alveolar /s/ presenta una mayor duración que la retrofleja /r/.

(79) Duración promedio de las consonantes fricativas, hablante masculino

	Monosílabo	final-bisílabo	Inicio-bisílabo	Duración prom.
/s/	095 ms	101 ms	070 ms	088 ms
/ʃ/	090 ms	073 ms	064 ms	075 ms
/r/	065 ms	059 ms	055 ms	059 ms

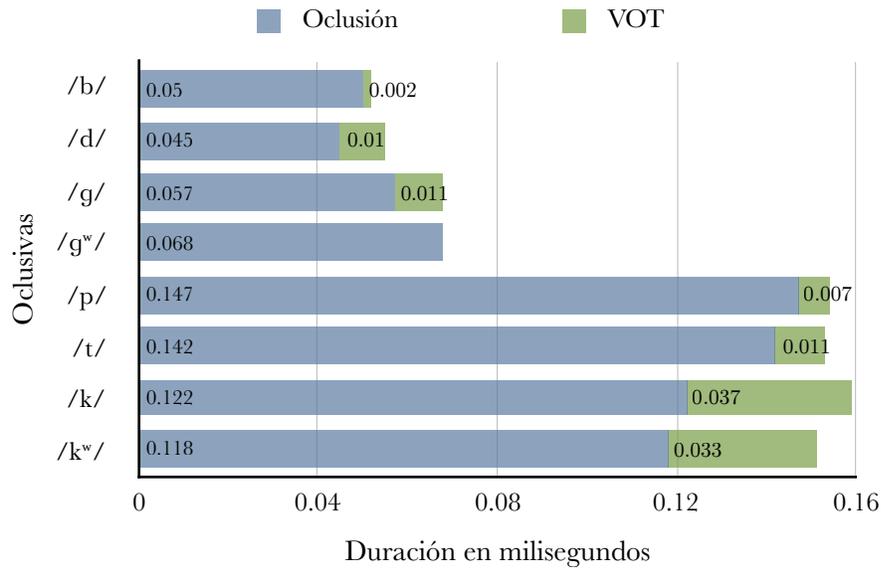
(80) Duración promedio de las consonantes fricativas, hablante femenino

	Monosílabo	final-bisílabo	Inicio-bisílabo	Duración prom.
/s/	0.115	0.112	0.101	0.109
/ʃ/	0.114	0.107	0.093	0.104
/r/	0.105	0.076	0.056	0.079

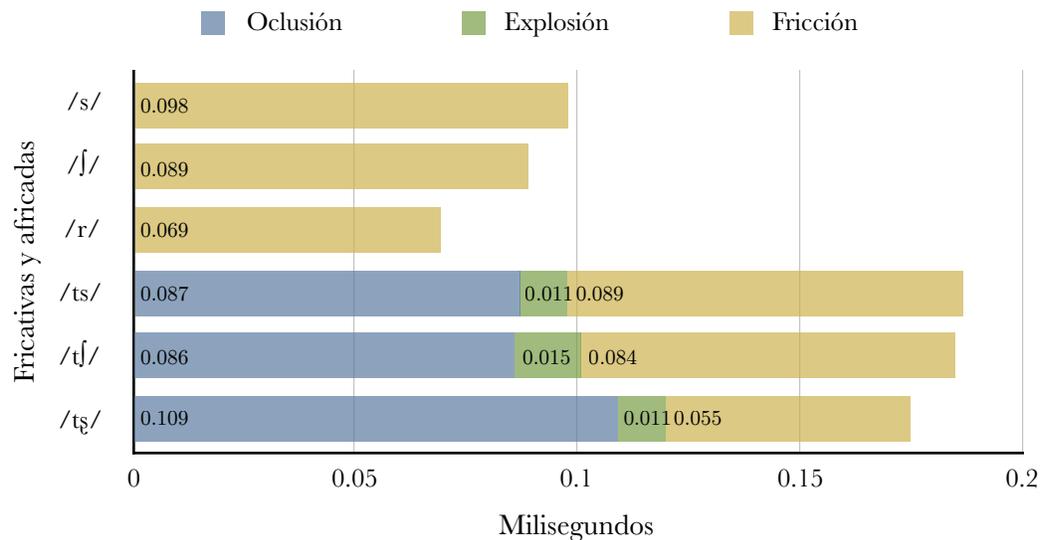
#### 4.2.1.5 Resumen

En esta sección se analizaron las propiedades fonéticas de las obstruyentes lenis y fortis. Se mostró que las lenis, contrario a las fortis, son altamente alofónicas y tienden a debilitarse, además, en duración son notoriamente más cortas. Las diferencias promedio de las consonantes fortis y lenis se muestran en las gráficas de (81) y (82).

(81) Duración promedio de oclusivas lenis y fortis



(82) Duración promedio de fricativas y africadas (lenis-fortis)



De acuerdo con DiCanio (2012), en el triqui de Itunyoso las consonantes obstruyentes lenis muestran dos patrones de lenición: espirantización y sonorización. Las oclusivas y africadas lenis pueden fricativizarse y las oclusivas lenis pueden ser ocasionalmente sonoras. Para DiCanio estos son patrones característicos de las consonantes fortis-lenis en las lenguas otomangués.

En el triqui de Chichahuaxtla, como se puede deducir en la explicación y descripción hecha en esta sección, las lenis siguen estos dos tipos de variación aunque merecen ciertas puntualizaciones. Primero, a diferencia del triqui de Itunyoso en donde tanto las consonantes oclusivas como las consonantes africadas muestran contrastes por duración, /t/, /k/, /k<sup>w</sup>/, /ts/ /tʃ/, /tʂ/ son lenis y /t:/, /k:/, /k<sup>w</sup>/, /ts:/ /tʃ:/, /tʂ:/ son fortis, en el triqui de Chichahuaxtla las lenis son fonéticamente sonoras de modo que no muestran un proceso de sonorización; sin embargo, las fricativas lenis sí pueden sonorizarse. Segundo, para las oclusivas se observan dos patrones de lenición: espirantización y aproximación. Como ya se ha mostrado, las oclusivas lenis pueden realizarse como fricativas o como aproximantes. Por otro lado, también muestran patrones de fortificación, las oclusivas lenis se desonorizan y las fricativas se africativizan, o en su caso, se prenasalizan ocasionalmente. Estos procesos alofónicos se resumen en (83) y (84).

(83) Lenición y fortificación en oclusivas lenis

Fonema	Lenición		Fortificación
	Espirantización	Aproximación	Desonorización
/b/	[β]	[β̣]	[p]
/d/	[ð]	[ð̣]	[t]
/g/	[ɣ]	[ɣ̣]	[k]
/g <sup>w</sup> /	[ɣ <sup>w</sup> ]	[ɣ̣ <sup>w</sup> ]	[k <sup>w</sup> ]

(84) Lenición y fortificación en fricativas

Fonema	Lenición		Fortificación	
	Sonorización	Aproximación	Africación	Prenasalización
/s/	[z]		[ts], [dz]	[ <sup>n</sup> s], [ <sup>n</sup> z]
/ʃ/	[ʒ]		[tʃ], [dʒ]	[ <sup>n</sup> ʃ], [ <sup>n</sup> ʒ]
/r/	[ʁ]	[ɹ], [r]	[dʁ]	

De hecho, si consideramos que los fonemas están organizados en una cierta escala de sonoridad, vemos que las lenis son más sonoras que sus contrapartes fortis. La duración también es crucial en este sentido, mientras más larga es la consonante es más fuerte (y más sorda); mientras más breve más débil (y más sonora).

Finalmente, la lenición de las consonantes muestra interacción con el acento. En sílaba átona, no final, hay mayor debilitamiento, siendo el contexto en donde normalmente se realizan como segmentos aproximantes o más sonoros. La hipótesis es que mientras más lejos se encuentren de la sílaba acentuada mayor es su debilitamiento y esto se observa en su duración la cual es más breve en sílaba no final que en sílaba final. La fortificación, por el contrario, ocurre principalmente en inicio de emisión.

#### 4.2.2 Consonantes resonantes

En el grupo de las consonantes resonantes el principal correlato fonético-fonológico del contraste fortis-lenis es la duración, las fortis son más largas que las lenis y merecen varias consideraciones. Primero, como ya se ha mencionado, el contraste ocurre solamente entre palabras monosilábicas; segundo, como se mostró en §4.1.5, tanto las consonantes fortis como las lenis aparecen en un número reducido de palabras, por tanto, los datos analizados no resultan abundantes ni proporcionalmente equitativos y, tercero, las diferencias en duración se perciben mejor cuando la palabra se encuentra en contexto frasal.

Sobre esto último punto, DiCanio (2008, 2012) argumenta que en el triqui de Itunyoso los contrastes de duración se perciben mejor en frases marco que en palabras en aislamiento. En el análisis realizado para el triqui de Chichahuaxtla, ninguno de estos dos contextos mostró diferencias categóricas en la duración de las consonantes, de modo que se experimentó con análisis de textos y frases en contexto natural (entendiendo a esto como una emisión libre no forzada a aparecer en una frase marco) encontrando diferencias de duración más notorias. Por tanto, el análisis que se presenta en esta apartado se basa tanto en elicitaciones en aislamiento y en frases marco (iguales a las realizadas para las consonantes obstruyentes), como en elicitaciones de texto y oraciones en contexto natural.

Por otra parte, a diferencia de las fortis que solo aparecen en palabras monosilábicas, las lenis aparecen tanto en palabras monosilábicas como en palabras polisilábicas, de hecho, se plantea que toda resonante en palabra polisilábica es lenis pero no tiene la misma duración en sílaba final que en no final. Como ocurre en todo el sistema consonántico, en sílaba final las lenis son más largas que en sílaba no final y estas diferencias están en distribución complementaria. Fonéticamente las lenis tienen dos realizaciones: /C<sub>res</sub>/ se realiza como [C:] en sílaba final y como [C] en sílaba no final. En las siguientes secciones se presentan las evidencias espectrográficas que justifican este argumento.

#### 4.2.2.1 *Nasales*

En los espectrogramas de las figuras 45 y 46 se muestra el contraste entre /m/ y /m:/. La lenis tiene en este contexto una duración de 0.083 ms y la fortis 0.138 ms con una diferencia de 0.055 ms. Estas estadísticas son solamente una referencia debido a que tanto las lenis como las fortis pueden aumentar o disminuir su duración aun en el mismo hablante y en la misma emisión, pero manteniéndose dentro de un cierto rango. En general las lenis en palabras monosilábicas pueden durar entre los 0.050 y 0.090 ms y las fortis entre los 0.100 y 160 ms.

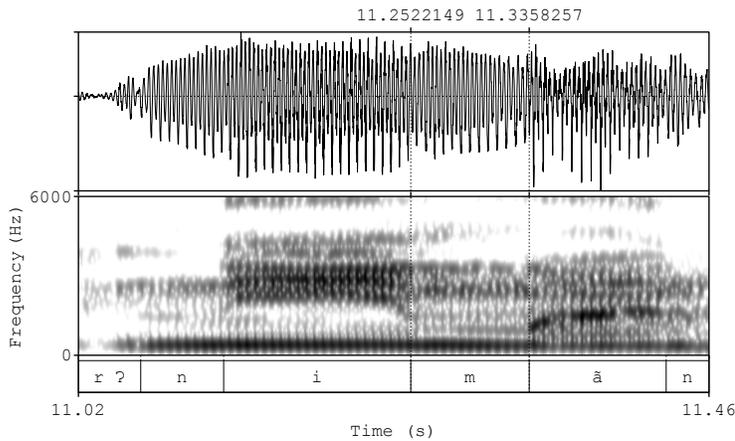


Figura 45: Realización de /m/ como [m] en /mã³/ 'ese'

Espectrograma correspondiente a la palabra /mã³/ → [mã:³] 'ese'. Muestra que [m] tiene una duración 0.083 ms. Contexto: /ri³ni⁴ mã³ niya¹ʔ wa³²/ 'ese huipil esta bonito'

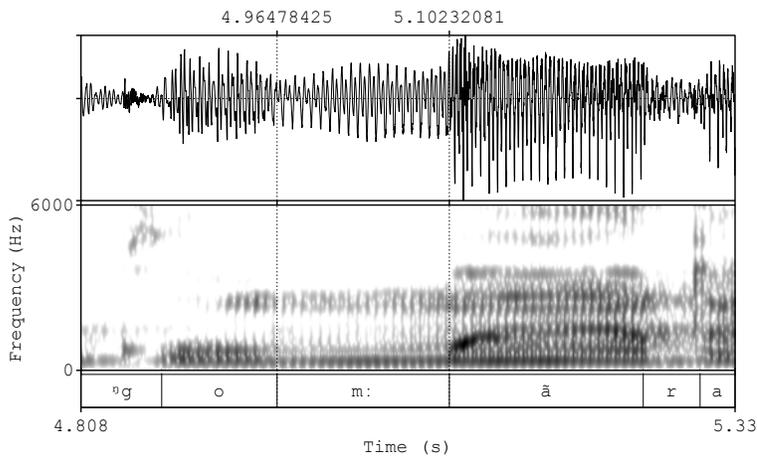


Figura 46: Realización de /m:/ como [m:] en /m:ã³/ 'lienzo'

Espectrograma correspondiente a la palabra /m:ã³/ → [m:ã:³] 'lienzo, una de las partes del huipil'. Muestra que [m:] tiene una duración de 0.138 ms. Contexto: /ŋgo m:ã raʔa³ ri³ni⁴/ 'una mano del huipil' ("una parte lateral del huipil").

En palabras polisilábicas /m/ se realiza como [m:] en sílaba final y como [m] en no final. De hecho, su duración es similar a la de /m:/ pero no es contrastiva. En el espectrograma de la figura 47, por ejemplo, /m/ aparece en sílaba final y tiene una duración de 0.111 milisegundos mientras que en el espectrograma de la figura 48, donde aparece en sílaba no final, tiene una duración 0.089 ms.

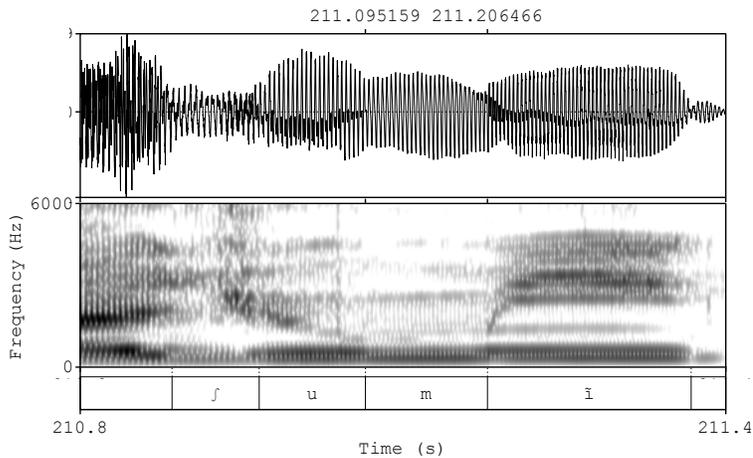


Figura 47: Realización de /m/ como [m:] en /ju<sup>3</sup>mi<sup>4</sup>/ 'lechuza'

Espectrograma correspondiente a la palabra /ju<sup>3</sup>mi<sup>4</sup>/ → [ju<sup>3</sup>.m:i:<sup>4</sup>]. Muestra que /m/ tiene una duración de 0.111 ms en sílaba final. Contexto: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> ju<sup>3</sup>mi<sup>4</sup> ko<sup>2</sup>/ 'diré lechuza 20 veces'

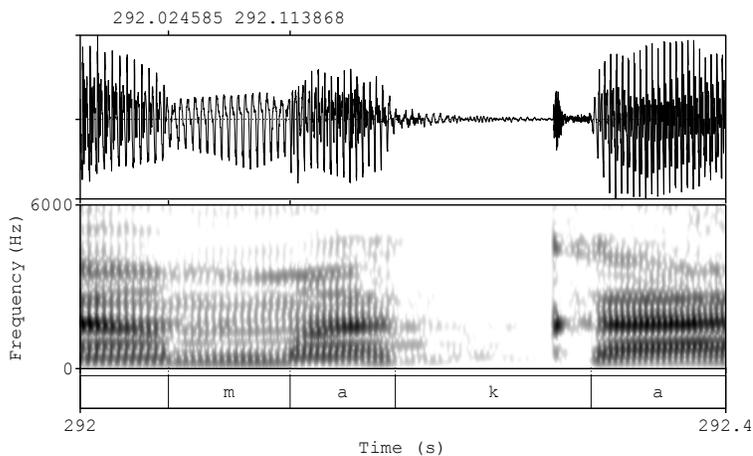


Figura 48: /m/ como [m] en /maka<sup>35</sup>/ 'México'

Espectrograma correspondiente a la palabra /maka<sup>35</sup>/ → [ma<sup>3</sup>.ka:<sup>35</sup>]. Muestra que /m/ tiene una duración de 0.089 ms. Contexto: /gata<sup>1</sup> maka<sup>35</sup> ko<sup>2</sup>/ 'diré México 20 veces'

Las nasales alveolares /n/ y /n:/ tienen un comportamiento similar a sus contrapartes labiales. Como se muestra en los espectrogramas de las figuras 49 y 50, /n:/ tiene una duración de 0.152 ms y /n/ de 0.057 ms, habiendo una diferencia de 0.095 ms. Otro ejemplo de estas diferencias se muestra en el espectrograma de la figura 51; /n:/ tiene una duración de 0.155 ms y /n/ de 0.079 ms, habiendo una diferencia de 0.076 ms.

En palabras polisilábicas /n/ puede llegar a tener una duración similar a /n:/ en sílaba final. En el espectrograma de la figura 52, por ejemplo, /n/ dura 0.144 ms en sílaba final y 0.076 ms en sílaba no final.

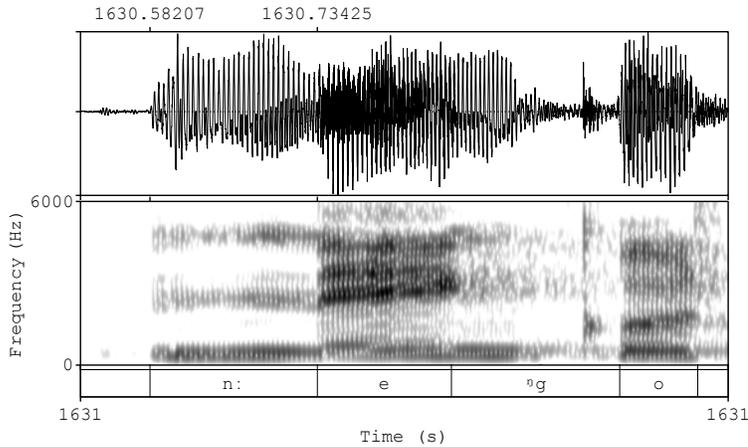


Figura 49: Realización de /n:/ como [n:] en /nɛ²³/ 'estar, existir'

Espectrograma correspondiente a la palabra /nɛ²³/ → [nɛ:²³] 'estar, existir'. Muestra que /n:/ tiene una duración de 0.152 ms. Contexto: /nɛ²³ ʰgo² tʂü³ fɪ⁴la³ ru³wa⁴³ we³ʔ(³) weʔe¹ʰ/ '¿Hay una silla en la casa?'

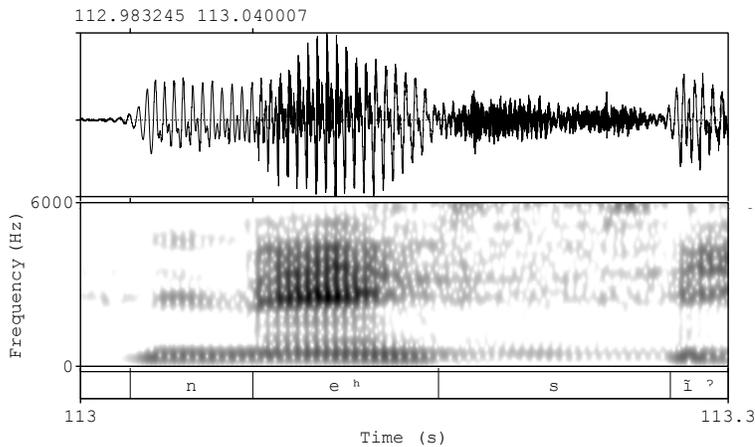
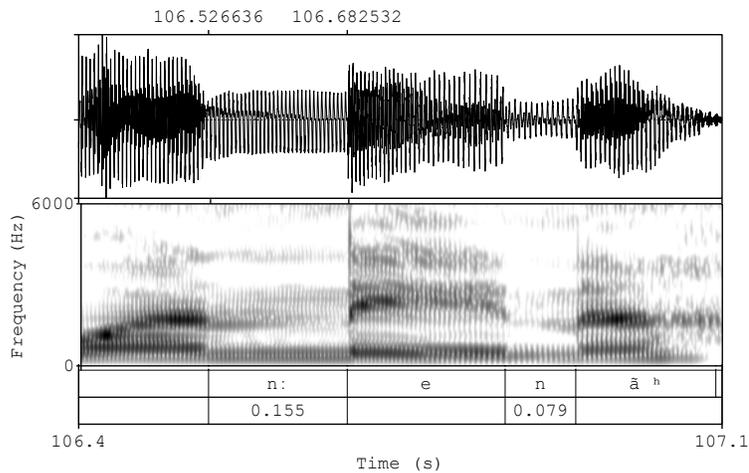


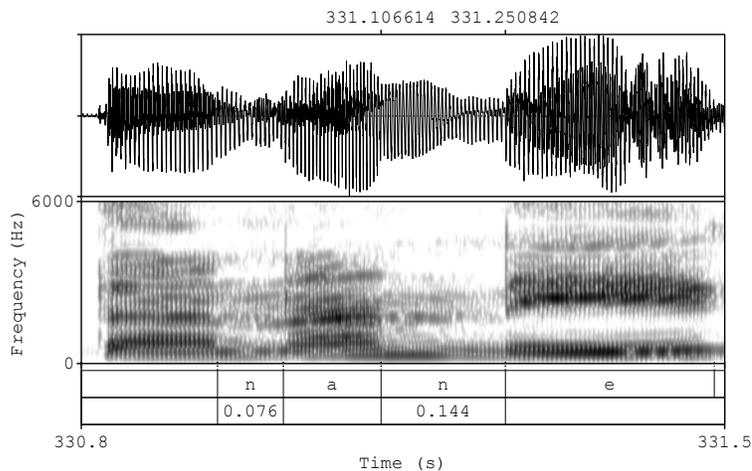
Figura 50: Realización de /n/ como [n] en /ne³ʰ/ 'los, las'

Espectrograma correspondiente a la palabra /ne³ʰ/ → [ne³ʰ] 'los, las'. Muestra que /n/ tiene una duración de 0.057 ms. Contexto: /ne³ʰ sɪ³ʔ mā³/ 'esos niños/niñas'.



**Figura 51:** Realización de /n:/ en /n:e<sup>31</sup>/ 'carne' y /n/ en /nã<sup>3h</sup>/ 'este'

Espectrograma correspondiente a las palabras /n:e<sup>31</sup>/ → [n:e:<sup>31</sup>] 'carne' y /nã<sup>3h</sup>/ → [nã<sup>3h</sup>] 'este'. Muestra que /n:/ tiene una duración de 0.155 ms y /n/ de 0.079 ms. Contexto: /ma<sup>2</sup>re<sup>3</sup> wa<sup>32</sup> n:e<sup>31</sup> nã<sup>3h</sup>/ 'esta carne es roja'.



**Figura 52:** Realización de /n/ como [n] y [n:] en la palabra /na<sup>3</sup>ne<sup>1(3)</sup>/ 'viento'

Espectrograma correspondiente a la palabra /na<sup>3</sup>ne<sup>1(3)</sup>/ → [na<sup>3</sup>.n:e:<sup>13</sup>] 'viento'. Muestra la realización de /n/ como [n] en sílaba no final y como [n:] en sílaba final. /n/ como [n] tiene una duración de 0.076 ms y como [n:] de 0.144 ms. Contexto: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> na<sup>3</sup>ne<sup>1(3)</sup> ko<sup>2</sup>/ 'diré viento 20 veces'.

#### 4.2.2.2 Aproximantes bilabiales

Hay dos aproximantes bilabiales, /w/ es lenis y /w:/ fortis. En los espectrogramas de las figuras 53 y 54 se muestra el contraste de duración entre /w/ y /w:/. La lenis dura 0.097 ms y la fortis 0.191 ms, habiendo una diferencia 0.094 ms. Como sucede con las nasales lenis, en palabras bisilábicas /w/ es más larga en sílaba final que en sílaba no final.

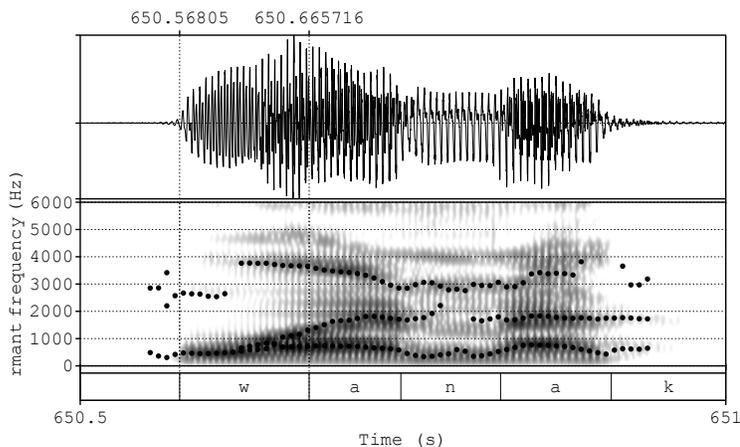


Figura 53: Realización de /w/ como [w] en /wa<sup>2</sup>/ 'es'  
Espectrograma correspondiente a la palabra /wa<sup>2</sup>/ → [wa<sup>2</sup>] 'es'. Muestra que /w/ tiene una duración 0.097 ms. Contexto: /wa<sup>2</sup> naka<sup>1</sup> yo<sup>4</sup> nã<sup>3</sup>/ 'está nuevo este tenate'

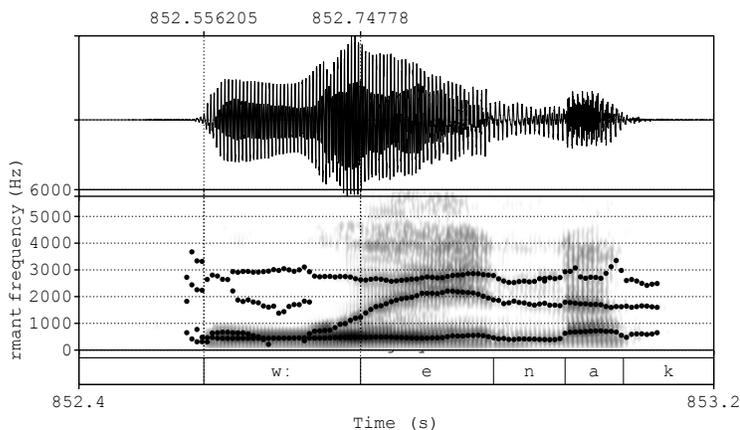


Figura 54: /w:/ en la palabra /w:e<sup>32</sup>/ 'maguey'  
Espectrograma correspondiente a la palabra /w:e<sup>32</sup>/ → [w:e:<sup>32</sup>] 'maguey'. Muestra que /w:/ tiene una duración de 0.191 ms. Contexto: /w:e<sup>32</sup> naka<sup>1(3)</sup>/ 'maguey nuevo'.

### 4.2.2.3 Aproximantes palatales

Hay dos aproximantes palatales, /y/ es lenis y /y:/ fortis. Su realización acústica se muestra en los espectrogramas de las figuras 55 y 56. En estas figuras /y/ tiene una duración de 0.119 ms y /y:/ de 0.181 ms, con una diferencia de 0.062 ms. Entre estas consonantes la diferencia de duración es menor en todos los contextos. Las fortis pueden también ser mucho más breves y parecerse en algunas emisiones como lenis. Por otra parte, como se muestra en el espectrograma de la figura 57, /y/ se realiza como [ɲ] ante vocales nasales, siendo eso una realización alofónica condicionada por el contexto.

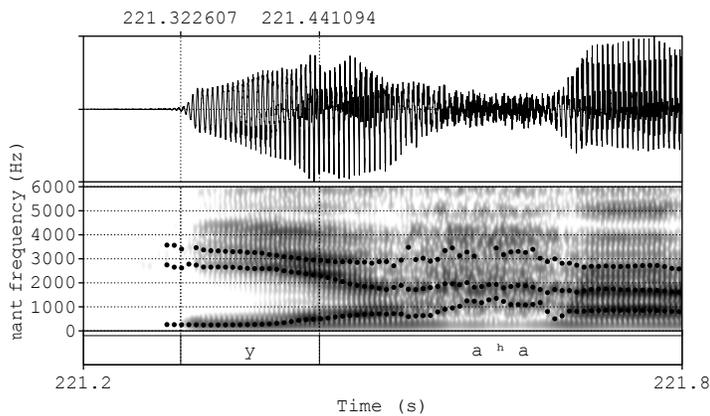


Figura 55: Realización de /y/ como [y] en /ya<sup>32h(3)</sup>/ 'flor'

Espectrograma correspondiente a la palabra /ya<sup>32h(3)</sup>/ → [ˈya<sup>32h</sup>a<sup>3</sup>] 'flor' en aislamiento. Muestra que /y/ tiene una duración de 0.119 ms.

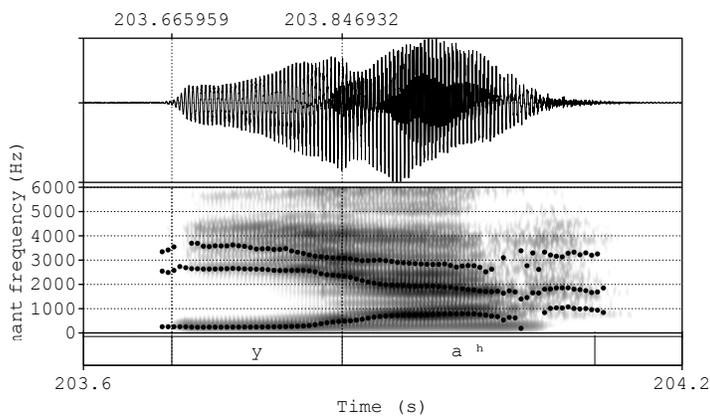


Figura 56: Realización de /y:/ como [y:] en /ya<sup>3h</sup>/ 'ceniza'

Espectrograma correspondiente a la palabra /ya<sup>3h</sup>/ → [ˈy:a<sup>3h</sup>] 'ceniza' en aislamiento. Muestra que /y/ tiene una duración de 0.181 ms.

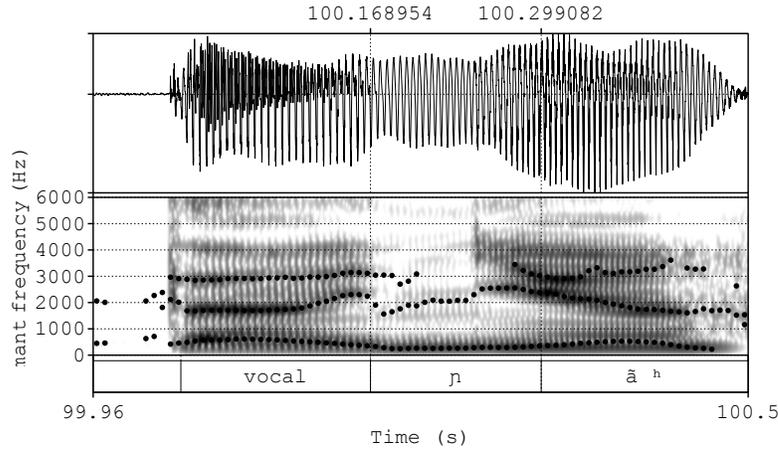


Figura 57: /y/ como [ɲ] en la palabra /yã<sup>3h</sup>/ 'papel'

Espectrograma correspondiente a la palabra /yã<sup>3h</sup>/→[ɲã<sup>3h</sup>] 'papel'. Muestra la realización alofónica de /y/ ante vocal nasal. Contexto: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> yã<sup>3h</sup> ko<sup>2</sup>/ 'diré papel 20 veces'

#### 4.2.2.4 Aproximantes laterales

El contraste entre las aproximantes laterales fortis /l:/ y lenis /l/ es defectiva por los escasos datos encontrados. Elliott et al. (2015) mencionan que /l:/ fortis aparece solamente en la forma [mã<sup>32</sup> lre?] 'hola hermana' y tiene una duración de 0.148 ms y contrasta con /l/ en la forma [w:a li<sup>3h</sup>] 'él es pequeño' que tiene una duración de 0.104 ms. En la revisión de estos datos se corroboró que la diferencia de duración no es significativa, en 'hola hermana' /l:/ dura 0.127 ms y en 'él es pequeño' /l/ dura 0.113 ms, habiendo una diferencia de solamente 0.014 ms. Sin embargo, la raíz para 'hermana' /lre<sup>32</sup>/, usada como vocativo /lre<sup>43</sup>/, en frase marco mostró una duración promedio de 0.140 ms y amplía a 0.027 ms el rango de diferencia con /l/ en la forma 'es pequeño' /wa<sup>2</sup> li<sup>3h</sup>/. En esta tesis, como ya se mostró en §4.1.5.2, se encontraron dos palabras monosilábicas con /l/ y dos con /l:/ que sustenta el contraste fortis-lenis. Sin embargo, como se muestra en (133), hay que señalar que las diferencias de duración no son categóricas como en el resto de las resonantes fortis y lenis. Una propuesta que no considere el contraste fortis-lenis entre laterales es viable tanto por falta de diferencias categóricas en la duración como por lo marginal que son los datos al respecto.

(85) Duración promedio de /l/ y /l:/.

	Palabra	Contexto	Duración
/l/	/li <sup>3h</sup> / 'chico, joven'	/wa <sup>2</sup> li <sup>3h</sup> si <sup>3ʔ</sup> dā <sup>3</sup> / 'aquel niño está chico'	0.113 ms
	/li <sup>3</sup> / 'pequeño'	/futʃe <sup>32</sup> li <sup>3</sup> / 'gallina pequeña'	0.127 ms
/l:/	/le <sup>43</sup> / 'hermana'	/gata <sup>1</sup> le <sup>43</sup> ko <sup>2</sup> / 'diré hermana 20 veces'	0.140 ms
	/lu <sup>43</sup> / 'sobrino'	/gata <sup>1</sup> lu <sup>43</sup> ko <sup>2</sup> / 'diré sobrino 20 veces'	0.142 ms

Siguiendo las evidencias acústicas, en los espectrogramas de las figuras 58 y 59 se muestra la realización de /l/ y /l:/, respectivamente. Para la lenis la duración es de 0.112 ms y para la fortis de 0.162 ms.

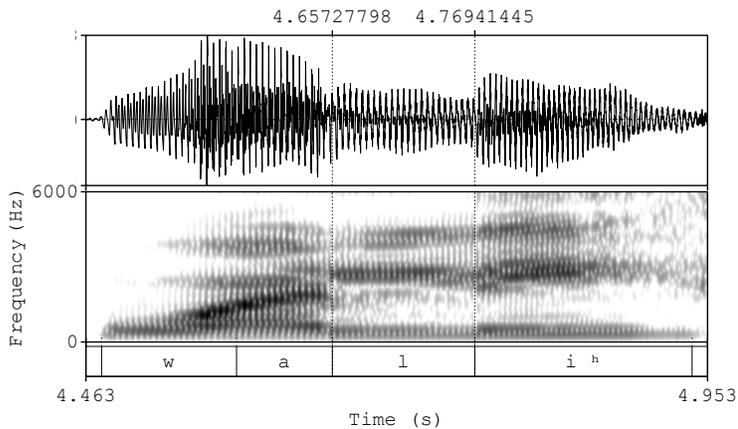


Figura 58: Realización de /l/ como [l] en /li<sup>3h</sup>/ 'pequeño'

Espectrograma correspondiente a la palabra /li<sup>3h</sup>/→[li<sup>3h</sup>] 'pequeño'. Muestra que [l] tiene una duración 0.112 ms. Contexto: /wa<sup>2</sup> li<sup>3h</sup> si<sup>3ʔ</sup> dā<sup>3</sup>/ 'aquel niño está chico'

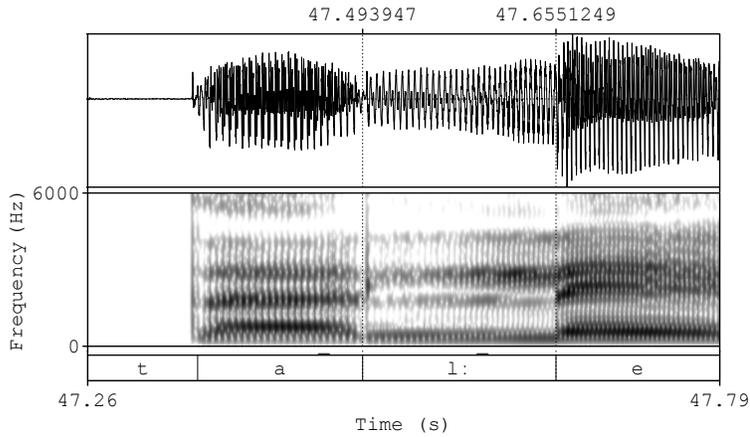


Figura 59: Realización de /l:/ como [l:] en /l:e<sup>43</sup>/ 'hermana'  
 Contexto: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> l:e<sup>43</sup> ko<sup>2</sup>/ 'diré hermana 20 veces'

Finalmente, en palabras polisilábicas /l/ es más frecuente. En sílaba final de bisílabos es larga [l:] y en sílaba no final breve [l]. En el espectrograma de la figura 60 se muestra un ejemplo de /l/ en sílaba final, cuya duración es de 0.136 ms.

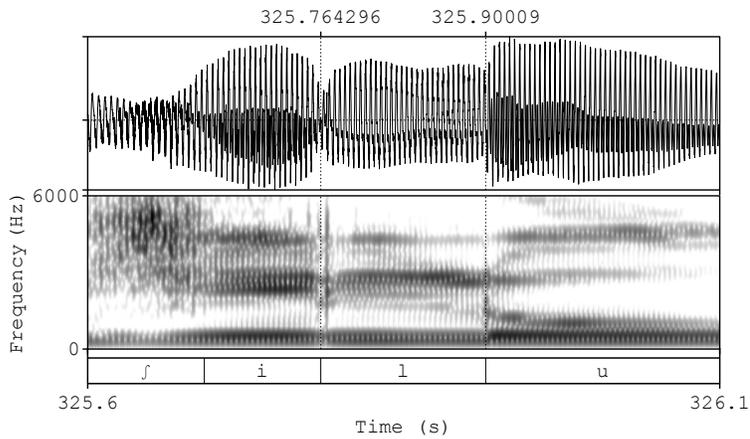


Figura 60: Realización de /l/ como [l:] en /filu<sup>3</sup>/ 'gato'  
 Contexto: /nika<sup>1</sup> ʷgo<sup>2</sup> filu<sup>3</sup>/ 'tengo un gato'

De esta manera, si bien se puede sostener un contraste fortis-lenis entre las laterales (en palabras monosilábicas), la justificación es marginal por los pocos datos encontrados y porque la diferencia en la duración no es categórica. Finalmente, habría que tomar en cuenta que los segmentos laterales son los menos frecuentes en la lengua, por lo que los escasos datos con laterales fortis y lenis pueden obedecer a este hecho.

#### 4.2.2.5 Resumen

En esta sección se mostraron las diferencias de duración entre las consonantes lenis y fortis. Parecido al comportamiento de las obstruyentes lenis, las resonantes lenis son más largas en sílaba final que en sílaba no final. Además, como se consideraron mediciones en aislamiento y en frases marco, se encontró que las consonantes en posición de inicio de palabra son en algunos casos hasta un 50% más largas en frases marco que en aislamiento. En cambio, en final de bisílabos, las diferencias de duración por contexto de elicitación no fueron muy notorias.

Metodológicamente, al igual que en el análisis de la duración de las obstruyentes, las mediciones que se presentan en las siguientes tablas corresponden a datos elicitados tanto en aislamiento como en frases marco en ambiente controlado con dos hablantes, un hombre y una mujer. Cada palabra fue repetida cinco veces tanto en aislamiento como en frase marco. Con el hablante masculino se utilizó la frase marco /gata<sup>1</sup> \_\_\_ wa<sup>1ʔ</sup>/ 'diré \_\_\_ dos veces' y con el hablante femenino la frase /gata<sup>1</sup> \_\_\_ ko<sup>2</sup>/ 'diré \_\_\_ 20 veces'. Se procuró que el corpus fuese proporcional para todos los fonemas fortis y lenis revisados. Los *ítems* considerados en el análisis corresponden a los datos mostrados en §4.1.5. El número de palabras (o *ítems* léxicos) utilizados se resume en (86). Como se observa, se consideraron tres contextos: a) inicio de monosílabos (#\_v#), b) inicio de la sílaba final de bisílabos (#Cv\_\_v#) y, c) inicio de bisílabos (#\_vCv#).

(86) Número ítems léxicos utilizados en la medición de la duración

	/m/	/m:/	/n/	/n:/	/w/	/w:/	/y/	/y:/	/l/	/l:/
Monosílabo	4	7	6	7	4	7	5	7	2	3
Final de bisílabo	8	--	8	--	5	--	5	--	5	--
Inicio de bisílabo	5	--	7	--	5	--	5	--	5	--

En las tablas de (87) y (88) se muestra el resumen de las mediciones en dos hablantes, una mujer y un hombre.

## (87) Duración de las consonantes resonantes lenis, hablante masculino

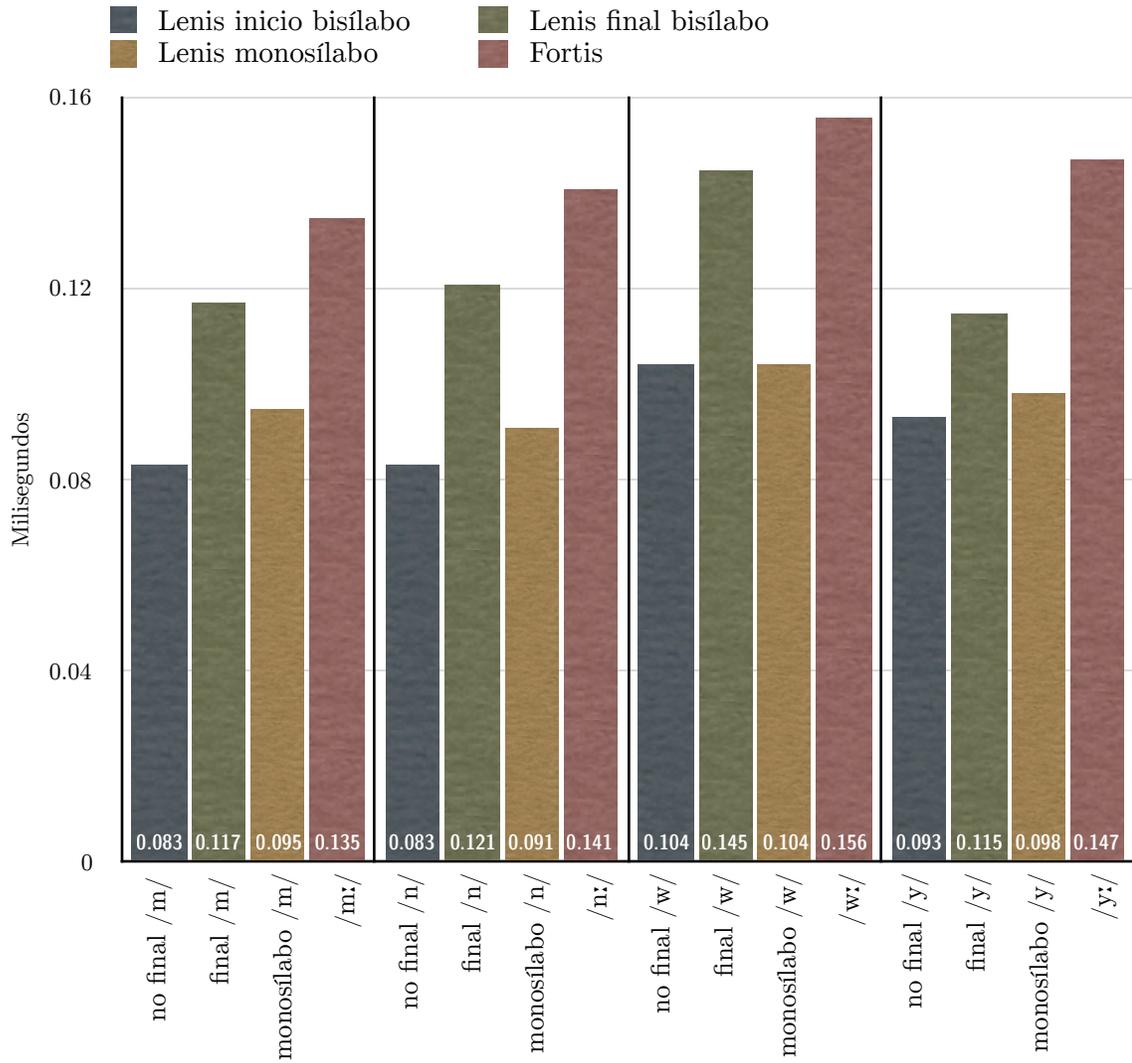
	Sílaba no final			Sílaba final		
	Aislamiento	Frase	Promedio	Aislamiento	Frase	Promedio
/m/	0.053	0.076	0.0645	0.096	0.116	0.106
/n/	0.042	0.080	0.061	0.119	0.118	0.1185
/w/	0.049	0.092	0.0705	0.134	0.139	0.1365
/y/	0.059	0.078	0.0685	0.098	0.100	0.099
/l/	0.077	0.080	0.0785	0.108	0.103	0.1055

## (88) Duración de las consonantes resonantes lenis, hablante femenino

	Sílaba no final			Sílaba final		
	Aislamiento	Frase	Promedio	Aislamiento	Frase	Promedio
/m/	0.064	0.090	0.077	0.129	0.119	0.124
/n/	0.057	0.087	0.072	0.138	0.125	0.1315
/w/	0.070	0.116	0.093	0.178	0.152	0.165
/y/	0.076	0.109	0.0925	0.152	0.131	0.1415
/l/	0.066	0.084	0.075	0.132	0.127	0.1295

Por otro lado, se mostraron los contrastes por duración entre consonantes fortis y lenis. Las fortis son más largas que las lenis y estas diferencias se capturan mejor en datos analizados en frase. En (89) se muestra el resumen de las diferencias encontradas entre las consonantes fortis y lenis analizadas en frase. Como se observa en la gráfica, se compararon cuatro contextos: a) lenis en inicio de bisílabo (sílabas átonas), b) lenis en final de bisílabo (sílabas tónicas), c) lenis en monosílabo (sílabas tónicas) y, d) lenis en monosílabo (sílabas tónicas). Tres corresponden a las lenis y uno a las fortis. Para la lectura de la gráfica conviene observar la duración de las lenis en las formas bisilábicas y luego las lenis y las fortis en las formas monosilábicas. En esta gráfica se omite la duración de /l/ y /l:/ por los pocos datos encontrados.

(89) Comparación de la duración promedio entre resonantes lenis y fortis



Como se observa en los datos anteriores, las lenis en sílaba final tienen una duración similar a las fortis, por lo que en este contexto se realizan como una resonante larga. Por su parte, el contraste fonológico fortis-lenis es posible por la existencia de palabras monosilábicas con consonantes resonantes breves y largas, por tanto, las estructuras /C:/ vs /C/ resultan contrastivas, de lo contrario, las diferencias de duración estarían en distribución complementaria para todo el grupo de las consonantes resonantes.

Aun así, el contraste fortis-lenis resulta controversial por algunas razones: primero, para las nasales y las aproximantes labiales existen pocas palabras monosilábicas con lenis, de hecho, para las laterales se encontraron solo cuatro datos, dos con lenis y dos con fortis. Segundo, las diferencias de duración no siempre resultan contundentes ya que pueden variar y ser menos categóricas de lo esperado. Tercero, en las nasales y las aproximantes bilabiales, las fortis ocurren principalmente en palabras de clase menor, por tanto, pueden ser predecibles considerando categorías gramaticales.

Finalmente, es importante mencionar que comparado con las consonantes del español, se percibe claramente que las resonantes del triqui son mucho más largas. Belmar (1897: 6) percibió estas diferencias: "m y n suelen duplicarse".

### **4.3 Resumen y discusión sobre el contraste fortis-lenis**

Hasta aquí se ha dicho que en el triqui de Chicahuaxtla el contraste fortis-lenis es pertinente, tanto en el grupo de las consonantes obstruyentes como en el grupo de las consonantes resonantes. En este apartado concluyo el análisis presentando paralelamente un resumen y una discusión general sobre el tema. En §4.3.1 reviso brevemente la discusión fortis-lenis en las lenguas otomangués, con atención especial en los estudios sobre el zapoteco. Luego, en §4.3.2 discuto sobre el contraste fortis-lenis en el triqui.

#### **4.3.1 Fortis-lenis en lenguas otomangués**

Entre las lenguas otomangués la distinción fortis-lenis ha sido tratada de manera amplia en las lenguas zapotecas (Nellis and Hollenbach, 1980; Arellanes 2009; Chavez Peón 2010; Hernández Luna 2014; Uchihara y Pérez 2016). Se asume generalmente que aparte de las implicaciones segmentales fonológicas, el contraste fortis-lenis tiene implicaciones prosódicas; las fortis contribuyen al peso prosódico de la palabra fonológica (Arellanes 2009, 2015; Chavez Peón 2010; Hernández Luna 2014; Uchihara y Pérez 2016).

En el plano segmental se coincide en asumir que las lenis se caracterizan por un alto grado de alofonía y las fortis, por el contrario, son estables en su realización en todos los contextos (Arellanes 2009; Hernández Luna 2014). En el zapoteco de San Pablo Guilá, por ejemplo, Arellanes (2008) observa lo siguiente:

En realidad, en el zapoteco de SPG la única generalización descriptiva que podemos hacer sobre la oposición fortis-lenis –que sea realmente válida para todos los casos– es la notable estabilidad que los segmentos fortis manifiestan en cada una de sus realizaciones en contraste con la tendencia generalizada de los segmentos lenis a adaptarse al contexto fónico hasta donde sea posible, dando como resultado un alto grado de alofonía. (Arellanes 2009: 236)

Esta descripción coincide con lo que se planteado en los apartados anteriores sobre el contraste fortis-lenis en el triqui de Chichahuaxtla. Como se mostró, las lenis son altamente alofónicas en comparación con las fortis que carecen de alofonía. Este comportamiento alofónico permite establecer, en términos generales, que tanto en el zapoteco y como en el triqui el contraste fortis-lenis comparte el patrón de que las consonantes fortis son estables en su realización mientras que las lenis presentan un alto grado de alofonía.

Considerando cuestiones más particulares, también existen otras características compartidas. En el zapoteco, al igual que el triqui de Chichahuaxtla, las oclusivas fortis nunca se fricativizan (spirantizan) a diferencia de las lenis que pueden fricativizarse o desonorizarse. Asimismo, entre las resonantes fortis y lenis la principal diferencia es la duración. Por ejemplo, Uchihara y Pérez (2016) señalan que en el zapoteco de Quiavinié: "Fortis obstruents are voiceless, never fricated if they are stops, and relatively long. Lenis obstruents are often voiced (but devoiced in word-final position), variably fricated, and relatively short. For sonorants, the main difference between fortis and lenis is duration."

En el plano prosódico, uno de los aspectos interesantes en el zapoteco es que las consonantes fortis contribuyen al peso silábico. El análisis general es que en posición coda (silábica), a diferencia de las lenis, las fortis son moraicas de manera que contribuyen al peso silábico (Arellanes 2015; Uchihara y Pérez 2016) siendo esto uno de los principales aspectos que distinguen las fortis de las lenis. En el triqui, desde que las codas no son permitidas, no se puede obtener evidencia alguna de que las fortis contribuyan al peso silábico. Sin embargo, desde que las fortis contrastan de las lenis solamente en sílaba prominente (acentuada), hay una tenue relación entre la estructura prosódica y el contraste fortis-lenis en el triqui.

Para concluir esta breve revisión, si bien el contraste fortis-lenis en el zapoteco y en el triqui de Chichahuaxtla muestran propiedades comunes, son sistemas que operan de distinta manera, por ejemplo, en el triqui el contraste se reserva a las palabras monosilábicas (en el grupo de las consonantes resonantes) o que las fortis no tienen valor moraico. No obstante, como lenguas de una misma familia (como lo es la otomangue), nos muestran patrones comunes sobre la oposición fortis-lenis.

#### 4.3.2 Fortis-lenis en el triqui

En el triqui el contraste fortis-lenis esta estrechamente relacionado con la posición de la sílaba en la palabra. Para proponer un análisis al respecto, DiCanio (comunicación personal) sugiere considerar los siguientes cuatro posibles puntos.

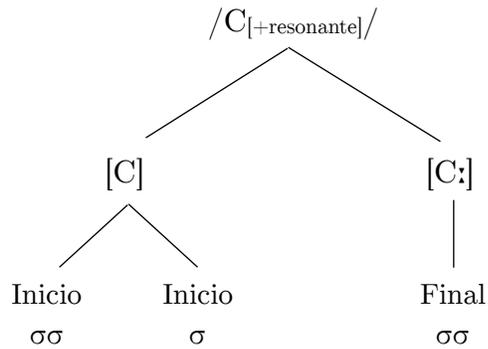
- (90) Puntos de análisis del contraste fortis-lenis
  - a. Fortis-lenis contrastan en palabras monosilábicas.
  - b. Fortis-lenis contrastan en palabras monosilábicas y bisilábicas, pero las lenis se realizan de manera diferente en palabras bisilábicas.
  - c. Fortis-lenis contrastan en palabras monosilábicas pero son alófonos en palabras bisilábicas.
  - d. Fortis-lenis contrastan en palabras monosilábicas, pero hay otro patrón en palabras bisilábicas que no puede ser analizado como fortis-lenis.

Para el triqui de Itunyoso, en DiCano (2008) se ha propuesto que el contraste fortis-lenis es como en (90b) y en DiCano (2010) se reanaliza como en (90c); sin embargo, DiCano (comunicación personal) sugiere que el contraste puede ser mejor analizado considerando el análisis de (90d), sobre todo si los aspectos del desarrollo histórico de la lengua son tomados en cuenta.

En el triqui de Itunyoso, una de las particularidades es que el contraste fortis-lenis aplica de una única manera en todo el sistema consonántico: las fortis son más largas que las lenis. En el triqui de Chichahuaxtla, en cambio y por lo menos desde una perspectiva sincrónica, el contraste fortis-lenis es diferente en el grupo de las obstruyentes que en el grupo de las resonantes. De acuerdo a lo tratado en los apartados anteriores, para el grupo de las obstruyentes el contraste fortis-lenis corresponde al análisis de (90b), es decir, las consonantes fortis y lenis son contrastivas en palabras monosilábicas y bisilábicas, pero las lenis se realizan de manera diferente en los bisílabos, las lenis son más largas en sílaba final que en sílaba no final.

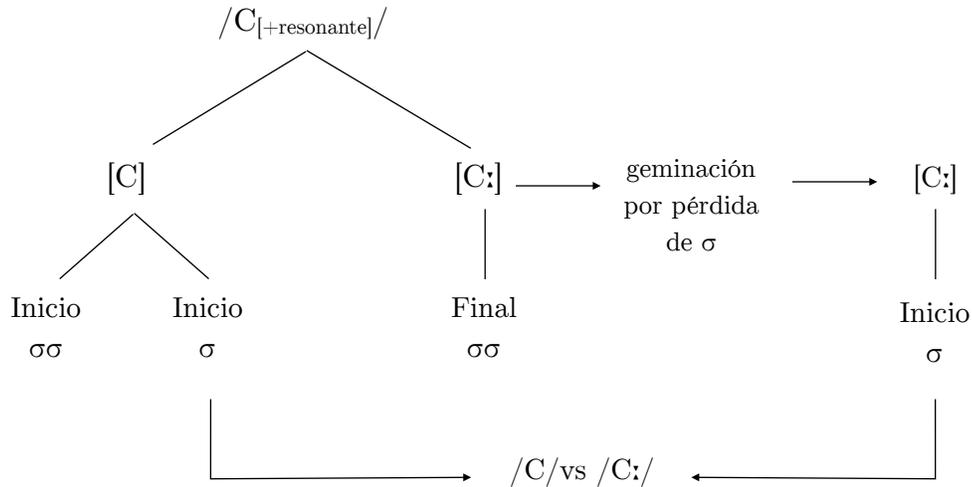
Por el contrario, para el grupo de las consonantes resonantes, el contraste corresponde más al análisis de (90d): fortis-lenis son contrastivas en palabras monosilábicas, pero hay otro patrón en palabras bisilábicas que no puede ser analizado como fortis-lenis. Para argumentar esta posibilidad hay que considerar la naturaleza de las consonantes resonantes antes de la pérdida de la sílaba pretónica (y de la geminación consonántica que da lugar a las fortis). Haciendo esto se puede proponer que las resonantes tenían dos realizaciones: [C] en inicio de bisílabos y monosílabos y [C:] en sílaba final de bisílabos, como se representa en (91).

(91) Representación hipotética de las resonantes previo al contraste fortis-lenis



Como se observa, existía una distinción fonética en la duración de las consonantes resonantes. Luego, con la pérdida de la sílaba pretónica y por consiguiente la geminación consonántica, surgió un contexto más en donde las resonantes se realizan como largas oponiéndose a los monosílabos con resonantes breves (que ya existían en la lengua). Obsérvese la siguiente representación, que es un complemento de (91).

(92) Surgimiento del contraste fortis-lenis



Considerando como posible esta hipótesis, básicamente el contraste fortis-lenis es resultado de la aparición de monosílabos con consonantes geminadas que entran en contraste con los monosílabos con consonante breve ya existente en un estadio previo de la lengua. De esta manera, el contraste fortis-lenis ocurre solamente entre monosílabos y los bisílabos preservan su propio patrón, que no es ni fortis ni lenis. Esta propuesta,

como lo menciona DiCanio (comunicación personal), se argumenta considerando el desarrollo histórico no solo del triqui sino de la familia mixteca en general, tema que queda fuera de los propósitos de esta tesis, por lo que la propuesta se mantiene como una hipótesis para indagar en trabajos a futuro. En los apartados anteriores, si bien se ha asumido que el contraste fortis-lenis ocurre solamente entre palabras monosilábicas y que los bisílabos muestran otro patrón, para economizar el sistema consonántico se propuso que las resonantes en raíces bisilábicas son también lenis, siendo la forma lenis la no marcada y la fortis la marcada.

Para las consonantes obstruyentes, es posible también hipotetizar que en el desarrollo de la lengua las fortis y las lenis tuvieron el mismo comportamiento que se ha mencionado para las resonantes; sin embargo, en el comportamiento sincrónico de la lengua el contraste ha cambiado a favor del análisis de (90b): ocurre tanto en palabras monosilábicas como en palabras bisilábicas.

Por otra parte, como ya se mencionó en los apartados anteriores, en el grupo de las resonantes el contraste fortis-lenis en las laterales es defectiva, son escasos los monosílabos con /l/ y /l:/. Esta tendencia también se observa en algunas variantes del zapoteco, como la de Santo Domingo de Morelos (Hernández Luna 2014). De hecho, en esta variante, según Hernández Luna (2014: 147), "el contraste fortis-lenis se ha neutralizado a favor de la categoría fortis en las nasales coronales." De esta manera, el hecho de que el contraste fortis-lenis entre las laterales en el triqui de Chicahuaxtla sea defectivo no es un hecho aislado. Finalmente, si bien el tema se ha tratado de manera extensa considerando aspectos sincrónicos, queda por revisar los aspectos diacrónicos.

#### 4.4 El sistema vocálico

Este apartado trata sobre el sistema vocálico del triqui de Chichahuaxtla. Tiene como propósito revisar y justificar los contrastes vocálicos y sus diferentes distribuciones en la palabra. Se organiza en seis secciones: en §4.4.1 se hace una breve revisión de los estudios previos; en §4.4.2 se presenta el inventario vocálico; en §4.4.3 se justifica el inventario con la presentación de diferentes pares mínimos y análogos; en §4.4.4 se revisan los procesos relacionados con el rasgo [+nasal]; en §4.4.5 se revisa la duración de las vocales y en §4.4.6 se resume y se concluye el apartado.

##### 4.4.1 Estudios previos

En estudios previos se ha reportado que el triqui de Chichahuaxtla distingue vocales orales y nasales. Para Longacre (1952: 63) y Hollenbach (1977: 54) hay siete vocales orales y seis nasales: /i/, /ĩ/, /u/, /e/, /ə/, /o/, /a/, /ĩ/, /ĩ̃/, /ũ/, /ẽ/, /õ/ y /ã/. En Matsukawa (2012: 72) el inventario se reduce a 11: "seven oral vowels (i, e, i, ə, a, u, o) and four nasal vowels (ĩ, ã, ã, ã). Elliott et al. (2015) también propone 11, con la diferencia de que /ĩ/ se analiza como /ɯ/.

En las otras variantes del triqui el inventario vocálico es parcialmente diferente. En el triqui de Copala, Hollenbach (1984: 45) reporta diez vocales, cinco orales y cinco nasales: i, u, e, o, a, ĩ, ũ, ẽ, õ y ã. En cambio, en el triqui de Itunyoso, el inventario consta de ocho vocales, cinco orales y tres nasales: i, u, e, o, a, ĩ, ũ, y ã (DiCanio 2010: 233). A diferencia del triqui de Chichahuaxtla, las otras dos variantes no cuentan con vocales altas centrales.

Por otra parte, en el triqui de Chichahuaxtla, un aspecto importante a considerar es la variación que existe entre [i] ~ [ĩ] y [e] ~ [ə]. Matsukawa (2012: 72) reporta que "non-low central vowels (/ĩ, ə y ã/) are not used by some Chichahuaxtla Triqui speakers, especially young speakers, and these sounds are usually substituted by front vowels [i, e, ĩ]". Esta variación fue también encontrada en los datos analizados en el presente trabajo.

Considerando lo anterior, en las secciones subsecuentes se hace un reanálisis del sistema vocálico, incluyendo el número de vocales, su distribución y otros procesos fonológicos encontrados.

#### 4.4.1 El inventario vocálico

El inventario vocálico que se propone en este trabajo consta de ocho vocales, cinco orales y tres nasales: /i/, /u/, /e/, /o/, /a/, /ĩ/, /ũ/ y /ã/. /i/ es alta anterior no redondeada, /u/ es alta posterior redondeada, /e/ es media anterior no redondeada, /o/ es media posterior redondeada y /a/ es baja posterior no redondeada. Las vocales nasales /ĩ/, /ũ/ y /ã/ tienen las mismas articulaciones que sus contrapartes orales, con la diferencia que se especifican con el rasgo [+nasal]. En la tabla 2 se presenta el inventario vocálico fonémico y en la tabla 3 la matriz de rasgos distintivos.

Tabla 2: Inventario vocálico

	Anterior	Posterior
Alto	/i/, /ĩ/	/u/, /ũ/
Medio	/e/	/o/
Bajo		/a/, /ã/

Tabla 3: Matriz de rasgos distintivos

	/i/	/u/	/e/	/o/	/a/	/ĩ/	/ũ/	/ã/
[nasal]	-	-	-	-	-	+	+	+
[posterior]	-	+	-	+	+	-	+	+
[alto]	+	+	-	-	-	+	+	-
[bajo]	-	-	-	-	+	-	-	+
[redondeado]	-	+	-	+	-	-	+	-

Este análisis difiere con los estudios previos en dos aspectos: primero, se considera que las vocales centrales [i], [ə] e [ɨ] son realizaciones alofónicas determinadas por el contexto y en variación libre entre hablantes jóvenes; segundo, /a/ se analiza como [+posterior], [-redondeado] y no como [-anterior, -posterior]. Como se argumenta más adelante, [a] se comporta fonológicamente como una vocal [+posterior].

De esta manera, en cuanto a la cantidad de vocales, este análisis se acerca más a las propuestas hechas para la variante de Itunyoso y Copala; sin embargo, en la superficie es posible tener 13 distintos timbres vocálicos, los cuales se resumen en (93).

(93) Formas subyacentes y formas de superficie

- a. /i/ → [i̠, i]
- b. /u/ → [u]
- c. /e/ → [e], [ə], [ē]
- d. /o/ → [o], [ō]
- e. /a/ → [a]
- f. /ĩ/ → [ĩ], [ĩ̠]
- g. /ũ/ → [ũ]
- h. /ã/ → [ã]

#### 4.4.2 Contrastes

El inventario de las vocales orales se justifica con los datos de (94), (95) y (96). Como se muestra, los timbres vocálicos contrastan tanto en sílabas abiertas (modales) como en sílabas cerradas con /<sup>h</sup>/ y /<sup>ʔ</sup>/.

(94) Contraste vocálico en sílabas abiertas

/i/	/tʃi <sup>3</sup> /	['si: <sup>3</sup> ]	'seno'	/ki <sup>35</sup> /	['ki: <sup>35</sup> ]	'astilla'
/u/	/tʃu <sup>3</sup> /	['tʃu: <sup>3</sup> ]	'grillo'	/ku <sup>35</sup> /	['ku: <sup>35</sup> ]	'hueso'
/o/	/tʃo <sup>31</sup> /	['tʃo: <sup>31</sup> ]	'tizne'	/ko <sup>2</sup> /	['ko: <sup>2</sup> ]	'veinte'
/e/	/tʃe <sup>35</sup> /	['tʃe: <sup>35</sup> ]	'tercio de leña'	/ge <sup>1</sup> /	['ge: <sup>1</sup> ]	'sagrado'
/a/	/tʃa <sup>3</sup> /	['tʃa: <sup>3</sup> ]	'tortilla'	/ka <sup>32</sup> /	['ka: <sup>32</sup> ]	'espiga'

(95) Contraste vocálico en sílabas cerradas con /<sup>h</sup>/

/i/	/tʃi <sup>2h</sup> /	[tʃi <sup>2h</sup> ]	'siete'	/ki <sup>32h</sup> /	[ki <sup>32h</sup> ]	'cerro'
/u/	/tʃu <sup>3h</sup> /	[tʃu <sup>3h</sup> ]	'huevo'	/n:u <sup>3h</sup> /	[n:u <sup>3h</sup> ]	'grano'
/o/	/tʃo <sup>32h</sup> /	[tʃo <sup>32h</sup> ]	'ceñidor'	/ko <sup>32h</sup> /	[ko <sup>32h</sup> ]	'hierba'
/e/	/tʃe <sup>32h</sup> /	[tʃe <sup>32h</sup> ]	'camino'	/ne <sup>32h</sup> /	[n:e <sup>32h</sup> ]	'sueño'
/a/	/ta <sup>1h</sup> /	[ta <sup>1h</sup> ]	'estar sobre'	/ka <sup>32h</sup> /	[ka <sup>32h</sup> ]	'viga'

(96) Contraste vocálico en sílabas cerradas con /<sup>ʔ</sup>/

/i/	/tʃi <sup>2ʔ</sup> /	[tʃi <sup>2ʔ</sup> ]	'diez'	/tsi <sup>3ʔ</sup> /	[tsi <sup>3ʔ</sup> ]	'pulque'
/u/	/ʃu <sup>3ʔ</sup> /	[ʃu <sup>3ʔ</sup> ]	'guía (planta)'	_____		
/o/	/so <sup>1ʔ</sup> /	[so <sup>1ʔ</sup> ]	'tú'	/yo <sup>3ʔ</sup> /	[yo <sup>3ʔ</sup> ]	'año'
/e/	/ʃe <sup>3ʔ</sup> /	[ʃe <sup>3ʔ</sup> ]	'afuera'	/ne <sup>3ʔ</sup> /	[ne <sup>3ʔ</sup> ]	'mecate'
/a/	/tʃa <sup>3ʔ</sup> /	[tʃa <sup>3ʔ</sup> ]	'música'	/ka <sup>3ʔ</sup> /	[ka <sup>3ʔ</sup> ]	'vela'

El inventario de vocales nasales se justifica con los pares mínimos y análogos de (97), (98) y (99). Como se muestra, el contraste ocurre tanto entre vocales abiertas como entre vocales cerradas o interruptas.

(97) Vocales nasales en sílabas abiertas

/ī/	/tʃī <sup>3</sup> /	[tʃī <sup>3</sup> ]	'arreglo floral'	/kī <sup>3</sup> /	[kī <sup>3</sup> ]	'río'
/ū/	/tʃū <sup>3</sup> /	[tʃū <sup>3</sup> ]	'árbol'	/tū <sup>3</sup> /	[tū <sup>3</sup> ]	'sangre'
/ã/	/tʃã <sup>32</sup> /	[tʃã <sup>32</sup> ]	'tabique'	/kã <sup>3</sup> /	[kã <sup>3</sup> ]	'calabaza'

(98) Vocales nasales en sílabas cerradas con /<sup>h</sup>/

/ī/	/kī <sup>32h</sup> /	[k <sup>h</sup> ī <sup>32h</sup> ]	'masa'
/ū/	/yū <sup>4h</sup> /	[yū <sup>4h</sup> ]	'nosotros (exclusivo)'
/ã/	/kã <sup>3h</sup> /	[kã <sup>3h</sup> ]	'huarache'

(99) Vocales nasales en sílabas cerradas con /<sup>ʔ</sup>/

/ī/	/gī <sup>3ʔ</sup> /	[gī <sup>3ʔ</sup> ]	'huele'
/ū/	/gū <sup>2ʔ</sup> /	[gū <sup>2ʔ</sup> ]	'vámonos'
/ã/	/gã <sup>1ʔ</sup> /	[gã <sup>1ʔ</sup> ]	'lejos'

Por su parte, el contraste entre vocales orales y nasales se justifica con los siguientes pares mínimos.

(100) Contraste entre vocales orales y nasales

/i/	≠	/ĩ/	/tʂi <sup>3</sup> /	['tʂi: <sup>3</sup> ]	'seno'	/tʂĩ <sup>3</sup> /	['tʂĩ: <sup>3</sup> ]	'gota'
/u/	≠	/ũ/	/tʂu <sup>3</sup> /	['tʂu: <sup>3</sup> ]	'grillo'	/tʂũ <sup>3</sup> /	['tʂũ: <sup>3</sup> ]	'árbol'
/a/	≠	/ã/	/ka <sup>32</sup> /	['ka: <sup>32</sup> ]	'espiga'	/kã <sup>32</sup> /	['kã: <sup>32</sup> ]	'semilla'

A excepción de /a/, el resto de las vocales se nasaliza ante consonante nasal. Los siguientes pares mínimos justifican el contraste entre /a/ y /ã/ ante consonante nasal.

(101) Contraste entre /a/ y /ã/ ante vocal nasal.

/nra/	'cama'	≠	/nã <sup>3</sup> /	'este'
/n:rã <sup>43</sup> /	'mamá'	≠	/n:ra <sup>43</sup> /	'me quedo'
/ma <sup>43</sup> /	'compadre'	≠	/mã <sup>3</sup> /	'ese, aquel'

#### 4.4.2.1 El timbre [i]

La realización general de /i/ es [i]; sin embargo, cuando esta cerrada por un rasgo glotal, ya sea /<sup>h</sup>/ o /<sup>ʔ</sup>/ y precedida por una oclusiva velar /k/, y en algunos casos por una oclusiva alveolar /t/, se realiza como una vocal alta central [i̠]. En algunos hablantes puede variar a una vocal alta posterior no redondeada [u̠].

(102) Realización de /i/ como [i̠].

a.	/kĩ <sup>32h</sup> /	→	[kĩ <sup>32h</sup> ]	'cerro'
b.	/kĩ <sup>2h</sup> /	→	[kĩ <sup>2h</sup> ]	'sucio, malo'
c.	/matsĩ <sup>32h</sup> /	→	[ma <sup>3</sup> .tʂi <sup>32h</sup> ]	'borrego'
d.	/fiki <sup>3ʔ</sup> /	→	[fiki <sup>3ʔ</sup> ] ~ [fikur <sup>3ʔ</sup> ]	'nixtamal para atole'

Por su parte, la vocal nasal anterior /ĩ/, al igual que /i/, se realiza como [i̠] cuando el núcleo de la vocal lleva algún rasgo glotal.

- (103) Realización de /ĩ/ como [ĩ].
- |    |                       |   |                       |            |
|----|-----------------------|---|-----------------------|------------|
| a. | /kĩ <sup>32h</sup> /  | → | [kĩ <sup>32h</sup> ]  | 'masa'     |
| b. | /kĩ <sup>3</sup> /    | → | [kĩ <sup>3</sup> ]    | 'río'      |
| c. | /atĩ <sup>3?</sup> /  | → | [atĩ <sup>3?</sup> ]  | 'estrella' |
| d. | /fikĩ <sup>32</sup> / | → | [fikĩ <sup>32</sup> ] | 'alacrán'  |

Como ha sido observado por Matsukawa (2012), los hablantes jóvenes tienden a producir /i/ e /ĩ/ en lugar de /i/ e /ĩ/, respectivamente.

#### 4.4.2.2 El timbre [ə]

[ə] aparece en la palabra [y:ə<sup>3h</sup>] 'piedra' y en el compuesto [ru<sup>3</sup>ne:<sup>43</sup> y:ə<sup>13h</sup>] 'tipo de aguacate (aguacate+piedra)'. Existe la posibilidad de que esta palabra provenga de una forma bisilábica que al perder ciertos segmentos fusiona dos vocales que dan origen a una vocal central. Esta hipótesis puede corroborarse con el cognado para 'piedra' en el triqui de Copala, el cual se realiza como [ya.ih]. Si consideramos que [ya.ih] es una forma más conservadora que [y:əh], podemos plantear que esta última es el resultado de la fusión de una vocal [+bajo, +posterior] con una vocal [+alto, +anterior]. En este proceso pierden ciertos rasgos pero conservan otros por lo que se interpretan como una vocal media central. Sin embargo, dado que en el contexto en que aparece [ə] hay un rasgo glotal /<sup>h</sup>/, también es posible considerar que por esta razón /e/ se centraliza a [ə], similar a lo planteado para las vocales altas /i, ĩ/. Fuera de los datos mencionados no se encontraron otros casos con [ə], por lo que no es una realización frecuente en la lengua.

#### 4.4.3.3 /a/ como una vocal baja posterior

/a/ es fonológicamente una vocal baja posterior. De acuerdo con los datos analizados, esta vocal, que fonéticamente se muestra como central, es interpretada como posterior en el presente trabajo. Este análisis se corrobora en contexto gramatical. En la flexión nominal, para indicar posesión existe una forma larga y una forma corta, en la larga la

posesión se marca mediante pronombres independientes y en la corta mediante enclíticos dependientes a la raíz nominal. Un caso particular es la primera persona plural (1P). En la forma corta, si la raíz nominal termina con vocal [a], esta vocal cambia a [o], como se muestra en los siguientes datos.

(104) Cambio de /a/ → /o/ ante /=(4)?/ 1P

	No poseída	Forma larga		Forma corta	
a.	/tʂa <sup>3</sup> /	/da-tʂa <sup>35</sup>	ne <sup>4?</sup> /	/da <sup>3</sup> -tʂo <sup>=4?</sup> /	'tortilla'
b.	/ka <sup>32h</sup> /	/si <sup>3</sup> -ka <sup>2h</sup>	ne <sup>4?</sup> /	/si <sup>3</sup> -ko <sup>=2?</sup> /	'viga'
c.	/ka <sup>3?</sup> /	/si-ka <sup>3?</sup>	ne <sup>4?</sup> /	/si <sup>3</sup> -ko <sup>=4?</sup> /	'vela'
d.	/nra <sup>3</sup> /	/si <sup>3</sup> -na <sup>1</sup>	ne <sup>4?</sup> /	/si <sup>3</sup> -no <sup>=4?</sup> /	'cama'

En los datos e (104) /ne<sup>4?</sup>/ es el morfema independiente de 1P y /=(4)?/ el morfema dependiente. Como se observa, la vocal /a/ se eleva a /o/ sin más motivo que el contexto gramatical. Cuando la vocal final de la raíz nominal es /ã/ hay un proceso similar, con la diferencia de que /ã/ se eleva a /ũ/.

(105) Cambio de /ã/ → /ũ/ ante /=(4)?/ 1P

	No poseída	Forma larga		Forma corta	
a.	/kã <sup>3</sup> /	/da-kã <sup>35</sup>	ne <sup>4?</sup> /	/da <sup>3</sup> -kũ <sup>=4?</sup> /	'calabaza'
b.	/fatã <sup>3</sup> /	/si <sup>3</sup> -fa <sup>2</sup> tã <sup>3</sup>	ne <sup>4?</sup> /	/si <sup>3</sup> -fa <sup>2</sup> tũ <sup>=4?</sup> /	'piña'
c.	/natã <sup>3</sup> /	/si <sup>3</sup> -na <sup>2</sup> tã <sup>3</sup>	ne <sup>4?</sup> /	/si <sup>3</sup> -na <sup>2</sup> tũ <sup>=4?</sup> /	'ejote'

Este cambio vocálico ocurre solamente con las vocales /a/ y /ã/ y se trata de una elevación vocálica. En este proceso existen al menos dos aspectos a destacar: primero, las vocales bajas se elevan y se realizan como la vocal posterior inmediatamente [-bajo], /a/ cambia a /o/ y /ã/ a /ũ/ porque no existe fonológicamente [õ]; segundo, relacionado con lo anterior, /a/ y /ã/ se alinean con las vocales posteriores, por lo que conviene analizarlas como vocales con el rasgo [+posterior] pero [-redondeado]. Este tema, que tiene que ver con aspectos morfológicos, se retoma en §8.2.2.4.

#### 4.4.4 Procesos y restricciones sobre el rasgo [+nasal]

En el triqui de Chichahuaxtla, al igual que en las otras variantes (Hollenbach 1984, DiCano 2008), las vocales nasales están restringidas a la sílaba final. En el nivel subyacente no se permiten vocales nasales en sílaba no final; sin embargo, por dos procesos de propagación nasal, se pueden nasalizar en la superficie.

El primer proceso de propagación tiene que ver con la armonía vocálica descrita en el capítulo anterior en la cual  $V_2$  propaga regresivamente todos sus rasgos a  $V_1$  en el contexto  $/V_1\text{?}V_2/$ , es decir, cuando hay una consonante glotal de por medio. Ahora, cuando  $V_2$  es una vocal nasal propaga el rasgo [+nasal] a  $V_1$  haciendo que en la superficie  $V_1$  se realice como [+nasal].

- (106)  $/V_1/ \rightarrow [\tilde{V}_2] / \_\_\_ \text{?}\tilde{V}_2$
- |    |                                       |               |                                       |          |
|----|---------------------------------------|---------------|---------------------------------------|----------|
| a. | $/ra\text{?}\tilde{a}^3/$             | $\rightarrow$ | $[r\tilde{a}^3\text{?}\tilde{a}^3]$   | 'hongo'  |
| b. | $/\tilde{u}^1\text{?}\tilde{u}^{3h}/$ | $\rightarrow$ | $[\tilde{u}^1\text{?}\tilde{u}^{3h}]$ | 'cinco'  |
| c. | $/ga^1\text{?}\tilde{a}^3/$           | $\rightarrow$ | $[g\tilde{a}^1\text{?}\tilde{a}^3]$   | 'cuatro' |

El segundo proceso ocurre cuando una vocal oral en sílaba final es adyacente a una consonante nasal, en este caso la consonante, ya sea  $/n/$  o  $/m/$ , propaga el rasgo [+nasal] a la vocal. Sin embargo, hay un par de restricciones. Primero, la restricción que prohíbe que las vocales medias se nasalicen en este contexto, de modo que  $/e/$  y  $/o/$  se mantienen como  $[e]$  y  $[o]$  aunque sean adyacentes a una consonante nasal. Segundo, dado  $/a/$  vs  $/\tilde{a}/$  contrastan ante consonante nasal en sílaba final,  $/a/$  no recibe propagación nasal en este contexto.

- (107) Nasalización vocálica ante consonante nasal
- |    |              |               |                      |                    |
|----|--------------|---------------|----------------------|--------------------|
| a. | $/n:i^{43}/$ | $\rightarrow$ | $[n:\tilde{i}^{43}]$ | 'mi mamá'          |
| b. | $/m:i^{32}/$ | $\rightarrow$ | $[m:\tilde{i}^{32}]$ | 'camote'           |
| c. | $/n:u^{32}/$ | $\rightarrow$ | $[n:\tilde{u}^{32}]$ | 'epazote'          |
| d. | $/n:e^{31}/$ | $\rightarrow$ | $[n:e^{31}]$         | 'carne'            |
| e. | $/mo^{47}/$  | $\rightarrow$ | $[mo^{47}]$          | 'nuestro compadre' |
| f. | $/n:a^3/$    | $\rightarrow$ | $[n:a^3]$            | 'cama'             |

Hay un tercer proceso que convierte toda vocal oral en nasal y tiene función gramatical. En la marcación de la tercera persona singular hay una forma corta y una forma larga. En la larga el poseedor se marca mediante un pronombre independiente y en la corta con un rasgo [+nasal] flotante que junto con un tono se ancla sobre la vocal final de la raíz nasalizándola. Este proceso es revisado con mayor detalle en §8.2.2.3.

(108) Nasalización por marcación de tercera persona.

	Raíz	Forma corta	Forma larga	
a.	/tʂi <sup>32</sup> /	/si-tʂi <sup>32(3)</sup> /	/si-tʂi <sup>32</sup> yũ <sup>4ʔ</sup> /	'elote'
b.	/tʂo <sup>31</sup> /	/si <sup>3</sup> -tʂo <sup>1(3)</sup> /	/si <sup>3</sup> -tʂo <sup>1</sup> yũ <sup>4ʔ</sup> /	'tizne'
c.	/n:e <sup>32</sup> /	/da <sup>3</sup> -nẽ <sup>32(3)</sup> /	/da-ne <sup>32</sup> yũ <sup>4ʔ</sup> /	'agua'
e.	/to <sup>32</sup> /	/si-tõ <sup>32(3)</sup> /	/si- to <sup>32</sup> yũ <sup>4ʔ</sup> /	'metate'
f.	/tʂa <sup>3</sup> /	/da-tʂã <sup>35(3)</sup> /	/da-tʂa <sup>35</sup> yũ <sup>4ʔ</sup> /	'tortilla'
g.	/n:a <sup>31</sup> /	/jĩ <sup>3</sup> -nã <sup>1(3)</sup> /	/jĩ <sup>3</sup> -na <sup>1</sup> yũ <sup>4ʔ</sup> /	'milpa'

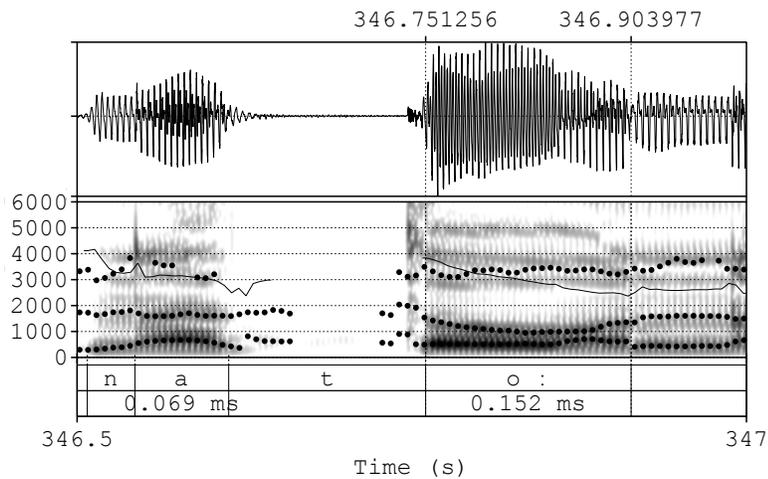
De esta manera, el triqui de Chicahuaxtla sigue la tendencia de muchas lenguas de no tener fonológicamente vocales medias nasales y también de contar con un menor número de vocales nasales en comparación con el número de vocales orales (cf. Chavez Peón 2014). Asimismo, dentro de las lenguas mixtecanas en donde la nasalidad es un tema de gran interés fonológico, sigue la tipología de que el rasgo [+nasal] se asocia a la última sílaba del morfema y de ahí se propaga a las sílabas no finales (Josserand 1983; Marlett 1992; Becerra 2015, Mendoza 2016). Sin embargo, a diferencia de algunos estudios en mixteco que proponen que no hay fonemas vocálicos nasales debido a que [+nasal] es un autosegmento (cf. Becerra 2015, Mendoza 2016), en el triqui de Chicahuaxtla se propone que existe una distinción fonémica entre vocales orales y vocales nasales, por lo que forman parte del inventario vocálico.

#### 4.4.5 Duración vocálica

En el triqui de Chicahuaxtla la duración vocálica no tiene estatus fonológico; sin embargo, por condiciones prosódicas, acento y tono, existen tres diferentes tipos de duración vocálica: breve, larga y extra larga. El contraste entre los dos primeros tipos de

duración es sintagmática, las vocales son más largas en sílaba final que en sílaba no final y se debe a que la sílaba final es acentuada, de modo que la cantidad vocálica es un correlato acústico del acento. En un análisis realizado sobre 150 palabras en aislamiento en dos hablantes, las vocales no finales tienen una duración promedio de 0.94 ms y las finales de 0.243 ms. En palabras en contexto o frases marco, la duración suele ser menor pero la reducción es proporcional en ambas sílabas. En este sentido, conviene proponer que en sílaba final la duración vocálica es en promedio 120% más larga que en sílaba no final. En (109), por ejemplo, se muestra que en la palabra /nato<sup>32</sup>/ 'plátano' la vocal de la primera sílaba tiene una duración de 0.069 ms y la vocal de la segunda sílaba 0.152 ms, habiendo una diferencia de 0.083 ms en la duración de estas dos vocales.

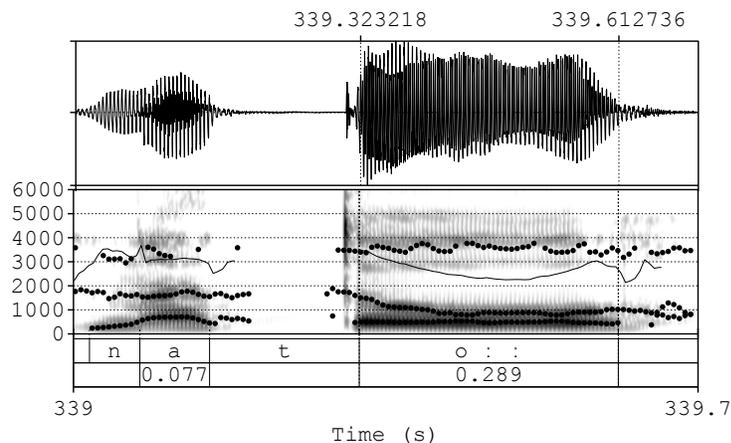
- (109) Duración vocálica en la palabra /nato<sup>32</sup>/ → [na<sup>3</sup>.to:<sup>32</sup>] 'plátano' en contexto  
 /v/ → [v:] / 'σ  
 /v/ → [v] en otros contextos  
 Contexto: /wa<sup>2</sup> maya<sup>2h</sup> nato<sup>32</sup> nã<sup>3</sup>/ 'este plátano está verde'  
 es inmaduro plátano este



Las vocales extra largas, por su parte, ocurren ante la presencia de un tono de borde sobre el morfema final de la frase nominal. Cuando esto sucede, la vocal final se sobre alarga creando un contraste paradigmático entre [v:] y [v::]. En las mediciones realizadas, una vocal extra larga tiene una duración promedio de 0.345 ms, siendo en

algunos casos hasta un 50% más larga que [v:]. En (110) se muestra nuevamente la palabra /nato<sup>32(3)</sup>/ 'plátano' recibiendo un tono de borde. En este caso, la vocal final, dado que está ante un tono de borde, se sobre alarga teniendo una duración de 0.289 ms.

- (110) Duración vocálica en la palabra /nato<sup>32(3)</sup>/ → [na<sup>3</sup>.to:<sup>323</sup>] 'plátano' ante tono ③  
 /v/ → [v:] / \_\_\_<sup>③</sup> (/v/ se realiza como [v:] ante un tono de borde)  
 /v/ → [v] en otros contextos  
 Contexto: /wa<sup>2</sup> maya<sup>2h</sup> nato<sup>32(3)</sup>/ 'el plátano está verde'



En el capítulo 7 se presenta un análisis más detallado de las implicaciones fonológicas y sintácticas del tono de borde.

#### 4.4.6 Resumen y conclusiones

En este apartado se ha presentado un breve análisis del sistema vocálico del triqui de Chicahuaxtla. Se propuso que subyacentemente existen 8 vocales, 5 orales y 3 nasales. En este trabajo los timbres centrales no son analizados como realizaciones subyacentes, razón por la cual el número de fonemas vocálicos es más reducido en relación a propuestas previas. Como ya se mencionó al inicio del apartado, en Longacre (1952) se reconocen 13 vocales y en Matsukawa (2012) y Elliott et al. (2015) 11.

Por otro lado, queda pendiente el análisis acústico para estudios a futuro. Una hipótesis que surgió en el análisis de los datos es que la nasal /ã/ es fonéticamente una

central [ə̃]. Un ploteo de esta y de todas las vocales podría demostrar la pertinencia de esta hipótesis. Es probable que la centralización se deba al descenso del *velum* motivado por el rasgo [+nasal], de modo que el dorso de la lengua se retrae produciendo vocales centrales.

Finalmente, cabe decir que la posibilidad de que existan vocales no modales es superada por el análisis presentado en el capítulo 3; sin embargo, para efectos prácticos y descriptivos, conviene utilizar los términos *vocales glotalizadas* y *vocales aspiradas* para distinguir los fonemas vocálicos que reciben el rasgo [+glotis constreñido] y el [+glotis extendido], sin que este signifique que sean realizaciones segmentales subyacentes.

# Capítulo V

## Fonotáctica

En este capítulo se analizan las restricciones que operan sobre la estructura de la sílaba y la palabra fonológica. Varios de los aspectos que se presentan han sido mencionados en los capítulos anteriores; sin embargo, se reúnen aquí para ser tratados en conjunto en función de su organización y contraste dentro de la sílaba y la palabra como unidades fonológicas mayores. El capítulo se organiza de la siguiente manera: en §5.1 se revisan las restricciones que operan sobre el núcleo, el inicio y la coda silábica; en §5.2 se presentan los diferentes procesos fonotácticos relacionados con la palabra fonológica. En §5.3 se hace una descripción sobre la fonotáctica de los préstamos del español y, en §5.4 se presentan las conclusiones del capítulo.

### 5.1 La sílaba y su estructura

Tradicionalmente la sílaba consta de una vocal, precedida usualmente por una o más consonantes y, algunas veces, seguida también por una o más consonantes (Goldsmith 2011). De acuerdo a lo anterior, comúnmente se reconoce que los constituyentes de la sílaba son: el núcleo (N), el inicio (I) y la coda (C). El inicio se constituye por la o las consonantes que se encuentran en el comienzo de la sílaba (o que preceden al núcleo), la coda por la o las consonantes que se encuentran al final de la sílaba (o después del núcleo) y el núcleo por la o las vocales que se encuentran en el centro de la sílaba. El núcleo es un constituyente obligatorio, no hay sílabas sin núcleo (Hayes 2009).

The onset of a syllable is defined as the consonant or sequence of consonants at the beginning of a syllable. The coda is the consonant or sequence of consonants at the end of a syllable. The nucleus of a syllable is the vowel or diphthong found at the syllable's core and functioning as its sonority peak. It is obligatory for a syllable to have a nucleus, very common for a syllable to lack a coda, and less common for it to lack an onset. (Hayes 2009: 251)

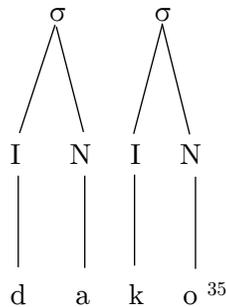
Por otra parte, Blevins (1995: 207) define a la sílaba como una unidad fonológica en la cual las melodías segmentales se organizan en función de su sonoridad, con cada pico (el elemento más sonoro) definiendo una única sílaba. En otras palabras, entre los miembros o constituyentes de la sílaba, el elemento con mayor sonoridad es el núcleo de la sílaba y los elementos adyacentes menos sonoros el inicio o la coda.

También es común que en la tipología silábica exista una distinción entre miembros o constituyentes simples y complejos. Un núcleo silábico que permite diptongos o triptongos se analiza como complejo en oposición a un núcleo simple que permite solamente un elemento, generalmente una vocal. De la misma manera, un inicio que permite una secuencia de dos o más consonantes se define como complejo. Asimismo, una coda que permite dos o más consonantes se analiza como compleja.

En el triqui de Chichahuaxtla la estructura silábica canónica es relativamente sencilla: CV. El núcleo es siempre una vocal (V) y el inicio una consonante (C).

Asumiendo lo anteriormente dicho, la estructura silábica canónica del triqui en morfemas simples sigue el modelo de (1).

- (1) Representación de la estructura CV en la palabra /dako<sup>35</sup>/→[da<sup>3</sup>.ko<sup>35</sup>] 'pie de'



Como se observa, no se permiten codas. Por otro lado, aunque en (1) la primera sílaba cuenta con inicio, este no es obligatorio en sílabas no finales. En los siguientes apartados se hace una descripción más detallada del tema.

### 5.1.1 El núcleo silábico

En el triqui de Chichahuaxtla solamente las vocales pueden ser núcleos, esto significa que no hay consonantes silábicas. La principal restricción sobre el núcleo silábico es la prohibición de los núcleos complejos, diptongos por ejemplo. Sobre el timbre vocálico, cualquier vocal puede ser núcleo. En la distribución de las vocales se prohíben vocales nasales en sílabas no finales (no acentuadas).

#### (2) Núcleos silábicos en sílaba final

	Monosílabos		Bisílabos	
a.	/i/	/tʃi <sup>3</sup> / 'seno'	/ru <sup>3</sup> tʃi <sup>1</sup> /	'vara'
b.	/u/	/tʃu <sup>3</sup> / 'grillo'	/gu <sup>3</sup> tʃu <sup>1</sup> /	'troje'
c.	/e/	/n:ɛ <sup>3</sup> / 'arado'	/rune <sup>3</sup> /	'coa'
d.	/o/	/to <sup>32</sup> / 'metate'	/reto <sup>32</sup> /	'cobija'
e.	/a/	/tʃa <sup>3</sup> / 'tortilla'	/ga <sup>3</sup> tʃa <sup>1</sup> /	'cuarta (medida)'
f.	/ĩ/	/tʃĩ <sup>3</sup> / 'gota de agua'	/natsĩ <sup>3</sup> /	'jitomate'
g.	/ũ/	/tʃũ <sup>3</sup> / 'madera'	/ratʃũ <sup>35</sup> /	'pan'
h.	/ã/	/tʃã <sup>32</sup> / 'tabique'	/nutʃã <sup>3</sup> /	'acné'

Por otro lado, aunque es posible tener todo los timbres vocálicos tanto en la última como en la penúltima sílaba, las vocales medias son menos frecuentes en sílabas no finales. Adicionalmente, las palabras trisilábicas encontradas muestran que a excepción de la vocal /a/, es posible tener el resto de los timbres vocálicos en esta posición.

#### (3) Núcleos silábicos en sílabas no finales

	Penúltima		Antepenúltima	
a.	/i/	/fĩne <sup>35</sup> / 'zanja'	/sigeʔe <sup>32h</sup> /	'león'
b.	/u/	/gu <sup>3</sup> mã <sup>1</sup> / 'lluvia'		
c.	/e/	/reko <sup>32</sup> / 'chirimoya'	/re <sup>2</sup> ga <sup>3</sup> le <sup>43</sup> /	'alcalde (prést.)'
d.	/o/	/golo <sup>3</sup> / 'guaajolote'	/fu <sup>2</sup> gu <sup>4</sup> ti <sup>3</sup> /	'canasto'
e.	/a/	/tʃa <sup>3</sup> / 'tortilla'	/gono <sup>3</sup> ʔo <sup>4</sup> /	'medicina'

Debe señalarse que, aunque hay vocales glotalizadas y aspiradas en la superficie, éstas pertenecen a núcleos simples y no constituyen por ningún motivo núcleos complejos.

### 5.1.2 El inicio silábico

En la sílaba final los inicios silábicos son obligatorios y simples. Esto quiere decir que solamente una consonante puede aparecer precediendo al núcleo. Como ya se mencionó en el capítulo 4, todas las consonantes son contrastivas en este contexto, por tanto, no existe una restricción sobre el tipo de consonante que puede aparecer en esta posición.

(4) Consonantes que aparecen en inicio de la sílaba final					
/p/	/lapi <sup>3h</sup> /	'lápiz'	/m/	/fu <sup>3</sup> mi <sup>4</sup> /	'lechuza'
/t/	/nu <sup>3</sup> ta <sup>1</sup> /	'tamal'	/n/	/gana <sup>3</sup> /	'cincel'
/k/	/futa <sup>3h</sup> /	'venado'	/w/	/fu <sup>3</sup> wa <sup>4</sup> /	'ardilla'
/k <sup>w</sup> /	/fuk <sup>w</sup> a <sup>35</sup> /	'víbora'	/y/	/guya <sup>32</sup> /	'correcaminos'
/b/	/sa <sup>2</sup> be <sup>43</sup> /	'Isabel'	/m:/	/m:i <sup>32</sup> /	'camote'
/d/	/ri <sup>2</sup> do <sup>43</sup> /	'regidor'	/n:/	/n:e <sup>32</sup> /	'agua'
/g/	/si <sup>3</sup> gu <sup>1</sup> /	'olla'	/w:/	/w:e <sup>32</sup> /	'maguey'
/g <sup>w</sup> /	/g <sup>w</sup> i <sup>3</sup> /	'sol'	/y:/	/y:e <sup>3h</sup> /	'piedra'
/ts/	/natsi <sup>3</sup> /	'jitomate'	/ <sup>2</sup> m/	/da <sup>2</sup> mā <sup>1</sup> /	'pierna de'
/tʃ/	/tʃi <sup>2h</sup> /	'siete'	/ <sup>2</sup> n/	/ru <sup>32</sup> na <sup>4</sup> /	'tipo de nudo'
/tʂ/	/ratsū <sup>35</sup> /	'pan'	/ <sup>2</sup> w/	/ra <sup>2</sup> we <sup>32</sup> /	'mercado'
/s/	/rasū <sup>32</sup> /	'cosa'	/ <sup>2</sup> y/	/ni <sup>32</sup> ya <sup>1</sup> /	'mecapal'
/ʃ/	/ʃo <sup>3</sup> /	'tortuga'	/l/	/ʃilu <sup>3</sup> /	'gatoj'
/r/	/guru <sup>32</sup> /	'puño'	/l:/	/li <sup>3h</sup> /	'pequeño'
/ʃ:/	/ʃ:i <sup>3</sup> /	'grande'	/ <sup>2</sup> l/	/de <sup>2</sup> lo <sup>3</sup> /	'gallo'
/ <sup>n</sup> d/	/a <sup>n</sup> da <sup>3h</sup> /	'cuánto'	/ʔ/	/ro <sup>2</sup> o <sup>1h</sup> /	'paño'
/ <sup>n</sup> g/	/ʃi <sup>3n</sup> ga <sup>4</sup> /	'corral'			

En sílaba no final, concretamente en la penúltima sílaba, los inicios son opcionales y con ciertas restricciones. Primero, solamente las consonantes lenis pueden aparecer en esta posición. Segundo, si el inicio de la sílaba no es requerido el núcleo debe

ser una vocal /a/ o /u/. Considerando categorías gramaticales, en sustantivos, si el inicio no es requerido la vocal debe ser /a/. En verbos, si no hay inicio la vocal debe ser /a/ o /u/, con predominancia del primero. En los verbos es más común que las raíces no tengan inicio. Adicionalmente, se encontraron dos palabras sin inicio que permiten una vocal /i/ en el núcleo de la primera sílaba, /iwi<sup>3</sup>/ 'verruga' e /ita<sup>3</sup>/ 'azotar', sustantivo y verbo, respectivamente.

(5) Inicio silábico en palabras bisilábicas

/b/	/be <sup>2</sup> lo <sup>32</sup> /	'tonto'
/d/	/dakā <sup>3</sup> /	'loma'
/g/	/gani <sup>3h</sup> /	'zapato'
/g <sup>w</sup> /	/g <sup>w</sup> a <sup>4</sup> yu <sup>3</sup> /	'caballo'
/s/	/si <sup>4</sup> ni <sup>3</sup> /	'enredo'
/ʃ/	/ʃato <sup>3</sup> /	'conejo'
/r/	/ruk <sup>w</sup> ā <sup>3h</sup> /	'totopo'
/m/	/matsi <sup>32h</sup> /	'borrego'
/n/	/natā <sup>3</sup> /	'ejote'
/w/	/wa <sup>2</sup> tā <sup>3h</sup> /	'seis'
/y/	/yoʔo <sup>35</sup> /	'tierra'
/l/	/lak <sup>w</sup> ā <sup>3</sup> /	'chueco'

(6) Sílabas sin inicio

a.	/awi <sup>32</sup> /	'luna'
b.	/atā <sup>32</sup> /	'zarzamora'
c.	/a <sup>3</sup> tu <sup>1</sup> /	'cucharón'
d.	/atʃa <sup>35</sup> /	'canta'
e.	/a <sup>3</sup> ni <sup>1</sup> /	'trueno'
f.	/utʃā <sup>35</sup> /	'vomita'
g.	/u <sup>3</sup> ta <sup>4?</sup> /	'pelea'

Por otra parte, aunque las palabras trisilábicas no son abundantes, en las encontradas el inicio es obligatorio.

- (7) Inicio silábico en palabras trisilábicas
- a. /ʃi²raki³/ 'cucaracha'
  - b. /ru²gu³tʂu¹ʔ/ 'pápa'
  - c. /gu²du⁴ᵑgu³/ 'domingo' (compuesto de gʷi³ 'día' + 'domingo' del español)
  - d. /ʃi²ra³ka³ʰ/ 'lagartija'
  - e. /ru²gu³tsi¹/ 'cruz'
  - f. /ʃu²gu⁴ne³/ 'hoja de aguacate'
  - g. /ʃu²gune³²/ 'guía de frijol'
  - h. /gono³ʔo⁴/ 'medicina'
  - i. /dogoʔo³⁵/ 'pendiente de una superficie o colina'
  - j. /ʃi²riki³⁵/ 'chapulín'
  - k. /ʃi²ru²we³²/ 'persona adinerada'

### 5.1.3 Estructuras no canónicas

#### 5.1.3.1 La oclusiva [t] en sílaba no final

Existe un grupo de palabras bisilábicas (monomorfémicas) que comienzan con una oclusiva alveolar sorda [t] que no varía a [d] pero sí a [st]. Como se muestra en los datos de (8), en este tipo de palabras el inicio puede ser simple o complejo. Cuando es simple solo aparece la oclusiva [t] y cuando es complejo hay una secuencia de [s]+[t]. En el diccionario de Good (1978), la mayoría de estas palabras se registran como una secuencia [st], en cambio, en los datos actuales, es más común el uso de la forma simple, es decir, [t].

Por otra parte, según Matsukawa (2006, 2012), estas palabras tienen un mismo patrón en las tres principales variantes del triqui, es decir, comienzan con [t]. Asimismo, señala que en el desarrollo histórico del triqui de Chichahuaxtla las obstruyentes sordas se sonorizaron en sílaba no final (Matsukawa 2012: 88). Asumiendo este análisis como válido, los datos de (8) serían formas conservadoras que retienen una consonante sorda en sílaba no final. Por tanto, [t] es una consonante lenis conservadora y no una fortis. En algunos casos, como se muestra en los ejemplos de (8), [t] puede alternar con [st], [d] o [n].

(8)	[t] en sílaba no final					
a.	tane <sup>32</sup>	~	stane <sup>32</sup>		'chivo'	
b.	ta <sup>3</sup> kī <sup>1h</sup>	~	na <sup>3</sup> kī <sup>1h</sup>		'tlacuache'	
c.	tukū <sup>35</sup>	~	stukū <sup>35</sup>		'mi sobrino'	
d.	tuku <sup>32</sup>	~	stuku <sup>32</sup>	~	duku <sup>32</sup>	'collar'
e.	taʔna <sup>32h</sup>	~	staʔna <sup>32h</sup>		'fantasma'	
f.	teke <sup>3ʔ</sup>	~	steke <sup>3ʔ</sup>	~	'lazo'	
g.	ta <sup>4</sup> du <sup>3</sup>				'soldado'	
i.	tuʔwa <sup>3ha</sup>	~	stuʔwa <sup>3ha</sup>		'brujo'	

En el diccionario de Good (1978) la entrada para 'gente mixteca' se registra como [stu<sup>3ʔ</sup>wi:<sup>1</sup>]. Como se observa, tiene un inicio complejo; sin embargo, en el habla actual se realiza como [du<sup>3ʔ</sup>wi:<sup>1</sup>]. Esto demuestra que [t] es una consonante lenis debido a que sigue el patrón histórico de sonorización.

Por otra parte, el triqui de Santo Domingo del Estado (SDE) muestra datos interesantes para este grupo de palabras. En esta comunidad, las palabras para 'chivo', 'fantasma' y 'soldado' se realizan como [da<sup>3</sup>.ʔle<sup>32</sup>], [da<sup>3</sup>.ʔla<sup>32h</sup>] y [na<sup>4</sup>.ʔdu<sup>3</sup>], respectivamente. Como se puede observar, el inicio es ocupado por una consonante sonora y, aunque el resto de las palabras de (8) son como en el triqui de San Andrés Chicahuaxtla, es posible sostener que la sonorización de [t] es un cambio en curso.

### 5.1.3.2 Inicios complejos

Hollenbach (1977) propone las siguientes secuencias consonánticas para el triqui de Chicahuaxtla: [s]+[t], [s]+[n], [t]+[n], [ʔ]+[C<sub>RES</sub>]. Matsukawa (2006) reconstruye [s]+[t], [s]+[n] y [ʔ]+[C<sub>RES</sub>] como grupos consonánticos en el proto-triqui. En el análisis que propongo en esta tesis, la secuencia glotal [ʔ]+[C<sub>RES</sub>] queda descartada por las razones ya expuestas en el capítulo 3; se analiza como un fonema glotalizado /ʔC/. La secuencia [t]+[n] no fue encontrada. La secuencia [s]+[t], como se mostró en (8), es posible pero varía entre [t] (inicio simple) y [st] (inicio complejo). Por su parte, [s]+[n] fue encontrada en un par de datos y también muestra alternancia con una forma simple a favor de [n].

- (9) Alternancia entre /sn/ ~ /n/  
 a. /snaʔu<sup>32</sup>/ ~ /naʔu<sup>32</sup>/ 'varón, hombre, macho'  
 b. /sna<sup>4</sup>ʔã<sup>1h</sup>/ ~ /na<sup>4</sup>ʔã<sup>1h</sup>/ 'rezo (de rezar)'

(8) y (9) muestra que la secuencia [s]+[C] aparece en inicio de raíces bisilábicas; sin embargo, [s]+[t] aparece también en [stu<sup>32h</sup>] ~ [tu<sup>32h</sup>] 'lobo', por tanto, se puede generalizar que los inicios complejos son permitidos solamente en inicio de palabra, habiendo efecto de borde inicial.

Por otra parte, en préstamos del español también es posible encontrar secuencias consonánticas de [s] + consonante oclusiva. En los datos de (10), que son préstamos integrados, la secuencia [s] + oclusiva se preserva en la adaptación.

- (10) Grupos consonánticos con /s/ en préstamos del español  
 a. k<sup>w</sup>e<sup>32h</sup> sta<sup>23h</sup> 'quelite de mostaza'  
 b. ska<sup>43</sup> 'fiscal de la iglesia'  
 c. sk<sup>w</sup>ela<sup>43</sup> 'escuela'

En conclusión, los datos muestran que la lengua tolera ciertos inicios complejos, específicamente los inicios formados por [st], [sn] y [sk] y se puede generalizarse como [s] + una consonante con el rasgo [-continuo].<sup>12</sup>

### 5.1.3.3 Coda

En el triqui de Chichahuaxtla la marcación de la segunda persona, tanto singular como plural, puede darse mediante una forma larga y una corta. La larga se marca mediante un pronombre independiente y la corta mediante el enclítico /=t/ en posición de coda, siendo este el único tipo de coda encontrado en la lengua. En raíces léxicas la prohibición de coda se cumple cabalmente.

<sup>12</sup> En el triqui de Copala, existe en proceso de formación de inicios complejos en curso. La vocal de la sílaba no final (del bisílabo) se elide y da lugar a la formación inicios consonánticos complejos constituidos de una consonante [+continuo] + consonante [-continuo]. Algunos ejemplos ilustrativos son los siguientes: [ʔtã:<sup>3</sup>] 'abeja', [ʔk<sup>w</sup>a:<sup>3</sup>] 'hormiga', [ski:<sup>35</sup>] 'resina, copal', [rmi:<sup>3</sup>] 'pelota', [rko:<sup>32</sup>] 'chirimoya'. Este hecho muestra que los inicios complejos encontrados en el triqui de Chichahuaxtla siguen esta tendencia de permitir secuencias de fricativas más otra consonante.

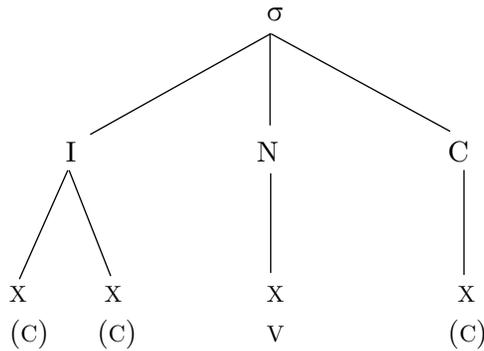
(11) Representación de /=t/ como coda

	Base	Forma flexionada		
a.	/nawi <sup>3</sup> /	/si <sup>3</sup> -na <sup>2</sup> wi <sup>4</sup> =t/	[si <sup>3</sup> .na <sup>2</sup> .wi:t <sup>4</sup> ]	'tu sombrero'
		/si-nawi <sup>32(3)</sup> =t/	[si <sup>3</sup> .na <sup>2</sup> .wi:t <sup>323</sup> ]	'sombrero de ustedes'
b.	/kã <sup>3</sup> /	/da-kã <sup>35</sup> =t/	[da <sup>3</sup> .kã:t <sup>35</sup> ]	'tu calabaza'
		/da-kã <sup>35(3)</sup> =t/	[da <sup>3</sup> .kã:t <sup>353</sup> ]	'calabaza de ustedes'
c.	/atʂa <sup>35</sup> /	/atʂa <sup>35</sup> =t/	[a <sup>3</sup> .tʂa:t <sup>35</sup> ]	'él canta'
		/atʂa <sup>35(3)</sup> =t/	[a <sup>3</sup> .tʂa:t <sup>353</sup> ]	'ustedes cantan'

5.1.4 Resumen

De acuerdo a los datos presentados y el análisis realizado, la estructura silábica del triqui de Chichahuaxtla es relativamente sencilla. Como se representa en (12), el tamaño máximo del templete es (C)(C)V(C) siendo el constituyente núcleo el único elemento obligatorio.

(12) Templete silábico máximo



Considerando el tamaño silábico de la palabra léxica: monosílabo, bisílabo y trisílabo, la obligatoriedad de los constituyentes es como en (13).

(13) Estructura silábica de acuerdo con el tamaño de la palabra

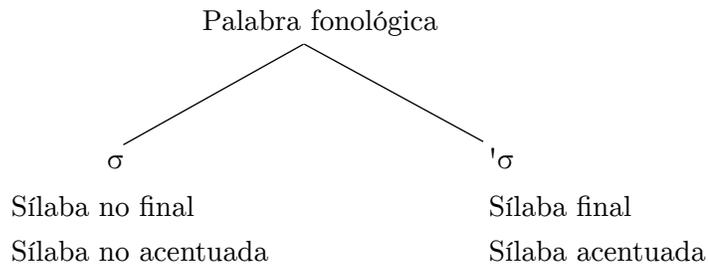
Monosílabo:	(C)CV
Bisílabo:	(C)(C)VCV
Trisílabo:	CVCVCV

La estructura presenta ciertos efectos de borde, sílabas sin inicio y secuencias consonánticas son permitidas solamente en inicio de palabra y la coda en el borde final de la palabra. Asimismo, es interesante notar que el constituyente inicio es obligatorio en las formas trisilábicas. Dado que la estructura silábica no es compleja, algunos principios fonológicos relacionados con la sílaba no necesitan de mayor discusión. Por ejemplo, el Principio de Maximización del Inicio (*Maximal Onset Principle* en inglés) (Selkirk 1982) que sugiere maximizar los inicios antes de asignar codas, no presenta mayores complicaciones debido a que las secuencias consonánticas ocurren en el borde inicial de palabra y por consiguiente se asignan como inicios. Asimismo, considerando lo mencionado en el inicio del apartado sobre la Generalización de la Secuencia de Sonoridad (GSS), que postula que entre los márgenes de una sílaba y el pico debe ocurrir una elevación o un plató (Blevins 1995: 210), cabe decir que el único inicio que no cumple con este principio es la secuencia /s/+/t/ debido a que la fricativa tiene mayor grado de sonoridad que la oclusiva, por tanto, entre [s] y [t] hay un descenso de la sonoridad antes de la elevación para formar el pico. En el resto de la estructura, dado que el inicio es simple, la GSS se cumple adecuadamente.

## **5.2 Restricciones relacionadas con la palabra fonológica**

Este apartado recapitula varios de los procesos fonológicos tratados en los capítulos anteriores pero que se capturan mejor en referencia al tamaño de la palabra fonológica y sobre todo, haciendo distinción entre sílaba final y no final. Para comenzar se debe asumir que la palabra fonológica esperada debe constar de dos sílabas y el acento debe caer sobre la última sílaba. De esta manera, la palabra fonológica se define como en (14).

(14) Representación de la palabra fonológica (canónica)



Una vez dada la representación de (14), en las siguientes secciones se detallan las principales restricciones relacionadas con la palabra fonológica.

### 5.2.1 Toda sílaba final debe llevar acento

Una de las principales características del triqui de Chichahuaxtla es que el acento se asigna a la sílaba final de la raíz léxica, que a su vez tiene correspondencia con la palabra fonológica. En otras palabras, toda sílaba final debe llevar acento y por consecuencia, se prohíbe acento en sílaba no final. Como se mencionó en §2.1 y en §4.4.5, el acento se distingue por una mayor duración de la sílaba acentuada donde la vocal es hasta 120% más larga que en sílaba no acentuada. Este argumento se sustenta con los compuestos morfológicos de (15). Las palabras 'pan' (15a) y 'problema' (15b) son compuestos lexicalizados que en su forma no fusionada llevan acentos propios; sin embargo, una vez fusionada la primera palabra, al quedar en posición no final, pierde su acento mientras que la segunda palabra lo preserva. Esto comprueba que el acento principal siempre cae sobre la última sílaba de la palabra y que, además, no se permiten dos sílabas acentuadas en una misma palabra, debe de haber culminatividad.

(15) Asignación de acento en formas compuestas

a.	[tʃa: <sup>3</sup> ]	+	[gu <sup>3</sup> .tʃũ: <sup>35</sup> ]	→	[ra <sup>3</sup> .tʃũ: <sup>35</sup> ]
	/tʃa <sup>3</sup> /		/gutʃũ <sup>35</sup> /		/ratʃũ <sup>35</sup> /
	'tortilla'		'horno'		'pan'

$$\begin{array}{rclcl}
 \text{b.} & [\text{sa}^{32}] & + & [\text{a}^3.\text{yũ}^{32}] & \rightarrow & [\text{sa}^3.\text{yũ}^{32}] \\
 & / \text{sa}^{32} / & & / \text{ayũ}^{32} / & & / \text{sayũ}^{32} / \\
 & \text{'quien'} & & \text{'castigar'} & & \text{'problema, sufrimiento'}
 \end{array}$$

### 5.2.2 Se prohíben contornos tonales en sílaba no final

En sílaba final se permiten tanto tonos simples (de nivel) como tonos complejos (secuencias tonales); sin embargo, en sílaba no final solamente pueden aparecer tonos simples. Como se muestra en la tabla 4, en la distribución tonal las secuencias tonales quedan prohibidas en sílaba no final.

Tabla 4: Distribución del tono en la palabra fonológica

Tono	Sílaba no final	Sílaba final
1	√	√
2	√	√
3	√	√
4	√	√
35	*	√
13	*	√
23	*	√
43	*	√
32	*	√
31	*	√

Esta restricción se justifica con los datos de (16). En las formas no compuestas, la primera palabra lleva un tono de contorno que en (16a) es 35 y en (16b) 32, los cuales, al fusionarse, se pierden a favor de un tono simple. Esto muestra que hay un ajuste tonal condicionado por el acento.

(16) Prohibición de contornos tonales en sílaba no final

- a. [si:<sup>35</sup>] + [li:<sup>3h</sup>] → [si<sup>4</sup>.li<sup>1h</sup>]  
 /si:<sup>35</sup>/ /li:<sup>3h</sup>/ /si<sup>4</sup>li<sup>1h</sup>/  
 'hombre' 'pequeño' 'niño'
- b. [sa:<sup>32</sup>] + [a:<sup>3</sup>.yū:<sup>32</sup>] → [sa<sup>3</sup>.yū:<sup>32</sup>]  
 /sa:<sup>32</sup>/ /ayū:<sup>32</sup>/ /sayū:<sup>32</sup>/  
 'quien' 'castigar' 'problema, sufrimiento'

5.2.3 Se prohíben suprasegmentos laríngeos en sílaba no final

Los suprasegmentos laríngeos /<sup>h</sup>/ y /<sup>ʔ</sup>/ aparecen solamente en sílaba final, fuera de este contexto quedan prohibidos.

(17) Distribución de los suprasegmentos laríngeos en la palabra fonológica

Suprasegmento	Sílaba no final	Sílaba final
/ <sup>h</sup> /	*	√
/ <sup>ʔ</sup> /	*	√

Considerando nuevamente palabras compuestas, en los datos de (18) se muestra que el suprasegmento laríngeo se pierde si forma parte del primer morfema del compuesto, esto debido a que no queda en posición final de la palabra. En (18a), por ejemplo, [k<sup>h</sup>ã<sup>3h</sup>] 'huarache' termina con una aspiración, pero en la forma para 'zapato', que es un compuesto de 'huarache' + 'piel', la aspiración de 'huarache' se pierde a favor de una vocal modal. Es el mismo caso con (18b), dónde la glotal de [a<sup>3</sup>.ga<sup>3ʔ</sup>] 'fierro/metal' se pierde en la forma compuesta.

(18) Prohibición de suprasegmentos laríngeos en sílaba no final

- a. [k<sup>h</sup>ã<sup>3h</sup>] + [ni:<sup>3h</sup>] → [ga<sup>3</sup>.ni:<sup>3h</sup>]  
 /kã<sup>3h</sup>/ /ni:<sup>3h</sup>/ /gani:<sup>3h</sup>/  
 'huarache' 'piel' 'zapato'

- b.  $[a^3 \cdot ga^{3?}]$  +  $[nre^{3?}]$  →  $[ga^3 \cdot ne^{1?}]$   
 /aga<sup>3?</sup>/                      /nre<sup>3?</sup>/                      /gane<sup>1?</sup>/  
 'fierro, metal'                      'mecate'                      'alambre'

Dado que /<sup>h</sup>/ y /<sup>?</sup>/ son unidades suprasegmentales, los patrones de tono + /<sup>h</sup>/ o /<sup>?</sup>/ se analizan como unidades complejas, en este sentido, la restricción que prohíbe rasgos laríngeos en sílabas no finales es similar a la restricción que prohíbe contornos tonales y la generalización es que la complejidad no está permitida en sílaba no final.

#### 5.2.4 Se prohíben vocales nasales en sílaba no final

En (19) se muestra la distribución de vocales nasales y orales, como se observa, la vocales nasales también quedan prohibidas en sílaba no final.

- (19) Distribución de los suprasegmentos laríngeos en la palabra fonológica

Vocal	Sílaba no final	Sílaba final
/v/ (oral)	√	√
/ṽ/ (nasal)	*	√

Siguiendo con ejemplos en palabras compuestas, cuando la primera palabra del compuesto lleva una vocal nasal, ésta se vuelve oral al quedar en posición no final. En (20) por ejemplo, el primer elemento tiene una vocal nasal, pero una vez que ocurre la composición y se aplican las reglas fonotácticas, las vocales nasales se hacen orales.

- (20) Prohibición de vocales nasales en sílaba no final

- a.  $[k^h\tilde{a}^{3h}]$  +  $[ni^{3h}]$  →  $[ga^3 \cdot ni^{3h}]$   
 /k<sup>h</sup>ā<sup>3h</sup>/                      /ni<sup>3h</sup>/                      /gani<sup>3h</sup>/  
 'huarache'                      'piel'                      'zapato'
- b. /tʂū<sup>3</sup>/ + /tʂi<sup>1</sup>/ → /ru<sup>3</sup>tʂi<sup>1</sup>/  
 [tʂū:<sup>3</sup>]                      [tʂi:<sup>1</sup>]                      [ru<sup>3</sup>·tʂi:<sup>1</sup>]  
 'palo'                      'resistente'                      'vara' (para pegar)

### 5.2.5 Se prohíben consonantes fortis en sílaba no final

Finalmente, aunque ya ha sido bastante mencionado el contraste fortis-lenis, cabe recapitular diciendo que la distribución también puede ser capturada en referencia a la palabra fonológica. Como se muestra en (21), las consonantes fortis solo aparecen en sílabas finales mientras que las lenis en ambas posiciones.

(21) Distribución de consonantes fortis y lenis en la palabra fonológica

Vocal	Sílaba no final	Sílaba final
Lenis	√	√
Fortis	*	√

Asimismo, en compuestos, cuando una consonante fortis queda en posición no final se convierte en su contraparte lenis. En los ejemplos de (22), la primera palabra del compuesto tiene una consonante fortis en su forma no fusionada; sin embargo, en la fusión se pierde a favor de su contraparte lenis. Esto demuestra que las consonantes fortis no pueden aparecer en sílaba no final.

(22) Prohibición de consonantes fortis en sílaba no final

- a. [k<sup>h</sup>ã<sup>3h</sup>] + [ni<sup>3h</sup>] → [ga<sup>3</sup>.ni<sup>3h</sup>]  
 /kã<sup>3h</sup>/ /ni<sup>3h</sup>/ /gani<sup>3h</sup>/  
 'huarache' 'piel' 'zapato'
- b. [ṭɕũ<sup>3</sup>] + [tsi<sup>1</sup>] → [ru<sup>3</sup>.tsi<sup>1</sup>]  
 /ṭɕũ<sup>3</sup>/ /tsi<sup>1</sup>/ /ru<sup>3</sup>tsi<sup>1</sup>/  
 'palo' 'resistente' 'vara' (para pegar)
- c. [ṭɕar<sup>3</sup>] + [gu<sup>3</sup>.ṭɕũ<sup>35</sup>] → [ra<sup>3</sup>.ṭɕũ<sup>35</sup>]  
 /ṭɕar<sup>3</sup>/ /guṭɕũ<sup>35</sup>/ /raṭɕũ<sup>35</sup>/  
 'tortilla' 'horno' 'pan'

### 5.3 La fonotáctica de los préstamos

El español y el triqui son dos lenguas fonotácticamente distintas. Por mencionar algunas estructuras, el español permite codas, núcleos (diptongos) e inicios complejos y las palabras pueden contener una gran cantidad de sílabas. El triqui, como ya se ha mencionado, tiene una fuerte preferencia por el patrón CV. Cuando un préstamo es integrado al triqui se adapta lo mejor posible a la lengua nativa y para ello recurre a diferentes procesos fonológicos como la elisión, la epéntesis y la lenición. Considerando lo anterior, en este apartado se describen los diferentes procesos observados en la adaptación de los préstamos establecidos y que de alguna sirven para demostrar la pertinencia de las restricciones fonotácticas expuestas en las secciones anteriores.

#### 5.3.1 Truncamiento de la sílaba pretónica

El triqui muestra preferencias por patrones CVCV, cuando los préstamos del español tienen más de dos sílabas y son llanas, se truncan las sílabas pretónicas para dar lugar a patrones CVCV. Con este proceso se obtiene un préstamo con una estructura no marcada para la fonotáctica de la lengua. Los datos de (23) ejemplifican este proceso.

(23) Truncamiento de la sílaba pretónica

	Input	Output	Tono	Glosa
a.	[tʃi.ˈβa.to]	[wa.ˈtu:]	4.3	'chivato'
b.	[pe.ˈda.so]	[da.ˈsu:]	4.3	'pedazo'
c.	[ma.ˈtʃe.te]	[ʃi.ˈti:]	4.3	'machete'
d.	[ku.ˈtʃi.jo]	[ʃi.ˈlu:]	4.3	'cuchillo'
e.	[ko.ˈma.dre]	[ma.ˈre:]	3.43	'comadre'

#### 5.3.2 Epéntesis

La epéntesis es generalmente una estrategia reparadora de la estructura silábica. En la adaptación de los préstamos se identificaron al menos dos tipos de epéntesis: inserción de una vocal al final de la palabra e inserción de una consonante en el inicio de la palabra.

En cuanto a la epéntesis vocálica, la vocal /i/ se inserta al final de algunos préstamos que terminan con /s/ como coda final de palabra. Con esta inserción se repara la estructura del préstamo y se cumple con la restricción que prohíbe codas en la lengua nativa. Los siguientes ejemplos muestran esta reparación.

(24) Epéntesis de /i/

	Input	Output	Tono	Glosa
a.	[ˈdios]	[djo.ˈsi:]	3.1	ˈdios'
b.	[ˈxwes]	[hwe.ˈsi:]	3.1	ˈjuez'
d.	[anˈdres]	[ri.ˈsi:]	3.1	ˈAndrés'
d.	[toˈmas]	[to.ma.ˈsi:]	2.3.1	ˈTomás'

En cuanto a la epéntesis consonántica, contrario a /i/, /g/ se inserta en el borde inicial de la palabra para proporcionar inicio a la sílaba. Como se observa en (25), la epéntesis de /g/ ocurre solamente si el préstamo es una palabra trisilábica y comienza con una vocal /a/. Esta adaptación es importante porque refleja la estructura de las palabras trisilábicas del triqui. En apartados anteriores se ha dicho que los inicios son obligatorios en los trisílabos. Con la epéntesis de /g/ en los datos de (25) se muestra que en palabras de este tamaño se prefieren los inicios.

(25) Epéntesis de /g/

	Input	Output	Tono	Glosa
a.	[a.ˈsei.te]	[ga.si.ˈti:]	2.4.3	ˈaceite'
b.	[a.ˈsu.kar]	[ga.su.ˈkʷa:]	2.4.3	ˈazúcar'

### 5.3.3 Elisión

Otros de los procesos fonológicos encontrados en los préstamos es la elisión, que al igual que la epéntesis repara la estructura silábica de los préstamos. Hay elisión de codas (apócope), elisión de vocales iniciales (aféresis) y elisión de consonantes para reducir grupos consonánticos (síncopa).

Para romper con las codas no siempre se prefiere una epéntesis, en otros préstamos se opta por la elisión de la consonante en posición de coda. Como se muestra en (26), la coda se elide para cumplir con la restricción que prohíbe codas. Es importante notar que en estos casos la elisión ocurre sin importar el tipo de coda ni el tamaño de la palabra.

(26) Elisión de codas finales

	Input	Output	Tono	Glosa
a.	[a.'ros]	[a.'ru:]	2.4	'arroz'
b.	[ka.ri.'dað]	[ga.ri.'da:]	2.2.4	'caridad'
c.	['mil]	['mi:]	4	'mil'
d.	[mo.'ral]	[mu.'ra:]	2.4	'morrál'
e.	[ko.'lor]	[ko.'lo:]	2.4	'color'
f.	[lu.'gar]	[lu.'ga:]	2.4	'lugar'
g.	[a.'su.kar]	[ga.su.'kʷa:]	2.4.3	'azúcar'

En cuanto a la elisión vocálica, como se muestra en los datos de (27), [e] es la vocal que se elide y es una reparación relacionada con el tamaño silábico del préstamo, que como se observa, se trata de palabras trisilábicas. Por tanto, con la elisión de [e], la /s/ que en el input es coda se resilabifica formando un inicio complejo y se crean palabras bisilábicas, que es el tamaño esperado en el triqui.

(27) Elisión de /e/

	Input	Output	Tono	Glosa
a.	[es.'ko.ba]	[sko.'ba]	4.3	'escoba'
b.	[es.'kwe.la]	[skʷe.'la]	4.3	'escuela'
c.	[es.'tu.fa]	[stu.'fa]	4.3	'estufa'

Por último, para reducir grupos consonánticos se elide la primera consonante del grupo. Como se muestra en los datos de (28), la segunda consonante del grupo (la más cercana al núcleo) se preserva y la primera se elide. Con este proceso se obtiene en el *output* estructuras lícitas para la fonotáctica de la lengua.

## (28) Elisión de C para la reducción de grupos consonánticos

			Input	Output	Tono	Glosa
a.	dr	→ r	[ko.'ma.dre]	[ma.'re:]	3.43	'comadre'
b.	tr	→ r	['trom.po]	[ra.'mbu <sup>h</sup> ]	4.1	'trompo'
c.	dr	→ r	[i.'si.dra]	[si.'ra:]	3.43	'Isidra'
d.	dr	→ r	['bi.drio]	[bi.'ru:]	4.3	'vidrio'
e.	fl	→ l	['fle.tʃa]	[le.'tʃa:]	4.3	'flecha'
f.	bl	→ l	['pa.blo]	[ba.'lu:]	3.43	'Pablo'
g.	pl	→ l	['plei.to]	[le.'tu:]	4.3	'pleito'

## 5.3.4 Adaptación de las consonantes nasales en coda

Las consonantes nasales en coda, dependiendo del contexto en que se encuentren, muestran dos diferentes procesos de adaptación. La nasal /n/, cuando se encuentra en posición de coda final de palabra, se elide pero se preserva el rasgo [+nasal] el cual se propaga sobre la vocal adyacente creando en el *output* vocales nasales, es decir, una especie de fusión de rasgos.

## (29) Adaptación /n/ en posición de coda final

			Input	Output	Tono	Glosa
a.			[ko.'ton]	[gu.'tū:]	2.4	'cotón' <sup>13</sup>
b.			[ka.'xon]	[ka.'hū:]	2.4	'cajón' (medida)
d.			[me.'lon]	[me.'lū:]	2.4	'melon'
e.			[lis.'ton]	[li.'stū:]	2.4	'listón'

Por otro lado, cuando una consonante nasal aparece en posición de coda no final, como en los datos de (30), no se elide sino se resilabifica como parte de la siguiente consonante creando consonantes prenasalizadas. Dado que en la fonología nativa del triqui existen oclusivas prenasalizadas, este tipo de adaptación es lícita.

<sup>13</sup> En el triqui actual, es un tipo se sarape tejido en telar de cintura.

(30)	Adaptación /n/ y /m/ en posición de coda no final			
a.	[ˈmaŋ.go]	[ma.ˈŋgu:]	4.3	'mango'
b.	[ar.ˈman.do]	[ma.ˈndu:]	3.43	'Armando'
c.	[ˈtɾom.po]	[ra.ˈmbuʰ]	4.1h	'trompo'

#### 5.4 Conclusiones

Para concluir se puede reafirmar que en el triqui de Chichahuaxtla la estructura silábica es relativamente sencilla. Si consideramos formas menos marcadas a más marcadas, el patrón CV es el menos marcado, seguido de su similar (C)V, luego, el V, (C)CV y CVC. Éstas dos últimas son las más marcadas. Como se mostró en §5.1, los inicios complejos y la coda son marginales y aparecen solamente en ciertos contextos y bajo ciertas condiciones, por ejemplo, /t/ aparece solamente en la marcación de segunda persona. Por otro lado, en §5.3, a modo de argumentar el análisis de §5.1, se analizó cómo los préstamos se adaptan a los patrones fonotácticos del triqui y se mostró que efectivamente se prefieren sílabas CV y palabras bisilábicas.

Finalmente, también cabe enfatizar que la palabra fonológica, sobre todo la distinción entre sílaba final y no final, es sumamente relevante en la fonología del triqui, muchos contrastes fonológicos y restricciones fonotácticas se determinan por la posición de la sílaba en la palabra.

## Capítulo VI

# Tono

En este capítulo se presentan los patrones tonales encontrados en la lengua y se describe la asociación autosegmental de cada uno. Asimismo, se analiza la relación entre patrones tonales y clase léxica y se muestra que ciertas clases prefieren ciertos patrones. El capítulo consta de seis apartados. En §6.1 se describen los aspectos metodológicos generales considerados en el estudio del tono. En §6.2 se presenta el marco teórico general del análisis. En §6.3, tomando como unidad de referencia a la sílaba y siguiendo la tradición de categorizar los tonos en simples y complejos, se describe el inventario tonal básico. En §6.4 se presenta el inventario de los patrones tonales. En §6.5 la relación entre patrones tonales y clase léxica mostrando que ciertas clases prefieren ciertos patrones. Finalmente, en §6.6 se presentan las conclusiones del capítulo.

### **6.1 Aspectos metodológicos generales**

En este apartado se presentan los aspectos metodológicos generales considerados en la descripción tonal. En §6.1.1 se revisa brevemente la metodología empleada por Longacre (1952) para establecer el sistema de cinco niveles en el triqui de Chicahuaxtla. Luego, en §6.1.2 se hacen algunos comentarios sobre la práctica de analizar datos en aislamiento y en contexto. Finalmente, en §6.3 se presenta la organización de los datos y los aspectos fonológicos y gramaticales considerados en el presente análisis.

#### **6.1.1 Sobre el sistema de cinco niveles**

Longacre (1952) propuso que el triqui de Chicahuaxtla distingue cinco niveles fonémicos de tonía. Para llegar a esta conclusión consideró las siguientes dos estrategias metodológicas:

- a. Listas de sustitución en frases marco (y en contexto controlado).<sup>14</sup>
- b. Grupos de palabras mínimamente diferenciadas por la tonía (pares mínimos).

En esta metodología la sustitución en frase marco consistió en observar el comportamiento de una determinada lista de palabras en un contexto previamente definido; (1) y (2) son un ejemplo de este tipo de análisis. De acuerdo con Longacre (1952: 69) demuestran la existencia de cinco niveles fonémicos de tonía.

(1)	Frase marco 1 <sup>15</sup>			
a.	gu <sup>1</sup> du <sup>1</sup> ʔwe <sup>1</sup>	ku <sup>5-4</sup>		'venderé hueso'
b.	gu <sup>1</sup> du <sup>1</sup> ʔwe <sup>1</sup>	yo <sup>4</sup>		'venderé tenate'
c.	gu <sup>1</sup> du <sup>1</sup> ʔwe <sup>1</sup>	kã <sup>3</sup>		'venderé calabaza'
d.	gu <sup>1</sup> du <sup>1</sup> ʔwe <sup>1</sup>	ʔĩ <sup>2</sup>		'venderé nueve'
e.	gu <sup>1</sup> du <sup>1</sup> ʔwe <sup>1</sup>	ʃã <sup>1</sup>		'venderé once'
(2)	Frase marco 2			
a.	gu <sup>1</sup> du <sup>1</sup> ʔwe <sup>1</sup>	ku <sup>5-4</sup>	a <sup>3</sup> ta <sup>3h</sup>	'venderé hueso pasado mañana'
b.	gu <sup>1</sup> du <sup>1</sup> ʔwe <sup>1</sup>	yo <sup>4</sup>	a <sup>3</sup> ta <sup>3h</sup>	'venderé tenate pasado mañana'
c.	gu <sup>1</sup> du <sup>1</sup> ʔwe <sup>1</sup>	kã <sup>3</sup>	a <sup>3</sup> ta <sup>3h</sup>	'venderé calabaza pasado mañana'
d.	gu <sup>1</sup> du <sup>1</sup> ʔwe <sup>1</sup>	ʔĩ <sup>2</sup>	a <sup>3</sup> ta <sup>3h</sup>	'venderé nueve pasado mañana'
e.	gu <sup>1</sup> du <sup>1</sup> ʔwe <sup>1</sup>	ʃã <sup>1</sup>	a <sup>3</sup> ta <sup>3h</sup>	'venderé once pasado mañana'

Como se observa, en un mismo contexto hay diferentes tonos, siendo el principal argumento que Longacre (1952) utiliza para proponer un sistema tonal de cinco niveles. Replicando esta metodología con los datos actuales se obtiene un resultado similar. Como se observa en los datos de (3), la única diferencia tonal encontrada es la que aparece en la palabra /ku<sup>35(3)</sup>/ 'hueso'. En Longacre (1952) esta palabra es descrita con una secuencia tonal /5-4/ mientras que en el análisis actual se interpreta como /35(3)/ donde (3) es un tono de borde.

<sup>14</sup> Longacre (1952), como lo comenta en su trabajo, corroboró su hipótesis de cinco tonos con K. L. Pike, de ahí que su metodología sigue los planteamientos de Pike (1948).

<sup>15</sup> Se ha cambiado la transcripción original a los convenciones de esta tesis. En la transcripción original el 1 indica el tono más alto y el 5 el tono más bajo.

- (3) Réplica de los datos de Longacre en el análisis actual
- |    |                       |                     |                   |                                  |
|----|-----------------------|---------------------|-------------------|----------------------------------|
| a. | gu-duʔwe <sup>1</sup> | ku <sup>35(3)</sup> | ata <sup>3h</sup> | 'venderé hueso pasado mañana'    |
| b. | gu-duʔwe <sup>1</sup> | yo <sup>4</sup>     | ata <sup>3h</sup> | 'venderé tenate pasado mañana'   |
| c. | gu-duʔwe <sup>1</sup> | kã <sup>3</sup>     | ata <sup>3h</sup> | 'venderé calabaza pasado mañana' |
| d. | gu-duʔwe <sup>1</sup> | ʔi <sup>2</sup>     | ata <sup>3h</sup> | 'venderé nueve pasado mañana'    |
| e. | gu-duʔwe <sup>1</sup> | ʃã <sup>1</sup>     | ata <sup>3h</sup> | 'venderé once pasado mañana'     |

Asimismo, Longacre (1952) considera que las sílabas finales pueden llevar combinaciones de dos tonos como en (4a-p) o tres como en (4q-r), contabilizando un total de 19 combinaciones posibles sobre la sílaba final. En esta parte existen diferencias analíticas entre la propuesta de Longacre (1952) y la que se propone en este trabajo. Por mencionar algunas, quizá el primer aspecto a considerar es que las raíces nominales pueden recibir un tono de borde (3) que crea un contorno tonal simple o complejo que Longacre analiza como combinaciones de dos o tres tonos. Sin embargo, como se argumenta en el capítulo 7, este tono de borde no pertenece a la raíz léxica de modo que varios de las combinaciones que menciona Longacre se simplifican, por ejemplo, los datos de (4a), (4b) y (4d) pertenecen a mismo patrón tonal y no son subyacentemente tres secuencias diferentes. Por mencionar otro caso, en (4m) Longacre propone que [yo<sup>1-4</sup>] 'apurar' tiene una secuencia 1-4, la cual es fonéticamente correcta; sin embargo, en el presente análisis se propone que el tono de la raíz es /13/ /y:o<sup>13</sup>/ y cambia a [14] ante el pronombre /re<sup>1ʔ</sup>/ 'usted' siendo un cambio condicionado por el tono del pronombre (véase §8.3).

(4)	Análisis de Longacre (1952)	Análisis actual
	Tono	Tono
a.	3.5-4 ga <sup>3</sup> ki <sup>5-4</sup>	gaki <sup>35(3)</sup> /35/ 'clavo'
b.	3.4-5 ni <sup>3</sup> gã <sup>4-5</sup>	nigã <sup>35</sup> /35/ 'Tlaxiaco'
c.	4-3 dũ <sup>43</sup>	dũ <sup>43</sup> /43/ 'mayordomo'
d.	3.3-4 ma <sup>3</sup> ka <sup>3-4</sup>	maka <sup>35</sup> /35/ 'México'
e.	3.3-2 a <sup>3</sup> ne <sup>32</sup> ni <sup>3h</sup>	ane <sup>32</sup> ni <sup>3h</sup> /32/ 'ella se está bañando'
f.	3.3-2h fu <sup>3</sup> g <sup>we</sup> 3-2h ni <sup>3h</sup>	fug <sup>we</sup> 32h ni <sup>3h</sup> /32h/ 'su hermana de ella'
g.	3.3-2ʔ da <sup>3</sup> rã <sup>3-2ʔ</sup> ni <sup>3h</sup>	darã <sup>3ʔ</sup> ni <sup>3h</sup> /3ʔ/ 'todas ellas'

h.	3-1	to <sup>3-1</sup> ga <sup>1</sup> tsi <sup>1-3</sup>	to <sup>31</sup> gatsi <sup>1(3)</sup>	/31/	'leche blanca'
i.	3.2-3	na <sup>3</sup> to <sup>2-3</sup>	nato <sup>32(3)</sup>	/32/	'platano'
j.	3.2h-3	sa <sup>3</sup> ʔã <sup>2</sup> hã <sup>3</sup>	saʔã <sup>32h(3)</sup>	/32h/	'dinero'
k.	3.2ʔ-3	a <sup>3</sup> tã <sup>2</sup> ʔã <sup>3</sup>	a <sup>3</sup> tã <sup>1ʔ(3)</sup>	/31ʔ/	'espuma'
l.	3.2-1	a <sup>3</sup> ʔi <sup>2-1</sup> ni <sup>3</sup> h	a <sup>3</sup> ʔi <sup>1</sup> ni <sup>3</sup> h	/31/	'a ella le duele'
m.	1-4	ga <sup>3</sup> wĩ <sup>3</sup> yo <sup>1-4</sup> re <sup>1</sup> ʔ	gawĩ <sup>3</sup> yo <sup>13</sup> re <sup>1</sup> ʔ	/13/	'te apuraste'
n.	1-3	sa <sup>3-1</sup> ʃe <sup>1</sup> ʔe <sup>1-3</sup>	sa <sup>32</sup> ʃe <sup>1</sup> ʔe <sup>1(3)</sup>	/1/	'que es largo'
ñ.	1-3h	si <sup>3</sup> -ne <sup>1-3</sup> h	si <sup>3</sup> -ne <sup>1h</sup>	/1h/	'su carne de ella'
o.	1ʔ-3	ga <sup>3</sup> fũ <sup>1</sup> ʔũ <sup>3</sup>	ga <sup>3</sup> fũ <sup>1ʔ(3)</sup>	/31ʔ/	'sombra'
p.	1-2	sa <sup>3</sup> na <sup>2</sup> ko <sup>1-2</sup>	sa <sup>3</sup> nako <sup>1(3)</sup>	/1/	'que está seco'
q.	3-2-3	tsi <sup>3-2-3</sup>	tsi <sup>32(3)</sup>	/32/	'elote'
r.	3-1-3	to <sup>3-1-3</sup>	to <sup>31(3)</sup>	/31/	'leche'

Aunque existen diferencias sobre la interpretación de las secuencias tonales entre el trabajo de Longacre y el actual, hay que notar que no por eso cambia la interpretación sobre un sistema tonal de cinco niveles. De hecho, trabajos posteriores a Longacre han confirmado que las otras variantes del triqui también exhiben un sistema de cinco niveles, siendo esto un patrón generalizado en todas las variantes del triqui (cf. Hollenbach 1984; DiCanio 2008).

### 6.1.2 Análisis en aislamiento y en contexto

En el presente trabajo se consideraron al menos tres contextos generales para el análisis tonal: a) palabras en aislamiento, b) palabras en frase marco y c) palabras en contexto frasal. Los resultados obtenidos en cada contexto fueron diferentes y sirven para fines distintos. El análisis de palabras en aislamiento permitió establecer las principales hipótesis sobre los patrones tonales pero no mostró alternancias tonales. El análisis en frases marco no ofreció otras posibilidades de análisis debido a que la tonía es igual que en aislamiento. Como se observa en (5) y (6), las palabras objetos del análisis tienen los mismos tonos tanto en aislamiento como en frase marco.

- (5) Aislamiento
- |    |  |  |                |
|----|--|--|----------------|
| a. | [ku: <sup>353</sup> ]                                  | /ku <sup>35(3)</sup> /                                 | 'hueso'        |
| b. | [na <sup>3</sup> to: <sup>323</sup> ]                  | /nato <sup>32(3)</sup> /                               | 'plátano'      |
| c. | [to: <sup>323</sup> ]                                  | /nato <sup>32(3)</sup> /                               | 'leche'        |
| d. | [sa: <sup>32</sup> fe <sup>1</sup> ʔe: <sup>13</sup> ] | /sa <sup>32</sup> fe <sup>1</sup> ʔe <sup>1(3)</sup> / | 'que es largo' |
| e. | [sa <sup>3</sup> ʔã <sup>32hã<sup>3</sup></sup> ]      | /sa <sup>3</sup> ʔã <sup>32h(3)</sup> /                | 'dinero'       |
- 
- (6) Frase marco: /gata<sup>1</sup> \_\_\_\_ ko<sup>2</sup>/
- |    |  |  |                             |
|----|--|--|-----------------------------|
| a. | [ga <sup>1</sup> ta: <sup>1</sup> ku: <sup>353</sup> ko: <sup>2</sup> ]                                  |  | 'diré ____ veinte veces'    |
|    | /gata <sup>1</sup> ku <sup>35(3)</sup> ko <sup>2</sup> /   |  |                             |
| b. | [ga <sup>1</sup> ta: <sup>1</sup> na <sup>3</sup> to: <sup>323</sup> ko: <sup>2</sup> ]                  |  | 'diré plátano veinte veces' |
|    | /gata <sup>1</sup> nato <sup>32(3)</sup> ko <sup>2</sup> /   |  |                             |
| c. | [ga <sup>1</sup> ta: <sup>1</sup> to: <sup>313</sup> ko: <sup>2</sup> ]                                  |  | 'diré leche veinte veces'   |
|    | /gata <sup>1</sup> to <sup>31(3)</sup> ko <sup>2</sup> /   |  |                             |
| d. | [ga <sup>1</sup> ta: <sup>1</sup> sa: <sup>32</sup> fe <sup>1</sup> ʔe: <sup>13</sup> ko: <sup>2</sup> ] |  | 'diré largo veinte veces'   |
|    | /gata <sup>1</sup> sa <sup>32</sup> fe <sup>1</sup> ʔe <sup>1(3)</sup> ko <sup>2</sup> /                 |  |                             |
| e. | [ga <sup>1</sup> ta: <sup>1</sup> sa <sup>3</sup> ʔã <sup>32hã<sup>3</sup></sup> ko: <sup>2</sup> ]      |  | 'diré dinero veinte veces'  |
|    | /gata <sup>1</sup> sa <sup>3</sup> ʔã <sup>32h(3)</sup> ko <sup>2</sup> /                                |  |                             |

Por su parte, el análisis en contexto frasal (controlado) fue de gran relevancia debido a que exhibió cambios tonales no vistos en las formas en aislamiento y en frase marco. Como se muestra en (7), el tono de las palabras mostradas en (5) y (6) cambia cuando se encuentran en contexto frasal. Debido a esto, en la parte temprana de la investigación se omitió el análisis en frases marco, de tal manera que la interpretación tonal que se presenta en este trabajo está basada en palabras analizadas en aislamiento y en contexto frasal, entendiendo a éste último como construcciones obtenidas en frases nominales, adjetivales y verbales (no necesariamente frases marco). Asimismo, a lo largo del trabajo se determinó que una palabra en aislamiento es una frase, ya sea verbal, nominal o adjetival y para el análisis tonal tiene la misma importancia que una palabra en contexto frasal.

- (7) Contexto frasal
- a. [ni<sup>1</sup>ka:<sup>1</sup> ʔ<sup>ŋ</sup>go:<sup>2</sup> ku:<sup>35</sup> na<sup>1</sup>ka:<sup>13</sup>]  
 /nika<sup>1</sup> ʔ<sup>ŋ</sup>go<sup>2</sup> ku<sup>35</sup> naka<sup>1(3)</sup>/  
 tener.1S uno hueso nuevo  
 'tengo un hueso nuevo'
- b. [ni<sup>1</sup>ka<sup>1</sup> ʔ<sup>ŋ</sup>go:<sup>2</sup> na<sup>3</sup>to:<sup>32</sup> na<sup>1</sup>ka:<sup>13</sup>]  
 /ni<sup>1</sup>ka<sup>1</sup> ʔ<sup>ŋ</sup>go<sup>2</sup> nato<sup>32</sup> naka<sup>1(3)</sup>/  
 tener.1S uno platano nuevo  
 'tengo un plátano nuevo'
- c. [ʔ<sup>ŋ</sup>go:<sup>2</sup> li<sup>3</sup>tʂu<sup>4h</sup> to:<sup>31</sup> tane:<sup>323</sup>]  
 /ʔ<sup>ŋ</sup>go<sup>2</sup> litʂu<sup>4h</sup> to<sup>31</sup> tane<sup>32(3)</sup>/  
 tener.1S litro leche chivo  
 'tengo un litro de leche de chivo'
- d. [u<sup>4</sup>ta:<sup>3</sup> je<sup>1</sup>ʔe:<sup>1</sup> ra<sup>3</sup>ʔa:<sup>35</sup>]  
 /u<sup>4</sup>ta<sup>3</sup> jeʔe<sup>1</sup> raʔa<sup>35</sup>/  
 muy largo mano.1S  
 'mi mano es muy larga'
- e. [sa<sup>3</sup>ʔã<sup>32h</sup> nã:<sup>3</sup>]  
 /saʔã<sup>32h</sup> nã<sup>3</sup>/  
 dinero este  
 'este dinero'

### 6.1.3 Procedimiento para el análisis tonal

En el análisis tonal la mayoría de las propuestas metodológicas sugieren la necesidad de controlar todos los aspectos fonológicos y gramaticales que pueden condicionar la realización del tono. La propuesta de Pike (1948) se divide en al menos dos principales partes. En la primera se sugiere clasificar las palabras en grupos uniformes considerando su estructura gramatical (clase léxica, complejidad morfológica) y fonológica (forma silábica, acento, rasgos segmentales, entre otros). En la segunda se sugiere sustituir los grupos uniformes de palabras en diferentes frases marco. Hecho estos dos procedimientos

se puede proponer clases tonales. Propuestas más recientes (Hyman 2014; Rice 2014, Snider 2014) se encaminan en el mismo sentido y sugieren que en el estudio del tono es necesario controlar todos los contextos gramaticales y fonológicos posibles, esto debido a que diferentes factores gramaticales y fonológicos pueden condicionar la realización del tono. Por ejemplo, de acuerdo con Snider (2014: 735-736), los siguientes factores pueden incidir en el análisis tonal:

Factores fonológicos:

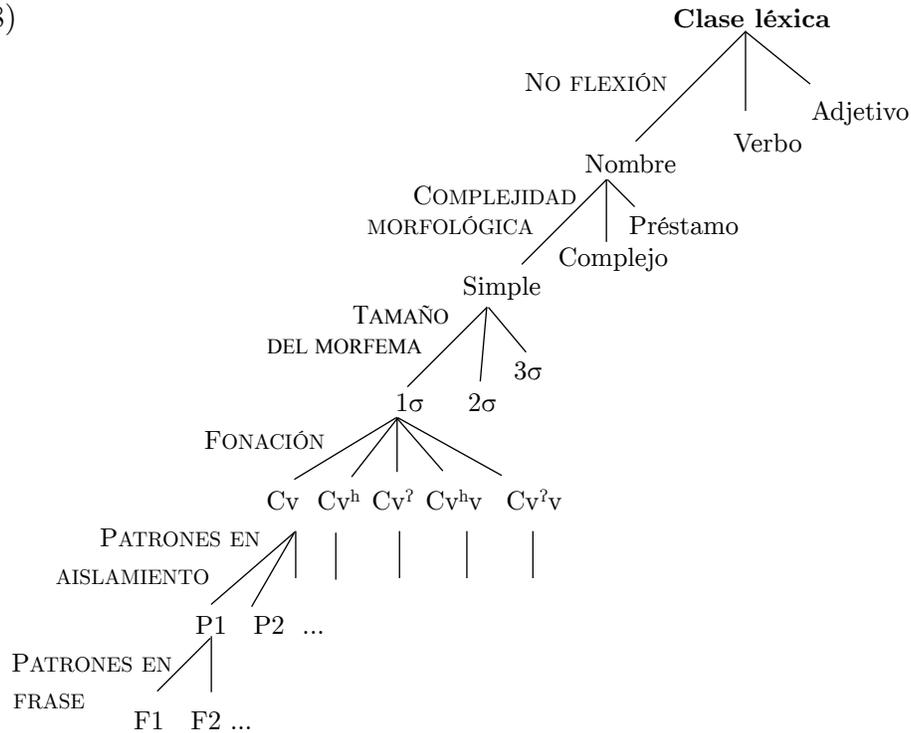
- a. Dominio prosódico, por ejemplo, palabra fonológica y frase fonológica
- b. Perfil silábico del morfema
- c. Patrones tonales adyacentes
- d. Cualidad de las consonantes
- e. Tipos de fonación vocálica
- f. Patrones acentuales

Factores gramaticales:

- a. Categoría léxica de la raíz
- b. Tipo de raíz (simple, complejo, préstamo)
- c. Categorías gramaticales que envuelven afijación, como por ejemplo, persona, número, tiempo, entre otras)
- d. Contexto sintáctico, por ejemplo, construcciones en aislamiento y construcciones verbo-objeto.

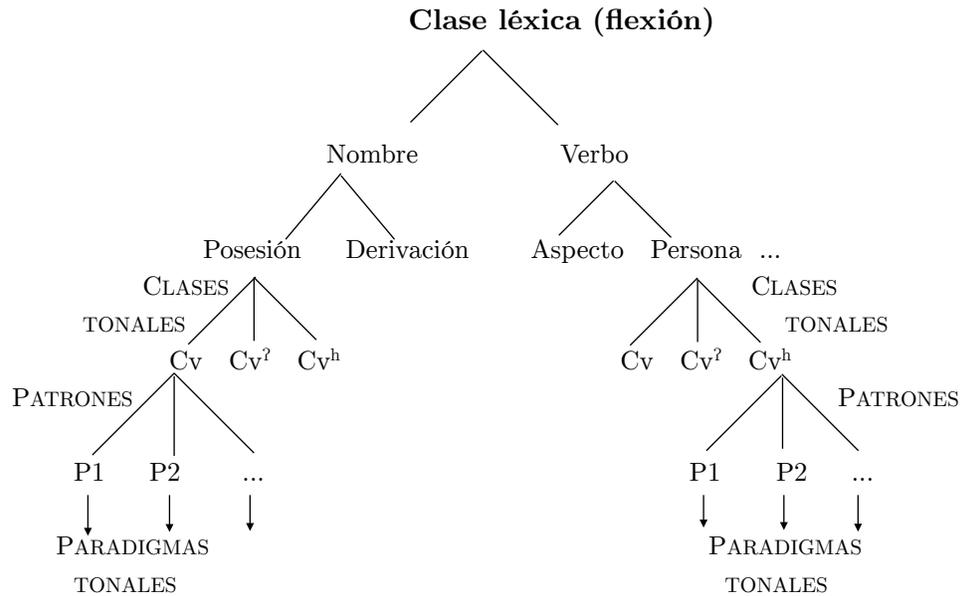
Considerando las sugerencias anteriores, en la presente investigación el análisis tonal se dividió en dos partes. En la primera, como se muestra en (8), las palabras en aislamiento fueron agrupadas en tres principales categorías léxicas: nombre, verbo y adjetivo. Luego, en cada categoría se identificó la complejidad morfológica de la palabra, por ejemplo, simple (monomorfémico) o complejo (polimorfémico). Después se organizaron de acuerdo a su tamaño silábico y su tipo de fonación. Como se muestra en (8), inicialmente se distinguieron cinco tipos de fonación: modal, aspirada, glotalizada, aspirada rearticulada y glotalizada rearticulada. Llegando a este punto se establecieron patrones tonales en aislamiento que luego fueron analizados en contexto frasal.

(8)



En la segunda parte, como se muestra en (9), los datos fueron organizados y analizados considerando diferentes aspectos gramaticales relacionados con la flexión nominal y verbal. Por ejemplo, en la clase léxica nombre, para explicar las alternancias tonales en los procesos de flexión, a partir de clases y patrones tonales se establecieron paradigmas de posesión, distinguiendo si la posesión es opcional (alienable) u obligatorio (inalienable). En los verbos se revisó principalmente la marcación de aspecto y sujeto. Los resultados de este análisis se presentan en el capítulo 8.

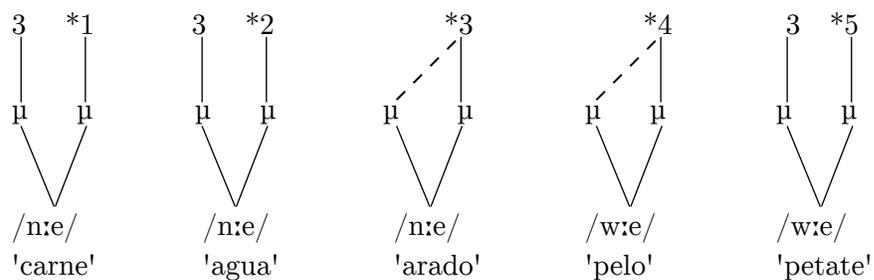
(9)



## 6.2 Marco general

El triqui de Chicahuaxtla exhibe un sistema tonal de cinco niveles. Cada nivel es representado por un tono de nivel, también llamado tono de registro en la terminología de Pike (1948). Cada tono está asociado a una mora y la asociación es de derecha a izquierda (de la última a la primera mora). El contraste y la representación de estos cinco niveles tonales se presenta en (10). Siguiendo a Liberman y Prince (1977), el asterisco (\*) indica el tono más prominente, que como se observa, es el que se encuentra en la última mora de la raíz.

(10) Contraste y representación de los niveles tonales



Cada tono presenta diferentes rangos de tonía y, aunque varían entre hablantes y por efectos coarticulatorios, el /1/ se realiza siempre en rangos más bajos que el /2/ y el /2/ por debajo del /3/, el cual es un tono medio. Por el contrario, el tono /5/ es más agudo o alto que el tono /4/ y el /4/ más que el /3/. En este sentido, el tono /1/ se describe como un tono extra bajo, el tono /2/ como bajo, el /3/ como medio, el /4/ como alto y el /5/ como extra alto. Considerando lo anterior, los contrastes y representaciones de (10) tienen la siguiente realización acústica:

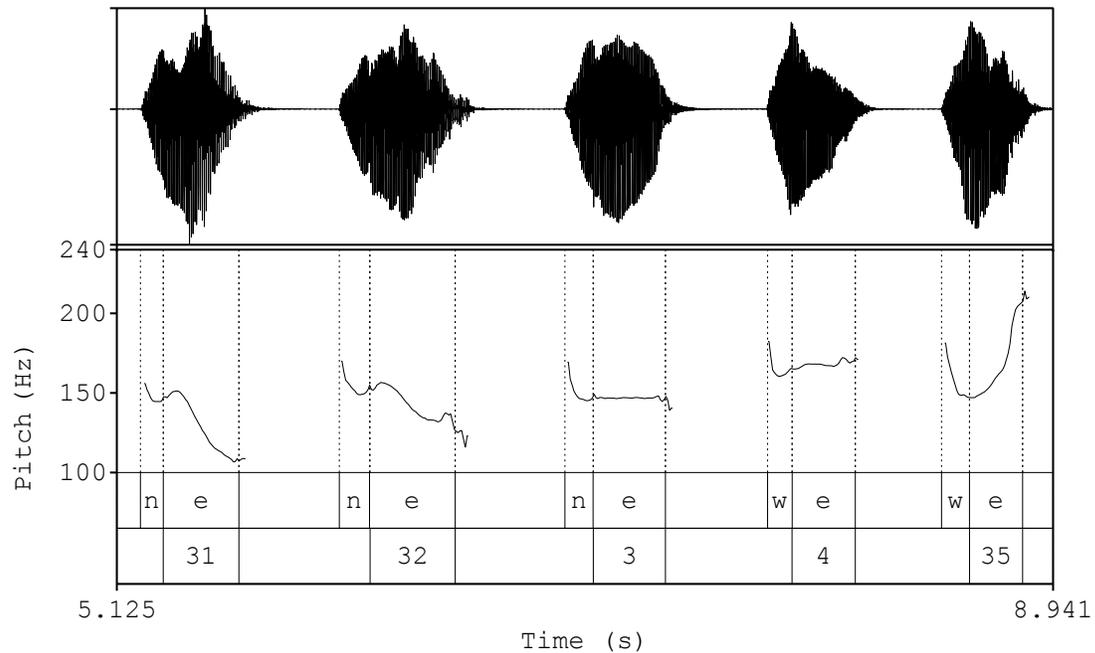


Figura 61: Realización de los tonos /31/, /32/, /3/, /4/ y /35/

Bajo los argumentos expuestos en el capítulo 2, una mora puede llevar un solo tono, en este sentido, en el nivel abstracto de la lengua existen cinco tonos que representan diferentes niveles tonales. Sin embargo, estos cinco tonos pueden combinarse y formar diez tonos básicos contrastivos al nivel de la sílaba. Otro análisis es categorizar los tonos en *patrones tonales*, los cuales no son más que la combinación y la distribución de las secuencias tonales sobre las raíces (morfemas) léxicas. La principal diferencia entre los tonos básicos y los patrones tonales es la siguiente: los tonos básicos toman como

unidad de referencia a la sílaba mientras que los patrones tonales su unidad es la raíz léxica, que puede constar de una o de dos sílabas (monosílabo o bisílabo). Cada uno de estos aspectos son discutidos con mayor detalle en los siguientes apartados.

### 6.3 Inventario tonal en función de la sílaba

En el dominio de la sílaba (como unidad de referencia) existen diez secuencias tonales en el triqui de Chichahuaxtla: /1/, /2/, /3/, /4/, /35/, /23/, /13/, /43/, /32/ y /31/. Siguiendo la tradición de distinguir tonos de nivel de tonos de contorno, cuatro son de nivel, tres de contorno ascendente y tres de contorno descendente. La siguiente tabla muestra este inventario.

Tabla 5: Secuencias tonales en el dominio la sílaba

Tono	Juego 1	Juego 2
1	/n:e/ 'desnudo'	/n:ĩ/ 'calmado'
2	/n:e/ 'presumido'	/n:ĩ/ 'y'
3	/n:e/ 'arado'	/m:ĩ/ 'cascada'
4	/w:e/ 'pelo'	/m:ĩ/ 'hombre primitivo'
35	/w:e/ 'petate'	/m:ĩ/ 'totomoxtle'
23	/n:e/ 'está sentado'	/w:e/ 'es bravo'
13	/w:i/ 'dos'	/j:o/ 'ligero'
31	/n:e/ 'carne'	/m:ĩ/ 'puente'
32	/n:e/ 'agua'	/m:ĩ/ 'camote'
43	/n:ã/ 'mamá'	/ma/ 'compadre'

Este tipo de análisis permite establecer contrastes paradigmáticos del F<sub>0</sub> (frecuencia fundamental) sobre una misma posición silábica y es bastante pertinente para los contrastes léxicos de la lengua.

En las siguientes secciones, con el propósito de mostrar las diferencias de la frecuencia fundamental ( $F_0$ ), se presentan los espectrogramas correspondientes a cada uno de los tonos de la tabla 5. Metodológicamente, para los contrastes léxicos se consideraron tonos de morfemas raíces analizados tanto en aislamiento como en contexto frasal. En el caso de los sustantivos inalienables, los cuales siempre están poseídos, la forma base es la que indica tercera persona singular. Para los verbos, los cuales también aparecen siempre con algún tipo de flexión, la forma considerada como base es la que marca la tercera persona como sujeto en aspecto progresivo (véase capítulo 8).

### 6.3.1 Tonos de nivel

Los tonos de nivel, en comparación con los de contorno, aunque con ciertas variaciones en el borde, se caracterizan por un  $F_0$  generalmente plano. Como se muestra en la figura 62, en los tonos /1/ y /2/ se observa un ligero descenso del  $F_0$ , en cambio, en el tono /4/ hay un ligero ascenso inicial pero en lo general se considera que la tonía es estable.

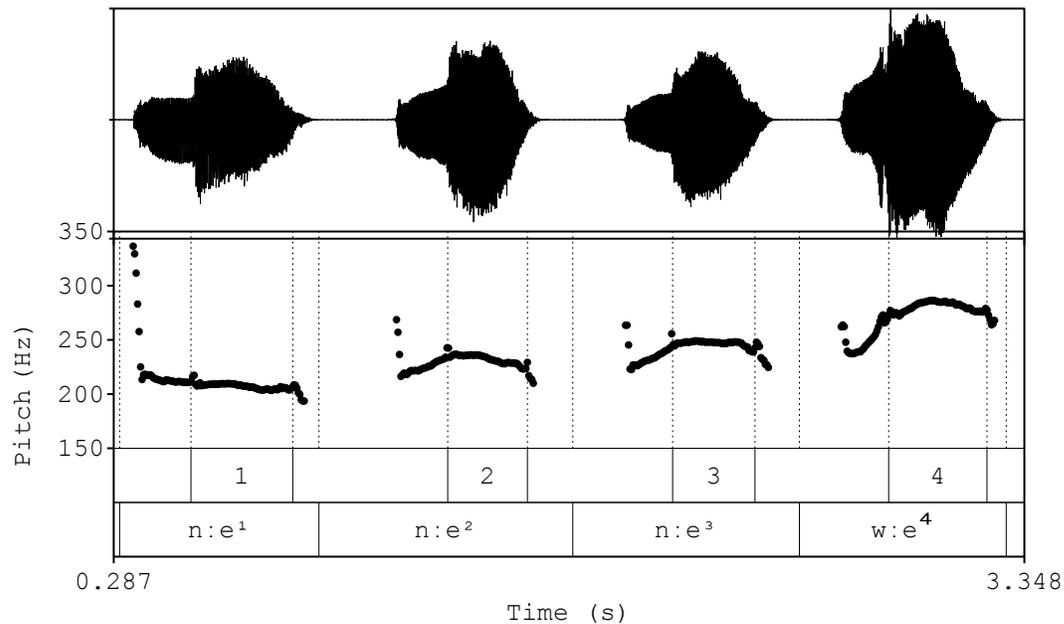


Figura 62: Realización de los tonos de nivel en voz femenina  
/n:e<sup>1</sup>/ 'desnudo', /n:e<sup>2</sup>/ 'aguado', /n:e<sup>3</sup>/ 'arado' y /w:e<sup>4</sup>/ 'pelo'.

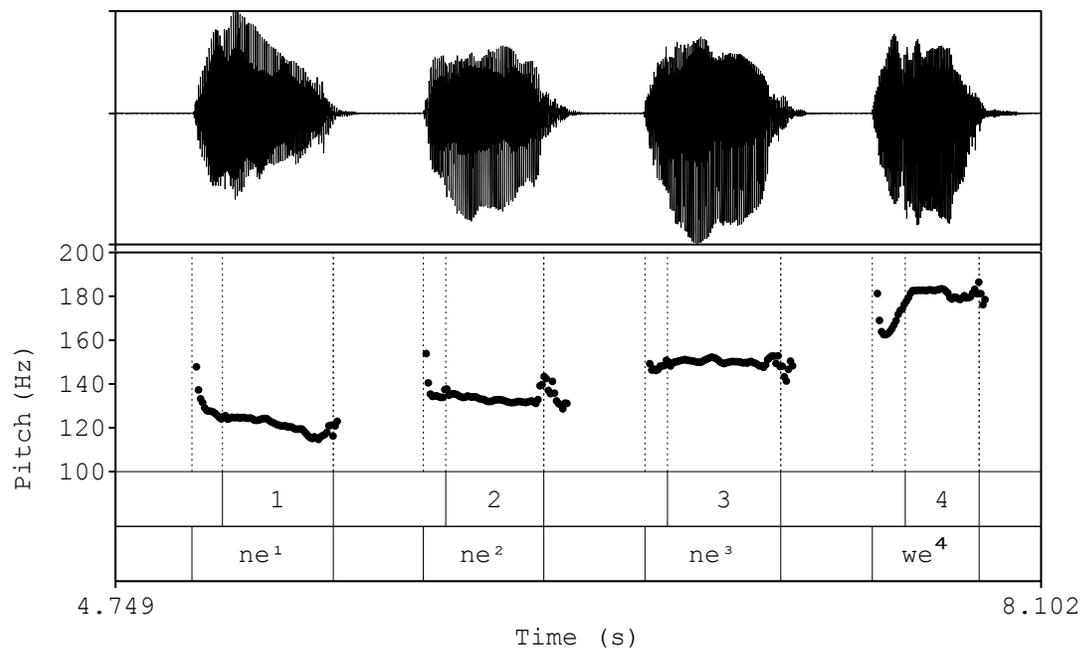


Figura 63: Realización de los tonos de nivel en voz masculina  
 /n:e¹/ 'desnudo', /n:e²/ 'aguado', /n:e³/ 'arado' y /w:e⁴/ 'pelo'.

En voz femenina estos tonos oscilan en un rango de 200 a 300 Hz y en voz masculina de los 100 a los 180 Hz. En (11) se presentan algunos triplete y cautriplete que justifican el contraste entre estos tonos.

(11) Contraste entre tonos de nivel

Tono	Juego 1	Juego 2	Juego 3	Juego 4
4		/m:ĩ⁴/ 'h. prim.¹*	/w:e⁴/ 'pelo'	/yũ⁴/ 'temblor'
3	/n:e³/ 'arado'	/m:ĩ³/ 'cascada'	/w:e³/ 'chahuistle'	/yũ³/ 'palma'
2	/n:e²/ 'aguado'	/nĩ²/ 'y'		
1	/n:e¹/ 'desnudo'	/nĩ¹/ 'calmado'	/we¹/ 'caudaloso'	/y:u¹/ 'agrio'

\* Hombre primitivo o antiguo. Tipo de persona o gente que aparece en las leyendas de la región.

### 6.3.2 Tonos de contorno descendente

Hay tres tonos descendentes: /43/, /32/ y /31/ y son frecuentes en la lengua. Como secuencias de tonos de nivel, los descensos comienzan y terminan en los rangos de  $F_0$  especificados para los tonos de nivel. Asimismo, como se muestra en los espectrogramas de la figura 64, se debe de notar que, aunque los tonos de nivel experimentan un breve descenso del  $F_0$ , en los tonos de contorno descendente el descenso es evidentemente más notorio.

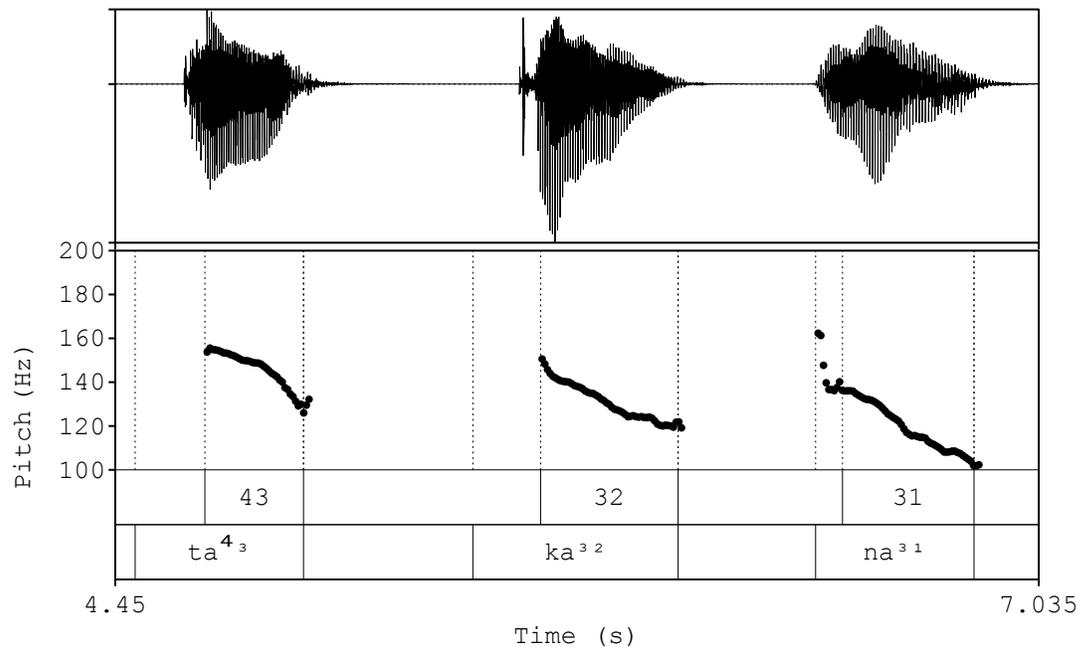


Figura 64: Realización fonética de los tonos /43/, /32/ y /31/  
/ta<sup>43</sup>/ 'papá', /ka<sup>32</sup>/ 'espiga' y /na<sup>31</sup>/ 'milpa'

En (12) se presentan algunos pares mínimos que justifican el contraste entre los tonos descendentes y los tonos de nivel.

(12) Contraste entre tonos descendentes y tonos de nivel

- |        |                                |    |  |
|--------|--------------------------------|----|--|
| 43 ≠ 4 | /nã <sup>43</sup> / 'mamá'     | vs | /nã <sup>4</sup> / 'rayo solar, calor solar' |
| 43 ≠ 3 | /ta <sup>43</sup> / 'papá'     | vs | /ta <sup>3</sup> / 'llano'                   |
| 43 ≠ 3 | /na <sup>43</sup> / 'me quedo' | vs | /n:a <sup>3</sup> / 'cama'                   |

32 ≠ 3	/n:e <sup>32</sup> / 'agua'	vs	/n:e <sup>3</sup> / 'arado'
32 ≠ 2	/n:e <sup>32</sup> / 'agua'	vs	/n:e <sup>2</sup> / 'aguado, presumido'
32 ≠ 1	/n:e <sup>32</sup> / 'agua'	vs	/n:e <sup>1</sup> / 'desnudo'
31 ≠ 3	/m:i <sup>31</sup> / 'puente'	vs	/m:i <sup>3</sup> / 'cascada'
31 ≠ 2	/n:e <sup>31</sup> / 'carne'	vs	/n:e <sup>2</sup> / 'aguado, presumido'
31 ≠ 1	/n:e <sup>31</sup> / 'carne'	vs	/n:e <sup>1</sup> / 'desnudo'

### 6.3.3 Tonos de contorno ascendente

Hay tres tonos ascendentes: /13/, /23/ y /35/. Al igual que en los tonos descendentes, el  $F_0$  tiende a comenzar y terminar en los rangos establecidos para los tonos de nivel. /13/ se lee como una secuencia que comienza en un tono extrabajo y termina en un tono medio, /23/ como un tono bajo medio y /35/ como un tono medio extra alto. La figura 65 muestra la realización acústica de estos tonos.

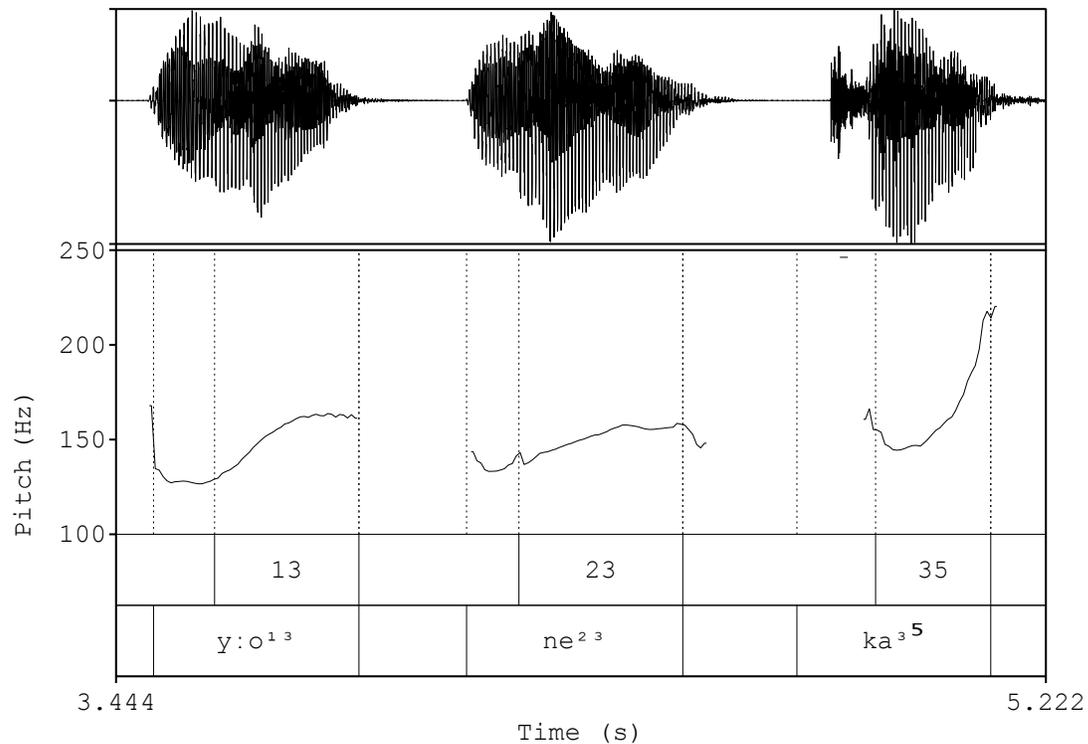


Figura 65: Espectrograma de los tonos ascendentes, voz femenina  
 /y:o<sup>13</sup>/ 'ligero', /ne<sup>23</sup>/ 'está sentado', /ka<sup>35</sup>/ 'penca (de plátanos), racimo'

El tono /35/ presenta al menos dos posibles interpretaciones: la primera, al no existir una secuencia /34/, /35/ se podría analizar como un tono /34/ con un ascenso fonético [35], o en su caso, como segundo análisis, se podría proponer que /35/ es un tono /5/ que fonéticamente se realiza como [35] y se encuentra en contraste con los tonos /1/, /2/, /3/ y /4/; sin embargo, al ser la mora la unidad portadora del tono, conviene analizarlo como una secuencia de dos tonos y en contraste con los tonos /3/, /4/ y /43/. En (13) se presentan algunos pares mínimos y análogos que muestran el contraste entre tonos ascendentes y tonos de nivel.

(13) Contraste entre contornos ascendentes y tonos de nivel

13 ≠ 1	/y:o <sup>13</sup> / 'ligero'	vs	/y:u <sup>1</sup> / 'agrio'
13 ≠ 2	/y:o <sup>13</sup> / 'ligero'	vs	/ko <sup>2</sup> / 'veinte'
13 ≠ 3	/y:o <sup>13</sup> / 'ligero'	vs	/yo <sup>3</sup> / 'frente de'
23 ≠ 1	/ne <sup>23</sup> / 'está sentado'	vs	/n:e <sup>1</sup> / 'desnudo'
23 ≠ 2	/ne <sup>23</sup> / 'está sentado'	vs	/n:e <sup>2</sup> / 'aguado'
23 ≠ 3	/ne <sup>23</sup> / 'está sentado'	vs	/n:e <sup>3</sup> / 'arado'
35 ≠ 3	/m:i <sup>35</sup> / 'totomoxtle'	vs	/m:i <sup>3</sup> / 'cascada'
35 ≠ 4	/m:i <sup>35</sup> / 'totomoxtle'	vs	/m:i <sup>4</sup> / 'hombre primitivo'
35 ≠ 43	/nã <sup>35</sup> / 'el/ella lava'	vs	/nã <sup>43</sup> / 'mamá'

#### 6.3.4 Tonos complejos

Algunos sustantivos, cuando son analizados en aislamiento, presentan una secuencia de tres tonos que en términos descriptivos pueden denominarse convexos y cóncavos. Esta complejidad tonal obedece a un tono de borde (3) en la frase nominal, por lo tanto, los tonos complejos no forman parte del inventario tonal. Los tonos afectados por el tono de borde son: /35/, /32/ y /31/. Cuando el tono de borde se ancla sobre la sílaba que lleva el tono /35/ forma un tono cóncavo /35(3)/. Cuando aparece junto a los tonos /32/ y /31/ forma tonos convexos /32(3)/ y /31(3)/. Algunos datos representativos se muestran en (14) y en la figura 66 se ilustra la realización acústica de estos tonos. La discusión sobre el tono de borde se retoma con mayor detalle en el capítulo 7.

(14) Secuencias tonales complejas

	Raíz		Aislamiento		
a.	/to <sup>31</sup> /	[to: <sup>31</sup> ]	/to <sup>31(3)</sup> /	[to: <sup>313</sup> ]	'leche'
b.	/to <sup>32</sup> /	[to: <sup>32</sup> ]	/to <sup>32(3)</sup> /	[to: <sup>323</sup> ]	'metate'
c.	/m:i <sup>31</sup> /	[m:i: <sup>31</sup> ]	/m:i <sup>31(3)</sup> /	[m:i: <sup>313</sup> ]	'puente'
d.	/m:i <sup>32</sup> /	[m:i: <sup>32</sup> ]	/m:i <sup>32(3)</sup> /	[m:i: <sup>323</sup> ]	'camote'
e.	/m:i <sup>32</sup> /	[m:i: <sup>32</sup> ]	/m:i <sup>32(3)</sup> /	[m:i: <sup>323</sup> ]	'totomoxtle'

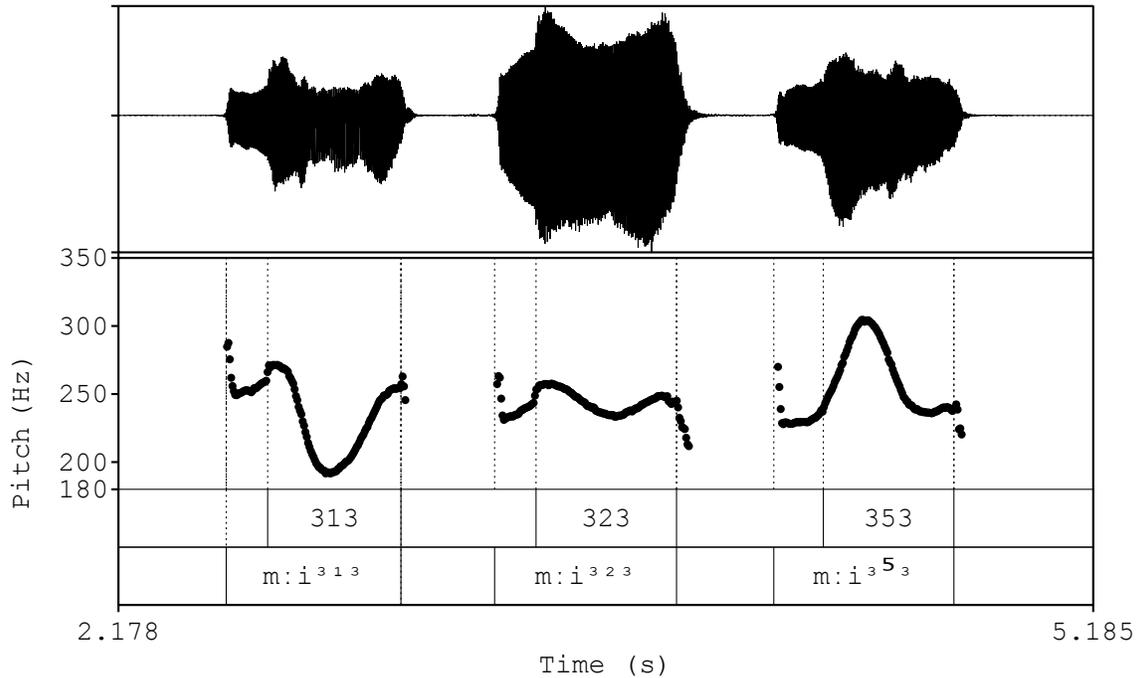


Figura 66: Espectrograma de los tonos complejos, voz femenina  
/m:i<sup>31(3)</sup>/ 'puente', /m:i<sup>32(3)</sup>/ 'camote', /m:i<sup>34(3)</sup>/ 'totomoxtle' (hoja de mazorca).

Finalmente, es importante hacer notar que cuando la raíz, en este caso nominal, recibe un tono de borde, la vocal final se sobre alarga, siendo esto un efecto predecible por el tono de modo que la duración no tiene efectos contrastivos.

## 6.4 Patrones tonales

Tanto los tonos básicos como los patrones tonales son léxicos; sin embargo, se distinguen en que los primeros, los básicos, toman como unidad de referencia a la sílaba y los segundos, patrones tonales, a la raíz léxica (o el morfema léxico). El análisis por patrones tonales resulta más extenso pero permite un mejor entendimiento de la función del tono tanto en el plano fonológico como en el gramatical.

### 6.4.1 El establecimiento de los patrones tonales

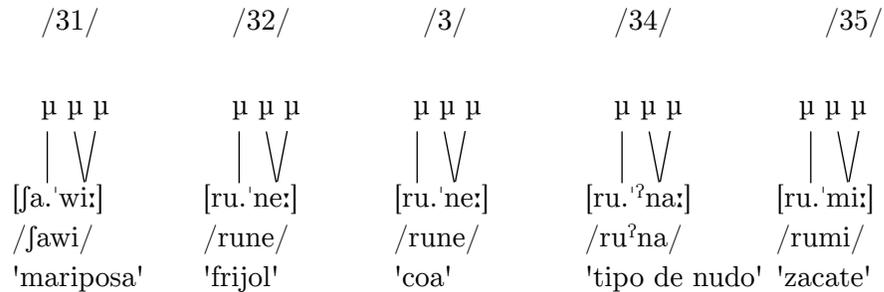
Para establecer los patrones tonales se consideraron tres principales criterios: 1) la clase gramatical del morfema, 2) perfil vocálico de la sílaba final (modal, glotalizada o aspirada) y, 3) el tamaño silábico del morfema (monosílabo y bisílabo). El primero permitió distinguir tres principales tipos de raíces: nombres, verbos y adjetivos (véase §6.5, §8.4 y §8.5). El segundo, de acuerdo a los rasgos de la sílaba final, permitió organizar las raíces en tres clases: modal, aspirada y glotalizada. Luego, con el tercero, se identificó el tamaño silábico del morfema raíz considerando los dos criterios anteriores. La hipótesis principal detrás de este análisis es que un mismo patrón tonal puede aparecer tanto en templetas CVCV como en CV. Considérese los siguientes cinco patrones tonales que gramaticalmente aparecen en raíces nominales y fonológicamente terminan con una vocal modal como ejemplo introductorio:

(15) Patrones tonales en nombres simples

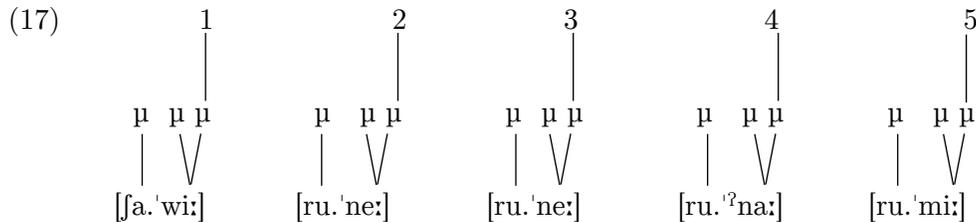
Patrón	Raíces bisilábicas		Raíces monosilábicas	
/31/	/fa <sup>3</sup> wi <sup>1</sup> /	[fa <sup>3</sup> .wi <sup>1</sup> ] 'mariposa'	/m:i <sup>31</sup> /	['m:i: <sup>31</sup> ] 'puente'
/32/	/rune <sup>32</sup> /	[ru <sup>3</sup> .ne: <sup>32</sup> ] 'frijol'	/n:e <sup>32</sup> /	['n:e: <sup>32</sup> ] 'agua'
/3/	/rune <sup>3</sup> /	[ru <sup>3</sup> .ne <sup>3</sup> ] 'coa'	/n:e <sup>3</sup> /	['n:e: <sup>3</sup> ] 'arado'
/34/	/ru <sup>32</sup> na <sup>4</sup> /	[ru <sup>3</sup> . <sup>?</sup> na: <sup>4</sup> ] 'tipo de nudo'	/w:e <sup>4</sup> /	['w:e: <sup>4</sup> ] 'pelo'
/35/	/rumi <sup>35</sup> /	[ru <sup>3</sup> .mi: <sup>35</sup> ] 'zacate'	/m:i <sup>35</sup> /	['m:i: <sup>35</sup> ] 'totomoxtle'

En (15) todos los morfemas corresponden a sustantivos morfológicamente simples y se distribuyen en cinco patrones tonales sin importar su tamaño silábico. Cuatro son secuencias de dos tonos y uno de un tono. Como se observa, un mismo patrón tonal puede aparecer tanto en raíces monosilábicas como en raíces bisilábicas y de acuerdo al tamaño silábico tienen diferentes realizaciones. La derivación de la forma subyacente a la forma de superficie muestra algunas complicaciones interpretativas. Tomando los datos de (15) considere el siguiente análisis.

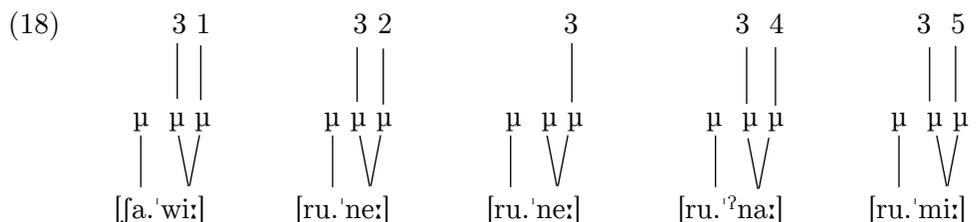
(16) Representación de los patrones de (15):



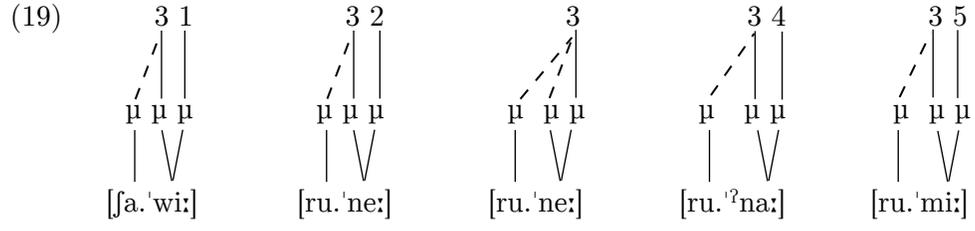
1. *Asignación del último tono a la última mora.* Este proceso no es conflictivo debido que el alineamiento es de derecha a izquierda.



2. *Asignación del segundo tono.* En este proceso existen al menos dos posibilidades con implicaciones para los procesos posteriores. Una primera posibilidad es asignar el penúltimo tono a la penúltima mora, como se muestra en (18):



Esto significa que para asociar tono a la mora (o moras) restante hay que propagar regresivamente el tono de la última mora. El resultado se muestra en (19).



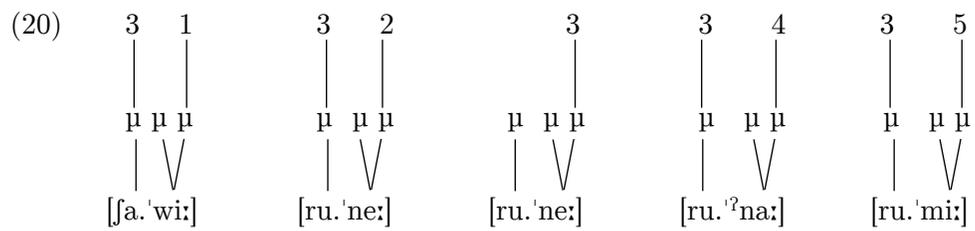
Este análisis explica la realización fonética de los patrones /32/, /3/ y /35/, los cuales aparecen en la superficie de la siguiente manera:

- /32/ > [3.32]
- /3/ > [3.33]
- /35/ > [3.35]

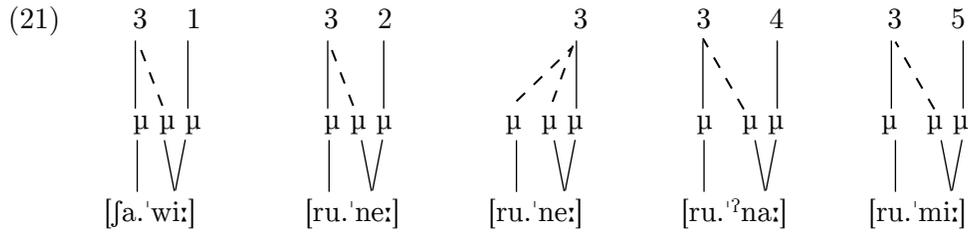
Pero no resulta adecuado para los patrones /31/ y /34/, los cuales se realizan de la siguiente forma:

- /31/ > [3.11] y no [3.31]
- /34/ > [3.44] y no [3.34]

Otro posible análisis es asignar el penúltimo tono a la primera mora de la raíz:

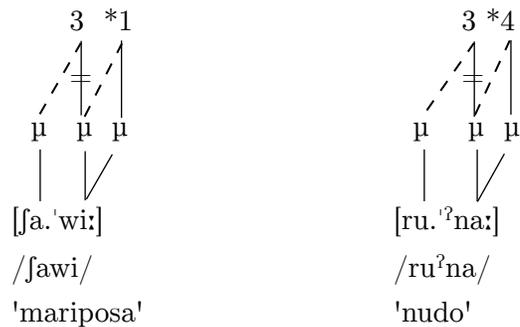


En este caso, para asignar tono a la mora restante, hay que proponer una regla que propague el tono /3/. La propagación sería tanto progresiva como regresiva y los resultados serían los siguientes:



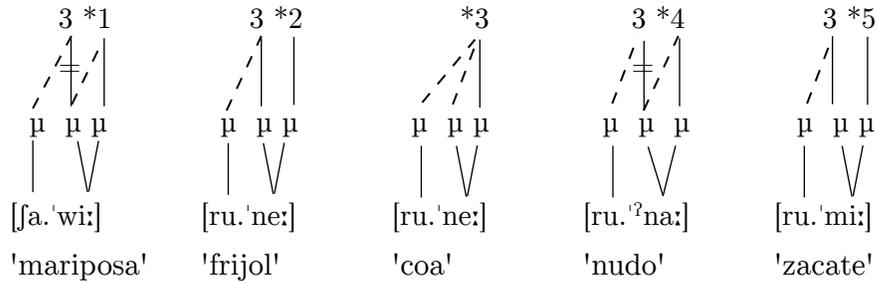
Este análisis tampoco es satisfactorio, por lo tanto, dado que es más sencillo proponer que la propagación es siempre de derecha a izquierda, resulta apropiado considerar el análisis de (17), (18) y (19) como adecuado, y plantear que en los patrones /34/ y /31/ existe un proceso de propagación y desplazamiento regresivo del tono. Primero, el tono de la última mora se propaga a la penúltima y, segundo, el tono de la penúltima mora se desplaza hacia la izquierda, como se representa en (22). Este tipo de proceso, particularmente la propagación y desplazamiento del tono /1/ en la secuencia /31/, ocurre también en el triqui de Itunyoso (DiCanio 2008, 2016) y se extiende, de acuerdo a la representación de (22), a la secuencia /34/ en el triqui de Chicahuaxtla.

(22) Representación de la propagación y desplazamiento del tono

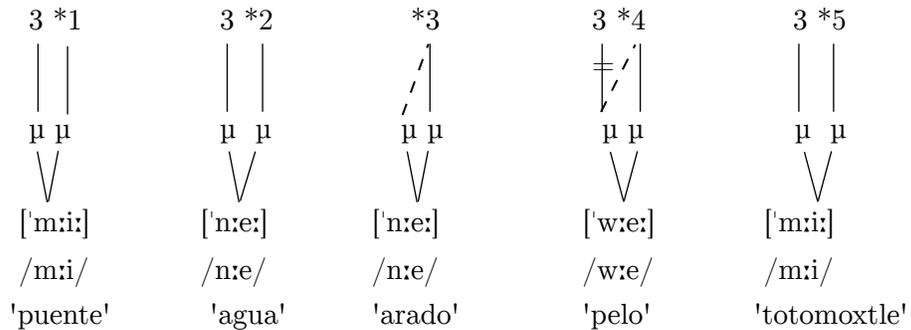


Con lo anteriormente dicho, los datos de (15) se interpretan como en (23) y (24).

(23) Representación de los patrones /31/, /32/, /3/, /34/ y /35/ en raíces bisilábicas



(24) Representación de /31/, /32/, /3/, /34/ y /35/ en raíces monosilábicas



En el triqui de Itunyoso la asociación autosegmental del tono es similar. De acuerdo con DiCano (2008, 2009), la asociación es también de izquierda a derecha y se formaliza mediante la siguiente convención (DiCano 2016: 234):<sup>16</sup>

*Convención de asociación hacia la izquierda:* Asigne un tono o un tono de contorno de derecha a izquierda, comenzando sobre la mora más a la derecha de la palabra y asocie el tono más a la izquierda de la palabra a todas las moras anteriores.

Siguiendo este marco general, en las secciones subsecuentes se presentan los patrones tonales encontrados en la lengua.

<sup>16</sup> "Leftward association convention: Assign a tone or tone contour, right to left, starting on the rightmost mora (TBU) of the word and then associate the leftmost tone in the word to all preceding moras within the word." (DiCano 2016: 234)

#### 6.4.2 Inventario de patrones tonales

En el análisis realizado se encontraron veinte patrones tonales. Como se explicó en el capítulo 2, existen siete unidades suprasegmentales: cinco tonos (/1/, /2/, /3/, /4/, /5/) y dos suprasegmentos laríngeos (/h/, /ʔ/). Cada patrón tonal puede llevar de uno a tres unidades suprasegmentales. Los tonos y los rasgos laríngeos se combinan para formar patrones tonales organizados en tres clases:

*Clase I:* en este grupo los patrones tonales no incluyen a los suprasegmentos laríngeos y la vocal final se describe como abierta.

*Clase II:* en el segundo grupo los patrones tonales terminan con /h/ y la vocal final se describe como aspirada.

*Clase III:* en este grupo los patrones tonales terminan con /ʔ/ y la vocal final se describe como glotalizada o cerrada con glotal.

Como se observa en la tabla 6, en cada clase léxica hay un número determinado de patrones tonales. Los nombres y los verbos son las clases que aglutinan el mayor número de patrones tonales. Los adjetivos se caracterizan por llevar tonos bajos diferenciándose claramente de los patrones tonales para los verbos y sustantivos.

Tabla 6: Inventario de patrones tonales

Patrones		Nombres			Verbos	Adjetivos
		Simples	Préstamos	Númericales		
Clase I	1					√
	2			√		√
	3	√			√	
	34	√			√	
	35	√			√	
	23					√
	13			√		
	32	√			√	
	31	√	√		√	√
	343		√		√	
	243		√			
Clase II	1h					√
	2h			√		
	3h	√	√			
	32h	√			√	
	34h		√		√	
Clase III	1?					√
	2?			√		
	3?	√			√	
	31?	√				

En las siguientes secciones se presenta la asociación autosegmental de cada uno de estos patrones tonales siguiendo el orden de la tabla 6.

### 6.4.2.1 Patrón tonal /1/

Este patrón tonal consta de un tono que se asocia a la última mora y se propaga regresivamente sobre las moras restantes. Los datos representativos se muestran en (25).

- (25) Patrón tonal 1
- |    |                      |                                      |              |
|----|----------------------|--------------------------------------|--------------|
| a. | /naka <sup>1</sup> / | [na <sup>1</sup> .ka: <sup>1</sup> ] | 'nuevo'      |
| b. | /gatī <sup>1</sup> / | [ga <sup>1</sup> .tī: <sup>1</sup> ] | 'delgado'    |
| c. | /tsi <sup>1</sup> /  | [tsi: <sup>1</sup> ]                 | 'resistente' |
| e. | /yru <sup>1</sup> /  | [yru: <sup>1</sup> ]                 | 'agrio'      |

En palabras bisilábicas la tonía de la primera sílaba tiende a ser más alta que la tonía de la sílaba final pero se analiza como un efecto fonético. Longacre (1952) y Good (1978) describieron este patrón como /2+1/; sin embargo, considero que es pertinente plantear que /1/ es el patrón subyacente con efectos de propagación regresiva y ascenso de la tonía en sílabas no finales. En la figura 67 se muestra la realización acústica de este patrón tonal y en (26) su representación autosegmental.

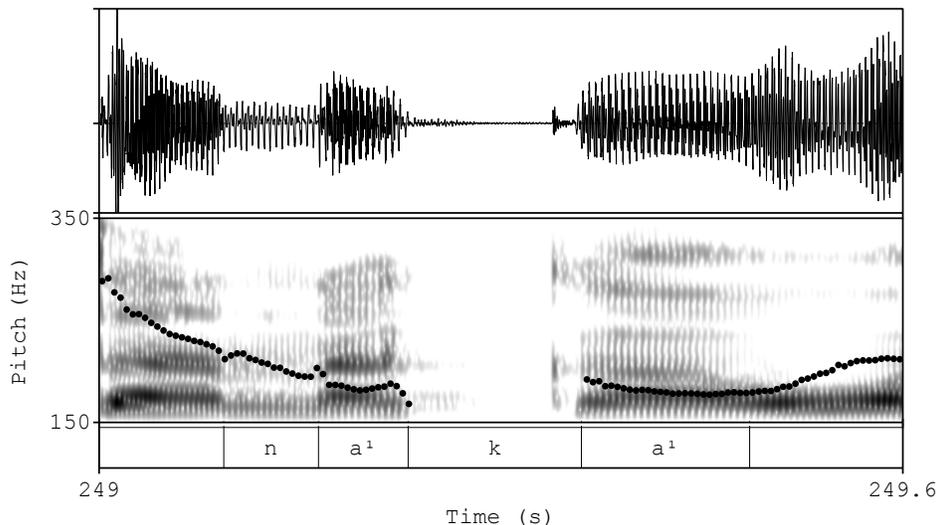
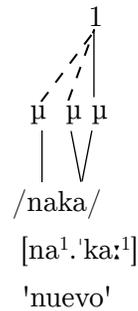


Figura 67: Realización acústica de la raíz /naka<sup>1</sup>/ → [na<sup>1</sup>ka:<sup>1</sup>] 'nuevo'

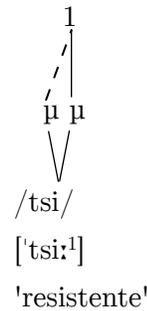
Contexto: /u<sup>4</sup>ta<sup>3</sup> naka<sup>1</sup> wa<sup>32</sup> gutsi<sup>32</sup> nã<sup>3</sup>/  
 muy nuevo ser peine este  
 'este peine está muy nuevo'

(26) Representación del patrón /1/

a. Bisílabo



b. Monosílabo



6.4.2.2 Patrón tonal /2/

El patrón tonal /2/ se comporta como el patrón /1/. El tono /2/ se asocia a la última mora y se propaga regresivamente. En la figura 68 se muestra la realización acústica de este patrón tonal. En el espectrograma, el contorno tonal ascendente que se observa al final de la raíz es un tono de borde y no se considera como parte de la raíz. Algunos datos representativos se muestran en (27) y la representación autosegmental en (28).

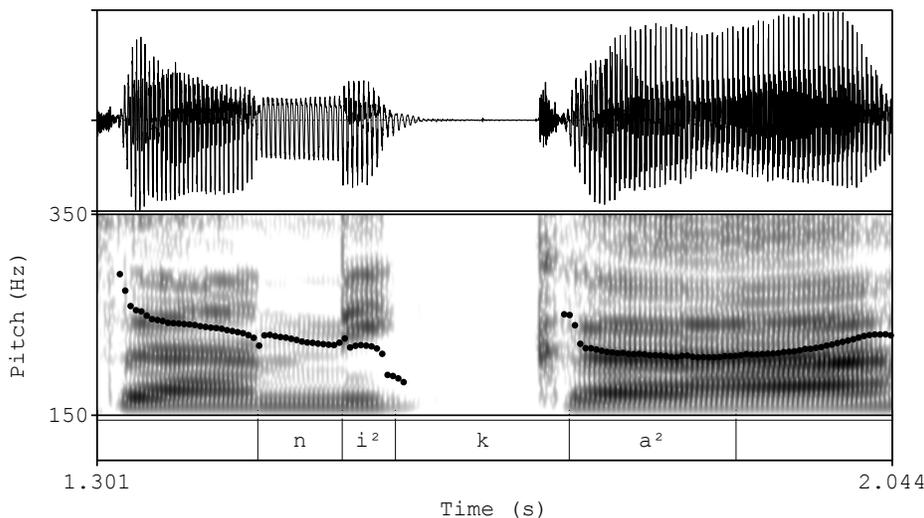


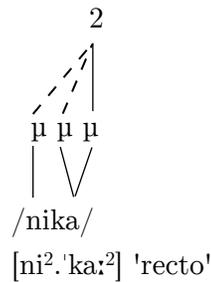
Figura 68: Realización acústica de /nika<sup>2</sup>/ → [ni<sup>2</sup>.ka:²] 'derecho, recto'

Contexto: /sa<sup>32</sup> nika<sup>2(3)</sup>/  
 que es recto  
 'que es recto' (no curvo)

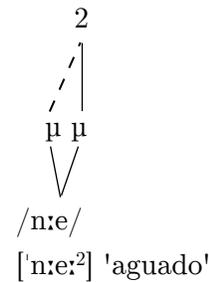
- (27) Patrón tonal /2/
- a. /nika<sup>2</sup>/      [ni<sup>2</sup>.ka:<sup>2</sup>]      'derecho'
  - b. /dani<sup>2</sup>/      [da<sup>2</sup>.ni:<sup>2</sup>]      'en medio de'
  - c. /n:e<sup>2</sup>/      [n:e:<sup>2</sup>]      'aguado'
  - d. /k<sup>w</sup>ã<sup>2</sup>/      [k<sup>w</sup>ã:<sup>2</sup>]      'azul (adj)'

(28) Representación del patrón tonal /2/

a. Bisílabo



b. Monosílabo



### 6.4.2.3 Patrón tonal /3/

Similar al patrón /1/ y /2/, el tono del patrón /3/ se asocia a la última mora de la raíz y se propaga regresivamente. En (29) se presentan algunos ejemplos, en la figura 69 su realización acústica y en (30) la representación autosegmental de este patrón.

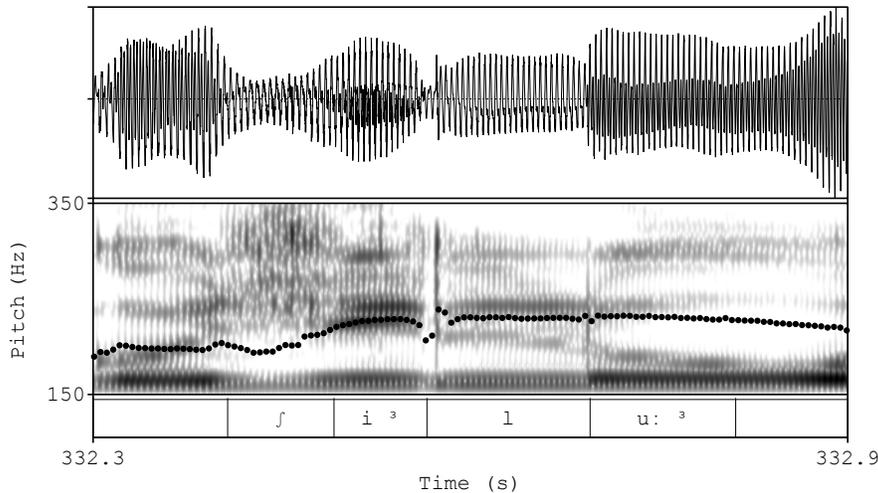


Figura 69: Realización acústica de /filu<sup>3</sup>/ → [fi<sup>3</sup>.lu:<sup>3</sup>] 'gato'

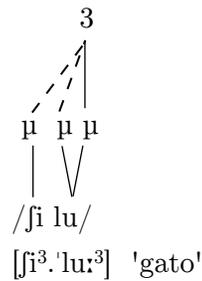
Contexto: /nika<sup>1</sup>      ʔngo<sup>2</sup>      filu<sup>3</sup>      wa<sup>2</sup>      ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/  
tengo      uno      gato      estar      grande  
'tengo un gato que está grande'

(29) Patrón tonal /3/

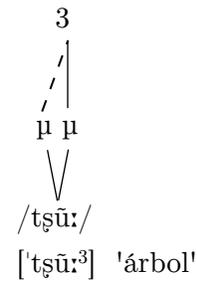
- a. /fuwe<sup>3</sup>/      [fu<sup>3</sup>.we<sup>3</sup>]      'perro'
- b. /dakã<sup>3</sup>/      [da<sup>3</sup>.kã<sup>3</sup>]      'loma'
- c. /n:e<sup>3</sup>/      ['n:e<sup>3</sup>]      'arado'
- d. /tʂũ<sup>3</sup>/      ['tʂũ<sup>3</sup>]      'árbol, madera'

(30) Representación del patrón /3/

a. Bisílabo



b. Monosílabo



#### 6.4.2.4 Patrón tonal /34/

En el patrón tonal /34/ el tono /4/ se asocia a la última mora de la raíz y el /3/ a la penúltima; sin embargo, en el plano fonético el tono /3/ se manifiesta en la sílaba no final y el tono que se propaga sobre la penúltima mora es el /4/. Como se muestra en la figura 70, aunque en la sílaba final hay un leve ascenso del F<sub>0</sub>, no es de todo claro si se debe a un tono /4/ o es un tono /3/.

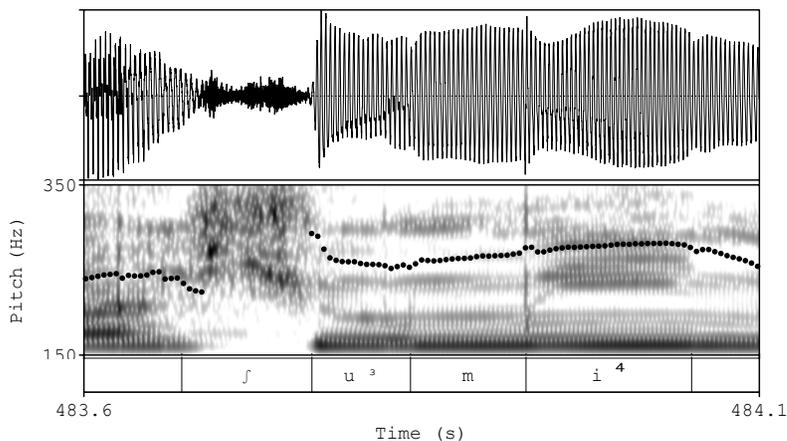
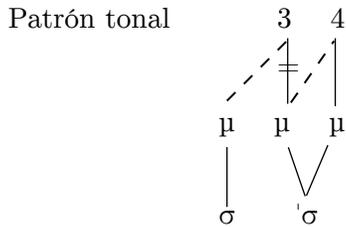


Figura 70: Realización acústica de /fu<sup>3</sup>mi<sup>4</sup>/ → [fu<sup>3</sup>.mi:<sup>4</sup>] 'lechuza'

Contexto: /ga<sup>2?</sup>ã<sup>3h</sup> fu<sup>3</sup>mi<sup>4</sup> ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/ 'cuatro lechuzas grandes'

Sin ser concluyente, asumiré que en este patrón el tono /4/ se propaga regresivamente sobre la penúltima mora y desplaza el tono /3/ a la mora de la sílaba no final. En (31) se muestra la representación de la propagación tonal y en (32) algunos ejemplos ilustrativos para este patrón.

(31) Propagación y desplazamiento tonal en el patrón /34/



(32) Patrón tonal /34/

- |    |                                     |   |                    |
|----|-------------------------------------|---|--------------------|
| a. | /ʃu <sup>3</sup> mi <sup>4</sup> /  | [ʃu <sup>3</sup> .mi <sup>4</sup> ]               | 'lechuza'          |
| b. | /ri <sup>3?</sup> ni <sup>4</sup> / | [ri <sup>3</sup> . <sup>?</sup> ni <sup>4</sup> ] | 'huipil'           |
| c. | /w:e <sup>4</sup> /                 | [ <sup>?</sup> w:e <sup>4</sup> ]                 | 'pelo'             |
| d. | /m:i <sup>4</sup> /                 | [ <sup>?</sup> m:i <sup>4</sup> ]                 | 'hombre primitivo' |

En raíces monosilábicas, como los de (32c) y (32d), no es claro si existe una secuencia /34/. En los datos analizados, las raíces monosilábicas con este patrón tonal comienzan siempre con una consonante resonante y lo que se observa es que el F<sub>0</sub> asciende desde la consonante.

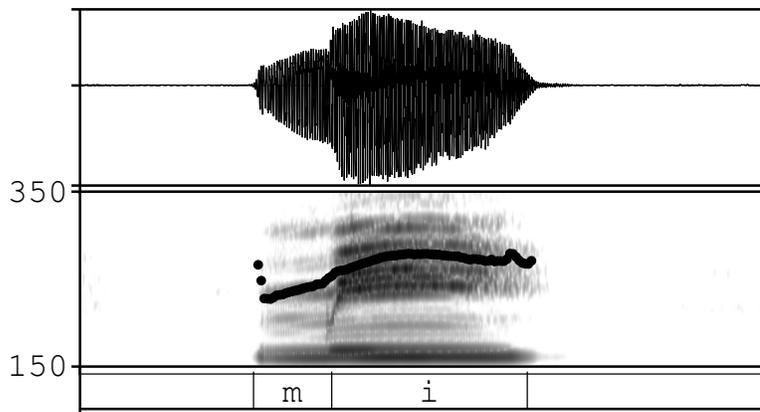
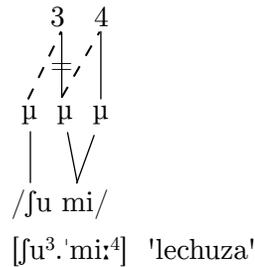


Figura 71: Realización acústica de /m:i<sup>4</sup>/ -> ['m:i<sup>4</sup>] 'hombre primitivo'

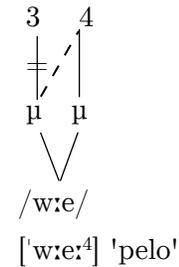
Existe evidencia diacrónica y sincrónica de que algunas raíces monosilábicas con el patrón /34/ vienen de formas bisilábicas, por ejemplo, la palabra /wɛe<sup>4</sup>/ → [wɛe<sup>4</sup>] 'pelo' se realiza como /yu<sup>3</sup>be<sup>4</sup>/ → [yu<sup>3</sup>βe<sup>4</sup>] en el triqui de Copala y puede ser reconstruida como \*yu<sup>3</sup>we<sup>4</sup>. Esto permite argumentar que el patrón subyacente es /34/ y que por la asociación expuesta en (31) el tono /3/ se desplaza y se pierde en las formas monosilábicas. De acuerdo a lo anterior, la representación del patrón /34/ queda de la siguiente manera.

(33) Representación del patrón /34/

a. Bisílabo



b. Monosílabo

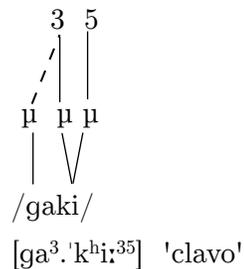


6.4.2.5 Patrón tonal /35/

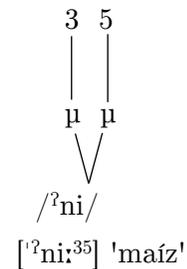
El patrón /35/ no muestra problemas analíticos. El tono /5/ se asocia a la última mora de la raíz y el /3/ a la penúltima. Cuando la palabra es bisilábica, el tono /3/ se propaga regresivamente. La asociación de este patrón tonal se muestra en (34) y su realización acústica en los espectrogramas de las figuras 72 y 73.

(34) Representación del patrón /35/

a. Bisílabo



b. Monosílabo



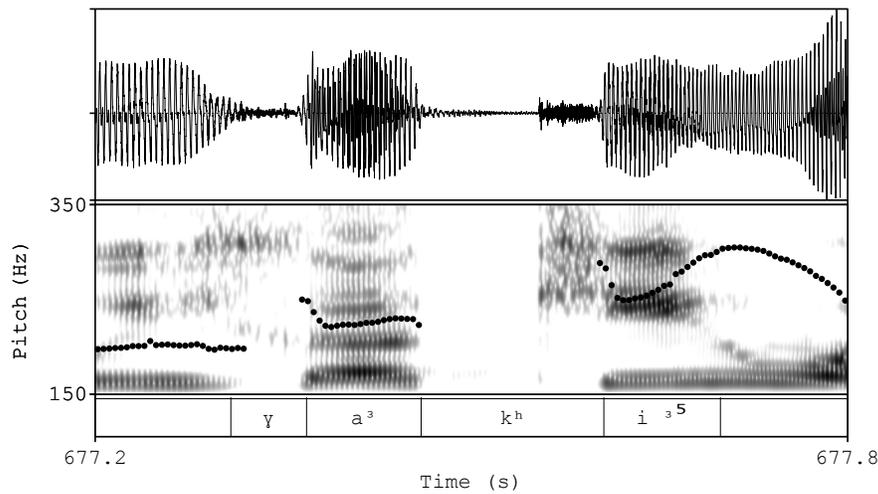


Figura 72: Realización acústica de /gaki<sup>35</sup>/ → [ga<sup>3</sup>.k<sup>hi:35</sup>] 'clavo'  
 Contexto: /wi<sup>1h</sup> gaki<sup>35</sup> wa<sup>2</sup> ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/ 'dos clavos que son grandes'

En palabras monosilábicas, como se muestra en el espectrograma de la figura 73, el ascenso /35/ es más notorio. Algunas raíces con este patrón vienen también de formas históricamente bisilábicas, dado que se conserva el tono en la pérdida de la sílaba pretónica, se puede proponer que hay estabilidad tonal, por ejemplo, /w:e<sup>35</sup>/ 'petate' es históricamente \*yu<sup>3</sup>we<sup>5</sup> (/yu<sup>3</sup>be<sup>5</sup>/actualmente en el triqui de Copala).

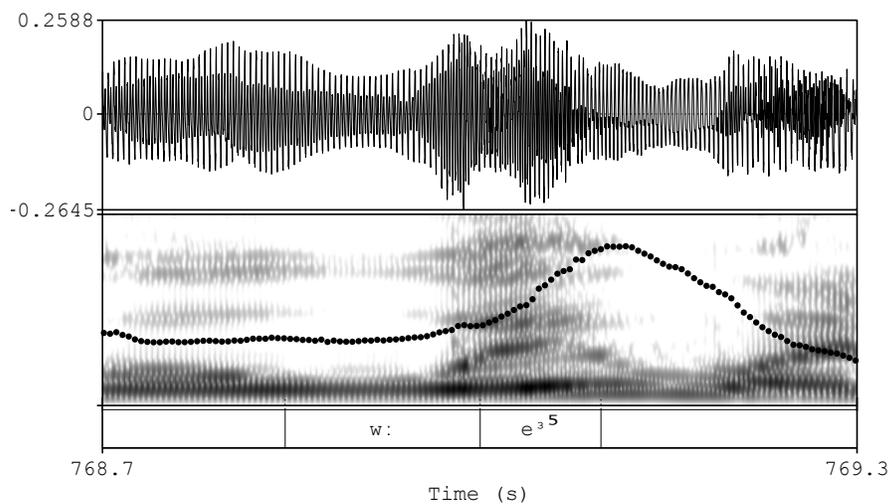


Figura 73: Representación de /w:e<sup>35</sup>/ → [w:e<sup>35</sup>] 'petate'  
 Contexto: /nika<sup>1</sup> ko<sup>2</sup> w:e<sup>35</sup> wa<sup>32</sup> ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/ 'tengo 20 petates que son grandes'

Finalmente, en (35) se presentan algunos datos representativos de este patrón tonal.

- (35) Patrón tonal /35/
- |    |                        |  |              |
|----|------------------------|--|--------------|
| a. | /ʃitʃa <sup>35</sup> / | [ʃi <sup>3</sup> .tʃa: <sup>35</sup> ] | 'espalda de' |
| b. | /atʃa <sup>35</sup> /  | [a <sup>3</sup> .tʃa: <sup>35</sup> ]  | 'cantar'     |
| c. | /ku <sup>35</sup> /    | [ku: <sup>35</sup> ]                   | 'hueso'      |
| d. | /nã <sup>35</sup> /    | [nã: <sup>35</sup> ]                   | 'lavar ropa' |

#### 6.4.2.6 Patrón tonal /23/

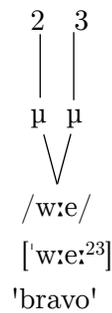
El patrón /23/ aparece principalmente en raíces adjetivales y en palabras bisilábicas. Siguiendo el criterio establecido, el tono /3/ se asocia a la mora final y el tono /2/ a la penúltima mora. Cuando la palabra es bisilábica y, por tanto trimoraica, es viable proponer que de forma similar al patrón /34/, el tono de la mora final se propaga a la penúltima mora desplazando al tono de ésta. Sin embargo, cuando la palabra es monosilábica no hay desplazamiento y ambos tonos quedan asociados a la única sílaba. Observe las siguientes representaciones.

- (36) Representación del patrón /23/

a. Bisílabo



b. Monosílabo



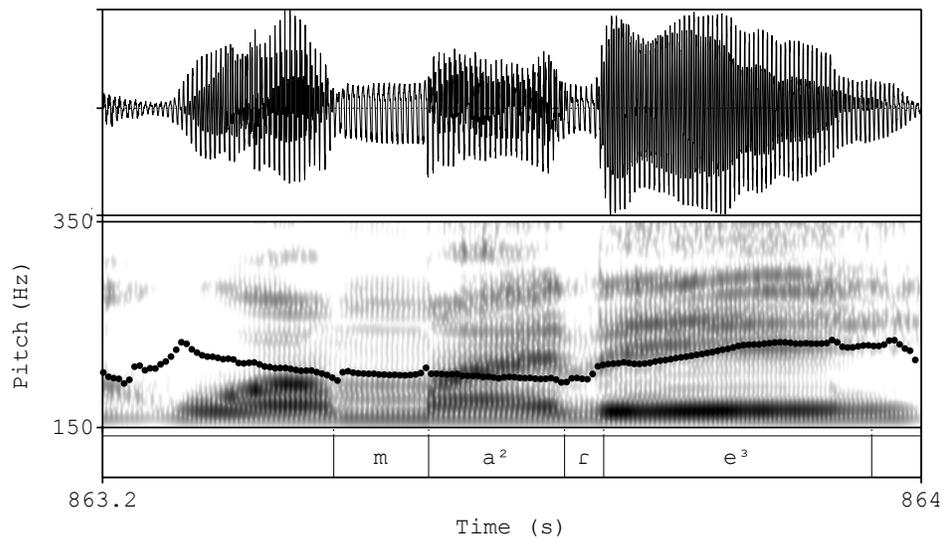


Figura 74: Realización acústica de /ma²re³/ → [ma².'re:²³]

Contexto: /yaʔa³ʰ wa² ma²re³/  
 chile ser rojo  
 'chile que es rojo'

(37) Patrón tonal /23/

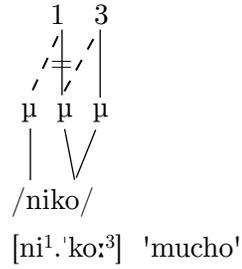
- |    |           |              |                |
|----|-----------|--------------|----------------|
| a. | /ma²re³/  | [ma².'re:³]  | 'rojo'         |
| b. | /nu²ʔwi³/ | [nu².'ʔwi:³] | 'liso'         |
| c. | /w:e²³/   | ['w:e:²³]    | 'bravo'        |
| d. | /n:e²³/   | ['n:e:²³]    | 'está sentado' |

#### 6.4.2.7 Patrón tonal /13/

El patrón tonal /13/ se comporta como el /23/. El tono /3/ se asocia a la última mora y el tono /1/ a la penúltima. Cuando se trata de raíces trimoraicas, como se muestra en (38), el último tono se propaga a la penúltima mora y ocurre un desplazamiento tonal hacia la izquierda. Asimismo, cuando se trata de bisílabos, como se muestra en la figura 75, el tono de la sílaba final es [23] y se analiza como un efecto fonético por el ascenso que existe entre los tonos /1+3/. La figura 75 ilustra la realización acústica de este patrón tonal y en (39) se ofrecen algunos datos representativos.

(38) Representación del patrón /13/

a. Bisílabo



b. Monosílabo

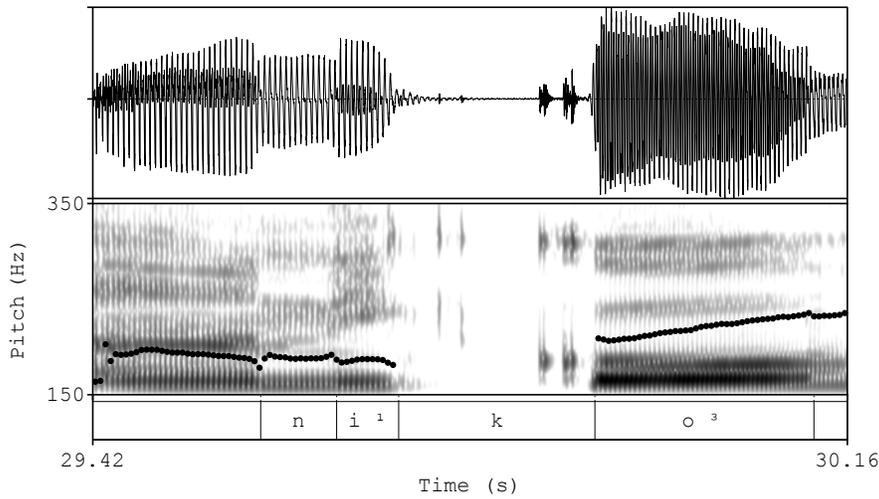
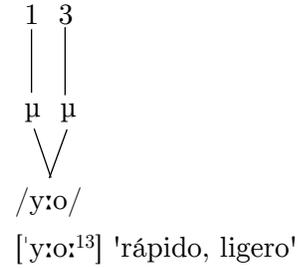


Figura 75: Realización acústica de /ni¹ko³/ → [ni¹.'ko:²³] 'mucho'

(39) Patrón tonal /13/

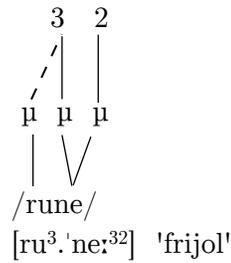
- |    |          |              |          |
|----|----------|--------------|----------|
| a. | /ga¹ʔã³/ | [ga¹.'ʔã:²³] | 'cuatro' |
| b. | /ni¹ko³/ | [ni¹.'ko:²³] | 'mucho'  |
| c. | /y:o¹³/  | ['y:o:¹³]    | 'rápido' |
| d. | /wri¹³/  | ['wri:¹³]    | 'dos'    |

6.4.2.8 Patrón tonal /32/

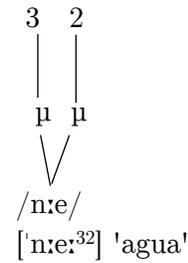
En el patrón tonal /32/ el tono /2/ se asocia a la última mora y el tono /3/ a la penúltima. La mora que queda sin tono recibe propagación del tono /3/. En (40) se hace la representación de este patrón y en (41) se ofrecen algunos datos ilustrativos. La realización acústica se muestra en la figura 76.

(40) Representación del patrón tonal /32/

a. Bisílabo



b. Monosílabo



(41) Patrón tonal /32/

a.	/futʃe <sup>32</sup> /	[fu <sup>3</sup> .tʃe: <sup>32</sup> ]	'gallina'
b.	/duku <sup>32</sup> /	[du <sup>3</sup> .ku: <sup>32</sup> ]	'jugar'
c.	/wɛe <sup>32</sup> /	[wɛe: <sup>32</sup> ]	'maguey'
d.	/m:i <sup>32</sup> /	[m:i: <sup>32</sup> ]	'camote'

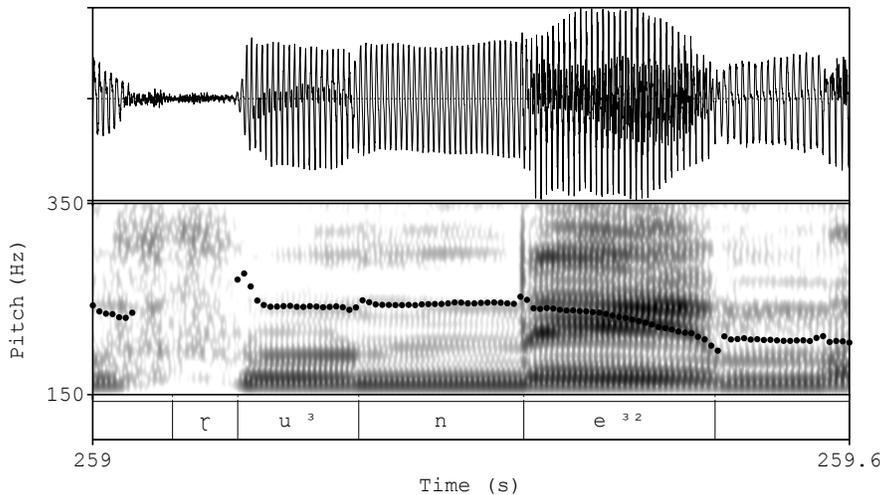


Figura 76: Realización acústica de /rune<sup>32</sup>/ → [ru<sup>3</sup>.ne:<sup>32</sup>] 'frijol'

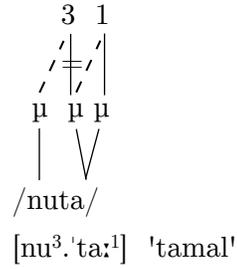
Contexto: /nika<sup>1</sup> do<sup>13h</sup> rune<sup>32</sup> ma<sup>2</sup>ru<sup>31(3)</sup>/ 'tengo un poco de frijol negro'

#### 6.4.2.9 Patrón tonal /31/

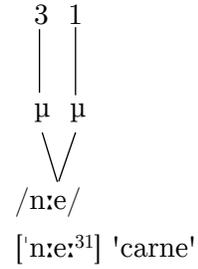
Al igual que los patrones con dos tonos, la secuencia /31/ se asigna a las últimas dos moras del morfema. Sin embargo, si la raíz consta de tres moras, como en (42a), el último tono se propaga a la penúltima mora y provoca un desplazamiento tonal regresivo. La explicación para este hecho es que cuando se trata de palabras polisilábicas, resulta costoso mantener una melodía tonal de tipo [3.31] y se prefiere [3.11], que en términos más estrictos puede describirse como [3.21]. Véase la figura 77.

(42) Representación del patrón tonal /31/

a. Bisílabo



b. Monosílabo



Como ya se ha mencionado, el análisis respecto a este tono es similar en el triqui de Itunyoso (DiCano 2008, 2016). La realización acústica se muestra en la figura 77 y los ejemplos representativos en (43).

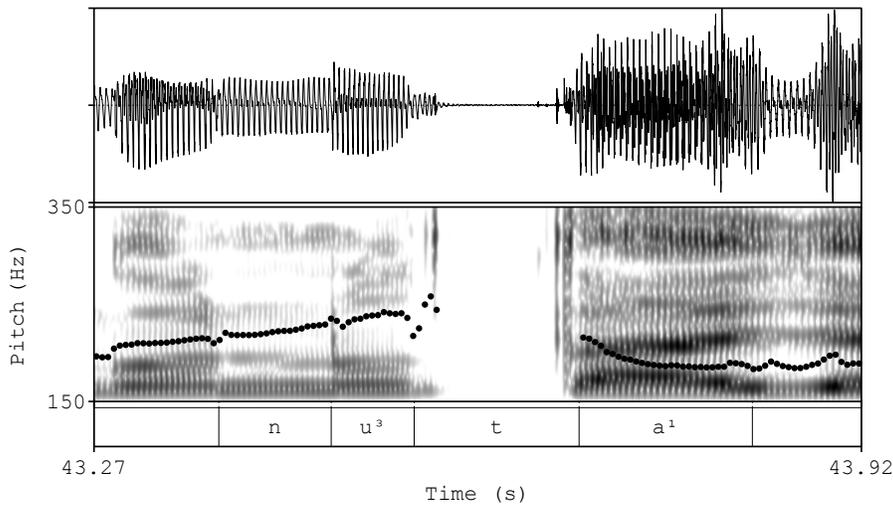


Figura 77: Realización acústica de /nu³ta¹/ → [nu³.ta:¹] 'tamal'  
Contexto: /nika² ɲgo² nu³ta¹ ja³tʃi¹h(3)/ 'tengo un tamal grande'

(43) Patrón tonal /31/

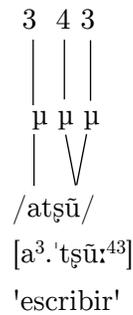
- a. /ja³wi¹/      [ja³.wi:¹]      'mariposa'
- b. /a³ni¹/      [a³.ni:¹]      'trueno'
- c. /m:i³¹/      [m:i:³¹]      'puente'
- d. /n:a³¹/      [n:a:³¹]      'milpa'

### 6.4.2.10 Patrón tonal /343/

El patrón /343/ es una secuencia de tres tonos. Aparece principalmente en verbos, en préstamos del español y en algunos vocativos. En raíces bisilábicas, como los de (44a), dado que son tres tonos y tres moras, en la asociación hay una correspondencia uno a uno. En raíces monosilábicas, como en (44b), el primer tono de la secuencia se pierde y solamente se conservan los tonos finales.

(44) Representación del patrón tonal /343/

a. Bisílabo



b. Monosílabo

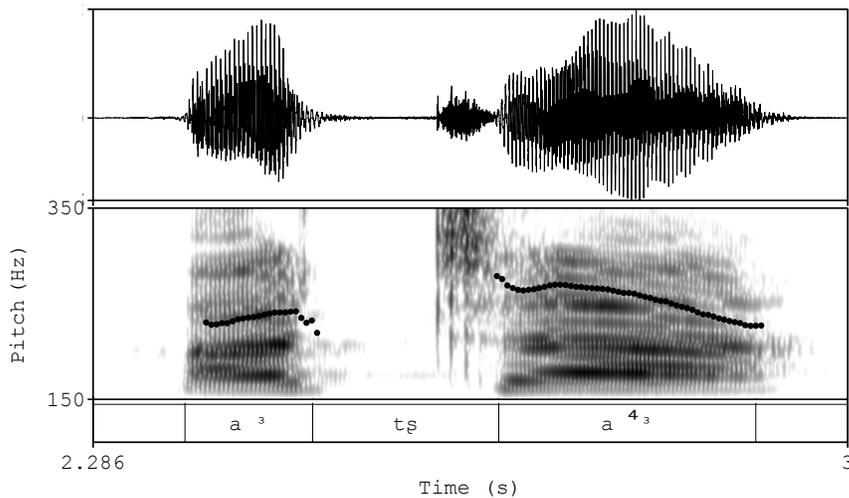
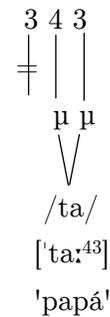


Figura 78: Realización acústica de /a<sup>3</sup>tʂa<sup>43</sup>/ 'cantando' (del verbo cantar)

(45) Patrón tonal /343/

- |    |                                     |                                       |            |
|----|-------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| a. | /a <sup>3</sup> tʂũ <sup>43</sup> / | [a <sup>3</sup> .tʂũ: <sup>43</sup> ] | 'escribir' |
| b. | /a <sup>3</sup> rũ <sup>43</sup> /  | [a <sup>3</sup> .rũ: <sup>43</sup> ]  | 'aventar'  |

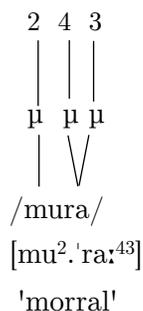
- |    |                                     |                                       |            |
|----|-------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| c. | /fi <sup>3</sup> lu <sup>43</sup> / | [fi <sup>3</sup> .lu: <sup>43</sup> ] | 'cuchillo' |
| d. | /n:ã <sup>43</sup> /                | [n:ã <sup>43</sup> ]                  | 'mamá'     |
| e. | /fa <sup>43</sup> /                 | [fa: <sup>43</sup> ]                  | 'comer'    |

#### 6.4.2.11 Patrón tonal /243/

Este patrón tonal aparece solamente en préstamos del español con acento grave (en la penúltima sílaba). No se encontraron formas monosilábicas. Como se muestra en (46) la asociación es de un tono a una mora. Algunos datos representativos se muestran en (47).

(46) Representación del patrón tonal /243/

a. Bisílabo



(47) Patrón tonal 243

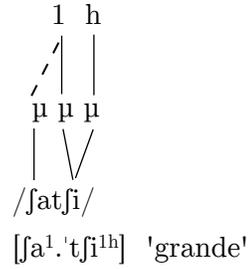
- |    |                                     |   |          |
|----|-------------------------------------|---|----------|
| a. | /mu <sup>2</sup> ra <sup>43</sup> / | [mu <sup>2</sup> .ra: <sup>43</sup> ]               | 'morrál' |
| b. | /gah <sup>w</sup> e <sup>43</sup> / | [ga <sup>2</sup> .h <sup>w</sup> e: <sup>43</sup> ] | 'café'   |

#### 6.4.2.12 Patrón tonal /1h/

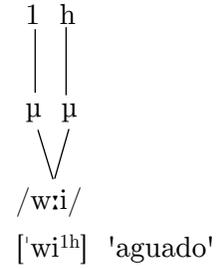
El patrón tonal /1h/ se caracteriza por ser una secuencia de un tono más un suprasegmento laríngeo /h/. En la asociación el suprasegmento laríngeo se asigna a la última mora de la raíz y el tono /1/ a la penúltima. Las moras que no tienen tono propio reciben por propagación regresiva el tono /1/. En (48) se muestra la representación autosegmental de este tono y en (49) los datos representativos. La evidencia acústica se muestra en la figura 79.

(48) Representación del patrón tonal /1h/

a. Bisílabo



b. Monosílabo



(49) Patrón tonal /1h/

- |    |          |             |              |
|----|----------|-------------|--------------|
| a. | /ʃiko¹ʰ/ | [ʃi¹.ˈko¹ʰ] | 'celoso'     |
| b. | /ʃaka¹ʰ/ | [ʃa¹.ˈka¹ʰ] | 'cochino'    |
| c. | /dĩ¹ʰ/   | [dĩ¹ʰ]      | 'sucio'      |
| d. | /siku¹ʰ/ | [si¹.ˈku¹ʰ] | 'puntiagudo' |

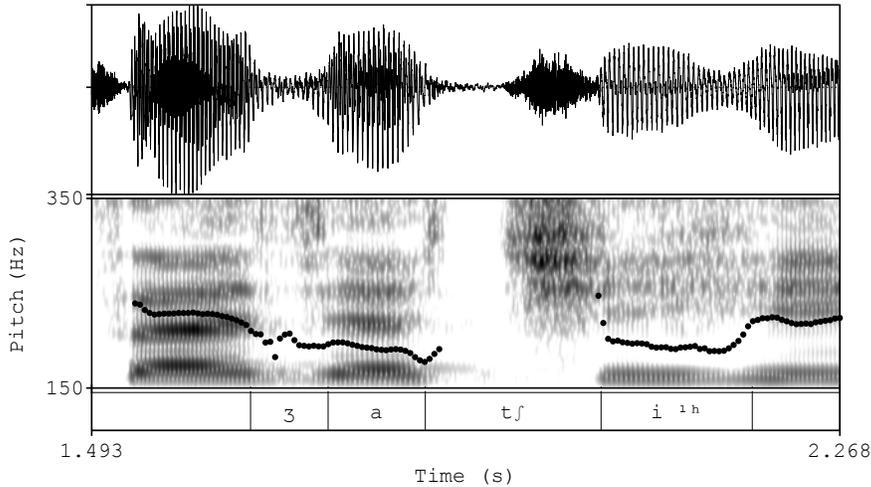


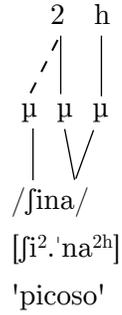
Figura 79: Realización acústica de /ʃatʃi¹ʰ/ → [ʃa¹.ˈtʃi¹ʰ]  
Contexto: /sa³² ʃatʃi¹ʰ(³)/ 'que es grande'

#### 6.4.2.13 Patrón tonal /2h/

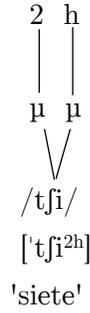
El patrón /2h/ tiene el mismo comportamiento que el /1h/. El suprasegmento /h/ se asocia a la última mora de la raíz y el tono /2/ a la penúltima mora. En los casos necesarios el tono /2/ se propaga regresivamente. En (50) se muestra la representación de este patrón, en (51) los datos representativos y en la figura 80 su realización acústica.

(50) Representación del patrón tonal /2h/

a. Bisílabo



b. Monosílabo



(51) Patrón tonal /2h/

- |    |                       |                                      |          |
|----|-----------------------|--------------------------------------|----------|
| a. | /fina <sup>2h</sup> / | [fi <sup>2</sup> ·na <sup>2h</sup> ] | 'picozo' |
| b. | /tʃi <sup>2h</sup> /  | [tʃi <sup>2h</sup> ]                 | 'siete'  |
| c. | /tĩ <sup>2h</sup> /  | [tĩ <sup>2h</sup> ]                 | 'ocho'   |

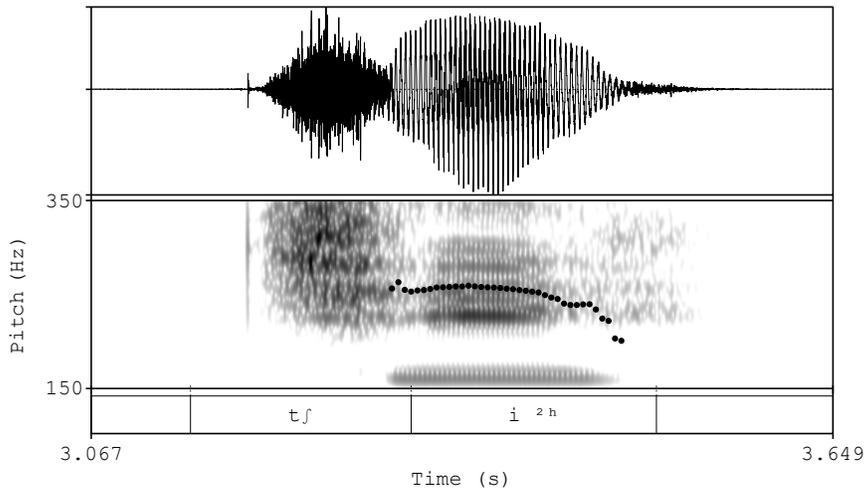


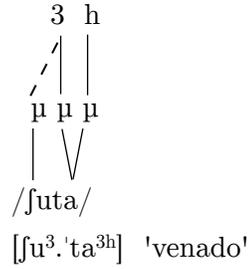
Figura 80: Realización acústica de /tʃi<sup>2h</sup>/ → [tʃi<sup>2h</sup>] 'siete'

#### 6.4.2.14 Patrón tonal /3h/

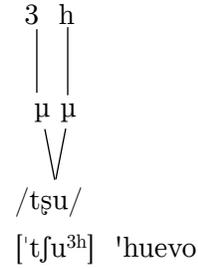
Al igual que los patrones /1h/ y /2h/, en el patrón /3h/ el suprasegmento /<sup>h</sup>/ se asocia a la última mora de la raíz y el tono /3/ a la penúltima. Cuando hay más de dos moras el tono se propaga regresivamente. En (52) se muestra la asociación autosegmental de este patrón, en (53) los ejemplos representativos y en la figura 81 la evidencia acústica.

(52) Representación del patrón tonal /3h/

a. Bisílabo



b. Monosílabo



(53) Ejemplos del patrón tonal /3h/

- a. /gutĩ<sup>3h</sup>/      [gu<sup>3</sup>.tĩ<sup>3h</sup>]      'tronco'
- b. /ruk<sup>wã</sup><sup>3h</sup>/      [ru<sup>3</sup>.k<sup>wã</sup><sup>3h</sup>]      'totopo'
- c. /tʃu<sup>3h</sup>/      [tʃu<sup>3h</sup>]      'huevo'
- d. /ru<sup>3h</sup>/      [ru<sup>3h</sup>]      'olla de barro'

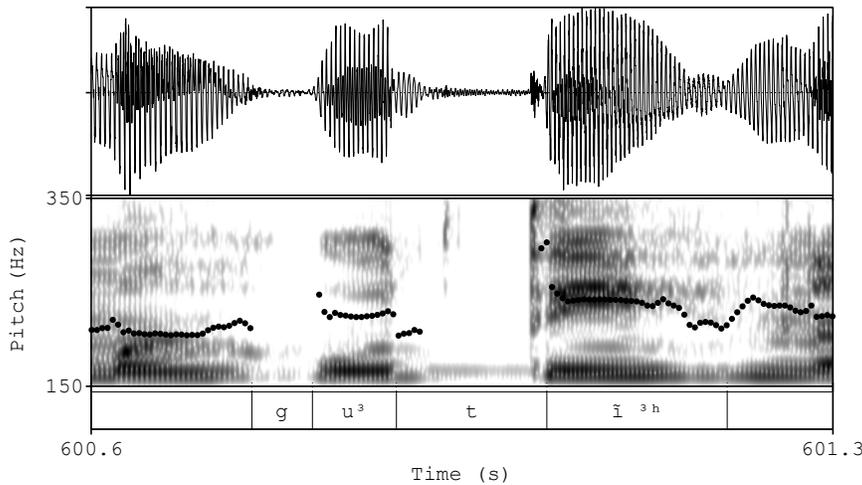


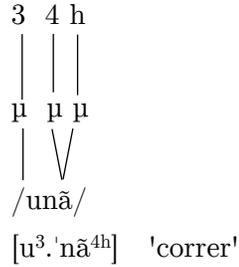
Figura 81: Realización acústica de /gutĩ<sup>3h</sup>/ → [gu<sup>3</sup>.tĩ<sup>3h</sup>] 'tronco'

6.4.2.15 Patrón tonal /34h/

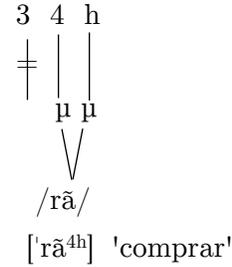
La asociación del patrón /34h/ es similar a la del patrón /343/. El suprasegmento /h/ se asocia a la última mora de la raíz, el tono /4/ a la penúltima y el tono /3/ a la antepenúltima. Si la raíz es de una sílaba se pierde el tono /3/ y se conserva el /4h/. En (54) se muestra la representación de este patrón y en (55) los datos representativos.

(54) Representación del patrón tonal /34h/

a. Bisílabo



b. Monosílabo



(55) Ejemplos del patrón tonal /34h/

- a. /a<sup>3</sup>tʃĩ<sup>4h</sup>/ [a<sup>3</sup>.tʃĩ<sup>4h</sup>] 'estornudar, toser'  
 b. /a<sup>3</sup>wa<sup>4h</sup>/ [a<sup>3</sup>.wa<sup>4h</sup>] 'gritar'  
 c. /we<sup>4h</sup>/ [we<sup>4h</sup>] 'brincar'  
 d. /wa<sup>4h</sup>/ [wa<sup>4h</sup>] 'moler'

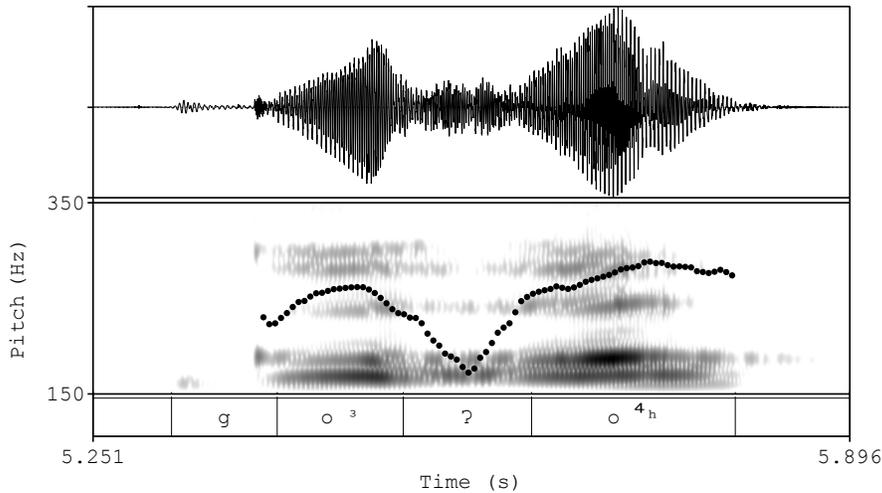


Figura 82: Realización acústica de /go³ʔo⁴h/ → [go³.ʔo⁴h] 'bebí'

#### 6.4.2.16 Patrón tonal /32h/

El patrón /32h/ es particular. Tiene tres unidades suprasegmentales, en palabras bisilábicas es posible proponer que /h/ se asocia a la última mora de la raíz, /2/ a la penúltima mora y /3/ a la antepenúltima y la asociación es de uno a uno; sin embargo, cuando se trata de monosílabos, las tres unidades deben preservarse para crear contraste con el patrón /3h/ y /2h/. Para ello existen dos posibilidades. Primero, se puede

considerar que /h/ se asocia a la última mora y la secuencia /32/ a la penúltima mora; pero esto infringe la regla de asociación que postula que una mora no puede llevar dos tonos. Segundo, la otra posibilidad es asociar el tono /2/ a la mora final y el tono /3/ a la penúltima mora. /2/ y /h/ compartirían una misma mora, la final. Esta segunda posibilidad parece más viable dado que no hay una restricción que prohíba que un tono y un suprasegmento laríngeo compartan mora, además, como se observa en las figuras 83 y 84, la aspiración permite la manifestación de la tonía. En DiCanio (2016: 236-238) se hace un análisis similar respecto a la asociación de este tipo de tono en el triqui de Itunyoso y se menciona que /h/ se realiza típicamente como [h̥], por lo que la sonoridad permite que la aspiración soporte información tonal, lo que no sucede cuando se trata de la glotal /ʔ/. Esta afirmación se sostiene en los espectrogramas de las figuras 83 y 84, como se observa, la tonía es posible en la porción aspirada.

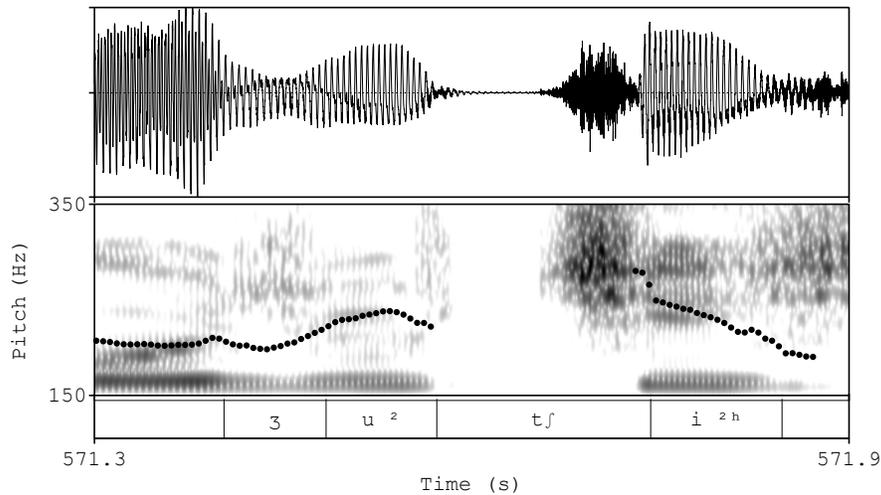


Figura 83: Realización acústica de /futʃi³²h/ → [fu³tʃi³²h] 'piojo'  
 Contexto: /nika¹ ʊgo² futʃi³²h fatʃi¹h(3)/  
 tengo uno piojo grande  
 'tengo un viejo grande'

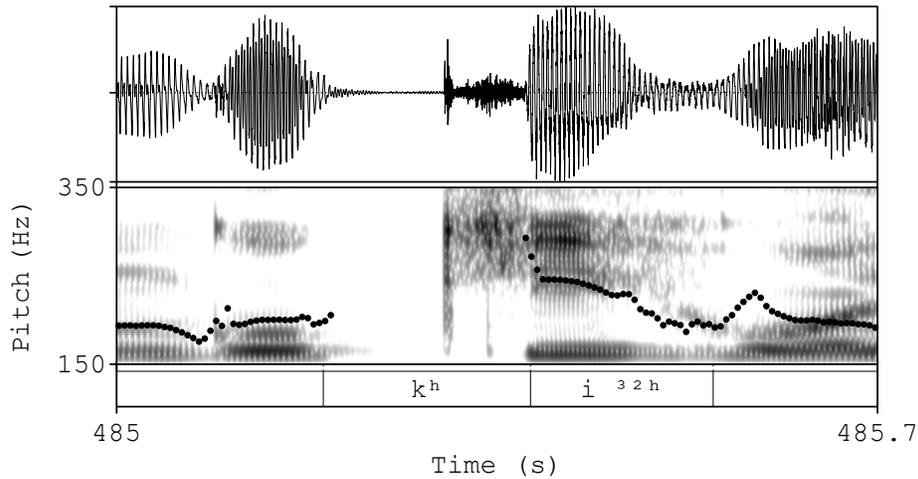
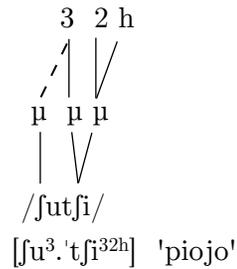


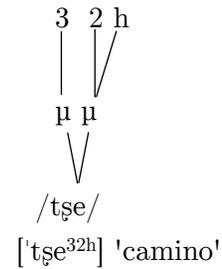
Figura 84: Realización acústica de /ki<sup>32h</sup>/ → [k<sup>h</sup>i<sup>32h</sup>] 'cerro'

(56) Representación del patrón tonal /32h/

a. Bisílabo



b. Monosílabo



(57) Ejemplos del patrón tonal /32h/

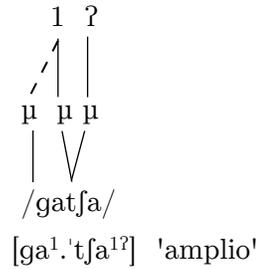
- a. /fuk<sup>w</sup>a<sup>32h</sup>/      [fu<sup>3</sup>.k<sup>w</sup>a<sup>32h</sup>]      'pez'
- b. /gatʃi<sup>32h</sup>/      [ga<sup>3</sup>.tʃi<sup>32h</sup>]      'algodón'
- c. /tʃo<sup>32h</sup>/      [tʃo<sup>32h</sup>]      'ceñidor'
- d. /ka<sup>32h</sup>/      [k<sup>h</sup>a<sup>32h</sup>]      'viga'

#### 6.4.2.17 Patrón tonal /1ʔ/

Otro grupo de patrones tonales son aquellos que terminan con una glotal. Al igual que los patrones con /h/, la glotal /ʔ/ se asocia con la última mora de la raíz y el tono /1/ a la penúltima. Cuando hay más de dos moras, como se muestra en (58a), el tono /1/ se propaga regresivamente.

(58) Asociación del patrón tonal /1ʔ/

a. Bisílabo



b. Monosílabo

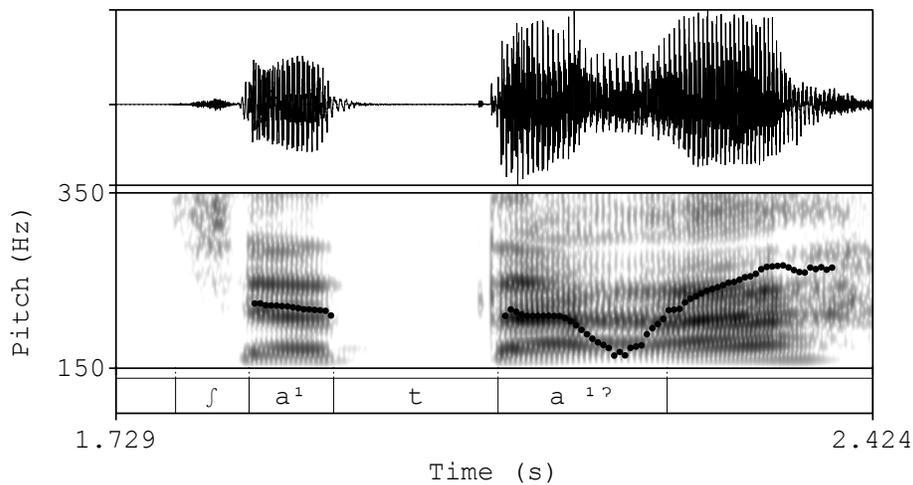
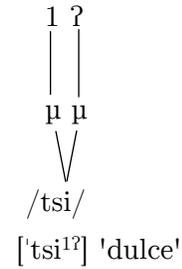


Figura 85: Realización de /ʃata¹ʔ/ → [ʃa¹.ta¹ʔ] 'arriba'

Contexto: /ʃata¹ʔ(3)/ → [ʃa¹.ta¹ʔa³] 'arriba'

(59) Ejemplos del patrón tonal /1ʔ/

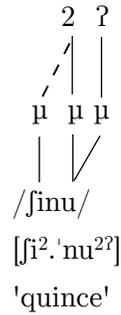
- a. /nika¹ʔ/      [ni¹.ka¹ʔ]      'chaparro, abajo'
- b. /gatʃa¹ʔ/    [ga¹.tʃa¹ʔ]      'amplio'
- c. /tʃi¹ʔ/        [tʃi¹ʔ]            'dulce'
- d. /re¹ʔ/         [re¹ʔ]             'usted (pronombre)'

#### 6.4.2.18 Patrón tonal /2ʔ/

En el patrón tonal /2ʔ/, como ocurre con el patrón /1ʔ/, la glotal se asocia a la mora final y el tono /2/ a la penúltima; en los casos necesarios el tono se propaga regresivamente. En (60) se muestra la representación de este patrón y en la figura 86 la evidencia acústica.

(60) Asociación del patrón tonal /2ʔ/

a. Bisílabo



b. Monosílabo

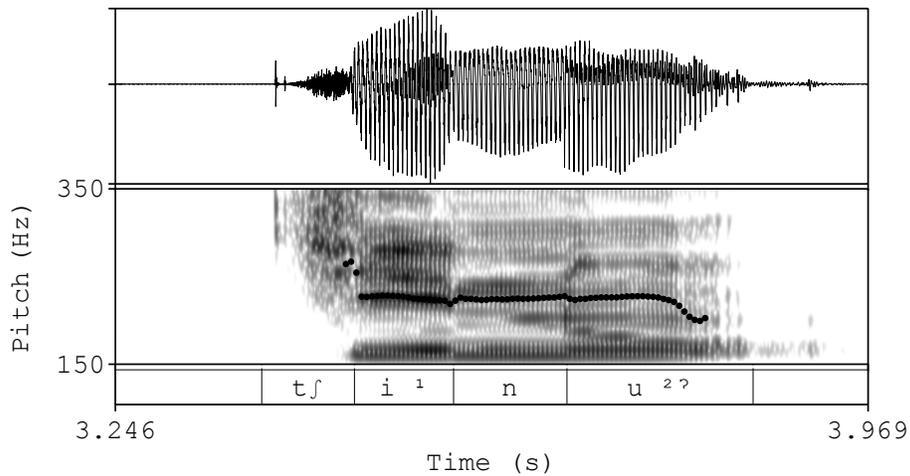
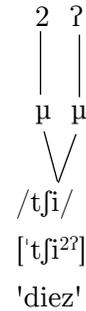


Figura 86: Realización de /f\underline{i}nu<sup>2ʔ</sup>/ → [t\underline{f}i<sup>2</sup> · \text{'nu}^{2ʔ}] 'quince'

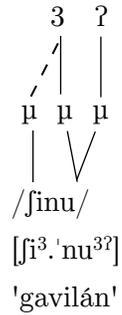
Otros ejemplos ilustrativos de este patrón tonal son: /niki<sup>2ʔ</sup>/ → [ni<sup>2</sup> · k\u0303i<sup>2ʔ</sup>] 'está parado', /t\underline{f}i<sup>2ʔ</sup>/ → [t\underline{f}i<sup>2ʔ</sup>] 'diez' y /k\u0303a<sup>2ʔ</sup>/ → [k\u0303a<sup>2ʔ</sup>] 'granoso'.

#### 6.4.2.19 Patrón tonal /3ʔ/

Este patrón tonal se explica de la misma manera que el /2ʔ/ y /1ʔ/. La glotal se asocia a la última mora de la raíz y el tono /3/ a la penúltima mora. Cuando la raíz tiene más de una sílaba, como en (61), hay propagación tonal regresiva. En la figura 87 se muestra la realización acústica de este tono y en (62) algunos datos representativos.

(61) Asociación del patrón tonal /3ʔ/

a. Bisílabo



b. Monosílabo

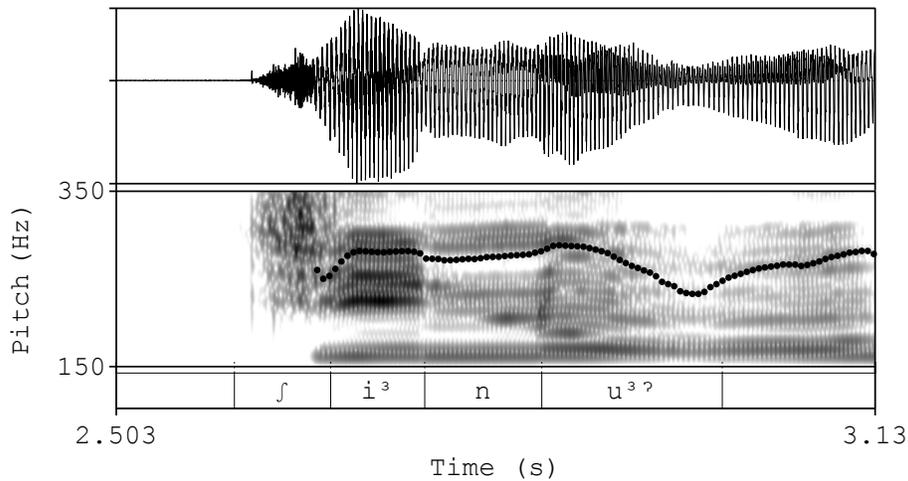
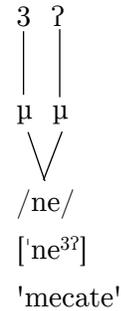


Figura 87: Realización acústica de /j\underline{i}nu<sup>3?</sup>/ → [j\underline{i}^3 \cdot \underline{nu}^{3?}] 'gavilán'

(62) Ejemplos del patrón tonal /3ʔ/

- a. /reke<sup>3?</sup>/      [re<sup>3</sup> \cdot ke<sup>3?</sup>]      'corteza de árbol'
- b. /aga<sup>3?</sup>/      [a<sup>3</sup> \cdot ga<sup>3?</sup>]      'fierro, metal'
- c. /m:i<sup>3?</sup>/      [m:i<sup>3?</sup>]      'jabón'
- d. /ka<sup>3?</sup>/      [k<sup>h</sup>a<sup>3?</sup>]      'ocote, vela'

6.4.2.20 Patrón tonal /31ʔ/

No se encontraron raíces monosilábicas con este patrón tonal por lo que la asociación es de uno a uno de derecha izquierda. Es un patrón poco frecuente en la lengua. Su representación autosegmental se muestra en (63) y su realización acústica en la figura 88.

(63) Asociación del patrón tonal /31ʔ/

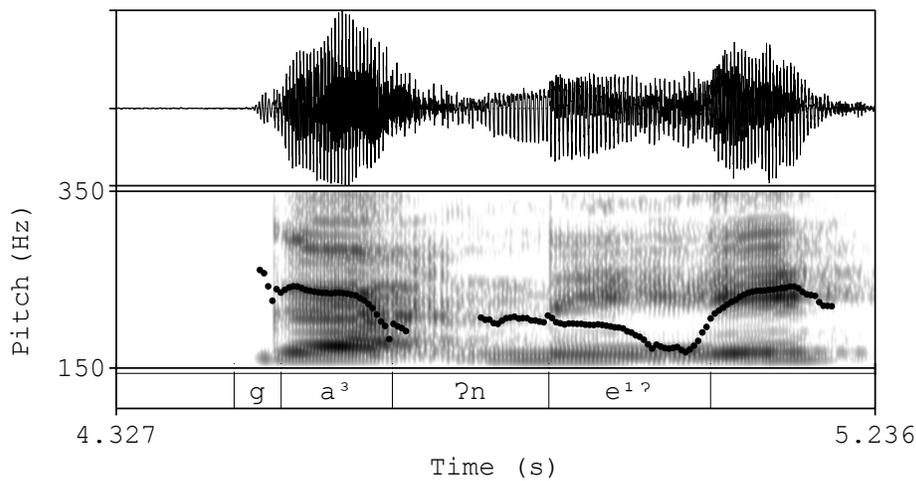
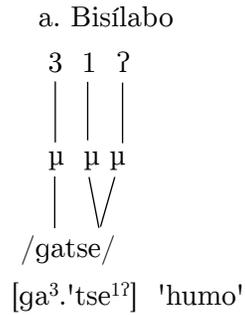


Figura 88: Realización acústica de /ga<sup>3ʔ</sup>ne<sup>1ʔ</sup>/ → [ga<sup>3</sup>.ʔne<sup>1ʔ</sup>] 'alambre'

(64) Ejemplos del patrón tonal /31ʔ/

- a. /ga<sup>3</sup>fū<sup>1ʔ</sup>/      [ga<sup>3</sup>.fū<sup>1ʔ</sup>]      'sombra'
- b. /ga<sup>3</sup>fa<sup>1ʔ</sup>/      [ga<sup>3</sup>.fa<sup>1ʔ</sup>]      'herramienta del telar de cintura'

### 6.4.3 Otros posibles patrones tonales

Hay cuatro potenciales patrones tonales que no fueron incorporados en el inventario por aparecer en pocos morfemas, los cuales son: /231/, /13h/, /4.3/ y /15/. El primero, que se muestra en (65), fue encontrado en solamente dos morfemas que designan color. El segundo, /13h/, aparece en cinco morfemas de los cuales cuatro son numerales y uno un adjetivo de color. Como se puede observar en (66), este patrón aparece tanto en palabras bisilábicas como en palabras monosilábicas.

(65) Ejemplos del patrón /231/

- a. /ma<sup>2</sup>ru<sup>31</sup>/ 'negro'  
 b. /ma<sup>2</sup>re<sup>31</sup>/ 'verde'

(66) Ejemplos del patrón /13h/

- a. /we<sup>1</sup>?e<sup>3h</sup>/ 'rojo' (color)  
 b. /u<sup>1</sup>?ũ<sup>3h</sup>/ 'cinco'  
 c. /wa<sup>1</sup>tã<sup>3h</sup>/ 'seis'  
 d. /do<sup>13h</sup>/ 'poco'  
 e. /<sup>ʔ</sup>ŋo<sup>13h</sup>/ 'uno'

El tercero, que se muestra en (67), aunque es similar al tono de los préstamos en aislamiento que se discuten en §6.5.1.3, se diferencia en que no muestra alternancias tonales como en el caso de los préstamos, además, aparece solamente en una palabra nativa, la cual es un adverbio: /u<sup>4</sup>ta<sup>3</sup>/ 'muy'. La primera sílaba recibe el tono /4/ y la segunda el tono /3/. No se encontraron otras palabras nativas que muestren este mismo comportamiento por lo que no es incorporado al inventario de los patrones tonales.

- (67) a. /u<sup>4</sup>ta<sup>3</sup> y:o<sup>13</sup> u<sup>3</sup>nã<sup>43</sup>/  
 u<sup>4</sup>ta<sup>3</sup> y:o<sup>13</sup> u<sup>3</sup>nã<sup>43</sup>  
 muy rápido PGR.correr.1S  
 'corro muy rápido'
- b. /u<sup>4</sup>ta<sup>3</sup> niya<sup>1ʔ</sup> ru<sup>3</sup>wa<sup>43</sup> si<sup>3</sup>/  
 u<sup>4</sup>ta<sup>3</sup> niya<sup>1ʔ</sup> ru<sup>3</sup>wa<sup>43</sup> si<sup>3</sup>  
 muy bonito adentro él  
 'él es muy alegre'

El cuarto patrón no incorporado, el /15/, aparece en un grupo reducido de morfemas. Como se muestra en los primeros tres datos de (68), /a<sup>1</sup>ri<sup>5</sup>/, /a<sup>1</sup>ne<sup>5</sup>/ y /a<sup>1</sup>ũ<sup>5</sup>/ se glosan como 'pues' y hacen que la oración sea imperativa. Este patrón también aparece en (68d), el cual es el nombre de un tipo de pájaro. En este caso /ku<sup>1</sup>wi<sup>5</sup>/ parece corresponder al canto de la ave por lo que es posiblemente una forma onomatopéyica.

- (68) a. /gũ<sup>2?</sup> a<sup>1</sup>ri<sup>5</sup>/ (expresión usada por mujeres)  
 gũ<sup>2=?</sup> a<sup>1</sup>ri<sup>5</sup>  
 ir=1P pues  
 ¡vamos pues!
- b. /gũ<sup>2?</sup> a<sup>1</sup>ne<sup>5</sup>/ (expresión usada por hombres)  
 gũ<sup>2=?</sup> a<sup>1</sup>ne<sup>5</sup>/  
 ir=1P pues  
 ¡vamos pues!
- c. /gũ<sup>2?</sup> a<sup>1</sup>ũ<sup>5</sup>/ (expresión usada por hombres y mujeres)  
 gũ<sup>2=?</sup> a<sup>1</sup>ũ<sup>5</sup>  
 ir=1P pues  
 ¡vamos pues!
- d. /fata<sup>32h</sup> ku<sup>1</sup>wi<sup>5</sup>/  
 fata<sup>32h</sup> ku<sup>1</sup>wi<sup>5</sup>/  
 pájaro ?  
 (tipo de pájaro)

Es probable que estos dos últimos patrones tonales correspondan a otro nivel de análisis no considerado en este trabajo, entonación por ejemplo, por lo que se dejan para investigaciones a futuro.

### 6.5 Patrones tonales y clase léxica

Este apartado tiene el propósito de analizar la relación entre patrones tonales y clases léxicas. Al mismo tiempo, también pretende explicar algunos aspectos metodológicos considerados en el análisis léxico del tono cuyo resultado son los patrones descritos en el apartado anterior. Las tres principales clases léxicas consideradas son: nombres, verbos y adjetivos. La hipótesis principal detrás de este análisis es que en el triqui de Chichahuaxtla ciertas clases léxicas prefieren ciertos patrones tonales.

### 6.5.1 Nombres

Hay al menos tres tipos de raíces nominales: simples, compuestos-lexicalizados y préstamos. Las raíces morfológicamente simples incluyen tanto sustantivos alienables como inalienables. En el caso de los inalienables, la forma considerada como la base es la que indica la tercera persona singular (véase §8.4). Por su parte, las raíces compuestas son formas fusionadas (fossilizadas) que presentan patrones tonales propios por lo que se analizan como un grupo independiente. Luego, en el caso de los préstamos, se analizan aquellas palabras prestadas del español que han sido incorporadas al léxico nativo.

Para este análisis, por cada patrón tonal se seleccionaron de 5 a 10 morfemas para ser analizados dentro de una frase nominal con diferentes constituyentes: número + nombre + adjetivo + pronombre (véase capítulo 7 para más detalles sobre la frase nominal). En (69) se presentan algunos ejemplos de las frases utilizadas.

(69) Ejemplos de análisis en frase nominal

- a. [ʔᵐgo:² ta³.'ne:³² ga¹.'tsi:¹ 'li:³]  
 /ʔᵐgo² tane³² gatsi¹ li³/  
 uno chivo blanco pequeño  
 'un chivito blanco'
- b. [ne³ʰ a.'tʂu³ʔ na³.'ka³²ʰa³]  
 /ne³ʰ atʂu³ʔ naka³²ʰ(³)/  
 PL jícara plástico  
 'las jícaras de plástico'
- c. [me³.'sa⁴³ na¹.'ka:¹³]  
 /me³sa⁴³ naka¹(³)/  
 mesa nuevo  
 'mesa nueva'

Algunos patrones tonales, como se describe más adelante, mostraron ligeros cambios tonales dependiendo del contexto en que se analicen, por tanto, se considera que la forma base es la que aparece cuando el nombre es seguido por los constituyentes adjetivo o pronombre demostrativo (o ambos) y no la que se obtiene en aislamiento. El resumen de los patrones tonales en esta clase léxica se presenta en la tabla 7.

Tabla 7: Patrones tonales en raíces nominales

	31	32	3	34	35	3h	32h	3?	343	243	34h	31?
Simple	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
Compuestos											√	√
Préstamos	√					√			√	√	√	

### 6.5.1.1 Simple

Hay ocho patrones tonales en raíces nominales simples. Como se muestra en (70), a excepción de los patrones /3/, /4/ y /3h/, cinco de estos ocho patrones reciben un tono de borde cuando se encuentra en aislamiento por lo que forman contornos tonales complejos o rearticulaciones vocálicas.

(70) Patrones tonales

Patrón	N + Mod/PN	Aislamiento
/31/	31	31(3)
/32/	32	32(3)
/35/	35	35(3)
/32h/	32h	32h(3)
/3?/	3?	3?(3)
/3/	3	3
/34/	34	34
/3h/	3h	3h

La naturaleza de este tono flotante se discute en el capítulo 7; sin embargo, cabe señalar que los patrones /31/, /32/ y /35/, cuando reciben el tono de borde crean contornos tonales complejos.

(71) Patrones tonales afectados por el tono de borde

	Raíz		Aislamiento		
/31/	/ga <sup>3</sup> tʃa <sup>1</sup> /	[ga <sup>3</sup> tʃa: <sup>1</sup> ]	/ga <sup>3</sup> tʃa <sup>1(3)</sup> /	[ga <sup>3</sup> tʃa: <sup>13</sup> ]	'cuarta'
	/n:a <sup>31</sup> /	[n:a: <sup>31</sup> ]	/n:a <sup>31(3)</sup> /	[n:a: <sup>31</sup> ]	'milpa'
/32/	/ʃutu <sup>32</sup> /	[ʃu <sup>3</sup> tu: <sup>32</sup> ]	/ʃutu <sup>32(3)</sup> /	[ʃu <sup>3</sup> tu: <sup>323</sup> ]	'ratón'
	/to <sup>32</sup> /	[to: <sup>32</sup> ]	/to <sup>32(3)</sup> /	[to: <sup>323</sup> ]	'metate'
/35/	/ʃutã <sup>35</sup> /	[ʃu <sup>3</sup> tã: <sup>35</sup> ]	/ʃutã <sup>35(3)</sup> /	[ʃu <sup>3</sup> tã: <sup>353</sup> ]	'mosca'
	/ku <sup>35</sup> /	[ku: <sup>35</sup> ]	/ku <sup>35(3)</sup> /	[ku: <sup>353</sup> ]	'hueso'

En forma similar, los nombres con los patrones tonales /32h/ y /3ʔ/, por la presencia del mismo tono de borde, se rearticulan cuando se encuentran en aislamiento, creando lo que comúnmente se conoce como vocales rearticuladas. Esta rearticulación no pertenece a la raíz nominal y se considera como una manifestación de superficie motivado por el tono de borde.

(72) Patrones tonales con rearticulación vocálica

	Raíz		Aislamiento		
/32h/	/reko <sup>32h</sup> /	[re <sup>3</sup> .k <sup>h</sup> o <sup>32h</sup> ]	/reko <sup>32h(3)</sup> /	[re <sup>3</sup> .ko <sup>32h</sup> o <sup>3</sup> ]	'rama cortada'
	/ka <sup>32h</sup> /	[k <sup>h</sup> a <sup>32h</sup> ]	/ka <sup>32h(3)</sup> /	[k <sup>h</sup> a <sup>32h</sup> a <sup>3</sup> ]	'viga'
/3ʔ/	/ʃitʃi <sup>3ʔ</sup> /	[ʃi <sup>3</sup> .tʃi <sup>3ʔ</sup> ]	/ʃitʃi <sup>3ʔ(3)</sup> /	[ʃi <sup>3</sup> .tʃi <sup>3ʔi</sup> ]	'tripa'
	/tʃa <sup>3ʔ</sup> /	[tʃa <sup>3ʔ</sup> ]	/tʃa <sup>3ʔ(3)</sup> /	[tʃa <sup>3ʔ</sup> a <sup>3</sup> ]	'música'

El resto de las raíces nominales, las cuales se muestran en (73), tienen la misma forma tanto en aislamiento como en contexto.

(73) Patrones tonales que no son afectados por el tono de borde

	Raíz		Aislamiento		
/3/	/rumi <sup>3</sup> /	[ru <sup>3</sup> .mi: <sup>3</sup> ]	/rumi <sup>3</sup> /	[ru <sup>3</sup> .mi: <sup>3</sup> ]	'pelota'
	/n:a <sup>3</sup> /	[n:a: <sup>3</sup> ]	/n:a <sup>3</sup> /	[n:a: <sup>3</sup> ]	'cama'

/34/	/ri <sup>3?</sup> ni <sup>4</sup> /	[ri <sup>3</sup> . <sup>?</sup> ni: <sup>4</sup> ]	/ri <sup>3?</sup> ni <sup>4</sup> /	[ri <sup>3</sup> . <sup>?</sup> ni: <sup>4</sup> ]	'huipil'
	/w:e <sup>4</sup> /	[ <sup>?</sup> w:e: <sup>4</sup> ]	/w:e <sup>4</sup> /	[ <sup>?</sup> w:e: <sup>4</sup> ]	'pelo'
/3h/	/futa <sup>3h</sup> /	[fu <sup>3</sup> . <sup>?</sup> ta <sup>3h</sup> ]	/futa <sup>3h</sup> /	[fu <sup>3</sup> . <sup>?</sup> ta <sup>3h</sup> ]	'venado'
	/tʃu <sup>3h</sup> /	[ <sup>?</sup> tʃu <sup>3h</sup> ]	/tʃu <sup>3h</sup> /	[ <sup>?</sup> tʃu <sup>3h</sup> ]	'huevo'

Finalmente, como ya se ha mencionado, la raíz nominal no cambia cuando se encuentra dentro de una frase nominal.

(74) Raíces nominales en contexto de frase nominal

	Raíz		Frase nominal	
/31/	/ga <sup>3</sup> tʃa <sup>1</sup> /	'cuarta'	/ga <sup>3</sup> tʃa <sup>1</sup> ni <sup>1</sup> ko <sup>3</sup> /	'cuarta grande'
	/n:a <sup>31</sup> /	'milpa'	/n:a <sup>31</sup> naka <sup>1(3)</sup> /	'milpa nueva'
/32/	/futu <sup>32</sup> /	'ratón'	/wi <sup>1h</sup> futu <sup>32</sup> gatsi <sup>1(3)</sup> /	'dos ratones blancos'
	/to <sup>32</sup> /	'metate'	/to <sup>32</sup> nã <sup>3</sup> gi <sup>3</sup> rã <sup>43</sup> /	'compré este metate'
/35/	/futã <sup>35</sup> /	'mosca'	/futã <sup>35</sup> ga <sup>?</sup> ni <sup>1?</sup> (3)/	'mosca grande'
	/ku <sup>35</sup> /	'hueso'	/ku <sup>35</sup> ra <sup>?</sup> a <sup>3</sup> siga <sup>?</sup> ã <sup>35</sup> /	'el botón de mi camisa'
/32h/	/reko <sup>32h</sup> /	'rama'	/reko <sup>32h</sup> tʃũ <sup>3</sup> runi <sup>32h(3)</sup> /	'rama de encino'
	/ka <sup>32h</sup> /	'viga'	/ka <sup>32h</sup> tʃũ <sup>3</sup> ratʃi <sup>3?</sup> (3)/	'viga de ocote'
/3?	/fitʃi <sup>3?</sup> /	'tripa'	/fitʃi <sup>3?</sup> tane <sup>32(3)</sup> /	'tripa de chivo'
	/tʃa <sup>3?</sup> /	'música'	/tʃa <sup>3?</sup> naka <sup>1(3)</sup> /	'música nueva'
/3/	/rumi <sup>3</sup> /	'pelota'	/rumi <sup>3</sup> gatsi <sup>1(3)</sup> /	'pelota blanca'
	/n:a <sup>3</sup> /	'cama'	/n:a <sup>3</sup> tʃũ <sup>3</sup> /	'cama de madera'
/34/	/ri <sup>3?</sup> ni <sup>4</sup> /	'huipil'	/ri <sup>3?</sup> ni <sup>4</sup> <sup>?</sup> w:e <sup>32h</sup> se <sup>4</sup> da <sup>3</sup> /	'huipil (hilo) de seda'
	/w:e <sup>4</sup> /	'pelo'	/w:e <sup>4</sup> awi <sup>35</sup> /	'mi cabello'
/3h/	/futa <sup>3h</sup> /	'venado'	/futa <sup>3h</sup> mã <sup>3</sup> /	'ese venado'
	/tʃu <sup>3h</sup> /	'huevo'	/tʃu <sup>3h</sup> nã <sup>3</sup> /	'este huevo'

6.5.1.2 *Compuestos*

Los sustantivos compuestos analizados son palabras que tienen su origen en dos morfemas léxicos distintos y que en su desarrollo histórico sufrieron un proceso de fusión al grado de que en el triqui actual están altamente lexicalizados. En algunos casos estos compuestos se han ajustado a los patrones tonales de los nombres simples, en otros han dado lugar a nuevos patrones. Si bien pueden existir otras formas compuestas, en este

trabajo se muestran solamente las que crean patrones tonales no encontrados en los nominales simples. En cuanto al tamaño silábico, todas las formas compuestas analizadas son bisilábicas. Metodológicamente, el análisis sigue la dinámica empleada para los nombres simples: análisis en aislamiento y análisis en frase nominal.

(75)	Patrones tonales en compuestos lexicalizados		
		En frase	Aislamiento
	/34h/	3.4h	4.1h(3)
	/31ʔ/	3.1ʔ	3.1ʔ(3)

Como se muestra en (75), el patrón /34h/ se realiza como 4.1h cuando recibe un tono de borde y como 3.4h en otros contextos. En cambio, el patrón /31ʔ/ mantiene la misma forma tanto ante el tono de borde como en otros contextos. Por otra parte, como se muestra en (76) y (77), debido a que ambos patrones terminan con un suprasegmento laríngeo, se rearticulan ante el tono de borde.

(76)	Patrones tonales en compuestos (aislamiento)					
	Raíz			Aislamiento (ante tono de borde)		
/34h/	/si <sup>3</sup> li <sup>4h</sup> /	[si <sup>3</sup> .li <sup>4h</sup> ]	/si <sup>4</sup> li <sup>1h(3)</sup> /	[si <sup>4</sup> .li <sup>1h(3)</sup> ]	'niño'	
/3ʔ/	/ga <sup>3</sup> ne <sup>1ʔ</sup> /	[ga <sup>3</sup> .ne <sup>1ʔ</sup> ]	/ga <sup>3</sup> ne <sup>1ʔ(3)</sup> /	[ga <sup>3</sup> .ne <sup>1ʔe<sup>3</sup></sup> ]	'alambre'	

(77)	Patrones tonales en compuestos (frase nominal)					
	Raíz			Frase nominal		
/34h/	/si <sup>3</sup> li <sup>4h</sup> /	'niño'	/si <sup>3</sup> li <sup>4h</sup> neʔe <sup>3h</sup> li <sup>3</sup> /	'niño pequeño'		
/3ʔ/	/ga <sup>3</sup> ne <sup>1ʔ</sup> /	'alambre'	/ga <sup>3</sup> ne <sup>1ʔ</sup> yaʔã <sup>32(3)</sup> /	'cable de luz'		

### 6.5.1.3 Préstamos

Los préstamos del español se pueden organizar, primero, por su acento (en español como lengua fuente) y luego, por su adaptación en el triqui (como lengua meta). Los préstamos acentuados en la última sílaba (acento agudo) forman dos patrones tonales

cuando se adaptan al triqui: /2.43/ y /31/. Los préstamos con acento en la penúltima sílaba (acento grave) forman tres patrones tonales: /3.43/, /3h/ y /34h/. Los préstamos con acento en la antepenúltima sílaba no fueron considerados en este análisis debido a que fueron escasos los datos encontrados. Al igual que el resto de las raíces nominales, se considera que la forma base es la que se obtiene en el contexto de la frase nominal simple.

(78) Patrones tonales en préstamos del español

a. Con acento agudo en el input → /243/, /31/

	Raíz		En frase nominal	
/243/	/mu <sup>2</sup> ra <sup>43</sup> /	'morrál'	/mu <sup>2</sup> ra <sup>43</sup> naka <sup>1(3)</sup> /	'morrál nuevo'
	/ma <sup>2</sup> yu <sup>43</sup> /	'mayor de vara'	/ma <sup>2</sup> yu <sup>43</sup> naka <sup>1(3)</sup> /	'mayor nuevo'
/31/	/dio <sup>3</sup> si <sup>1</sup> /	'dios'	/dio <sup>3</sup> si <sup>1</sup> li <sup>3</sup> /	'diosito'
	/ri <sup>3</sup> si <sup>1</sup> /	'Andrés'	/ri <sup>3</sup> si <sup>1</sup> li <sup>3</sup> /	'Andrecito'

b. Con acento grave en el input → /343/, /3h/ y /34h/

	Raíz		En frase nominal	
/343/	/me <sup>3</sup> sa <sup>43</sup> /	'mesa'	/me <sup>3</sup> sa <sup>43</sup> tʃũ <sup>3</sup> /	'mesa de madera'
	/fi <sup>3</sup> ti <sup>43</sup> /	'machete'	/fi <sup>3</sup> ti <sup>43</sup> naka <sup>1(3)</sup> /	'machete nuevo'
/3h/	/betʃa <sup>3h</sup> /	'Petra'	/betʃa <sup>3h</sup> dakã <sup>3</sup> /	'Petra de la loma'
	/lapi <sup>3h</sup> /	'lápiz'	/lapi <sup>3h</sup> tʃũ <sup>3</sup> /	'lápiz de madera'
/34h/	/bu <sup>3</sup> ru <sup>4h</sup> /	'burro'	/bu <sup>3</sup> ru <sup>4h</sup> wi <sup>2</sup> ʔi <sup>3</sup> /	'burro gris'
	/ra <sup>3m</sup> bu <sup>4h</sup> /	'trompo'	/ra <sup>3m</sup> bu <sup>4h</sup> naka <sup>1(3)</sup> /	'trompo nuevo'

De estos patrones tonales el /243/ es el novedoso, solamente aparece en préstamos y es el único patrón dentro de la clase nominal que no comienza con un tono /3/. En Hernandez (en prensa) se han planteado al menos dos generalizaciones en la adaptación tonal de los préstamos: a) toda sílaba pretónica en el *input* debe tener un tono /2/ en el *output* y, b) toda sílaba postónica en el *input* debe tener un tono /3/ en el *output*. Esto explica la razón por la cual este patrón tonal comienza con un tono /2/.

En aislamiento, de los cinco patrones tonales, tres tienden a tomar diferentes cambios. El patrón /243/ se divide en 2.4 y 2.43, el patrón /343/ se realiza como 4.3 y el patrón /34h/ como 4.1h. En el caso del /243/, cambia a 2.4 en palabras que corresponden a nombres comunes y se mantiene como 2.43 en nombres propios y vocativos. Algunos datos representativos se muestran en (79).

(79) Cambios tonales en aislamiento

		Frase	Aislamiento	
/243/	→	2.4	mu <sup>2</sup> ra <sup>43</sup>	mu <sup>2</sup> ra <sup>4</sup> 'morrall'
			ga <sup>2</sup> x <sup>w</sup> e <sup>43</sup>	ga <sup>2</sup> x <sup>w</sup> e <sup>4</sup> 'café'
	↳	2.43	ma <sup>2</sup> yu <sup>43</sup>	ma <sup>2</sup> yu <sup>43</sup> 'mayor de vara'
			bi <sup>2</sup> da <sup>43</sup>	bi <sup>2</sup> da <sup>43</sup> 'Vidal'
/343/	→	4.3	me <sup>3</sup> sa <sup>43</sup>	me <sup>4</sup> sa <sup>3</sup> 'mesa'
			fj <sup>3</sup> ti <sup>43</sup>	fj <sup>4</sup> ti <sup>3</sup> 'machete'
/34h/	→	4.1h3	bu <sup>3</sup> ru <sup>4h</sup>	bu <sup>4</sup> ru <sup>1h(3)</sup> 'burro'
			ra <sup>3m</sup> bu <sup>4h</sup>	ra <sup>4m</sup> bu <sup>1h(3)</sup> 'trompo'

Si consideramos que las formas en aislamiento son un tipo de frase nominal, es posible plantear que es el tipo de frase la que ocasiona el cambio tonal. Otra posibilidad de análisis es considerar que las formas en aislamiento corresponden a patrones subyacentes y que en contexto de FN se neutralizan. Este análisis también resulta adecuado pero tiene un costo en el inventario de patrones tonales: habría un mayor número de patrones debido a que, a excepción del patrón /34h/, los otros cuatro no aparecen en ningún otro tipo de clase léxica. Por tanto, resulta más pertinente considerar que las formas mostradas en (79) son los patrones subyacentes y que se exponen a cambios tonales cuando se encuentran en aislamiento. En §7.3 se hace un análisis más detallado de estos cambios.

## 6.5.2 Verbos

En raíces verbales hay nueve patrones tonales. La mayoría tiene su correspondencia con las raíces nominales. Los verbos implican siempre algún tipo de flexión (el templete morfológico y los paradigmas tonales se muestran con detalle en el capítulo 8) por lo que la forma considerada como base es la que marca la tercera persona singular en aspecto progresivo. En la tabla 8 se muestra el número de bases verbales encontradas por cada patrón tonal sobre un corpus de 137 verbos.

Tabla 8: Patrones tonales en raíces verbales

Patrones	Frecuencia
/34h/	30
/3ʔ/	25
/32/	19
/32h/	15
/3/	13
/31/	11
/343/	12
/35/	8
/34/	4
Total	137

Para el análisis, metodológicamente se formaron paradigmas verbales y se observaron los diferentes cambios tonales en la marcación de las diferentes personas y el aspecto. Algunos ejemplos representativos de estos patrones tonales se presentan en (80).

(80) Patrones tonales en verbos

	Base	Tercera persona singular	
/34h/	/ra <sup>3</sup> ʔã <sup>4h</sup> /	/ra <sup>3</sup> ʔã <sup>4h</sup> si <sup>3</sup> /	'él baila'
	/rã <sup>4h</sup> /	/rã <sup>4h</sup> si <sup>3</sup> /	'él compra'

/3ʔ/	/a <sup>ʔ</sup> ne <sup>3ʔ</sup> /	/a <sup>ʔ</sup> ne <sup>3ʔ</sup> si <sup>3</sup> /	'él corta'
	/uta <sup>3ʔ</sup> /	/uta <sup>3ʔ</sup> si <sup>3</sup> /	'él pelea'
/32/	/duku <sup>32</sup> /	/duku <sup>32</sup> ni <sup>3</sup> /	'ella juega'
	/aya <sup>32</sup> /	/aya <sup>32</sup> ni <sup>3</sup> /	'ella lee'
/32h/	/ato <sup>32h</sup> /	/ato <sup>32h</sup> si <sup>3</sup> /	'él duerme'
	/atʃi <sup>32h</sup> /	/atʃi <sup>32h</sup> si <sup>3</sup> /	'el crece'
/3/	/ata <sup>3</sup> /	/ata <sup>3</sup> si <sup>3</sup> /	'él carga'
	/unī <sup>3</sup> /	/unī <sup>3</sup> si <sup>3</sup> /	'él escucha'
/31/	/a <sup>3</sup> nā <sup>1</sup> /	/a <sup>3</sup> nā <sup>1</sup> si <sup>3</sup> /	'él se lava la cara'
	/a <sup>3</sup> ka <sup>1</sup> /	/a <sup>3</sup> ka <sup>1</sup> /	'gotea'
/343/	/a <sup>3</sup> tʃū <sup>43</sup> /	/a <sup>3</sup> tʃū <sup>43</sup> si <sup>3</sup> /	'él escribe'
	/a <sup>3</sup> rū <sup>43</sup> /	/a <sup>3</sup> rū <sup>43</sup> si <sup>3</sup> /	'él (lo) avienta'
/35/	/atʃa <sup>35</sup> /	/atʃa <sup>35</sup> si <sup>3</sup> /	'él canta'
	/n:ã <sup>35</sup> /	/n:ã <sup>35</sup> si <sup>3</sup> /	'él lava (la ropa)'
/34/	/ri <sup>3</sup> ʔi <sup>4</sup> /	/ri <sup>3</sup> ʔi <sup>4</sup> si <sup>3</sup> /	'el orina'
	/di <sup>3</sup> gã <sup>4</sup> /	/di <sup>3</sup> gã <sup>4</sup> si <sup>3</sup> /	'él enseña'

De estos patrones, el /31/ tiende a agrupar raíces verbales que se pueden analizar como impersonales, por ejemplo, /ni<sup>31</sup>/ 'atardece', /ʃi<sup>3</sup>gī<sup>1</sup>/ 'amanece' y /a<sup>3</sup>nī<sup>1</sup>/ 'trueno'.

### 6.5.3 Adjetivos

Los adjetivos constituyen otra de las principales clases léxicas en el triqui. Como se suele caracterizar a este tipo de palabras, tienen la función de especificar alguna propiedad de un sustantivo. Para este análisis se revisaron principalmente los adjetivos definidos como calificativos, los cuales aparecen después del nombre.<sup>17</sup> En este estudio los adjetivos

<sup>17</sup> Sobre los adjetivos, en su Gramática Popular del Triqui de Copala, Hollenbach (2008) señala tres aspectos que son relevantes para los propósitos de este apartado: 1. “Los adjetivos modifican a los sustantivos. El triqui tiene varios grupos: los calificativos, los indefinidos, los artículos, los demostrativos, los interrogativos y los restrictivos” (2008: 57). 2. “Los adjetivos calificativos expresan tamaño, color, textura, forma o cualidades varias. Se presentan después del sustantivo que califican. Tienen una forma invariable, es decir, no muestran concordancia con el género o el número del sustantivo” (2008: 27). 3. “Muchas veces un sustantivo puede convertirse en adjetivo al cambiar el tono a uno más grave” (2008: 63). Respecto al primero, si bien en el triqui de Chicahuaxtla es posible tener los mismos grupos, no se incluyen en este trabajo por ser un tema que merece un análisis más detallado, de modo que los patrones tonales que se presentan se basan solamente en los adjetivos calificativos. Respecto a los dos restantes, como se muestra en las secciones subsecuentes, ocurren de manera similar en el triqui de Chicahuaxtla.

fueron analizados dentro de una frase nominal considerando dos estructuras: a) nombre + adjetivo y, b) nombre + adjetivo + pronombre demostrativo. Cuando la frase nominal termina con un adjetivo la raíz adjetival recibe un tono de borde dando la impresión de que hay contornos tonales; sin embargo, como se muestra en (81), cuando es seguido por un pronombre demostrativo el tono de borde desaparece de la raíz adjetival.

(81)	Adjetivo en la frase nominal	
a.	/goʔo <sup>3</sup> gatsi <sup>1(3)</sup> /	'plato blanco'
	/goʔo <sup>3</sup> gatsi <sup>1</sup> na <sup>3</sup> /	'este plato blanco'
b.	/goʔo <sup>3</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>32(3)</sup> /	'plato azul'
	/goʔo <sup>3</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>32</sup> na <sup>3</sup> /	'este plato azul'
c.	/goʔo <sup>3</sup> gatī <sup>1(3)</sup> /	'plato delgado'
	/goʔo <sup>3</sup> gatī <sup>1</sup> nã <sup>3</sup> /	'este plato delgado'
d.	/goʔo <sup>3</sup> gunū <sup>1(3)</sup> /	'plato hondo'
	/goʔo <sup>3</sup> gunū <sup>1</sup> nã <sup>3</sup> /	'este plato hondo'
e.	/goʔo <sup>3</sup> gatfa <sup>1ʔ(3)</sup> /	'plato ancho'
	/goʔo <sup>3</sup> gatfa <sup>1ʔ</sup> nã <sup>3</sup> /	'este plato ancho'

En este sentido, la raíz adjetival se captura mejor cuando el adjetivo es colocado dentro de una frase nominal constituida por un nombre + adjetivo + pronombre demostrativo.

En cuanto a los patrones tonales, en un corpus de 51 raíces adjetivales se encontraron 10 patrones. Como se muestra en la tabla 9, agrupando /1/, /1h/ y /1ʔ/, juntos representan más del 50% de los datos encontrados, lo que indica que existe una preferencia de los adjetivos por el tono /1/. Por otro lado, como se muestra en la tabla 9, cinco patrones aparecen en cinco o más raíces adjetivales y cuatro en solo dos o una raíz. En (82) se presentan algunos ejemplos de estos adjetivos con sus respectivos patrones tonales.

Tabla 9: Patrones tonales en palabras adjetivales

Patrón tonal	Número de raíces
/1/	19
/1ʔ/	9
/1h/	4
/23/	7
/2/	5
/231/	2
/2ʔ/	2
/2h/	2
/3h/	1
Total: 51	

(82) Patrones tonales en adjetivos

	Raíz		Frase	
/1/	/gatsi <sup>1</sup> /	'blanco'	/nawi <sup>3</sup> gatsi <sup>1</sup> nã <sup>3</sup> /	'este sombrero blanco'
	/y:u <sup>1</sup> /	'agrio'	/na <sup>3</sup> wi <sup>32</sup> y:u <sup>1</sup> nã <sup>3</sup> /	'esta naranja agria'
/1ʔ/	/tsi <sup>1ʔ</sup> /	'dulce'	/na <sup>3</sup> wi <sup>32</sup> tsi <sup>1ʔ</sup> nã <sup>3</sup> /	'esta naranja dulce'
	/niya <sup>1ʔ</sup> /	'bonito'	/fa <sup>3</sup> na <sup>1</sup> niya <sup>1ʔ</sup> nã <sup>3</sup> /	'esta mujer bonita'
/1h/	/fatʃi <sup>1h</sup> /	'grande'	/goʔo <sup>3</sup> fatʃi <sup>1h</sup> nã <sup>3</sup> /	'este plato grande'
	/ʔnĩ <sup>1h</sup> /	'tierno'	/ne <sup>3</sup> e <sup>3h</sup> ʔnĩ <sup>1h</sup> nã <sup>3</sup> /	'este bebé pequeño'
/23/	/ma <sup>2</sup> re <sup>3</sup> /	'rojo'	/me <sup>3</sup> sa <sup>43</sup> ma <sup>2</sup> re <sup>3</sup> mã <sup>3</sup> /	'esa mesa roja'
	/wi <sup>2</sup> ʔi <sup>3</sup> /	'rubio, gris' <sup>18</sup>	/me <sup>3</sup> sa <sup>43</sup> wi <sup>2</sup> ʔi <sup>3</sup> mã <sup>3</sup> /	'esa mesa gris'
/2/	/k <sup>w</sup> ã <sup>2</sup> /	'azul'	/me <sup>3</sup> sa <sup>43</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>2</sup> mã <sup>3</sup> /	'esa mesa azul'
	/yã <sup>2</sup> /	'joven'	/fa <sup>3</sup> na <sup>1</sup> yã <sup>2</sup> nã <sup>3</sup> /	'esta mujer joven'

<sup>18</sup> Puede referirse también a un color café o hacer alusión a un desgaste de color. Ejemplo: /fato<sup>3</sup> wi<sup>2</sup>ʔi<sup>3</sup>/ 'conejo café o gris' (que no es ni blanco ni negro).

/231/	/ma <sup>2</sup> re <sup>31</sup> /	'verde'	/k <sup>w</sup> e <sup>32h</sup> ma <sup>2</sup> re <sup>31</sup> nã <sup>3</sup> /	'este quelite verde'
	/ma <sup>2</sup> ru <sup>31</sup> /	'negro'	/k <sup>w</sup> e <sup>32h</sup> ma <sup>2</sup> ru <sup>31</sup> nã <sup>3</sup> /	'este quelite negro'
/2ʔ/	/kã <sup>2ʔ</sup> /	'granoso'	/kĩ <sup>3h</sup> kã <sup>2ʔ</sup> nã <sup>3</sup> /	'esta masa granosa'
/2h/	/ʃina <sup>2h</sup> /	'picoso'	/yaʔa <sup>3h</sup> ʃina <sup>2h</sup> nã <sup>3</sup> /	'este chile picoso'
	/da <sup>2h</sup> /	'sabroso'	/nɛ <sup>31</sup> da <sup>2h</sup> nã <sup>3</sup> /	'esta carne sabrosa'
/3h/	/da <sup>3h</sup> /	'gris'	/ʃutʃe <sup>32</sup> da <sup>3h</sup> nã <sup>3</sup> /	'esta gallina gris'

Por otra parte, algunas raíces adjetivales tienen correspondencia con raíces nominales, de modo que pueden ser explicados por un proceso de derivación. Tentativamente, como muestro en (83), considero que la derivación es de nombre > adjetivo.

(83) Derivación nombre > adjetivo

	Adjetivo		Nombre	
a.	'desnudo' /nɛ <sup>1</sup> /	1	← /nɛ <sup>31</sup> /	31 'carne'
b.	'no valiente' /ʃana <sup>1</sup> /	1	← /ʃa <sup>3</sup> na <sup>1</sup> /	31 'mujer'
c.	'aguado' /nɛ <sup>2</sup> /	2	← /nɛ <sup>32</sup> /	32 'agua'
d.	'anaranjado' /na <sup>2</sup> wi <sup>2</sup> /	2	← /na <sup>2</sup> wi <sup>32</sup> /	32 'naranja'
e.	'rosado' /ra <sup>2</sup> ʔu <sup>3</sup> /	23	← /ra <sup>2</sup> ʔu <sup>3</sup> /	3 'begonia'
f.	'pelón, liso' /kã <sup>13</sup> /	13	← /kã <sup>3</sup> /	3 'calabaza'
g.	'mugroso' /dĩ <sup>1h</sup> /	1h	← /dĩ <sup>35</sup> /	35 'mugre'

Este proceso es relevante para explicar los patrones tonales por clase léxica. Como se observa en (83), las raíces nominales comienzan con un tono /3/ y cambian este tono por uno más bajo cuando se derivan en adjetivos, demostrando que los adjetivos prefieren tonos más bajos y que los nombres deben de comenzar con un tono /3/ para contrastar categorías léxicas.

### 6.5.4 Cuantificadores

Los cuantificadores preceden a la frase nominal y proporcionan información sobre el número. En este tipo de palabras los patrones tonales tienden a parecerse a los encontrados en los adjetivos. Como se muestra en (84), la mayoría de las raíces llevan tonos bajos.

(84) Cuantificadores

/13h/	/do <sup>13h</sup> /	'poco'	/do <sup>13h</sup> ma <sup>3</sup> tsi <sup>2h(3)</sup> /	'pocos borregos'
/1/	/gaʔi <sup>1</sup> /	'varios'	/gaʔi <sup>1</sup> ma <sup>3</sup> tsi <sup>2h(3)</sup> /	'varios borregos'
/13/	/ni <sup>1</sup> ko <sup>3</sup> /	'mucho'	/ni <sup>1</sup> ko <sup>3</sup> ma <sup>3</sup> tsi <sup>2h(3)</sup> /	'muchos borregos'
/2h/	/daʔa <sup>2h</sup> /	'mitad'	/daʔa <sup>2h</sup> na <sup>3ʔ</sup> wi <sup>32(3)</sup> /	'la mitad de una naranja'
/23/	/gu <sup>2</sup> rĩ <sup>3</sup> /	'uno solo'	/gu <sup>2</sup> rĩ <sup>3</sup> na <sup>3ʔ</sup> wi <sup>32(3)</sup> /	'una sola naranja'
/1h/	/ane <sup>1h</sup> /	'la mitad de'	/ane <sup>3h</sup> ratʃũ <sup>35(3)</sup> /	'la mitad del pan'

(85) Frases cuantificadoras

a.	/do <sup>13h</sup> sĩ <sup>35</sup> /		/do <sup>13h</sup> sĩ <sup>35</sup> n:e <sup>32(3)</sup> /	
	'poquito'		'un poquito de agua'	
b.	/do <sup>13h</sup> li <sup>3</sup> /		/do <sup>13h</sup> li <sup>3</sup> n:e <sup>32(3)</sup> /	
	'poquito' <sup>19</sup>		'un poquito de agua'	
c.	/do <sup>13h</sup> sĩ <sup>35</sup> li <sup>3</sup> /		/do <sup>13h</sup> sĩ <sup>35</sup> li <sup>3</sup> n:e <sup>32(3)</sup> /	
	'bien poquito'		'bien poquito de agua'	
d.	/ʔ <sub>h</sub> go <sup>2</sup> nã <sup>4h</sup> /		/ʔ <sub>h</sub> go <sup>2</sup> nã <sup>4h</sup> ma <sup>3</sup> tsi <sup>32h(3)</sup> /	
	'un montón'		'un montón de borregos'	
e.	/ʔ <sub>h</sub> go <sup>2</sup> nã <sup>4h</sup> ʃi <sup>3</sup> /		/ʔ <sub>h</sub> go <sup>2</sup> nã <sup>4h</sup> ʃi <sup>3</sup> ma <sup>3</sup> tsi <sup>32h(3)</sup> /	
	'un montonsote'		'un montonsote de borregos'	
f.	/wi <sup>1h</sup> mi <sup>3ntu</sup> <sup>4</sup> /		/wi <sup>1h</sup> mi <sup>3ntu</sup> <sup>43</sup> k <sup>w</sup> e <sup>32h(3)</sup> /	
	'dos montones'		'dos montones de quelite'	

<sup>19</sup> (85a) y (85b) tienen el mismo significado.

Los números cardinales también presentan patrones tonales muy parecidos a los adjetivos. Considerando que el sistema numeral es de base vigesimal, en (86) se muestran los patrones encontrados en los números del 1 al 20. Como se observa, todos los números comienzan con un tono que no es /3/ con predominio del tono /1/.

(86) Números cardinales					
/13h/	<sup>2n</sup> go <sup>13h</sup>	'uno'	/1/	f <sup>1</sup> iyā <sup>1</sup> ~ f <sup>1</sup> yā <sup>1</sup>	'once'
/13/	w <sup>1</sup> i <sup>13</sup>	'dos'	/1h/	f <sup>1</sup> uwi <sup>1h</sup>	'doce'
/13/	wa <sup>1</sup> ni <sup>3</sup>	'tres'	/1h/	f <sup>2</sup> a <sup>2</sup> ni <sup>1h</sup>	'trece'
/13/	ga <sup>1</sup> ʔā <sup>3</sup>	'cuatro'	/13h/	f <sup>1</sup> iga <sup>1</sup> ʔā <sup>3h</sup>	'catorce'
/13h/	u <sup>1</sup> ʔū <sup>3h</sup>	'cinco'	/2ʔ/	f <sup>1</sup> inu <sup>2ʔ</sup>	'quince'
/13h/	wa <sup>1</sup> tā <sup>3h</sup>	'seis'	/2ʔ+1/	f <sup>1</sup> inu <sup>2ʔ</sup> yā <sup>1</sup>	'dieciséis'
/2h/	t <sup>2</sup> i <sup>2h</sup>	'siete'	/2ʔ+1h/	f <sup>1</sup> inu <sup>2ʔ</sup> w <sup>1</sup> i <sup>1h</sup>	'diecisiete'
/2h/	t <sup>2</sup> i <sup>2h</sup>	'ocho'	/2ʔ+1h/	f <sup>1</sup> inu <sup>2ʔ</sup> wa <sup>2</sup> ni <sup>1h</sup>	'dieciocho'
/2/	ʔi <sup>2</sup>	'nueve'	/2ʔ+13h/	f <sup>1</sup> inu <sup>2ʔ</sup> ga <sup>1</sup> ʔa <sup>3h</sup>	'diecinueve'
/2ʔ/	t <sup>2</sup> i <sup>2ʔ</sup>	'diez'	/2/	ko <sup>2</sup>	'veinte'

Los números cardinales del 1 al 6, como se observa en (87), cuando preceden a una frase nominal muestran cambios suprasegmentales. Como numerales su característica principal es la secuencia /13/ la cual cambia generalmente a /1/ cuando preceden a un sustantivo. Es posible que este cambio se deba a un proceso de derivación que ajusta ciertos patrones tonales en el discurso, tema que queda pendiente para futuras investigaciones.

(87) Numerales como cuantificadores			
		Número cardinal	Cuantificador
/13h/ → /2/		/ <sup>2n</sup> go <sup>13h</sup> /	/ <sup>2n</sup> go <sup>2</sup> natsi <sup>3</sup> /
		'uno'	'un jitomate'
/13/ → /1h/		/w <sup>1</sup> i <sup>13</sup> /	/w <sup>1</sup> i <sup>1h</sup> natsi <sup>3</sup> /
		'dos'	'dos jitomates'

/13/	→ /1h/	/wa <sup>1?</sup> nĩ <sup>3</sup> /	/wa <sup>1?</sup> nĩ <sup>1h</sup> natsĩ <sup>3</sup> /
		'tres'	'tres jitomates'
/13/	→ /13h/	/ga <sup>1?</sup> ã <sup>3</sup> /	/ga <sup>1?</sup> ã <sup>3h</sup> natsĩ <sup>3</sup> /
		'cuatro'	'cuatro jitomates'
/13h/	→ /1ʔ/	/u <sup>1?</sup> ũ <sup>3h</sup> /	/u <sup>1?</sup> ũ <sup>1?</sup> natsĩ <sup>3</sup> /
		'cinco'	'cinco jitomates'
/13h/	→ /1ʔ/	/wa <sup>1</sup> tã <sup>3h</sup> /	/wa <sup>1</sup> tã <sup>1?</sup> natsĩ <sup>3</sup> /
		'seis'	'seis jitomates'
/2h/	→ /2h/	/tʃi <sup>2h</sup> /	/tʃi <sup>2h</sup> natsĩ <sup>3</sup> /
		'siete'	'siete jitomates'
/2h/	→ /2h/	/tĩ <sup>2h</sup> /	/tĩ <sup>2h</sup> natsĩ <sup>3</sup> /
		'ocho'	'ocho jitomates'
/2/	→ /2/	/ʔĩ <sup>2</sup> /	/ʔĩ <sup>2</sup> natsĩ <sup>3</sup> /
		'nueve'	'nueve jitomates'
/2ʔ/	→ /2ʔ/	/tʃi <sup>2ʔ</sup> /	/tʃi <sup>2ʔ</sup> natsĩ <sup>3</sup> /
		'diez'	'diez jitomates'

## 6.6 Conclusiones

El capítulo termina con dos conclusiones generales. Primero, en un análisis tonal básico los contrastes tonales pueden analizarse de acuerdo a su asociación con las moras de la sílaba. Bajo este análisis se obtiene un inventario básico de tonos léxicos que sirven para distinguir los diferentes tipos de tono (nivel y de contorno) que existen en la lengua. Sin embargo, también es pertinente proponer un análisis que en el dominio del morfema organice las secuencias tonales en patrones. Esto lleva a la siguiente pregunta ¿es realmente la mora la Unidad Portadora de Tono? La respuesta es sí. En §6.3 se mostró que en el dominio de la sílaba es posible proponer un inventario de tonos léxicos y es

suficiente para comenzar el análisis tonal. Pero, como se mostró en §6.4 y §6.5, un análisis que considere patrones tonales es también oportuno debido a que captura las mismas representaciones subyacentes sin importar el tamaño silábico de la palabra. En cualquiera de los casos la mora es la UPT y la asociación tonal cambia de acuerdo con que el tamaño silábico de las raíces léxicas.

Una segunda conclusión es que la propuesta de patrones tonales permite explicar que ciertas raíces léxicas prefieren ciertos patrones. En §6.5 se mostró que las raíces nominales y verbales tienden a compartir ciertos patrones tonales, los cuales comienzan generalmente con un tono /3/, en cambio, los adjetivos y otras clases léxicas menores, como los números y los cuantificadores, prefieren tonos más bajos. Un hecho bastante claro es que los adjetivos y cuantificadores no permiten patrones con tonos /4/ y /5/; aparentemente estos tonos se reservan para las raíces verbales y nominales. En este sentido, el análisis por patrones tonales se justifica debido a que cada clase léxica prefiere ciertos patrones.

## Capítulo VII

# Tono en la frase nominal

En este capítulo se analiza el comportamiento del tono en la frase nominal (FN) como una unidad sintáctica mayor. El propósito principal es discutir sobre el tono flotante (3) que actúa como un tono de borde en la frase nominal. Como se ha mencionado en los capítulos anteriores, este tono, al anclarse sobre las raíces nominales puede crear tonos complejos o rearticulaciones vocálicas, por lo que resulta necesario analizar su función en la frase nominal. El capítulo consta de cuatro apartados. En §7.1 se describe la estructura de la frase nominal. En §7.2, que se subdivide en seis secciones, se analiza el comportamiento del tono de borde en la frase nominal: en §7.2.1 se establece que este tono actúa como una partícula nominal, en §7.2.2 se revisa su relación con los pronombres demostrativos, en §7.2.3 con los adjetivos calificativos, en §7.2.4 se muestra su función en procesos de nominalización, en §7.2.5 su función en los compuestos nominales, en §7.2.6 se define su estatus fonológico y en §7.2.7 se presenta una discusión sobre sus consecuencias fonológicas, sobre todo prosódicas. Luego, en §7.3 se revisan algunos cambios tonales encontrados en este dominio y, en §7.4 se presentan las conclusiones del capítulo.

### **7.1 Estructura y constituyentes**

Hollenbach (1984:182-183), en su análisis para el triqui Copala, argumenta que existen dos tipos de frase nominal: básica y posesiva. La diferencia entre ellas radica en la clase de sustantivo que toman como núcleo. En la primera el núcleo es un sustantivo no poseído y en la segunda un sustantivo poseído. Asimismo, menciona que cuando se trata de una frase nominal básica, sin posesión, después del elemento núcleo puede haber un adjetivo o una frase adjetival y un pronombre demostrativo, luego, precediendo al núcleo

un cuantificador y un artículo. En cambio, cuando se trata de un sustantivo poseído, a la derecha de la frase solo se permite al poseedor y precediendo al núcleo poseído un cuantificador y un artículo. Este análisis se resume en (1).

(1) Estructura de la frase nominal en el triqui de Copala (Hollenbach 1984)

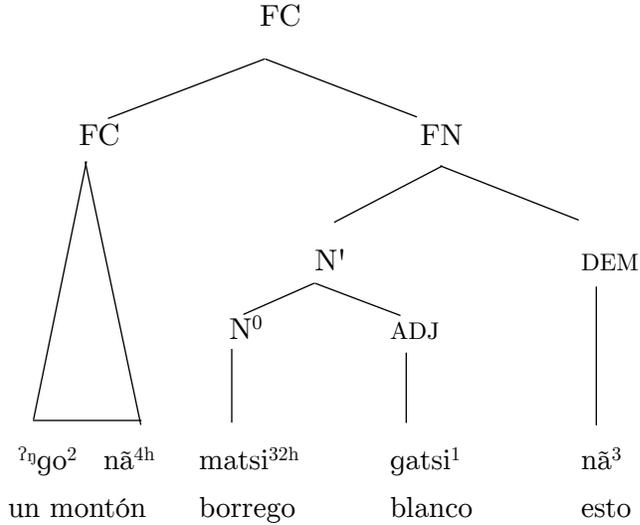
	Elementos pre-nucleares	Núcleo	Elementos post-nucleares
a. FN básica	CUANT + ART +	NOMBRE NO POSEÍDO +	MOD + DEM
b. FN posesiva	CUANT + ART +	NOMBRE POSEÍDO	+ POSEEDOR

En el triqui de Chichahuaxtla, de manera general, la FN podría analizarse de la misma forma. Sin embargo, un análisis más detallado podría mostrar que los cuantificadores o frases cuantificadoras no pertenecen a la FN sino dominan a ésta, además, un aspecto crucial en el triqui de Chichahuaxtla es la presencia de un tono de borde que funciona como Marcador de Linde Final de la Frase Nominal (MLFFN).

Sobre los tipos de FN, siguiendo a Dryer (2006), se prefiere la denominación de frase nominal simple para las construcciones donde el núcleo no está poseído y se conserva la denominación de FN posesiva para las construcciones donde el núcleo se encuentra poseído. En cuanto a los elementos que participan en la frase nominal, al igual que en el triqui de Copala, siguiendo al núcleo puede haber un modificador (adjetivo) y una partícula nominal o un pronombre demostrativo. Los dos últimos constituyentes indican el borde final del dominio de la FN. Luego, siguiendo un análisis meramente descriptivo, precediendo al núcleo puede haber un artículo plural indefinido y diferentes cuantificadores, incluyendo numerales. Sin embargo, una hipótesis posible es que los constituyentes que preceden al núcleo no pertenecen a la FN sino que se proyectan en un nivel que domina a la FN. Como se muestra en (2), una frase cuantitativa (FC) puede dominar a la FN.

(2) Estructura de la FN dominada por una frase cuantitativa

/ʔᵛgo² nã⁴ʰ matsi³²ʰ gatsi¹ nã³/  
 'un montón de estos borregos blancos'



Esta hipótesis requiere de un mayor análisis sintáctico a futuro. Sin embargo, desde que los elementos que preceden al núcleo no afectan el comportamiento tonal del nombre, en este trabajo propondré que en el triqui de Chicahuaxtla la FN simple consta de cuatro constituyentes: un núcleo, un modificador, el pronombre demostrativo (PD) y la partícula nominal (PN) que funciona como Marcador de Linde Final de la Frase Nominal (MLFFN). Por su parte, la frase nominal poseída consta del nombre poseído más poseedor. El orden de los constituyentes es fijo y sigue la estructura que se indica en (3). No se requiere de concordancia de género ni de número. Asimismo, como se mostrará en las secciones subsecuentes, tanto el núcleo como el modificador pueden tener formas compuestas. En (4) se ofrece un ejemplo de una frase nominal con adjetivo y pronombre demostrativo y en (5) una frase con solo el pronombre demostrativo.

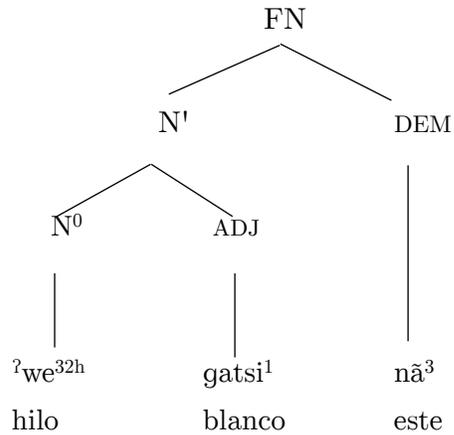
(3) Estructura de la frase nominal en el triqui de Chicahuaxtla

	Núcleo		Elementos post-nucleares
a. FN simple	NOMBRE (NO POSEÍDO)	+	MOD + DEM / PN
b. FN posesiva	NOMBRE POSEÍDO	+	POSEEDOR

- (4) Estructura de la FN con adjetivo y demostrativo:

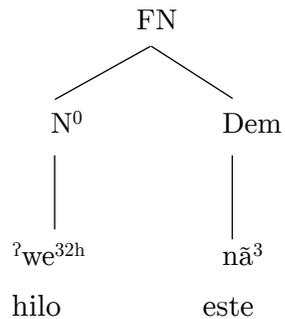
/ʔwe<sup>32h</sup> gatsi<sup>1</sup> nã<sup>3</sup>/

'este hilo blanco'



- (5) Estructura de la FN con demostrativo:

/ʔwe<sup>32h</sup> nã<sup>3</sup>/ 'este hilo'



Un aspecto relevante en la estructura de la FN simple es la presencia de un constituyente que denomino partícula nominal, que como se aprecia en (6c-d), se trata de un tono que se mueve sobre el elemento final de la FN.

- (6) FN simple

a. /fu<sup>3</sup>tʃe<sup>32</sup> nã<sup>3</sup>/

fu<sup>3</sup>tʃe<sup>32</sup> nã<sup>3</sup>

gallina éste

N Dem

'esta gallina'

- b. /ki<sup>32h</sup> mã<sup>3</sup>/  
ki<sup>32h</sup> mã<sup>3</sup>  
cerro eso  
N Dem  
'ese cerro'
- c. /futʃe<sup>32(3)</sup>/  
futʃe<sup>32</sup> (3)  
gallina —  
N PN  
'gallina'
- d. /ki<sup>32h(3)</sup>/  
ki<sup>32h</sup> (3)  
cerro —  
N PN  
'cerro'

En el siguiente apartado se presenta un análisis más detallado sobre el comportamiento y la función de este tono, que analizo como un tono de borde en la frase nominal.

## 7.2 Tono de borde en la frase nominal

### 7.2.1 La partícula nominal

Uno de los aspectos de interés en el triqui de Chichahuaxtla es la presencia de una partícula nominal que funciona como Marcador de Linde Final de la Frase Nominal y afecta el comportamiento de la mayoría de los patrones tonales nominales y adjetivales de la lengua. Esta partícula que es un tono, como se muestra en los datos de (7), se describe como flotante debido que tiene la capacidad de moverse sobre la última palabra de la frase nominal y crear contornos tonales si no termina con un tono /3/ o /4/.

(7) FN: N + Adj + PN

a.  ${}^?we^{32h}$  gatsi<sup>1(3)</sup>  
hilo blanco

b.  ${}^?we^{32h}$  ma<sup>2</sup>ru<sup>31(3)</sup>  
hilo negro

c.  ${}^?we^{32h}$  k<sup>w</sup>ã<sup>32(3)</sup>  
hilo azul

En estos datos el tono de borde (flotante) se representa entre paréntesis y dado que los adjetivos no terminan con un tono /3/, este tono, al anclarse sobre la sílaba final, crea contornos tonales que pueden ser complejos, como en (7b-c) o simples, como en (7a). Se podría argumentar que este tono de borde pertenece a la raíz adjetival pero no es así. Si se considera una frase nominal con dos adjetivos (forma compuesta), el tono de borde se mueve al final de la frase, como se muestra en los datos de (8).

(8) FN: N + Adj-Adj + PN

a.  ${}^?we^{32h}$  gatsi<sup>1</sup> ma<sup>2</sup>ru<sup>31(3)</sup>  
hilo blanco negro

b.  ${}^?we^{32h}$  k<sup>w</sup>ã<sup>32</sup> ma<sup>2</sup>ya<sup>32h(3)</sup>  
hilo azul amarillo

c. ka<sup>3?</sup> fakã<sup>1</sup> gatsi<sup>1(3)</sup>  
vela alto blanco

d. ka<sup>3?</sup> gatsi<sup>1</sup> fakã<sup>1(3)</sup>  
vela blanca alta

Por el contrario, si se suprimen los adjetivos, el tono flotante se mueve y se ancla sobre la última sílaba del nombre, creando, al igual que en los adjetivos, contornos tonales cuando el sustantivo no termina con un tono /3/ o /4/.

(9) FN: N + PN

a.  $ʔwe^{32h(3)}$  (cf. con / $ʔwe^{32h}$   $gatsi^{1(3)}$ / 'hilo blanco')  
'hilo '

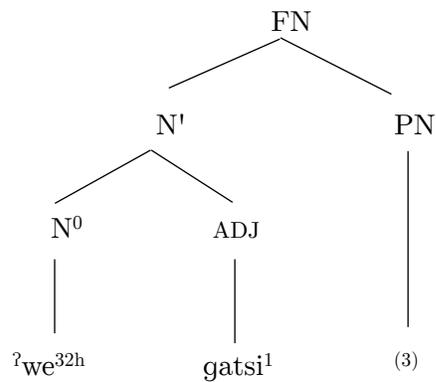
b.  $ka^{3ʔ(3)}$  (cf. con / $ka^{3ʔ}$   $gatsi^{1(3)}$ / 'vela blanca')  
'vela'

c.  $nɛ^{32(3)}$  (cf. / $nɛ^{32}$   $a^3ka^{1(3)}$ / 'agua clara')  
'agua'

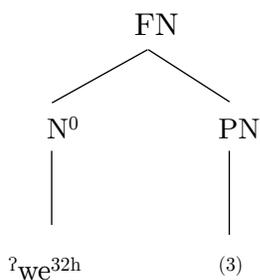
d.  $ʃa^3ʔa^{1(3)}$  (cf. / $ʃa^3ʔa^1$   $gatsi^{1(3)}$ / 'colibrí blanco')  
'colibrí'

Este tono, por su capacidad de moverse sobre la frase nominal, conviene analizarlo como una partícula nominal que actúa en el dominio de la frase. En (10) y (11) se proyecta la posición de este tono de borde en la frase nominal.

(10) Análisis de / $ʔwe^{32h}$   $gatsi^{1(3)}$ / 'hilo blanco'

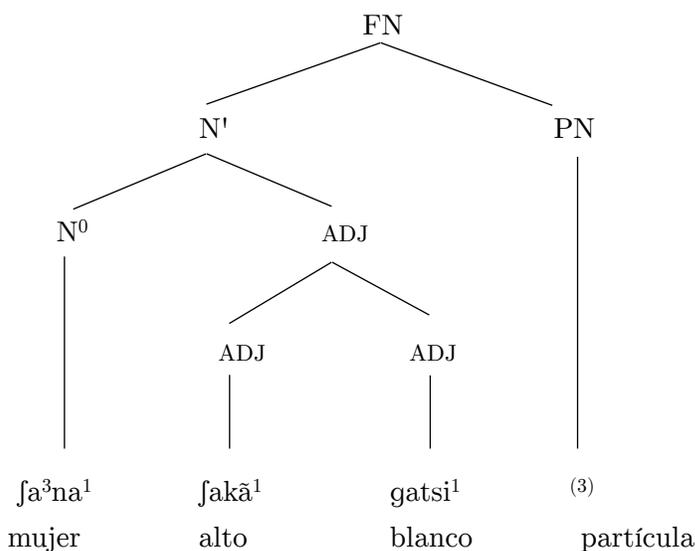


(11) Análisis de /ʔwe<sup>32h(3)</sup>/ 'hilo'

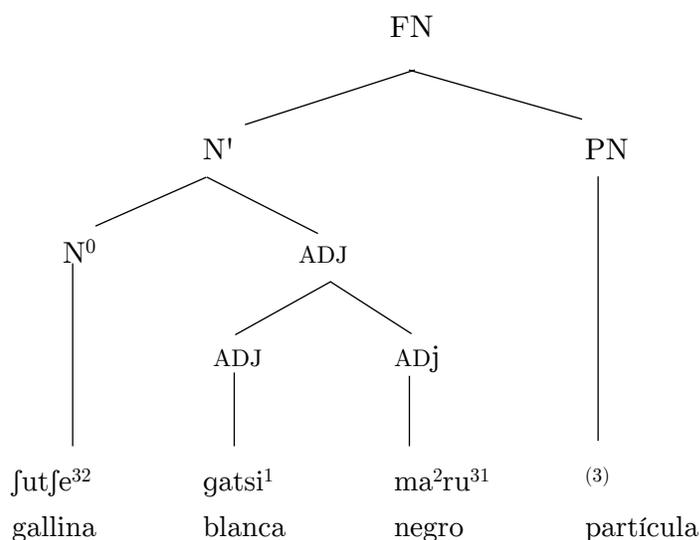


Como se muestra en estos datos, el tono de borde queda dominado por el nodo de la FN, que en el caso de (10) y (11) es la proyección máxima. Así, si la FN presenta un modificador, como en el caso de (10), el tono de borde se proyecta en el mismo nivel que la proyección intermedia de N, pero si la FN solamente consta del núcleo, se proyecta al mismo nivel que el núcleo. Como ya se dijo, en cualquiera de los casos, lo relevante es que el tono de borde queda dominado por el nodo de la proyección FN. Asimismo, aunque el modificador se presente como constituyente compuesto, como en (12) y (13), la PN siempre queda en la posición descrita en los datos anteriores.

(12) Proyección de /fa<sup>3</sup>na<sup>1</sup> fakā<sup>1</sup> gatsi<sup>1(3)</sup>/ 'mujer alta y blanca'



(13) Proyección de /futʃe<sup>32</sup> gatsi<sup>1</sup> ma<sup>2</sup>ru<sup>31(3)</sup>/ 'gallina pinta'



De esta manera, resulta adecuado analizar este tono de borde como una partícula nominal cuya función es indicar el borde final del dominio de la FN y, aunque afecta el tono de las sílabas finales, tanto de nombres como de adjetivos, no forma parte de la raíz de éstos. Esta partícula nominal también aparece en otros procesos morfosintácticos como la composición y la nominalización, los cuales se abordan en §7.2.4 y 7.2.5, respectivamente.

### 7.2.2 Los pronombres demostrativos

Hay dos pronombres demostrativos: /nã<sup>3</sup>/ y /mã<sup>3</sup>/ que son glosados como 'este' y 'ese', respectivamente. Como se mostró en (3), los pronombres demostrativos siguen al nombre o al adjetivo y al igual que la PN, indican el borde final del dominio de la FN.

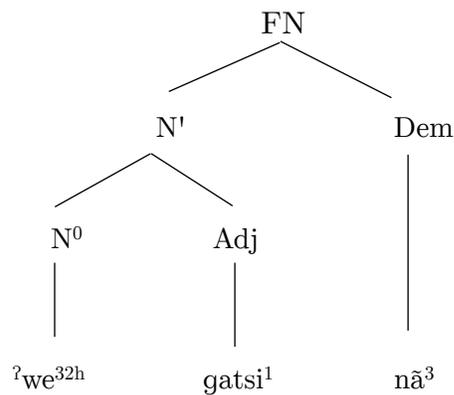
(14) Frase nominal con pronombre demostrativo

- a.    ʔwe<sup>32h</sup> gatsi<sup>1</sup> nã<sup>3</sup>  
       hilo    blanco este  
       'este hilo blanco'

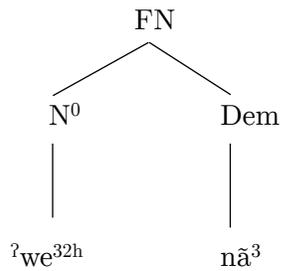
- b. ka<sup>3ʔ</sup> ʃakã<sup>1</sup> mǎ<sup>3</sup>  
 vela alto ese  
 'esa vela grande'
- c. ʔwe<sup>32h</sup> nǎ<sup>3</sup>  
 hilo este  
 'este hilo'
- d. ʔwe<sup>32h</sup> mǎ<sup>3</sup>  
 hilo ese  
 'ese hilo'
- e. we<sup>3ʔ</sup> mǎ<sup>3</sup>  
 casa esa  
 'esa casa'

Un aspecto relevante de los pronombres demostrativos es que llevan un tono /3/, el cual tiene correspondencia con el tono de borde (3) y, dado que son elementos obligatorios, parece que existe una tendencia a que la FN simple tenga como borde un tono /3/. De esta manera, el pronombre demostrativo y la partícula nominal ocupan una posición similar dentro de la FN.

- (15) Proyección de /ʔwe<sup>32h</sup> gatsi<sup>1</sup> nǎ<sup>3</sup>/ 'este hilo blanco'



(16) Proyección de /ʔwe<sup>32h</sup> nã<sup>3</sup>/ 'este hilo'



Como se observa en (15) y (16), al igual que la PN, el pronombre demostrativo queda dominado por el nodo que proyecta la FN, y dado que son elementos que indican el borde final, no aparecen en forma simultánea. Así, en los ejemplos de (17) y (18), las dos primeras opciones son gramaticales debido a que llevan, ya sea el tono de borde o el pronombre demostrativo y las terceras opciones son agramaticales debido a que llevan ambos elementos.

- (17) a. /ʔwe<sup>32h</sup> gatsi<sup>1(3)</sup>/  
 ʔwe<sup>32h</sup> gatsi<sup>1</sup> (3)  
 hilo blanco PN  
 'hilo blanco'
- b. /ʔwe<sup>32h</sup> gatsi<sup>1</sup> nã<sup>3</sup>/  
 ʔwe<sup>32h</sup> gatsi<sup>1</sup> nã<sup>3</sup>  
 hilo blanco PD  
 'este hilo blanco'
- c. \* /ʔwe<sup>32h</sup> gatsi<sup>1(3)</sup> nã<sup>3</sup>/  
 ʔwe<sup>32h</sup> gatsi<sup>1</sup> (3) nã<sup>3</sup>  
 hilo blanco PN PD
- (18) a. /n:e<sup>32(3)</sup>/  
 n:e<sup>32</sup> (3)  
 agua PN  
 'agua'

- b. /n:ɛ<sup>32</sup> nã<sup>3</sup>/  
n:ɛ<sup>32</sup> nã<sup>3</sup>  
agua PD  
'este agua'
- c. \*/n:ɛ<sup>32(3)</sup> nã<sup>3</sup>/  
n:ɛ<sup>32</sup> (3) nã<sup>3</sup>  
agua PN PD

### 7.2.3 El adjetivo calificativo

El adjetivo calificativo se presenta después del nombre. Como se observa en los datos de (19), expresa forma, color, estado u otras cualidades de los sustantivos.

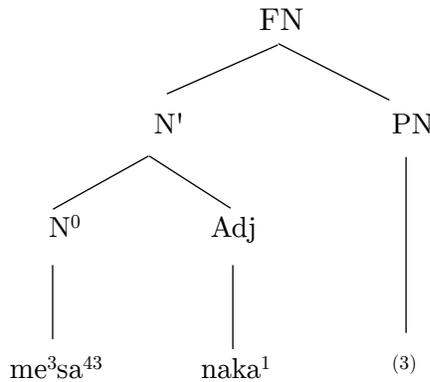
(19) Nombre + adjetivo calificativo

- a. [tʃũ:<sup>3</sup> mã<sup>2hã3</sup>]  
/tʃũ<sup>3</sup> mã<sup>2h(3)</sup>/  
árbol grueso  
'ese árbol'
- b. [tʃũ:<sup>3</sup> je<sup>1ʔe::13</sup>]  
/tʃũ<sup>3</sup> je<sup>1ʔe<sup>1(3)</sup></sup>/  
árbol largo  
'árbol largo'
- c. [tʃũ:<sup>3</sup> na<sup>1ka::13</sup>]  
/tʃũ<sup>3</sup> naka<sup>1(3)</sup>/  
árbol nuevo  
'árbol nuevo'
- d. [na<sup>3tã:<sup>3</sup> ma<sup>2re::313</sup>]  
/natã<sup>3</sup> ma<sup>2re<sup>31(3)</sup></sup>/  
ejote verde  
'ejote verde'</sup>

- e. [na<sup>3</sup>tã<sup>3</sup> ʔwi:<sup>13</sup>]  
 /natã<sup>3</sup> ʔwi<sup>1(3)}</sup>/  
 ejote crudo  
 'ejote crudo'
- f. [si:<sup>35</sup> ru<sup>1</sup>mi:<sup>13</sup>]  
 /si:<sup>35</sup> rumi<sup>1(3)}</sup>/  
 hombre flojo  
 'hombre flojo'
- g. [si:<sup>35</sup> a<sup>1</sup>ʃi<sup>1</sup>ni:<sup>1</sup> nã:<sup>3</sup>]  
 /si:<sup>35</sup> aʃini<sup>1</sup> nã<sup>3</sup>/  
 hombre borracho este  
 'este hombre borracho'
- h. [ʃa<sup>3</sup>na:<sup>1</sup> yã:<sup>2</sup> mã:<sup>3</sup>]  
 /ʃa<sup>3</sup>na<sup>1</sup> yã<sup>2</sup> mã<sup>3</sup>/  
 mujer joven ese  
 'esa/aquella mujer joven'

Como se ha mostrado en §6.5.3, las palabras adjetivales tienden a llevar tonos bajos, principalmente /1/. En este sentido, por el comportamiento del tono de borde (flotante) descrito en la sección anterior, cuando el adjetivo termina con tono /1/ o /2/ se forman contornos tonales o rearticulaciones vocálicas sobre la sílaba final. En (19a), por ejemplo, el adjetivo se rearticula cuando recibe un tono flotante debido a que la raíz termina con un rasgo laríngeo. De forma similar, en (19b-f), el tono flotante crea un contorno tonal ascendente. En cambio, en (19g-h) no hay contornos tonales debido a que la FN termina con un pronombre demostrativo y no con un tono de borde. Por otro lado, como se muestra en (20), el adjetivo queda dominado por la representación del nombre.

(20) Análisis de /me<sup>3</sup>sa<sup>43</sup> naka<sup>1(3)</sup>/ > [me<sup>3</sup>sa:<sup>43</sup> naka::<sup>13</sup>] 'mesa nueva'



#### 7.2.4 Nominalización

Algunos verbos cambian de categoría bajo una regla que los convierte en nombre (V→N). Este proceso es conocido como nominalización y puede ocurrir de diferentes formas en cada lengua (Payne 2006). En el triqui de Chichahuaxtla la composición N+V→N es la principal estrategia para nominalizar un verbo. Sin embargo, existe también un grupo reducido y no productivo de verbos que no requieren de la composición sino que la derivación ocurre de V→N. En cualquiera de los dos casos el tono de borde es relevante debido a que aparece al final de la derivación (si no hay pronombre demostrativo).

Considerando lo anterior, en este apartado se hace una breve descripción del proceso que convierte un verbo en un nombre para designar persona y oficio. El propósito es mostrar el comportamiento del tono de borde en este tipo de construcciones.

Los verbos de acción pueden nominalizarse anteponiendo un nombre al verbo. Este proceso es productivo cuando se trata de nombrar oficios y la persona que realiza dicho oficio, de modo que están estrechamente relacionados. Para los nombres de oficio la regla general es colocar el verbo después del sustantivo /sũ<sup>32</sup>/ 'trabajo', véase (21).

- (21) Nombres de oficio
- a.  $s\bar{u}^{32}$   $na^{4?}wi^{1h(3)}$   
 $[[[s\bar{u}^{32}]_N [na^{4?}wi^{1h}]_V]_{N^{(3)}}]_{FN}$   
 trabajo + rezar  
 'catequismo' (trabajo en el que se instruye la doctrina cristiana)
- b.  $s\bar{u}^{32}$   $at\check{s}a^{35(3)}$   
 $[[[s\bar{u}^{32}]_N [at\check{s}a^{35}]_V]_{N^{(3)}}]_{FN}$   
 trabajo + cantar  
 'cantada' (oficio de cantar)
- c.  $s\bar{u}^{32}$   $naka^{3? (3)}$   
 $[[[s\bar{u}^{32}]_N [naka^{3?}]_V]_{N^{(3)}}]_{FN}$   
 trabajo + barrer  
 (oficio en el que se barre)
- d.  $s\bar{u}^{32}$   $uta^{3? (3)}$   
 $[[[s\bar{u}^{32}]_N [u^3ta^{3?}]_V]_{N^{(3)}}]_{FN}$   
 trabajo + pelear  
 'lucha' (dedicarse a la pelea)
- e.  $s\bar{u}^{32}$   $di^3gi^{4?}y\bar{u}^3$   
 $[[[s\bar{u}^{32}]_N [di^3gi^{4?}y\bar{u}^3]_V]_{FN}]_{FN}$   
 trabajo + enseñar  
 'docencia' (trabajo en el que se instruye)

Para nombrar a quien realiza "x" oficio, la regla general es anteponer al verbo un nombre que denota persona. Dado que la lengua no tiene marcas de género gramatical, el nombre que se antepone al verbo funciona como una marca de sexo, por lo que puede cambiar de acuerdo a la identidad de la persona. Los nombres que comúnmente pueden anteceder al verbo son: /g<sup>wi</sup><sup>31</sup>/ 'persona, gente' (genérico), /si<sup>35</sup>/ 'hombre', /fa<sup>3</sup>na<sup>1</sup>/ 'mujer', /fi<sup>4</sup>tji<sup>ih</sup>/ 'señor', /fu<sup>3</sup>gū<sup>4?</sup>/ 'señora', /fi<sup>4?</sup>/ 'señor', /si<sup>3?</sup>/ 'niña/o', entre otros. Algunos ejemplos se muestran en (22).

(22) Nombres del agente de oficio

a.  $si^{35} na^{4?}wi^{1h(3)}$   
[[[ $si^{35}$ ]<sub>N</sub> [ $na^{4?}wi^{1h}$ ]<sub>V</sub>]<sub>N<sup>(3)</sup></sub>]<sub>FN</sub>  
hombre + rezar  
'catequista, cantor'

b.  $g^{wi^{31}} at\text{ʂa}^{35(3)}$   
[[[ $g^{wi^{31}}$ ]<sub>N</sub> [ $at\text{ʂa}^{35}$ ]<sub>V</sub>]<sub>N<sup>(3)</sup></sub>]<sub>FN</sub>  
gente + cantar  
'cantante, músico'

c.  $f_i^{3?} naka^{3?(3)}$   
[[[ $f_i^{3?}$ ]<sub>N</sub> [ $naka^{3?}$ ]<sub>V</sub>]<sub>N<sup>(3)</sup></sub>]<sub>FN</sub>  
señor + barrer  
'barrendero'

d.  $si^{35} uta^{3?(3)}$   
[[[ $si^{35}$ ]<sub>N</sub> [ $uta^{3?}$ ]<sub>V</sub>]<sub>N<sup>(3)</sup></sub>]<sub>FN</sub>  
hombre + pelear  
'peleador'

e.  $f_i^{4t}f_i^{1h} di^3gi^{4?}y\tilde{u}^3$   
[[ $f_i^{4t}f_i^{1h}$ ]<sub>N</sub> [ $di^3gi^{4?}y\tilde{u}^3$ ]<sub>V</sub>]<sub>N</sub>  
señor + enseñar  
'maestro, profesor'

Estos dos procesos de nominalización se pueden resumir bajo las siguientes reglas:

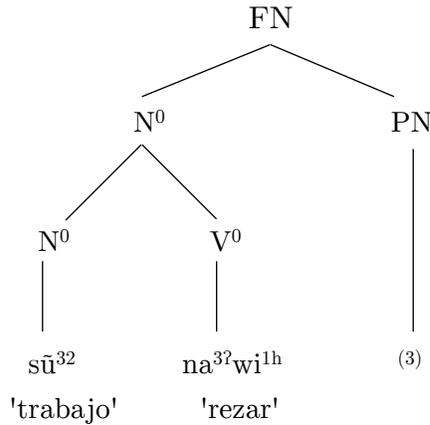
(23) Nominalización  $V \rightarrow N$

a.  $N_{\text{'trabajo'}}$  +  $V_{\text{[ACCION]}}$   $\rightarrow$   $N_{\text{[OFICIO]}}$

b.  $N_{\text{[PERSONA]}}$  +  $V_{\text{[ACCION]}}$   $\rightarrow$   $N_{\text{[PERSONA]}}$

En este proceso no se observa algún tipo de marca morfológica. La nominalización ocurre a nivel de frase y tiene semejanza con la FN que incorpora un adjetivo. En el caso de la nominalización por composición, el primer elemento es el que actúa como el núcleo morfológico y el segundo el que lo modifica. Dado que el orden de la secuencia es N+V, N es el miembro que determina la categoría gramatical de la composición. La nominalización recibe un tono de borde, pero al igual que el análisis presentado en el apartado anterior, este tono de borde indica el dominio de la FN. Sin embargo, cabe resaltar que el tono de borde puede aparecer después del verbo cuando éste es un elemento que modifica al N. En este sentido, es posible asumir que la estructura sintáctica de la nominalización por composición es similar a la de la FN y queda representada como en (24).

(24) Estructura de la FN con formas nominalizadas



Finalmente, habría que señalar que la base verbal que se utiliza para la derivación es la que corresponde a la tercera persona en aspecto progresivo en algunos casos, o en aspecto perfectivo en otros.

Por otro lado, como ya se mencionó al inicio del apartado, hay un grupo reducido y no productivo de verbos que se nominalizan sin que se les anteponga un nombre. Como se muestra en (25), la forma verbal que se nominaliza es la que marca el aspecto completivo.

(25) Nominalización V→N (eventivas)

- |    |                                      |  |
|----|--------------------------------------|--|
| a. | /g-u <sup>2</sup> mã <sup>32</sup> / | /gu <sup>2</sup> mã <sup>32(3)</sup> /   |
|    | CPL-hinchar                          | hinchazón                                |
| b. | /g-ane <sup>32</sup> /               | /gane <sup>32(3)</sup> /                 |
|    | CPL-deslavar                         | derrumbe                                 |
| c. | /gu-duku <sup>32</sup> /             | /gu <sup>2</sup> duku <sup>32(3)</sup> / |
|    | CPL-jugar                            | carnaval                                 |

Aunque no necesitan de un nombre requieren de un tono de borde, siendo el elemento que los categoriza como nominales. Su diferencia semántica con las nominalizaciones anteriores es que no señalan oficio o nombre de persona sino que nombran objetos o eventos comunes.

### 7.2.5 Compuestos nominales

En el triqui de Chichahuaxtla existen dos tipos de construcciones que potencialmente pueden ser analizadas como compuestos morfológicos. En el primer grupo los compuestos son formas fusionadas altamente lexicalizadas que han pasado por diferentes procesos fonológicos y la nueva palabra es fonológicamente similar a las palabras monomorfémicas. En el segundo grupo los compuestos son palabras independientes que semánticamente se comportan como compuestos; sin embargo, existe la posibilidad de analizarlos como frases nominales debido a que a diferencia de los del primer grupo, no son formas fusionadas ni tampoco muestran criterios formales propios del primer grupo. Por otro lado, en ambos tipos de compuestos aparece el tono de borde bajo los criterios ya descritos en las secciones anteriores.

En la literatura lingüística podemos encontrar al menos dos principales clases de criterios para examinar formas compuestas (Payne 1997; Fabb 1998; Booij 2007; Haspelmath y Sims 2010). Por un lado están los criterios de tipo morfofonológico y por

el otro los de tipo semántico. Por la parte morfofonológica se espera que los compuestos tengan propiedades similares a las de una palabra no compuesta o simple, esto incluye propiedades prosódicas como el acento, peso silábico y tono para el caso de las lenguas tonales, además de otras restricciones fonotácticas propias de las palabras no compuestas de la lengua en cuestión como distribución consonántica, vocálica y la estructura silábica. Además, se espera también que los procesos de flexión actúen sobre el compuesto de forma similar a la de una palabra no compuesta. Por la parte semántica se espera que el significado del compuesto sea más específico (o totalmente diferente) que el significado de las palabras que forman el compuesto (Payne 1997: 93). En el triqui, por ejemplo, /ratʃũ<sup>35(3)</sup>/ 'pan' (26a) tiene un significado más específico que 'tortilla horno', que es su traducción literal como forma compuesta. Asimismo, es relevante la relación entre las partes del compuesto, la cual se da en términos de modificación. El patrón semántico general de un compuesto XY es que Y denota algo (o modifica) sobre X o viceversa, dependiendo de la lengua (Booij 2007: 75).

Finalmente, la noción de núcleo resulta también relevante en el análisis de los compuestos y tiene que ver con el orden de los elementos o constituyentes, así, mientras que en algunas lenguas el elemento de la derecha funciona como el núcleo, en otras puede ser el elemento de la izquierda (Booij 2007). Semánticamente el núcleo aporta el significado principal del compuesto. En un compuesto XY donde X es el núcleo, X aporta el significado principal de modo que XY es un tipo de X y no un tipo de Y.

Regresando a los dos tipos de compuestos descritos para el triqui de Chichahuaxtla, los fusionados y altamente lexicalizados cumplen con los criterios tanto morfofonológicos como sintácticos propios de palabras compuestas. Como se describe en Hernández (2014), este tipo de compuestos experimentan diversos procesos de ajuste fonológico de modo que la forma compuesta es fonológicamente similar a las formas no compuestas. Obsérvese los datos de (26) y considere las siguientes restricciones fonotácticas: a) toda sílaba final debe llevar acento (y debe ser larga), b) se prohíben contornos tonales en sílaba no acentuada, c) se prohíben los suprasegmentos /ʔ/ y /h/ en

sílaba no acentuada, d) se prefiere la estructura silábica canónica CvCv, e) se prohíben vocales nasales en sílaba no acentuada y, f) se prohíben consonantes fortis en sílabas no finales.

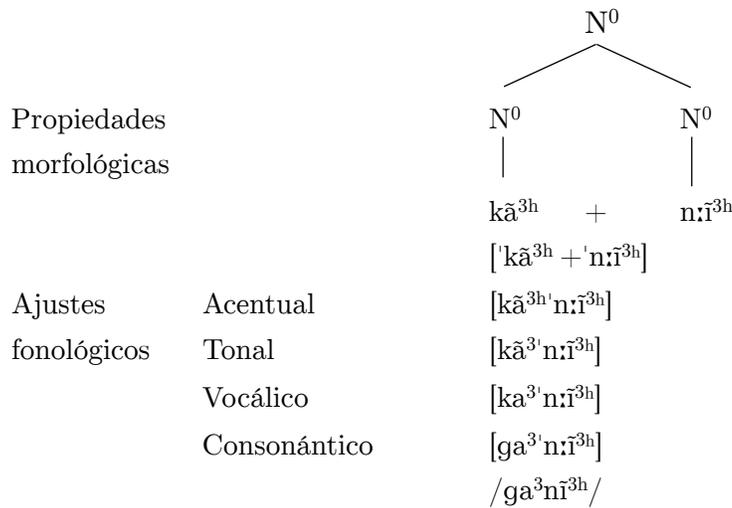
(26)	Compuestos fusionados	
	Forma no compuesta	Forma compuesta
a.	[tʂa: <sup>3</sup> ]+[tʂū: <sup>353</sup> ] /tʂa <sup>3</sup> + tʂū <sup>35(3)</sup> / 'tortilla' + 'horno'	→ [ra. <sup>3</sup> tʂū: <sup>353</sup> ] /ratʂū <sup>35(3)</sup> / 'pan'
b.	[a <sup>3</sup> . <sup>3</sup> ga <sup>3ʔ</sup> a <sup>3</sup> ]+[ki: <sup>353</sup> ] /aga <sup>3ʔ(3)</sup> + ki <sup>35(3)</sup> / 'fierro' + 'astilla'	→ [ga <sup>3</sup> . <sup>3</sup> ki: <sup>353</sup> ] /gaki <sup>35(3)</sup> / 'clavo'
c.	[kã <sup>3h</sup> ]+[nĩ <sup>3h</sup> ] /kã <sup>3h</sup> + nĩ <sup>3h</sup> / 'huarache' + 'piel'	→ [ga <sup>3</sup> . <sup>3</sup> nĩ <sup>3h</sup> ] /ganĩ <sup>3h</sup> / 'zapato'
d.	[a <sup>3</sup> . <sup>3</sup> ga <sup>3ʔ</sup> a <sup>3</sup> ] + [n:ẽ <sup>3ʔ</sup> e <sup>3</sup> ] /aga <sup>3ʔ(3)</sup> + n:ẽ <sup>3ʔ(3)</sup> / 'fierro' + 'mecate'	→ [ga <sup>3</sup> . <sup>3</sup> ne <sup>1ʔ</sup> e <sup>3</sup> ] /ga <sup>3</sup> ne <sup>1ʔ(3)</sup> / 'alambre'

Como se muestra en (26), las formas compuestas se ajustan a las diferentes restricciones fonotácticas de la lengua. Si se observan los datos de (26b-d), la complejidad suprasegmental de la primera palabra en la forma no compuesta se pierde a favor de un tono 3, que es el tono no marcado que reciben las sílabas no finales, asimismo, en los datos de (27a y c), la consonante fortis de la primera palabra de la forma no compuesta se convierte en lenis en la forma compuesta, además, en (26b y d) hay procesos de elisión vocálica que tienen que ver con ajustes relacionados con la estructura silábica.

Por el lado semántico, las formas compuestas tienen significados específicos, por ejemplo, en (26a) /ratʂū<sup>35(3)</sup>/, una composición de 'tortilla' y 'horno', denota una única entidad, que en este caso es el 'pan'. Asimismo, es evidente que la primera palabra del

compuesto funciona como el núcleo y la segunda le atribuye alguna propiedad. De esta manera, en (26a), el compuesto nombra a un tipo de 'tortilla' y no a un tipo de 'horno', igual que en (26b) y (26d), que nombran a un tipo de 'fierro' o 'metal' y no a un tipo de 'astilla' o 'mecate'. En (27) se muestra la estructura morfológica y fonológica del compuesto para 'zapato'.

(27) Propiedades morfológicas y fonológicas del compuesto /ga<sup>3</sup>nĩ<sup>3h</sup>/ 'zapato'



Como se observa en (27), esta estrategia de formación de palabra muestra todos los criterios fonológicos, morfológicos y semánticos propios de un compuesto, de modo que no hay razones para no considerarlo como una forma compuesta. Sin embargo, vale mencionar que la alta lexicalización que presentan hace que la composición no sea transparente. Resulta relevante señalar que en este tipo de compuestos también hay presencia de un tono de borde, el cual aparece al final de la forma fusionada.

En cuanto al segundo tipo de formas que potencialmente pueden ser compuestos, estas se presentan como palabras independientes y no muestran ajustes de tipo fonológico, pero morfológica y semánticamente funcionan como los compuestos del primer tipo.

(28) Compuestos de N + N

- a. [du<sup>3</sup>. 'kwa: <sup>35</sup> 'sũ::<sup>323</sup>] 'agencia municipal'  
/duk<sup>w</sup>a<sup>35</sup> sũ<sup>32(3)</sup>/  
casa trabajo
- b. [du<sup>3</sup>. 'kwa: <sup>35</sup> 'ga<sup>3?</sup>a<sup>3</sup>] 'cárcel'  
/duk<sup>w</sup>a<sup>35</sup> ga<sup>3?(3)</sup>/  
casa fierro
- c. [du<sup>3</sup>. 'kwa: <sup>35</sup> n:ɛ::<sup>323</sup>] 'cantina'  
/duk<sup>w</sup>a<sup>35</sup> n:ɛ<sup>32(3)</sup>/  
casa agua
- d. [tʂũ: <sup>3</sup> ka<sup>4</sup>. 'skju: <sup>3</sup>] 'escopeta'  
/tʂũ<sup>3</sup> ka<sup>4</sup>skiu<sup>3</sup>/  
palo casco (préstamo)
- e. [tʂũ: <sup>3</sup> ʃi<sup>4</sup>. 'la: <sup>3</sup>] 'silla'  
/tʂũ<sup>3</sup> ʃi<sup>4</sup>la<sup>3</sup>/  
palo silla

(29) Compuestos de N + V

- a. [tʂũ: <sup>3</sup> ri<sup>3</sup>. 'ya<sup>3?</sup>a<sup>3</sup>] 'rifle, escopeta'  
/tʂũ<sup>3</sup> riya<sup>3?(3)</sup>/  
palo disparar
- b. [nĩ: <sup>35</sup> ga<sup>1</sup>. 'ne: <sup>13</sup>] 'pozole'  
/nĩ<sup>35</sup> gane<sup>1(3)</sup>/  
maíz madurar
- c. [nĩ: <sup>3h</sup> nu<sup>4</sup>. 'kwa: <sup>3</sup>] 'resortera'  
/nĩ: <sup>3h</sup> nu<sup>4</sup>kwa<sup>3</sup>/  
cuero estirar

(30) Compuestos N + Adjetivo

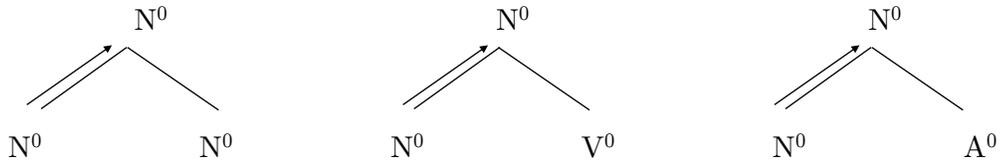
- a.     [<sup>32</sup>n:e:        a<sup>1</sup>.i<sup>1?</sup>i<sup>3</sup>]        'cerveza'  
       /<sup>32</sup>n:e:        ai<sup>1?</sup>(3)/  
       agua         amarga
- b.     [<sup>32</sup>n:e:        'tsi<sup>1?</sup>i<sup>3</sup>]        'refresco'  
       /<sup>32</sup>n:e:        tsi<sup>1?</sup>(3)/  
       agua         dulce
- c.     [<sup>32</sup>n:e:        fj<sup>2</sup>.na<sup>2h</sup>a<sup>3</sup>]        'aguardiente'  
       /<sup>32</sup>n:e:        fina<sup>2h</sup>(3)/  
       agua         picoso

Como se observa en las construcciones de (28), (29) y (30), cada palabra conserva sus propias propiedades fonológicas como el acento, el tono y la distribución vocálica y consonántica, en este sentido, son fonológicamente independientes. Sin embargo, en el plano semántico la interpretación no es literal sino composicional, es decir, no se entienden como una descripción de dos unidades léxicas con significados diferentes. Asimismo, como en el caso de los compuestos fusionados, la primera palabra es la que funciona como el núcleo y la segunda la que le atribuye alguna propiedad. En los casos de (28a-c), por ejemplo, los tres compuestos refieren a un tipo de 'casa' y no a un tipo 'trabajo', 'fierro' o 'agua', respectivamente. Morfológicamente, la primera palabra es también la que determina la categoría gramatical del compuesto.

Quizás el estatus de los compuestos de tipo N+N y N+A es más controversial debido a que su estructura sintáctica es más parecida a la de N + modificador; sin embargo, ese no es el caso de los compuestos de tipo N+V, como los que se muestran (29), los cuales tienen propiedades de un compuesto nominal y no de una frase verbal. Si se asumiera que los datos de (29) son frase verbales, lo que se esperaría es que el verbo exprese un sujeto; sin embargo, este no es el caso, los verbos en estas construcciones no están actuando como predicados sino como modificadores del N, además, terminan con

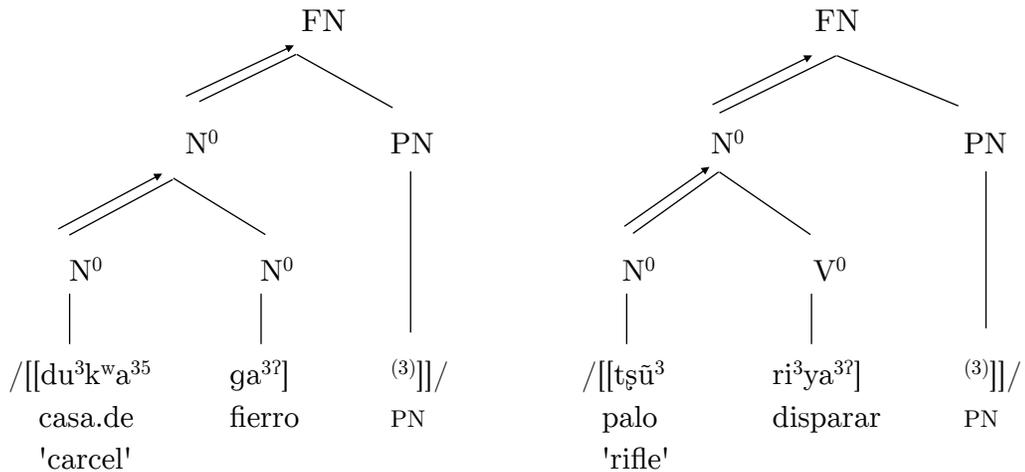
un tono de borde que no sería posible si fuesen una frase verbal, en este sentido, conviene analizarlas como un tipo de compuestos nominalizados. La estructura de estos compuestos se presenta en (31).

(31) Estructura morfológica de los compuestos



En este tipo de compuestos el tono de borde es relevante. En los datos de (28) a (30) la mayoría de los compuestos terminan con este tono. De acuerdo al análisis que se sigue en este trabajo, este tono indica el borde del dominio de la frase nominal, esto significa que los compuestos de (28) a (30), e incluso los de (26), se encuentran dentro de una frase nominal, lo cual no resulta controversial debido a que todo nombre en aislamiento se codifica como una FN simple. Lo que hay que señalar es que el tono de borde se encuentra dentro del dominio de la FN y no es una propiedad del compuesto. En (32) se muestra la representación de la composición y la posición del tono de borde.

(32) Los compuestos dentro de la FN



Bajo estos argumentos, las construcciones en (28), (29) y (30) son compuestos nominales y no frases. Si bien es cierto que fonológicamente se mantienen como palabras independientes, semántica y morfológicamente tienen el comportamiento de un compuesto.

### 7.2.6 El estatus gramatical del tono de borde

Bajo los argumentos expuestos, es posible proponer que el tono de borde que aparece en el dominio de la frase nominal es un Marcador de Linde Final de la Frase Nominal. Como ya se mencionó al inicio del apartado, este tono aparece solamente en frases nominales simples.

En la literatura tonal se sabe que un tono se hace flotante cuando pierde su unidad segmental. Comparando datos entre las diferentes variantes del triqui, es posible establecer una similitud entre la partícula /a<sup>32</sup>/ que aparece a final de sustantivos en el triqui de Copala y el tono de borde en el triqui de Chichahuaxtla. Observe los datos de (33).

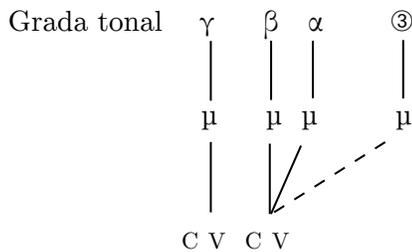
(33)	Triqui de Copala	Triqui de Chichahuaxtla	
a.	naa <sup>31</sup> a <sup>32</sup>	na <sup>31(3)</sup>	'milpa'
b.	tsē <sup>32</sup> a <sup>32</sup>	tsi <sup>32(3)</sup>	'elote'
c.	tʂaa <sup>3</sup> a <sup>32</sup>	tʂa <sup>3</sup>	'tortilla'
d.	kū <sup>32h</sup> a <sup>32</sup>	kī <sup>32hī(3)</sup>	'masa'
e.	niya <sup>32h</sup> a <sup>32</sup>	niya <sup>32h</sup> a <sup>(3)</sup>	'nixtamal'
f.	pala <sup>3</sup> yatuu <sup>1</sup> a <sup>32</sup>	pala <sup>3h</sup> latu <sup>1(3)</sup>	'pala (de cuchara)'

Como se observa en los datos anteriores, hay una correspondencia entre la partícula /a<sup>32</sup>/ del triqui de Copala y el tono de borde (3). Por lo tanto, es posible considerar que este tono tiene su origen en un elemento similar o quizás igual. Lo problemático de esta hipótesis es que en el triqui de Itunyoso no se reporta ni el tono de borde ni la partícula /a<sup>32</sup>/ que aparece en el triqui de Copala.

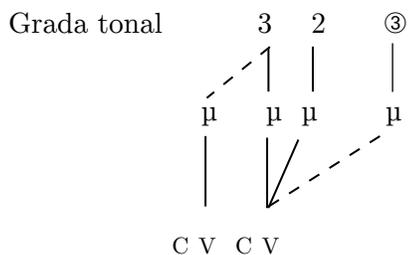
### 7.2.7 Consecuencias prosódicas del tono de borde

El tono de borde tiene consecuencias prosódicas sobre el último constituyente de la frase nominal a la que se ancla. Se considera que aporta su propia mora haciendo que las sílabas sobre las que se adjunta se conviertan en extrapesadas. Además, crea contornos tonales complejos y rearticulaciones vocálicas. Por ejemplo, desde que en el triqui existe la restricción de que una mora solo puede llevar un tono, la complejidad tonal de la palabra /to<sup>32(3)</sup>/ → [to:<sup>323</sup>] 'metate' se explica mediante la trimoricidad de la sílaba; se permite una secuencia de tres tonos debido a que la sílaba es trimoraica. Un correlato fonético que apoya esta propuesta es la duración vocálica, cuando la sílaba lleva un tono de borde es más larga que cuando no lo lleva. Las sílabas finales son fonéticamente largas [v:], pero cuando reciben el tono de borde se hacen extralargas [v::]. En (34) se muestra la representación general de este tono y en (35-37) algunos ejemplos.

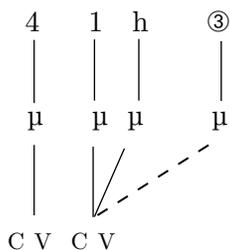
(34) Representación de la asociación del tono flotante



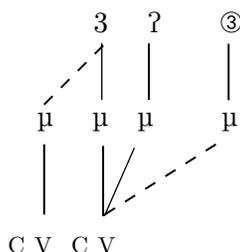
(35) Estructura de /rune<sup>32(3)</sup>/ → [ru<sup>3</sup>.ne:<sup>323</sup>]



(36) Estructura de /de<sup>4</sup>lo<sup>1h(3)</sup>/ → [de<sup>4</sup>.lo<sup>1h</sup>o<sup>3</sup>]



(37) Estructura de /reko<sup>3?</sup>(3)/ → [re<sup>3</sup>.ko<sup>3?</sup>o<sup>3</sup>]



Cuando la raíz termina con tono /4/, /3/ y /3h/, no se percibe el tono de borde. Una explicación previa es que hay una similitud fonética entre estos tonos por lo que no resulta fácil apreciar su realización en las formas de superficie. En (38), por ejemplo, en las frases constituidas de sustantivo más adjetivo se observa el tono de borde al final de la frase, no así cuando la frase está constituida por solamente el sustantivo.

(38) Contextos en los que no se manifiesta el tono de borde

- |    |                                 |                                     |                         |
|----|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| a. | ga <sup>3</sup> to <sup>4</sup> | gatsi <sup>1(3)</sup>               | 'camisa blanca'         |
|    | ga <sup>3</sup> to <sup>4</sup> |                                     | 'camisa'                |
| b. | filu <sup>3</sup>               | gatsi <sup>1(3)</sup>               | 'gato blanco'           |
|    | filu <sup>3</sup>               |                                     | 'gato'                  |
| c. | futa <sup>3h</sup>              | gatsi <sup>1(3)</sup>               | 'venado blanco'         |
|    | futa <sup>3h</sup>              |                                     | 'venado'                |
| d. | ru <sup>3h</sup>                | ma <sup>2</sup> ru <sup>31(3)</sup> | 'olla negra (de barro)' |
|    | ru <sup>3h</sup>                |                                     | 'olla'                  |

Por otro lado, como se muestra en (39), hay relación en la estructura de los contornos tonales complejos y las rearticulaciones vocálicas; forman secuencias suprasegmentales complejas las cuales se simplifican cuando les sigue otro morfema como un adjetivo o un demostrativo.

(39)	Patrón tonal			
	3 5 (3)	/m:ĩ <sup>35(3)</sup> /	>	[m:ĩ:: <sup>353</sup> ] 'zacate'
	3 2 (3)	/m:ĩ <sup>32(3)</sup> /	>	[m:ĩ:: <sup>323</sup> ] 'camote'
	3 1 (3)	/m:ĩ <sup>31(3)</sup> /	>	[m:ĩ:: <sup>313</sup> ] 'puente'
	3 ? (3)	/m:ĩ <sup>3?(3)</sup> /	>	[m:ĩ <sup>3?</sup> ĩ <sup>3</sup> ] 'jabón'
	1 h (3)	/a <sup>4</sup> tsi <sup>1h(3)</sup> /	>	[a <sup>4</sup> tsi <sup>1</sup> hi <sup>3</sup> ] 'ropa'

Finalmente, como lo muestran los datos de (40) y (41), queda pendiente explorar el comportamiento de este tono de borde en otros contextos sintácticos. Por ejemplo, no es lo mismo (44a) que (44b).

(40)	a.	∫u <sup>3</sup> tʃe <sup>32(3)</sup>	gudu <sup>?</sup> we <sup>1</sup>	ata <sup>3h</sup>					
		∫u <sup>3</sup> tʃe <sup>32(3)</sup>	gu-du <sup>?</sup> we <sup>1</sup>		ata <sup>3h</sup>				
		gallina	POT-vender.1S		pasado mañana				
		'gallina, venderé pasado mañana'							
	b.	∫u <sup>3</sup> tʃe <sup>32</sup>	gu-du <sup>?</sup> we <sup>1</sup>	a <sup>3</sup> ta <sup>3h</sup>					
		∫u <sup>3</sup> tʃe <sup>32</sup>	gu-du <sup>?</sup> we <sup>1</sup>		a <sup>3</sup> ta <sup>3h</sup>				
		gallina	POT-vender.1S		pasado mañana				
		'la gallina que venderé pasado mañana'							
(41)	a.	nika <sup>1</sup>	<sup>?</sup> ngo <sup>2</sup>	ki <sup>3</sup> lu <sup>43</sup>	n:e <sup>31(3)</sup>	<sup>?</sup> ga <sup>1</sup>	<sup>?</sup> go <sup>2</sup>	li <sup>3</sup> tʃu <sup>4h</sup>	n:e <sup>32(3)</sup>
		nika <sup>1</sup>	<sup>?</sup> go <sup>2</sup>	ki <sup>3</sup> lu <sup>43</sup>	n:e <sup>31(3)</sup>	<sup>?</sup> ga <sup>1</sup>	<sup>?</sup> go <sup>2</sup>	li <sup>3</sup> tʃu <sup>4h</sup>	n:e <sup>32(3)</sup>
		tener.1P	uno	kilo	carne	con	uno	litro	agua
		'tengo un kilo de carne con un litro de agua'							
	b.	ka <sup>3?(3)</sup>	<sup>?</sup> ga <sup>2</sup>	ka <sup>32h(3)</sup>					
		ka <sup>3?</sup>	(3)	<sup>?</sup> ga <sup>2</sup>		ka <sup>32h</sup>	(3)		
		vela	PN	con		viga	PN		
		'vela con viga'							

### 7.3 Alternancias tonales

Existen tres patrones tonales que experimentan un ligero cambio tonal dependiendo del contexto en que se encuentren: en aislamiento o en frase nominal. Como se muestra en (42), dos de estos patrones tonales corresponden principalmente a préstamos del español y se caracterizan por no comenzar con un tono /3/ y crean contraste con formas nativas.

(42) Patrones tonales que contrastan en sílaba no final

	Préstamo			Raíces nativas	
a.	/ru <sup>4</sup> ne <sup>3</sup> / [4.3]	'avocado'	<i>vs</i>	/rune <sup>3</sup> / [3.3]	'coa'
b.	/mu <sup>2</sup> ra <sup>4</sup> / [2.4]	'morral'	<i>vs</i>	/ju <sup>3</sup> wa <sup>4</sup> / [3.4]	'ardilla'
c.	/ya <sup>3</sup> ʔã <sup>4h</sup> / [3.4h]	'guitarra'	<i>vs</i>	/yaʔã <sup>32h</sup> / [3.32h]	'deidad'

El patrón tonal 4.3 aparece solamente en préstamos del español con acento en la penúltima sílaba. Este patrón tonal, cuando es seguido por un adjetivo o pronombre demostrativo se realiza como 3.43.

(43) Patrones tonales en préstamos con acento grave

	Raíz	Frase nominal
a.	/ʃi <sup>4</sup> lu <sup>3</sup> / 'cuchillo'	/ʃi <sup>3</sup> lu <sup>43</sup> naka <sup>1(3)</sup> / 'cuchillo nuevo'
b.	/bi <sup>4</sup> ru <sup>3</sup> / 'vidrio'	/bi <sup>3</sup> ru <sup>43</sup> mã <sup>3</sup> / 'ese vidrio'
c.	/ʃi <sup>4</sup> ti <sup>3</sup> / 'machete'	/ʃi <sup>3</sup> ti <sup>43</sup> ni <sup>1</sup> ko <sup>3</sup> / 'machete grande'

El patrón tonal 2.4 ocurre en préstamos del español con acento agudo. Cuando es seguido por un adjetivo o un pronombre se realiza como 2.43, es decir, con contorno tonal en la sílaba final. Los ejemplos se muestran en (44).

## (44) Patrones tonales en préstamos con acento agudo

	Raíz	Frase nominal
a.	mu <sup>2</sup> ra <sup>4</sup> 'morrál'	mu <sup>2</sup> ra <sup>43</sup> nã <sup>3</sup> 'este morral'
b.	ga <sup>2</sup> h <sup>w</sup> e <sup>4</sup> 'café'	ga <sup>2</sup> h <sup>w</sup> e <sup>43</sup> naka <sup>1(3)</sup> 'café nuevo'

Por su parte, el patrón 3.4h aparece tanto en préstamos del español como en palabras nativas que aparentemente son compuestos nominales lexicalizados. Este patrón, en palabras en aislamiento y ante tono de borde (3) se realiza como [4.1h]. La hipótesis es que el tono borde motiva este cambio. En frase nominal, cuando es seguido por un adjetivo o un demostrativo, puede realizarse como 3.4h o mantenerse como 4.1h.

## (45) Patrón tonal 3.4h

	Raíz	Aislamiento	Frase nominal
a.	/si <sup>3</sup> li <sup>4h</sup> / 'niño'	si <sup>4</sup> li <sup>1h(3)</sup> 'niño'	si <sup>3</sup> li <sup>4h</sup> neʔe <sup>3h</sup> ~ si <sup>4</sup> li <sup>1h</sup> neʔe <sup>3h</sup> 'niño bebé'
b.	/ya <sup>3</sup> ʔã <sup>4h</sup> / 'guitarra'	ya <sup>4</sup> ʔã <sup>1h(3)</sup> 'guitarra'	ya <sup>3</sup> ʔã <sup>4h</sup> ni <sup>1</sup> ko <sup>3</sup> ~ ya <sup>4</sup> ʔã <sup>1h</sup> ni <sup>1</sup> ko <sup>3</sup> 'guitarra grande'
c.	/ʃa <sup>3</sup> tʃi <sup>4h</sup> / 'máscara'	ʃa <sup>4</sup> tʃi <sup>1h(3)</sup> 'máscara'	ʃa <sup>3</sup> tʃi <sup>4h</sup> nã <sup>3</sup> ~ ʃa <sup>4</sup> tʃi <sup>1h</sup> nã <sup>3</sup> 'esta mascara'
d.	/a <sup>3</sup> tsi <sup>4h</sup> / 'ropa'	a <sup>4</sup> tsi <sup>1h(3)</sup> 'ropa'	a <sup>3</sup> tsi <sup>4h</sup> naka <sup>1(3)</sup> ~ a <sup>4</sup> tsi <sup>1h</sup> naka <sup>1(3)</sup> 'ropa nueva'
e.	/u <sup>3</sup> ru <sup>4h</sup> / 'burro'	u <sup>4</sup> ru <sup>1h(3)</sup> 'burro'	u <sup>3</sup> ru <sup>4h</sup> nã <sup>3</sup> ~ u <sup>4</sup> ru <sup>1h</sup> nã <sup>3</sup> 'este burro'
f.	/ra <sup>3m</sup> bu <sup>4h</sup> / 'trompo'	ra <sup>4m</sup> bu <sup>1h(3)</sup> 'trompo'	ra <sup>3m</sup> bu <sup>4h</sup> naka <sup>1(3)</sup> ~ ra <sup>4m</sup> bu <sup>1h</sup> naka <sup>1(3)</sup> 'trompo nuevo'

Considerando que en las raíces simples los patrones tonales siempre comienzan con un tono 3 y que la forma fonológica se captura en contexto frase, se propone que en los datos antes descritos, los patrones fonológicos son /3.43/, /2.43/ y /3.4h/. Sin embargo, presentan alomorfía de modo que cuando quedan en aislamiento cambia el patrón tonal. Estos cambios se resumen en (46).

(46)	FN	Aislamiento
	3.43	4.3
	2.43	2.4
	3.4h ~ 4.1h	4.1h

#### 7.4 Conclusiones

En este capítulo se ha presentado un bosquejo general sobre la estructura de la frase nominal, evidentemente, el tema merece mayor análisis sintáctico el cual queda fuera de los propósitos de esta tesis; sin embargo, ha servido para proponer una explicación sobre la complejidad tonal encontrada en palabras en aislamiento y al mismo tiempo plantear que el tono interactúa con unidades sintácticas mayores como la frase nominal.

Asimismo, se puede señalar que en lenguas tonales como el triqui, existe la necesidad de explorar el comportamiento y la función del tono en otros dominios gramaticales para proponer explicaciones a fenómenos tonales que van más allá del tono léxico. Como ya se ha descrito, en el triqui las sílabas finales son tonalmente complejas debido a que existe un aparente contraste entre tonos de contorno simple y tonos de contorno complejo en contexto de aislamiento. Sin embargo, como se ha demostrado en este capítulo, esta complejidad obedece a un tono de borde que se ancla sobre la sílaba final de la frase nominal y, por tanto, no forma parte la raíz léxica. Sin duda, queda por explorar el comportamiento del tono en otros contextos sintácticos, tema pendiente para trabajos a futuro.

## Capítulo VIII

# Tono y morfología

Este capítulo es un bosquejo general sobre la morfología suprasegmental y segmental del triqui de Chichahuaxtla. Su propósito principal es describir la función del tono en la flexión nominal y verbal. Se organiza de la siguiente manera: en §8.1 se presenta la estructura morfológica nominal y verbal de la lengua, en §8.2 los aspectos relacionados con la marcación de persona y número, en §8.3 un modelo para el análisis de la flexión tonal, en §8.4 algunos aspectos relacionados con la flexión nominal, en §8.5 la morfología verbal con atención en la marcación del aspecto y, en §8.6 la conclusión del capítulo.

### **8.1 Aspectos morfológicos generales**

El triqui de Chichahuaxtla presenta tres principales procesos morfológicos: prefijación, sufijación y suprafijación. El inventario de afijos tanto segmentales como suprasegmentales es reducido. Entre verbos y sustantivos los primeros presentan mayor complejidad morfológica que los segundos. La marcación de persona y de sujeto se realiza a la derecha de la base léxica mediante morfemas independientes o ligados a la raíz. Elliott (2013) denomina a estos dos tipos de marcación como "formas cortas" y "formas largas".

En la morfología verbal hay prefijos de aspecto, prefijos de derivación, enclíticos de sujeto y morfemas tonales, por ejemplo, la marcación del aspecto potencial se realiza mediante un tono bajo. En la morfología nominal hay prefijos genitivos posesivos. Las marcas de número y persona aparecen a lado derecho de la raíz. Como se observa en el paradigma de la tabla 10, en las formas cortas hay mayores cambios tonales. Siguiendo el trabajo de DiCanio (2016: 227) para el triqui de Itunyoso, el templete verbal y nominal del triqui de Chichahuaxtla se define de acuerdo a la siguiente estructura:

- (1) Template verbal: (ITE)(CAUS) - ASP - RAÍZVERBAL = CLIC.SUJ = CLIC.OBJ.  
 Template nominal: (POSESIVO)-NOMBRE=(NÚMERO) + (PERSONA)

Tabla 10: Paradigma de /du<sup>3</sup>k<sup>w</sup>a<sup>4</sup>/ 'casa de' (forma base)

Persona	Forma	Singular		Plural				
1	corta	duk <sup>w</sup> a <sup>35</sup>		'mi casa'	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> o <sup>4?</sup>		'nuestra casa'	
	incl	larga			du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	ne <sup>4?</sup>	'nuestra casa'	
	excl	larga			du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	ne <sup>3h</sup> yũ <sup>4h</sup>	'nuestra casa'	
2	larga	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	re <sup>1?</sup>	'tu casa'	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	ne <sup>3h</sup> re <sup>1?</sup>	'casa de ustedes'	
	corta	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup> =t		'tu casa'	duk <sup>w</sup> a <sup>35(3)</sup> =t		'casa de ustedes'	
3 fem/masc	corta	duk <sup>w</sup> ã <sup>35=(3)</sup>		'su casa de él/ella'				
	fem	larga	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	yũ <sup>4?</sup>	'su casa de ella'	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	ne <sup>3h</sup> yũ <sup>4?</sup>	'casa de ellas'
	fem	larga	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	ni <sup>3</sup>	'su casa de ella'	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	ne <sup>3h</sup> ni <sup>3</sup>	'casa de ellas'
	masc	larga	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	so <sup>4?</sup>	'su casa de él'	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	ne <sup>3h</sup> so <sup>4?</sup>	'casa de ellos'
	masc	larga	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	si <sup>3</sup>	'su casa de él'	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	ne <sup>3h</sup> si <sup>3</sup>	'casa de ellos'
	animal	larga	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	fu <sup>3</sup>	'su casa del animal'	du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	ne <sup>3h</sup> fu <sup>3</sup>	'casa de los animales'

En la relación poseído-poseedor los constituyentes tienen el siguiente orden: (MARCA DE POSESIÓN) + POSEÍDO + POSEEDOR. La marca de posesión se realiza mediante los prefijos genitivos /si-/ y /dv-/, el elemento poseído es la raíz nominal y el poseedor los enclíticos de persona.

- (2) Posesión nominal

Raíz	Con pronombre independiente	Con pronombre dependiente
/natã <sup>3</sup> /	si <sup>3</sup> -na <sup>2</sup> tã <sup>4</sup> re <sup>1?</sup>	si <sup>3</sup> -na <sup>2</sup> tã <sup>4</sup> =t
'ejote'	GEN-ejote usted 'tu ejote'	GEN-ejote=2S 'tu ejote'

Para analizar la morfología tonal conviene proponer que las raíces verbales y nominales distinguen templetos morfoprosódicos. Siguiendo la propuesta McCarthy (1993, 2006) y McCarthy y Prince (1990, 1998), los templetos morfológicos son definidos en términos de sus unidades prosódicas: mora, sílaba, pie y palabra fonológica y deben respetar los requerimientos prosódicos para la buena formación.

En el triqui de Chichahuaxtla el templete morfoprosódico canónico es un bisílabo ligero-pesado  $CV_{\mu}CV_{\mu\mu}$ , es decir, un yámbico. También se permiten templetos bimoraicos de una sola sílaba  $CV_{\mu\mu}$ , siendo este el tamaño mínimo requerido. Sobre el tamaño máximo, si el templete tiene más de tres moras las operaciones morfológicas no se ven afectadas y se aplican las reglas de asociación y propagación tonal mencionadas en el capítulo 2.

Como se ha mencionado, los procesos de flexión, tanto verbal como nominal, implican cambios tonales que no son fácilmente predecibles. Considere los paradigmas de las tablas 11 y 12.

Tabla 11: Paradigma de  $[si^3ga^2ki^{1h}]$  'su clavo de' (forma base)

Persona	Forma corta	Forma larga	Glosa
1s	$si^3ga^2ki^1$		'mi clavo'
2s	$si^3ga^2ki^{1ht}$	$si^3ga^2ki^{1h} re^{1?}$ $si^3ga^2ki^{1h} so^{1?}$	'tu clavo' 'tu clavo'
3s	$si^3ga^2ki^{1h3}$	$si^3ga^2ki^{1h} y\ddot{u}^{4?}$ $si^3ga^2ki^{1h} so^{4?}$ $si^3ga^2ki^{1h} si^3$ $si^3ga^2ki^{1h} ni^3$	'su clavo de ella' 'su clavo de él' 'su clavo de él' 'su clavo de ella'
1p	$si^3ga^2ki^{1?}$	$si^3ga^2ki^{1h} ne^{4?}$ $si^3ga^2ki^{1h} y\ddot{u}^{4h}$	'clavo de nosotros' 'clavo de nosotros'
2p	$si^3ga^2ki^{1h3t}$	$si^3ga^2ki^{1h} ne^{3h} re^{1?}$	'su clavo de ustedes'

Tabla 12: Paradigma de [si<sup>3</sup>ru<sup>2</sup>k<sup>w</sup>ã<sup>3h</sup>] 'su totopo de' (forma base)

Persona	Forma corta	Forma larga	Glosa
1s	si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>43</sup>		'mi totopo'
2s	si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>35</sup> t	si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>35</sup> re <sup>1?</sup>	'tu totopo'
		si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>35</sup> so <sup>1?</sup>	'tu totopo'
3s	si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>32h</sup> ã <sup>(3)</sup>	si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>3h</sup> yũ <sup>4?</sup>	'su totopo de ella'
		si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>3h</sup> so <sup>4?</sup>	'su totopo de él'
		si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>3h</sup> si <sup>3</sup>	'su totopo de él'
		si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>3h</sup> ni <sup>3</sup>	'su totopo de ella'
1p	si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> kũ <sup>3?</sup>	si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>3h</sup> ne <sup>4?</sup>	'nuestro totopo'
		si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>3h</sup> yũ <sup>4h</sup>	'nuestro totopo'
2p	si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>32h</sup> ã <sup>(3)</sup> t	si <sup>3</sup> ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>3h</sup> ne <sup>3h</sup> so <sup>4?</sup>	'su totopo de ustedes'

En el paradigma de la tabla 11, considerando solamente la sílaba final, el tono de la forma base es /1h/ y se mantiene como /1h/ ante la mayoría de las personas, tanto en las formas cortas como en las formas largas, y cambia a /1/ en la 1S y la 1P forma corta. En cambio, en el paradigma de la tabla 12 el tono de la forma base, que es /32h/, presenta más cambios tonales: en la 1S cambia a /43/, en la 2S cambia a 35 y en la 3S y la 2P, forma corta, cambia a 32. De esta manera, como se muestra en las secciones subsecuentes, algunos patrones tonales presentan mayores cambios tonales que otros. Por otra parte, como se observa en las tablas anteriores, el tono de los pronombres es estable y no es afectado por el tono de otro morfema en adyacencia.

## 8.2 Marcación de persona y número

Como ya se ha mencionado, en la marcación de persona y sujeto se pueden postular dos tipos de construcciones: a) una con pronombres independientes (forma larga) y, b) otra con pronombres dependientes (forma corta). Las construcciones de tipo *b* se postulan como formas contraídas o fusionadas y merecen especial análisis debido a que presentan

diversos cambios suprasegmentales. Para la primera persona singular no se encontraron morfemas independientes y la marcación se expresa mediante el tono.

### 8.2.1 Pronombres independientes

La tabla 13 muestra los principales pronombres independientes encontrados. Existe cierta variación libre (alomorfa), generalmente relacionado con la presencia o ausencia de una aspiración en la pronunciación de las terceras personas. En las segundas y terceras personas plurales el número se marca mediante el morfema /ne<sup>3h</sup>/ precediendo al nombre. No hay morfemas independientes para la primera persona singular. Los pronombres para la tercera persona merecen algunas explicaciones. /yũ<sup>4ʔ</sup>/ es un pronombre tanto masculino como femenino y, aunque puede ser usado para referir a personas del mismo género, comúnmente se usa para nombrar a personas del género opuesto. /so<sup>4ʔ</sup>/ y /si<sup>3h</sup>/ son pronombres masculinos usados exclusivamente por hombres y la elección de una u otra forma es libre. /ni<sup>3h</sup>/ es un pronombre femenino también usado por hombres para referir a mujeres.

Tabla 13: Pronombres independientes

Persona		Singular	Plural
1	Inclusivo		ne <sup>4ʔ</sup>
	Exclusivo		yũ <sup>4h</sup>
2		re <sup>1ʔ</sup>	ne <sup>3h</sup> su <sup>3h</sup> ~ su <sup>3</sup>
		so <sup>1ʔ</sup>	ne <sup>3h</sup> re <sup>1ʔ</sup>
3	Fem/masc	yũ <sup>4ʔ</sup>	ne <sup>3h</sup> yũ <sup>4ʔ</sup>
	Masculino	so <sup>4ʔ</sup>	ne <sup>3h</sup> so <sup>4ʔ</sup>
	Femenino	ni <sup>3h</sup> ~ ni <sup>3</sup>	ne <sup>3h</sup> ni <sup>3h</sup> ~ ni <sup>3</sup>
	Masculino	si <sup>3h</sup> ~ si <sup>3</sup>	ne <sup>3h</sup> si <sup>3h</sup> ~ si <sup>3</sup>
	Animal	fu <sup>3h</sup> ~ fu <sup>3</sup>	ne <sup>3h</sup> fu <sup>3h</sup> ~ fu <sup>3</sup>

El tono de los pronombres independientes es estable, no así las formas segmentales que, como se muestra en la tabla 13, pueden variar. Por otra parte, el número de pronombres es seguramente más extenso; sin embargo, un análisis detallado del sistema pronominal queda fuera de los propósitos de esta tesis pero los que se describen son suficientes para explicar los cambios tonales en la flexión nominal y verbal. Asimismo, aunque para el triqui de Itunyoso (DiCano 2016) y de Copala (Hollenbach 2005) se reportan formas duales, estos no son muy claros en el triqui de Chichahuaxtla, por lo que también quedan fuera del análisis que se hace en este trabajo sin que esto signifique que no existan en la lengua. También es importante notar que en el triqui de Itunyoso estos pronombres independientes son analizados como enclíticos en DiCano (2016). Debido a que esta categoría merece mayor discusión, en este trabajo se interpretan como pronombres independientes, siendo solamente los dependientes los que se consideran como enclíticos.

Dos ejemplos de paradigmas con formas largas se muestran en las tablas 14 y 15. En la primera tabla el paradigma corresponde al verbo /atʃa<sup>35</sup>/ → [a<sup>3</sup>.tʃa<sup>35</sup>] 'cantar' y en la segunda se trata de la conjunción /<sup>ɲ</sup>ga<sup>1</sup>/ → [ɲga:<sup>1</sup>] 'con' que como se observa, puede también recibir marcas flexivas.

Tabla 14: Paradigma del verbo /atʃa<sup>35</sup>/ 'cantar'

Persona	Singular			Plural			
1	inclusiva				/atʃa <sup>35</sup> ne <sup>4ʔ</sup> /	'cantamos'	
	exclusiva				/atʃa <sup>35</sup> yũ <sup>4h</sup> /	'cantamos'	
2		/atʃa <sup>35</sup> re <sup>1ʔ</sup> /	'cantas'	/atʃa <sup>35</sup> ne <sup>3h</sup> re <sup>1ʔ</sup> /	'ustedes cantan'		
3	femenino	/atʃa <sup>35</sup> yũ <sup>4ʔ</sup> /	'ella canta'	/atʃa <sup>35</sup> ne <sup>3h</sup> yũ <sup>4ʔ</sup> /	'ellas cantan'		
	femenino	/atʃa <sup>35</sup> ni <sup>3</sup> /	'ella canta'	/atʃa <sup>35</sup> ne <sup>3h</sup> ni <sup>3</sup> /	'ellas cantan'		
	masculino	/atʃa <sup>35</sup> so <sup>4ʔ</sup> /	'él canta'	/atʃa <sup>35</sup> ne <sup>3h</sup> so <sup>4ʔ</sup> /	'ellos cantan'		
	masculino	/atʃa <sup>35</sup> si <sup>3</sup> /	'él canta'	/atʃa <sup>35</sup> ne <sup>3h</sup> si <sup>3</sup> /	'ellos cantan'		
	animal	/atʃa <sup>35</sup> fu <sup>3</sup> /	'el animal canta'	/atʃa <sup>35</sup> ne <sup>3h</sup> fu <sup>3</sup> /	'los animales cantan'		

Tabla 15: Paradigma de la preposición /<sup>n</sup>ga<sup>1</sup>/ 'con'

Persona	Singular			Plural		
1 inclusiva				/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup> ne <sup>4ʔ</sup> /	'con nosotros'	
exclusiva				/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup> yũ <sup>4h</sup> /	'con nosotros'	
2	/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup>	re <sup>1ʔ</sup> /	'contigo'	/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup> ne <sup>3h</sup>	re <sup>1ʔ</sup> /	'con ustedes'
3 femenino	/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup>	yũ <sup>4ʔ</sup> /	'con ella'	/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup> ne <sup>3h</sup>	yũ <sup>4ʔ</sup> /	'con ellas'
femenino	/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup>	ni <sup>3</sup> /	'con ella'	/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup> ne <sup>3h</sup>	ni <sup>3</sup> /	'con ellas'
masculino	/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup>	so <sup>4ʔ</sup> /	'con él'	/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup> ne <sup>3h</sup>	so <sup>4ʔ</sup> /	'con ellos'
masculino	/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup>	si <sup>3</sup> /	'con él'	/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup> ne <sup>3h</sup>	si <sup>3</sup> /	'con ellos'
animal	/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup>	fu <sup>3</sup> /	'con el animal'	/ <sup>n</sup> ga <sup>1</sup> ne <sup>3h</sup>	fu <sup>3</sup> /	'con los animales'

## 8.2.2 Formas contraídas

Los pronombres dependientes, que son enclíticos, merecen un análisis más detallado. En las secciones subsecuentes describo y propongo un análisis para cada una de estas formas. La principal hipótesis que se sigue es que son contracciones o fusiones de los pronombres independientes por lo que se explican a partir de éstos.

### 8.2.2.1 Segunda persona singular

La segunda persona plural se marca mediante el enclítico /=t/. En (3) se presentan algunos ejemplos de este tipo de marcación tanto en nombres como en verbos.

- (3) Segunda persona singular
- |    | Base  |  | 2S  |   |              |
|----|---|--|---|---|--------------|
| a. | /da <sup>3ʔ</sup> mã <sup>1</sup> /                   | [da <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> mã: <sup>1</sup> ]                                 | /da <sup>3ʔ</sup> mã <sup>1</sup> =t/                   | [da <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> mã: <sup>1</sup> t]                   | 'tu pierna'  |
| b. | /da <sup>3</sup> nĩ <sup>35</sup> /                   | [da <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> nĩ: <sup>35</sup> ]                                | /da <sup>3</sup> nĩ <sup>35</sup> =t/                   | [da <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> nĩ: <sup>35</sup> t]                  | 'tu hijo'    |
| c. | /si <sup>3</sup> -ra <sup>2</sup> tʂũ <sup>1h</sup> / | [si <sup>3</sup> .ra <sup>2</sup> . <sup>ʔ</sup> tʂũ <sup>1h</sup> ]               | /si <sup>3</sup> -ra <sup>2</sup> tʂũ <sup>1h</sup> =t/ | [si <sup>3</sup> .ra <sup>2</sup> . <sup>ʔ</sup> tʂũ <sup>1h</sup> t] | 'tu pan'     |
| d. | /si- <sup>ʔ</sup> fi <sup>3</sup> ti <sup>43</sup> /  | [si <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> fi <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> ti: <sup>43</sup> ] | /si- <sup>ʔ</sup> fi <sup>3</sup> ti <sup>43</sup> =t/  | [si <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> fi <sup>3</sup> ti: <sup>43</sup> t]  | 'tu machete' |
| e. | /u <sup>3</sup> ta <sup>4ʔ</sup> /                    | [u <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> ta: <sup>4ʔ</sup> ]                                 | /u <sup>3</sup> ta <sup>4ʔ</sup> =t/                    | [u <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> ta: <sup>4ʔ</sup> t]                   | 'peleas'     |
| f. | /a <sup>3</sup> tʂa <sup>35</sup> /                   | [a <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> tʂa: <sup>35</sup> ]                                | /a <sup>3</sup> tʂa <sup>35</sup> =t/                   | [a <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> tʂa: <sup>35</sup> t]                  | 'cantas'     |

En el siguiente espectrograma se muestra la realización de la palabra /da<sup>3</sup>ni<sup>35</sup>=t/ 'tu hijo'. Como se observa, la realización de /=t/ es clara y muestra todas las propiedades fonéticas descritas para esta consonante.

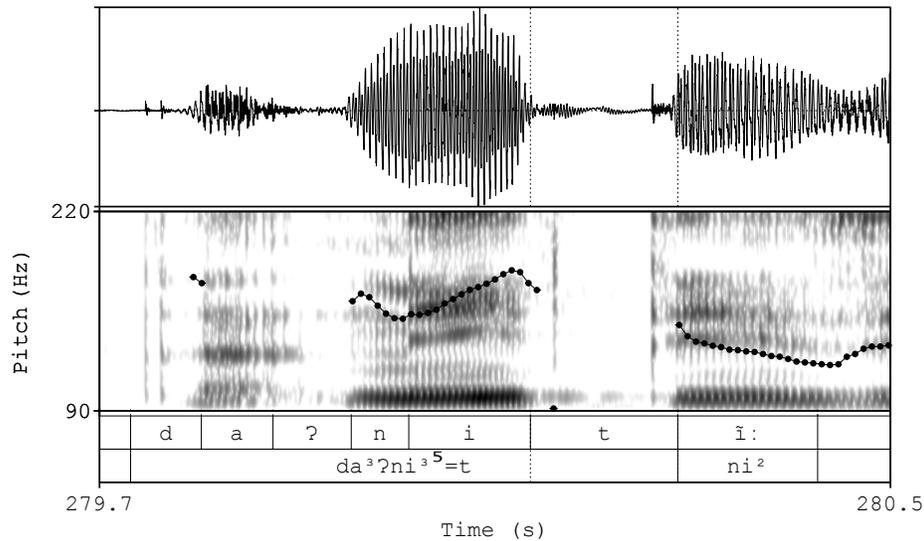


Figura 89: Espectrograma de /da<sup>3</sup>ni<sup>35</sup>=t/ 'tu hijo'

Contexto: /da<sup>3</sup>ni<sup>35</sup>=t ni<sup>2</sup> si<sup>3</sup> ga<sup>1</sup>t<sup>1(3)</sup> g-a<sup>2</sup>w<sup>3</sup>/  
hijo=2S y niña delgada POT-ser.3S  
'tu hija será delgada'

### 8.2.2.2 Segunda persona plural

Hay al menos cuatro diferentes formas de marcar la segunda persona plural. En todos los casos la estructura morfológica es la misma siendo los cambios morfofonológicos los que hacen la distinción. En la primera, como se muestra en (4), los morfemas son independientes entre sí.

- (4) Segunda persona plural
- a. /da<sup>3</sup>mā<sup>1</sup> ne<sup>3h</sup> re<sup>1?</sup>/ [da<sup>3</sup>mā:<sup>1</sup> ne<sup>3he</sup> re<sup>1?</sup>] 'pierna de ustedes'
  - b. /da<sup>3</sup>nĩ<sup>35</sup> ne<sup>3h</sup> re<sup>1?</sup>/ [da<sup>3</sup>nĩ:<sup>35</sup> ne<sup>3he</sup> re<sup>1?</sup>] 'hijo de ustedes'
  - c. /si<sup>3</sup>-nu<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> ne<sup>3h</sup> re<sup>1?</sup>/ [si<sup>3</sup>nu<sup>2</sup>ta:<sup>1</sup> ne<sup>3he</sup> re<sup>1?</sup>] 'tamal de ustedes'
  - d. /si<sup>3</sup>-ra<sup>2</sup>tṣũ<sup>1h</sup> ne<sup>3h</sup> re<sup>1?</sup>/ [si<sup>3</sup>ra<sup>2</sup>tṣũ<sup>1h</sup> ne<sup>3he</sup> re<sup>1?</sup>] 'pan de ustedes'
  - e. /si<sup>3</sup>-ga<sup>2</sup>ne<sup>1?</sup> ne<sup>3h</sup> re<sup>1?</sup>/ [si<sup>3</sup>ga<sup>2</sup>ne<sup>1?</sup> ne<sup>3he</sup> re<sup>1?</sup>] 'alambre de ustedes'

En la segunda forma la persona se marca sobre el morfema de número mediante el enclítico /=t/ y la raíz léxica, como se muestra en (5), se mantiene como morfema independiente.

- (5) Segunda persona plural con /=t/ sobre el morfema de número
- |    |   |                      |   |                      |
|----|---|----------------------|---|----------------------|
| a. | /da <sup>3ʔ</sup> mã <sup>1</sup>                   | ne <sup>3h=t</sup> / | [da <sup>3ʔ</sup> mã <sup>1</sup> ne <sup>3he3t</sup> ]                   | 'pierna de ustedes'  |
| b. | /da <sup>3ʔ</sup> nĩ <sup>35</sup>                  | ne <sup>3h=t</sup> / | [da <sup>3ʔ</sup> nĩ <sup>35</sup> ne <sup>3he3t</sup> ]                  | 'hijo de ustedes'    |
| c. | /si <sup>3</sup> -nu <sup>2</sup> ta <sup>1</sup>   | ne <sup>3h=t</sup> / | [si <sup>3</sup> -nu <sup>2</sup> ta <sup>1</sup> ne <sup>3he3t</sup> ]   | 'tamal de ustedes'   |
| d. | /si <sup>3</sup> -ra <sup>2</sup> tʂũ <sup>1h</sup> | ne <sup>3h=t</sup> / | [si <sup>3</sup> -ra <sup>2</sup> tʂũ <sup>1h</sup> ne <sup>3he3t</sup> ] | 'pan de ustedes'     |
| e. | /si <sup>3</sup> -ga <sup>2</sup> ne <sup>1ʔ</sup>  | ne <sup>3h=t</sup> / | [si <sup>3</sup> -ga <sup>2</sup> ne <sup>1ʔ</sup> ne <sup>3he3t</sup> ]  | 'alambre de ustedes' |

En una tercera forma, tanto el número como la persona se marcan sobre la raíz léxica. La segunda persona se marca con el enclítico /=t/. El número, por la naturaleza fonética de los datos, mediante un alargamiento de la vocal final o una rearticulación vocálica y un tono 3. En términos descriptivos pareciera que en las formas de (6) el tono de la raíz cambia, específicamente, se crean tonos de contorno o en su caso se producen rearticulaciones vocálicas.

- (6) Segunda persona plural con /=t/ sobre el morfema raíz
- |    | Forma base   |             | Segunda persona plural   |                      |
|----|--|-------------|--|----------------------|
| a. | [da <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> mã <sup>1</sup> ]                    | 'pierna de' | [da <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> mã <sup>1</sup> : <sup>13</sup> t]                   | 'pierna de ustedes'  |
| b. | [da <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> nĩ <sup>35</sup> ]                   | 'hijo de'   | [da <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> nĩ <sup>35</sup> : <sup>353</sup> t]                 | 'hijo de ustedes'    |
| c. | [si <sup>3</sup> .nu <sup>2</sup> . <sup>ʔ</sup> ta <sup>1</sup> ]   | 'tamal de'  | [si <sup>3</sup> .nu <sup>2</sup> . <sup>ʔ</sup> ta <sup>1</sup> : <sup>13</sup> t]  | 'tamal de ustedes'   |
| d. | [si <sup>3</sup> .ra <sup>2</sup> . <sup>ʔ</sup> tʂũ <sup>1h</sup> ] | 'pan de'    | [si <sup>3</sup> .ra <sup>2</sup> . <sup>ʔ</sup> tʂũ <sup>1h</sup> ũ <sup>3</sup> t] | 'pan de ustedes'     |
| e. | [si <sup>3</sup> .ga <sup>2</sup> . <sup>ʔ</sup> ne <sup>1ʔ</sup> ]  | 'alambre'   | [si <sup>3</sup> .ga <sup>2</sup> . <sup>ʔ</sup> ne <sup>1ʔ</sup> e <sup>3</sup> t]  | 'alambre de ustedes' |

En el análisis que propongo considero que el sobre alargamiento de la vocal final se debe a la presencia de un tono flotante que aporta una mora más a la sílaba convirtiéndola en extrapesada. Si la raíz termina con vocal glotalizada o aspirada, este tono provoca la rearticulación de la vocal. En este análisis el tono flotante indica número. Bajo este análisis los datos de (6) se representan como en (7).

- (7) Tono flotante en la segunda persona plural
- |    |  |  |                      |
|----|--|--|----------------------|
| a. | da <sup>3?</sup> mã <sup>1=(3)</sup> t                   | [da <sup>3.</sup> ˀmã:: <sup>13</sup> t]                               | 'pierna de ustedes'  |
| b. | da <sup>?</sup> nĩ <sup>35=(3)</sup> t                   | [da <sup>3.</sup> ˀnĩ:: <sup>53</sup> t]                               | 'hijo de ustedes'    |
| c. | si <sup>3</sup> -nu <sup>2</sup> ta <sup>1=(3)</sup> t   | [si <sup>3</sup> .nu <sup>2</sup> .ˀta:: <sup>13</sup> t]              | 'tamal de ustedes'   |
| d. | si <sup>3</sup> -ra <sup>2</sup> tʂũ <sup>1h=(3)</sup> t | [si <sup>3</sup> .ra <sup>2</sup> .ˀtʂũ <sup>1hũ</sup> <sup>3</sup> t] | 'pan de ustedes'     |
| e. | si <sup>3</sup> -ga <sup>2</sup> ne <sup>1ʔ=(3)</sup> t  | [si <sup>3</sup> .ga <sup>2</sup> .ˀne <sup>1ʔe</sup> <sup>3</sup> t]  | 'alambre de ustedes' |

La cuarta forma de marcar la segunda persona plural es, con lo argumentado anteriormente, formando construcciones de raíz + tono flotante + el pronombre independiente /re<sup>1ʔ</sup>/. Los datos se muestran en (8). Como se observa, el pronombre es independiente y sobre la raíz queda el tono flotante. Dado que existe suficiente evidencia de que /=t/ es un enclítico de segunda persona, en estos datos es muy claro que el tono flotante indica número.

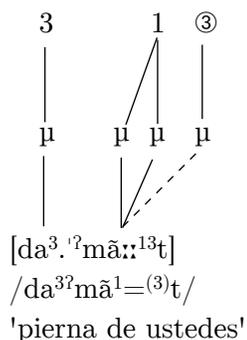
- (8) Segunda persona plural: raíz + tono flotante + /re<sup>1ʔ</sup>/ 2P
- |    |   |                    |   |                     |                      |
|----|---|--------------------|---|---------------------|----------------------|
| a. | /da <sup>3ʔ</sup> mã <sup>1(3)</sup>                  | re <sup>1ʔ</sup> / | [da <sup>3.</sup> ˀmã:: <sup>13</sup>                               | 're <sup>1ʔ</sup> ] | 'pierna de ustedes'  |
| b. | /da <sup>3ʔ</sup> nĩ <sup>5(3)</sup>                  | re <sup>1ʔ</sup> / | [da <sup>3.</sup> ˀnĩ:: <sup>53</sup>                               | 're <sup>1ʔ</sup> ] | 'hijo de ustedes'    |
| c. | /si <sup>3</sup> -nu <sup>2</sup> ta <sup>1(3)</sup>  | re <sup>1ʔ</sup> / | [si <sup>3</sup> .nu <sup>2</sup> .ˀta:: <sup>13</sup>              | 're <sup>1ʔ</sup> ] | 'tamal de ustedes'   |
| d. | /si <sup>3</sup> -ra <sup>2</sup> tʂũ <sup>1(3)</sup> | re <sup>1ʔ</sup> / | [si <sup>3</sup> .ra <sup>2</sup> .ˀtʂũ <sup>1hũ</sup> <sup>3</sup> | 're <sup>1ʔ</sup> ] | 'pan de ustedes'     |
| e. | /si <sup>3</sup> -ga <sup>2</sup> ne <sup>1ʔ(3)</sup> | re <sup>1ʔ</sup> / | [si <sup>3</sup> .ga <sup>2</sup> .ˀne <sup>1ʔe</sup> <sup>3</sup>  | 're <sup>1ʔ</sup> ] | 'alambre de ustedes' |

Finalmente, siguiendo el modelo teórico planteado en este trabajo, el tono flotante tiene la siguiente representación y es un exponente de número en la segunda persona plural.

- (9a) Representación de la asociación del tono flotante que marca número



(9b) Representación de la palabra /da<sup>3ʔ</sup>mã<sup>1=(3)</sup>t/ 'pierna de ustedes'



### 8.2.2.3 Tercera persona singular

La tercera persona singular, masculino o femenino, en su forma contraída se realiza en la superficie con un sobre alargamiento de la vocal final acompañado de un tono 3 y una nasalización de la vocal final.

(10)	Forma base	Tercera persona	
a.	[ri <sup>3</sup> .ki: <sup>3</sup> ]	[ri <sup>3</sup> .kĩ: <sup>323</sup> ]	'su panza de ella/él'
b.	[da <sup>3</sup> .tʂa: <sup>35</sup> ]	[da <sup>3</sup> .tʂã: <sup>353</sup> ]	'su tortilla de ella/él'
c.	[si <sup>3</sup> .nu <sup>2</sup> .ta: <sup>1</sup> ]	[si <sup>3</sup> .nu <sup>2</sup> .tã: <sup>13</sup> ]	'su tamal de ella/él'
d.	[da <sup>3</sup> .ko: <sup>35</sup> ]	[da <sup>3</sup> .kõ: <sup>353</sup> ]	'su pie de ella/él/
e.	[si <sup>3</sup> .ga <sup>2</sup> .ne <sup>1ʔ</sup> ]	[si <sup>3</sup> .ga <sup>2</sup> .nẽ <sup>1ʔẽ³</sup> ]	'su alambre de ella/él/
f.	[du <sup>3</sup> .ʔwe <sup>3h</sup> ]	[du <sup>3</sup> .ʔwẽ <sup>1hẽ³</sup> ]	'ella/él vende'

Como se observa, la configuración tonal es muy similar al de la segunda persona plural descrita en la sección anterior, por lo que propondré que también existe un tono flotante que junto con un rasgo [+nasal] marcan la 3S. Bajo este análisis, los datos de (10) se interpretan fonológicamente como en (11).

(11)	Tercera persona		
a.	/ri <sup>3</sup> kĩ <sup>32(3)</sup> /	[ri <sup>3</sup> .kĩ: <sup>323</sup> ]	'su panza de ella/él'
b.	/datʂã <sup>35(3)</sup> /	[da <sup>3</sup> .tʂã: <sup>53</sup> ]	'su tortilla de ella/él'
c.	/si <sup>3</sup> -nu <sup>2</sup> tã <sup>1(3)</sup> /	[si <sup>3</sup> .nu <sup>2</sup> .tã: <sup>13</sup> ]	'su tamal de ella/él'
d.	/dakõ <sup>35(3)</sup> /	[da <sup>3</sup> .kõ: <sup>53</sup> ]	'su pie de ella/él'
e.	/si <sup>3</sup> -ga <sup>2</sup> nẽ <sup>1ʔ(3)</sup> /	[si <sup>3</sup> .ga <sup>2</sup> .nẽ <sup>1ʔẽ³</sup> ]	'su alambre de ella/él'
f.	/du <sup>3ʔ</sup> wẽ <sup>1h(3)</sup> /	[du <sup>3</sup> .ʔwẽ <sup>1hẽ³</sup> ]	'ella/él vende'

La hipótesis es que la forma contraída de la tercera persona singular recibe dos rasgos flotantes: un tono (3) y un rasgo [+nasal] como exponentes de la tercera persona singular. Considero que estos rasgos flotantes tienen su origen en el pronombre /yũ<sup>47</sup>/. Cuando no se emplea el pronombre independiente, el rasgo [+nasal] queda flotando y se asocia con la raíz nominal y junto con el tono (3) marcan la persona en la forma fusionada. Este tono flotante tiene el mismo efecto que el tono de borde de la frase nominal descrito en el capítulo 7, cuando el patrón tonal de la tercera persona termina con una vocal abierta hay un sobre alargamiento de la vocal, cuando termina con un suprasegmento laríngeo hay una rearticulación vocálica. El tono flotante aporta una mora más a la sílaba final de la raíz creando sílabas extrapesadas que en duración son extralargas.

(12) Tercera persona: forma corta y forma larga

	Forma corta	Forma larga	
a.	/riki <sup>32(3)</sup> /	/riki <sup>3</sup>	yũ <sup>47</sup> / 'su panza de ella/él'
b.	/datʂã <sup>35(3)</sup> /	/datʂa <sup>35</sup>	yũ <sup>47</sup> / 'su tortilla de ella/él'
c.	/si <sup>3</sup> nu <sup>2</sup> tã <sup>1(3)</sup> /	/si <sup>3</sup> nu <sup>2</sup> ta <sup>1</sup>	yũ <sup>47</sup> / 'su tamal de ella/él'
d.	/dakõ <sup>35(3)</sup> /	/dako <sup>35</sup>	yũ <sup>47</sup> / 'su pie de ella/él'
e.	/si <sup>3</sup> ga <sup>2</sup> nẽ <sup>17(3)</sup> /	/si <sup>3</sup> ga <sup>2</sup> ne <sup>17</sup>	yũ <sup>47</sup> / 'su alambre de ella/él'
f.	/du <sup>3ʔ</sup> wẽ <sup>1h(3)</sup> /	/du <sup>3ʔ</sup> we <sup>1h</sup>	yũ <sup>47</sup> / 'ella/él vende'

Finalmente, cuando la raíz léxica termina con una vocal nasal, el rasgo [+nasal] se neutraliza.

(13) Tercera persona singular

	Forma base		3S	
a.	[da <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> mã: <sup>1</sup> ]	'pierna de'	[da <sup>3</sup> . <sup>ʔ</sup> mã:: <sup>13</sup> ]	'pierna de ustedes'
	/da <sup>3ʔ</sup> mã <sup>1</sup> /		/da <sup>3ʔ</sup> mã <sup>1(3)</sup> /	
b.	[si <sup>3</sup> .ra <sup>2</sup> .tʂũ <sup>1h</sup> ]	'pan de'	[si <sup>3</sup> .ra <sup>2</sup> .tʂũ <sup>1hũ</sup> <sup>3</sup> ]	'pan de ustedes'
	/si <sup>3</sup> -ra <sup>2</sup> tʂũ <sup>1h</sup> /		/si <sup>3</sup> -ra <sup>2</sup> tʂũ <sup>1h(3)</sup> /	
c.	[si <sup>3</sup> .na <sup>2</sup> .tsĩ: <sup>3</sup> ]	'jitomate de'	[si <sup>3</sup> .na <sup>2</sup> .tsĩ: <sup>323</sup> ]	'jitomate de ustedes'
	/si <sup>3</sup> -na <sup>2</sup> tsĩ <sup>3</sup> /		/si <sup>3</sup> -na <sup>2</sup> tsĩ <sup>1(3)</sup> /	

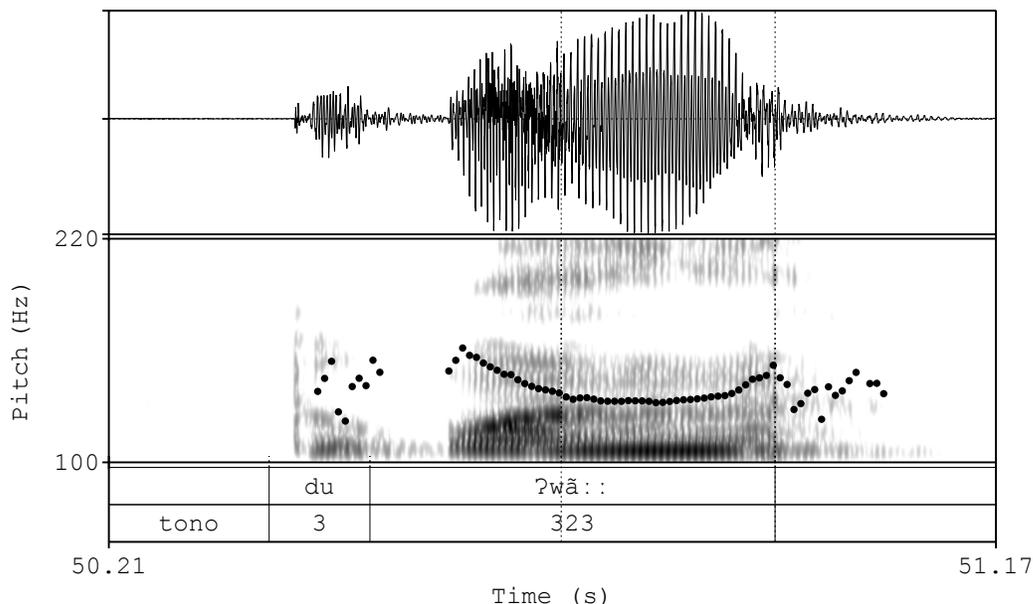


Figura 90: Espectrograma de /du²wā³²³/ 'su boca de ella', < /du²wā³/ 'boca de'

#### 8.2.2.4 Primera persona plural

La primera persona plural, en su forma contraída, se marca invariablemente con una glotal como enclítico sobre la sílaba final.

- (14) Primera persona plural /=<sup>?</sup>/
- |    | Forma base   | Primera persona plural  |                   |
|----|--|---|-------------------|
| a. | [ri³.ki³]<br>/ri³ki³/  | [ri³.ki <sup>4?</sup> ]<br>/ri³ki <sup>4=?</sup> /                            | 'nuestra panza'   |
| b. | [fu³.g <sup>w</sup> e <sup>3h</sup> ]<br>/fug <sup>w</sup> e <sup>3h</sup> / | [fu³.g <sup>w</sup> e <sup>3?</sup> ]<br>/fug <sup>w</sup> e <sup>3=?</sup> / | 'nuestra hermana' |
| c. | [si³.na².to²]<br>/si³-na²to²/  | [si³.na².to <sup>2?</sup> ]<br>/si³-na²to <sup>2=?</sup> /                    | 'nuestro plátano' |
| d. | [si³.ra².tʂū <sup>1h</sup> ]<br>/si³-ra²tʂū <sup>1h</sup> /                  | [si³.ra².tʂū <sup>1?</sup> ]<br>/si³-ra²tʂū <sup>1=?</sup> /                  | 'nuestro pan'     |
| e. | [si³.fɨ³.ti <sup>43</sup> ]<br>/si³-fɨ³ti <sup>43</sup> /                    | [si³.fɨ³.ti <sup>4?</sup> ]<br>/si³-fɨ³ti <sup>4=?</sup> /                    | 'nuestro machete' |

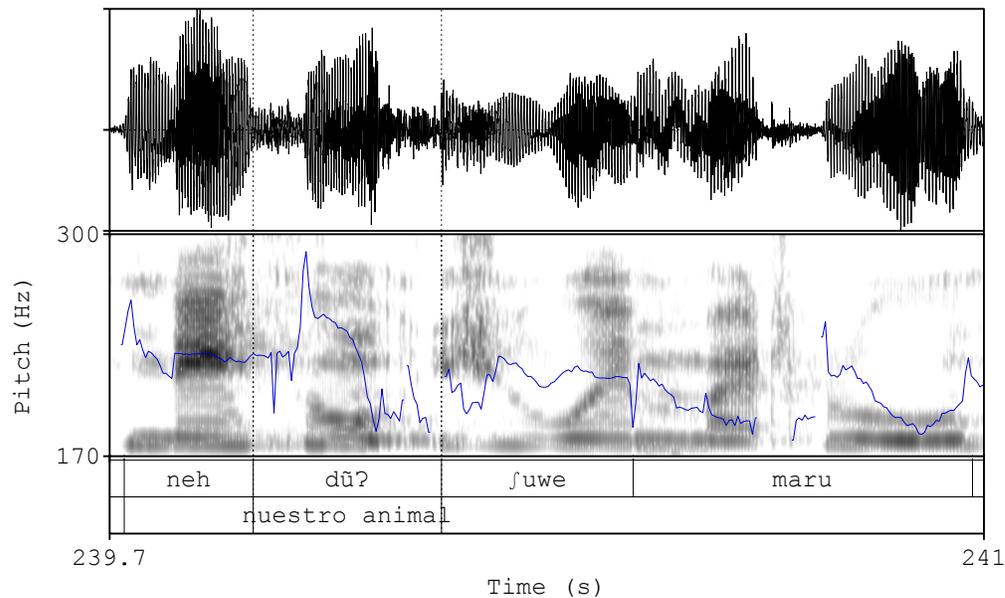


Figura 91: Espectrograma de /dũ<sup>4ʔ</sup>/ 'nuestro animal'

Contexto: /ne<sup>3h</sup> dũ<sup>4=?</sup> fuwe<sup>3</sup> ma<sup>2</sup>ru<sup>31(3)</sup>/  
 PL animal=1P perro negro  
 'nuestros animales, los perros negros'

Esta glotal se analiza como la misma que se observa en el pronombre /ne<sup>4ʔ</sup>/, de modo que en la contracción el rasgo [+glotis constreñido] se afija sobre la raíz léxica.

- (15) Primera persona con el pronombre /ne<sup>4ʔ</sup>/
- a. /riki<sup>3</sup> ne<sup>4ʔ</sup>/ 'nuestra panza'
  - b. /ʃug<sup>we3h</sup> ne<sup>4ʔ</sup>/ 'nuestra hermana'
  - c. /si<sup>3</sup>-na<sup>2</sup>to<sup>2</sup> ne<sup>4ʔ</sup>/ 'nuestro plátano'
  - d. /si<sup>3</sup>-ra<sup>2</sup>tʃũ<sup>1h</sup> ne<sup>4ʔ</sup>/ 'nuestro pan'
  - e. /si<sup>3</sup>-ʃi<sup>3</sup>ti<sup>43</sup> ne<sup>4ʔ</sup>/ 'nuestro machete'

Si la raíz léxica termina con una de las vocales bajas, éstas se ven afectadas cuando quedan ante el enclítico /=ʔ/[1P]. Como se muestra en (16) y (17), /a/ se convierte en /o/ y /ã/ en /ũ/, respectivamente.

(16) Cambio: a → o / [1PL]

	Forma base	Forma corta	Forma larga		
a.	/du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup> /	/du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> o <sup>4ʔ</sup> /	/du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup>	ne <sup>4ʔ</sup> /	'nuestra casa'
b.	/raʔa <sup>3</sup> /	/ro <sup>3</sup> ʔo <sup>4ʔ</sup> /	/raʔa <sup>3</sup>	ne <sup>4ʔ</sup> /	'nuestra mano'
c.	/si <sup>3</sup> -nu <sup>2</sup> wa <sup>1</sup> /	/si <sup>3</sup> -nu <sup>2</sup> wo <sup>1ʔ</sup> /	/si <sup>3</sup> -nu <sup>2</sup> wa <sup>1</sup>	ne <sup>4ʔ</sup> /	'nuestra aguja'
d.	/si <sup>3</sup> -nu <sup>2</sup> ta <sup>1</sup> /	/si <sup>3</sup> -nu <sup>2</sup> to <sup>1ʔ</sup> /	/si <sup>3</sup> -nu <sup>2</sup> ta <sup>1</sup>	ne <sup>4ʔ</sup> /	'nuestro tamal'
e.	/si <sup>3</sup> -me <sup>3</sup> sa <sup>43</sup> /	/si <sup>3</sup> -me <sup>3</sup> so <sup>4ʔ</sup> /	/si <sup>3</sup> -me <sup>3</sup> sa <sup>43</sup>	ne <sup>4ʔ</sup> /	'nuestra mesa'

(17) Cambio: ã → ü / [1PL]

	Forma base	Forma corta	Forma larga		
a.	/si <sup>3</sup> -ne <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>2</sup> /	/si <sup>3</sup> -ne <sup>2</sup> k <sup>ũ</sup> <sup>2ʔ</sup> /	/si <sup>3</sup> -ne <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>2</sup>	ne <sup>4ʔ</sup> /	'nuestra guayaba'
b.	/si <sup>3</sup> -na <sup>2</sup> tã <sup>3</sup> /	/si <sup>3</sup> -na <sup>2</sup> t <sup>ũ</sup> <sup>4ʔ</sup> /	/si <sup>3</sup> -na <sup>2</sup> tã <sup>3</sup>	ne <sup>4ʔ</sup> /	'nuestro ejote'
c.	/d-ã <sup>3h</sup> /	/d-ũ <sup>4ʔ</sup> /	/d-ã <sup>3h</sup>	ne <sup>4ʔ</sup> /	'nuestro papel'
d.	/da-kã <sup>3h</sup> /	/da <sup>3</sup> -k <sup>ũ</sup> <sup>4ʔ</sup> /	/da-kã <sup>3h</sup>	ne <sup>4ʔ</sup> /	'nuestro huarache'
e.	/ri <sup>3</sup> yã <sup>2</sup> /	/riy <sup>ũ</sup> <sup>3ʔ</sup> /	/ri <sup>3</sup> yã <sup>2</sup>	ne <sup>4ʔ</sup> /	'nuestra cara'

Este cambio afecta solamente a las vocales especificadas con el rasgo [+bajo] que se convierten en [-bajo] sin razón contextual evidente, es decir, es una elevación vocálica no provocada por algún elemento adyacente, como generalmente se esperaría en este tipo de procesos. A falta de un elemento contextual y siguiendo la hipótesis de que las formas contraídas son formas fusionadas, propondré que hay un rasgo [-bajo] flotante que provoca el cambio de la altura de las vocales especificadas como [+bajo]. Este rasgo flotante viene de la vocal /e/ del morfema /ne<sup>4ʔ</sup>/ que al anclarse sobre la vocal final de la forma contraída cambia [+bajo] a [-bajo] sin afectar el resto de los rasgos, razón por la que /a/ cambia /o/ y /ã/ a /ũ/. El hecho de que /ã/ no cambie a [õ] se debe a que en el inventario no existen vocales centrales nasales. Estos cambios se perciben mejor considerando la distribución de (18). Como se observa, la vocal baja se eleva a la vocal posterior más cercana.

(18) Cambio: a → o, ã → ù

a. Vocales orales

	anterior	posterior
alta	i	u
media	e	o
baja		a

b. Vocales nasales

	anterior	posterior
alta	ĩ	ũ
baja		ã

### 8.2.2.5 Primera persona singular

La primera persona se marca con cambios suprasegmentales sobre la forma base y no existen construcciones con pronombres independientes. Los tonos que especifican la primera persona singular cambian de acuerdo al patrón tonal de la forma base. Estos cambios son explicados en las secciones subsecuentes.

(19) Primera persona singular

	Forma base		Primera persona singular		
a.	/riki <sup>3</sup> /	'estomago de'	/riki <sup>35</sup> /	35	'mi estómago'
b.	/du <sup>2</sup> wa <sup>3</sup> /	'boca de'	/du <sup>2</sup> wa <sup>35</sup> /	35	'mi boca'
c.	/ʃu <sup>3</sup> g <sup>we32h</sup> /	'hermana de'	/ʃu <sup>3</sup> g <sup>we43</sup> /	43	'mi hermana'
d.	/du <sup>3-?</sup> we <sup>32h</sup> /	'hilo de'	/du <sup>3-?</sup> we <sup>43</sup> /	43	'mi hilo'
e.	/si <sup>3</sup> -na <sup>2</sup> to <sup>2</sup> /	'plátano de'	/si <sup>3</sup> -na <sup>2</sup> to <sup>1h</sup> /	1h	'mi plátano'
f.	/si <sup>3</sup> -ra <sup>2</sup> tʃũ <sup>1h</sup> /	'pan de'	/si <sup>3</sup> -ra <sup>2</sup> tʃũ <sup>1</sup> /	1	'mi pan'
g.	/si <sup>3</sup> -ʃi <sup>3</sup> ti <sup>43</sup> /	'machete de'	/si <sup>3</sup> -ʃi <sup>3</sup> ti <sup>4h</sup> /	4h	'mi machete'
h.	/ni <sup>3</sup> mã <sup>43</sup> /	'corazón de'	/ni <sup>3</sup> mã <sup>4h</sup> /	4h	'mi corazón'

### 8.2.2.6 Resumen

La tabla 16 resume los enclíticos discutidos en las secciones anteriores. /=<sup>(4)</sup>?/ marca la primera persona plural, /=t/ la segunda persona singular, /=<sup>(3)</sup>t/ la segunda persona plural y /=<sup>∇</sup>(<sup>3</sup>)/ la tercera persona singular.

Tabla 16: Enclíticos de persona

Persona	Enclíticos de persona	
	Singular	Plural
1ra		/=(4)ʔ /
2da	/=t/	/=(3)t/
3ra	Fem/masc	/=ṽ(3)/

Los tonos de las raíces léxicas pueden cambiar ante los enclíticos y se explican a partir del tono de la forma base, que es la tercera forma singular. En el siguiente apartado se presenta la descripción y el análisis que se propone para estos cambios.

### 8.3 Flexión tonal

En Good (1978:105-112) se propone que la tercera persona singular (no contraída) es la forma que permite establecer un modelo para el análisis de los cambios tonales en la flexión nominal y verbal. De acuerdo a la fonación, las formas base se dividen en tres grupos: a) sustantivos que terminan con vocal modal /v/, b) sustantivos que terminan con vocal aspirada /v<sup>h</sup>/ y, c) sustantivos que terminan con vocal glotalizada /v<sup>ʔ</sup>/. Los cambios de tono en la 1S, la 3SF y 1P se derivan a partir de la forma base. Para Good "la terminación de la forma básica sufre cambios al expresar la primera persona singular, la tercera persona singular femenina, y la primera persona plural inclusiva [...]" (1978: 105).

(20) Propuesta 1 (Good 1978):

3S (forma base) → 1S  
 → 3SF  
 → 1P

Tres grupos: /v/ vocal abierta  
 /v<sup>h</sup>/ vocal aspirada  
 /v<sup>ʔ</sup>/ vocal glotalizada

Sin embargo, aparentemente Good (1978) no nota todas las formas contraídas explicadas en la sección anterior, en sus paradigmas considera solamente la 1S y la 1P. Asimismo, sugiere que la propuesta de (20) funciona tanto para verbos como para sustantivos.

Al igual que en Good (1978), en Elliott (2013) se propone a la forma de la 3S como la base para determinar los cambios tonales y se explica que el tono y los rasgos laríngeos cambian en la 2S, 1S, 1S y 3SM/F, estas últimas tres corresponden a las formas fusionadas. Por el tipo de fonación de las formas base se proponen tres clases: clase 1 con vocal abierta, clase 2 con vocal aspirada y clase 3 con vocal glotalizada.

(21) Propuesta 2 (Elliott 2013)

3SM (forma base) 2S, 1S, 1P (contraída), 3SF/SM (contraída)

Clase 1: /v/

Clase 2: /h/

Clase 3: /ʔ/

En el presente análisis, para explicar los cambios tonales, la forma de la 3S no contraída se asume también como la base; sin embargo, en el modelo, después de la forma base se sigue el siguiente orden: 1S, 1P / $\text{=}^{(4)}\text{ʔ}/$ , 3S / $\text{=}\tilde{\text{v}}^{(3)}/$  y 2S / $\text{re}^{1?}/$ . El tono de la raíz en el resto de las personas es igual al tono de la forma base. En el triqui de Itunyoso, de acuerdo con DiCanio (2016), se observa también el mismo comportamiento tonal. Por otra parte, aunque en un primer momento resulta necesario hacer una especificación amplia de los cambios tonales de la raíz ante las diferentes personas, el análisis muestra que solamente el tono de la primera persona es la que tiene una función gramatical y debe ser especificado en el paradigma. Los cambios de tono ante el resto de las personas pueden ser explicados con diferentes reglas morfofonológicas que se revisan en las secciones subsecuentes. Para una especificación amplia de los cambios tonales seguiré el modelo de (22) y (23).

- (22) 3S /si<sup>3h</sup>/  
 1S  
 1P /=<sup>(4)ʔ</sup>/  
 3S /=<sup>(3)̃v</sup>/ (también podría ser 2P /=<sup>(3)v</sup>t/)  
 2S /re<sup>1ʔ</sup>/ (también podría ser 2S /so<sup>1ʔ</sup>/)

- (23) Propuesta de análisis  
 3S /si<sup>3h</sup>/ Forma base; 1S; 1P /=<sup>(4)ʔ</sup>/; 3S /=<sup>(3)̃v</sup>/; 2P /re<sup>1ʔ</sup>/

Por otro lado, considero que no resulta relevante organizar las formas base de acuerdo a la terminación de la sílaba final. Como se muestra enseguida, la predicción de los cambios tonales no depende necesariamente de la terminación de la vocal final sino de los tonos.

### 8.3.1 Modelo de análisis

El modelo de análisis que se presenta aplica tanto para la flexión nominal como para la verbal. La forma flexionada en tercera persona singular es la forma base. La tabla 17 especifica los paradigmas analizados y los cambios tonales encontrados. Como se observa, hay 14 formas base. Las personas que no aparecen toman el tono de la forma base.

Tabla 17: Paradigmas de flexión tonal

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>
Forma base	1	2	1h	2h	1ʔ	32	32h	35	43	4h	4	3ʔ	3	3h
1S	1h	1h	1	1	1h	4h	43	43	4h	43	35	35	35	43
1P /= <sup>(2)ʔ</sup> /			1	2	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4
3S /= <sup>(3)̃v</sup> /									4.3	4.1h	35		32	32h
2S /re <sup>1ʔ</sup> /					Igual a la forma base							4ʔ	4	35
Otras														

### 8.3.2 Cambios condicionados por /re<sup>1ʔ</sup>/ 2S

En el caso de la 2S, los tonos de la raíz (*l*, *m* y *n* de la tabla 17) que no son iguales a la forma base se explican a partir de su interacción con el tono del pronombre /re<sup>1ʔ</sup>/. La hipótesis es que los tonos /3ʔ/, /3/ y /3h/ cambian cuando se encuentran ante el patrón /1ʔ/ del pronombre de la 2S: /3ʔ/ se vuelve [4ʔ], /3/ se vuelve [4] y /3h/ cambia a [35].

(24) Cambio: 3ʔ → 4ʔ / [re<sup>1ʔ</sup>/2S]

Base		2S	
/si-tʂa <sup>3ʔ</sup> /	'su canción'	/si <sup>3</sup> -tʂa <sup>4ʔ</sup> re <sup>1ʔ</sup> /	'tu canción'
/naka <sup>3ʔ</sup> /	'él barre'	/na <sup>3</sup> ka <sup>4ʔ</sup> re <sup>1ʔ</sup> /	'tú barres'

(25) Cambio: 3 → 4 / [re<sup>1ʔ</sup>/2S]

Base		2S	
/du <sup>2</sup> wa <sup>3</sup> /	'boca de'	/du <sup>3ʔ</sup> wa <sup>4</sup> re <sup>1ʔ</sup> /	'tu boca'
/raʔa <sup>3</sup> /	'mano de'	/ra <sup>3ʔ</sup> a <sup>4</sup> re <sup>1ʔ</sup> /	'tu mano'

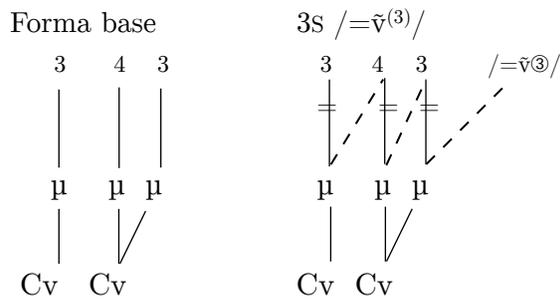
(26) Cambio: 3h → 35 / [re<sup>1ʔ</sup>/2S]

Base		2S	
/si <sup>3</sup> -nĩ <sup>2ʔ</sup> ya <sup>3h</sup> /	'salsa de'	/si <sup>3</sup> -nĩ <sup>2ʔ</sup> ya <sup>35</sup> re <sup>1ʔ</sup> /	'tu salsa/
/si <sup>3</sup> -ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>3h</sup> /	'totopo de'	/si <sup>3</sup> -ru <sup>2</sup> k <sup>w</sup> ã <sup>35</sup> re <sup>1ʔ</sup> /	'tu totopo'

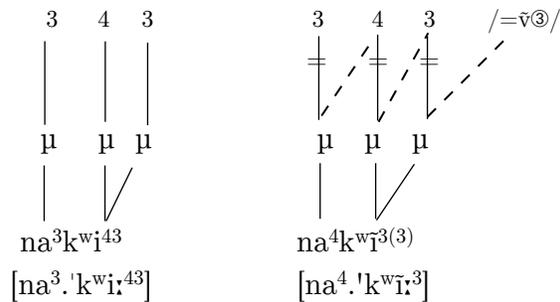
### 8.3.3 Cambios condicionados por /=ṽ<sup>(3)</sup>/ 3S

Los cambios tonales de las formas base de *i*, *j*, *k*, *m* y *n* se explican a partir de su interacción con el tono flotante del enclítico /=ṽ<sup>(3)</sup>/ 3S. El cambio de /43/ (forma base) a /4.3/ en 3S se explica como un desplazamiento regresivo del tono 3, y por consecuencia también del tono 4, provocado por los rasgos flotantes del enclítico /=ṽ<sup>(3)</sup>/ 3S, los cuales, en este caso, no aportan su propia mora sino se asocian con la mora final de la forma base y provocan un desplazamiento regresivo de los tonos de la forma base. Considérese la representación de (27) y (28).

(27) Cambio: 3.43 forma base > 4.3 en 3S /= $\tilde{v}^{(3)}$ /

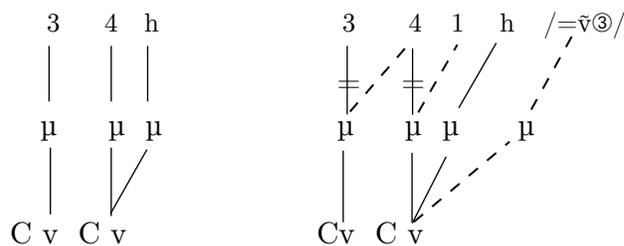


(28) Representación de /na<sup>3</sup>k<sup>wi</sup>i<sup>43</sup>/ 'enredar' forma base y /na<sup>4</sup>k<sup>wĩ</sup>i<sup>3(3)</sup>/ 3S

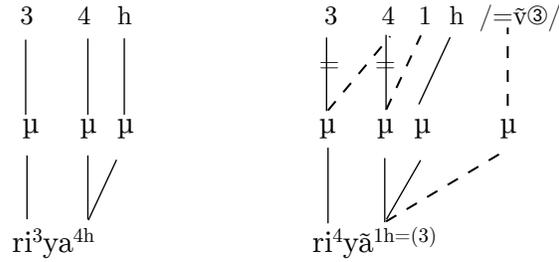


El siguiente cambio tonal, /34h/ en la forma base a 4.1h ante /= $\tilde{v}^{(3)}$ / 3S, se explica también por el tono flotante del enclítico. En la fonología de la lengua, ante un tono flotante (3) solamente son permitidas las secuencias /32/, /31/, /35/, /32h/, /1h/ y /3ʔ/. Cuando la raíz termina con una secuencia tonal diferente, se implementan diferentes procesos tonotácticos que ajustan el tono de la forma base. Desde que /4h/ no es una forma permitida ante tono flotante, se inserta un tono 1 que provoca un desplazamiento regresivo del tono /4/.

(29) Cambio: 34h (forma base) > 4.1h ante /= $\tilde{v}^{(3)}$ /



(30) Cambio: /ri<sup>3</sup>ya<sup>4h</sup>/ 'arrancar' forma base, /ri<sup>4</sup>yã<sup>1h=(3)</sup>/ 'él, ella arranca'



El resto de los cambios tonales de la forma base en la 3S se explican también por la presencia del tono flotante de /= $\tilde{v}^{(3)}$ / 3S: /4/ cambia a 35, /3/ y /3h/ a /32/. Estos cambios corresponden a las mismas secuencias tonales que aparecen en las frases nominales simples. Como se mencionó en el capítulo 6 y 7, el tono de borde (flotante) que indica el linde final del dominio de la frase nominal, aparece solamente ante los patrones /35/, /32/, /31/, /32h/, /1h/ y /3ʔ/, pero no ante /34/, /3h/ y /3/, en este sentido, ante /= $\tilde{v}^{(3)}$ / se crean los cambios tonales mencionados para ajustar las formas base /4/, /3h/ y /3/ a formas permitidas ante tono flotante.

### 8.3.4. Cambios condicionados por /= $\tilde{v}^{(3)}$ / 1P

Los cambios de la forma base ante /= $\tilde{v}^{(3)}$ / 1P también se explican mediante procesos morfofonológicos. Como se muestra en (31), en *a*, *b* y *k* el tono de la forma base no cambia ante la 1P.

(31) Cambios tonales ante /= $\tilde{v}^{(3)}$ / 1P

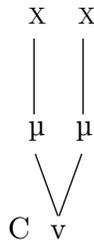
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>
Forma base	1	2	1h	2h	1ʔ	32	32h	35	43	4h	4	3ʔ	3	3h
1P /= $\tilde{v}^{(3)}$ /	1	2	1	2	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4

En cambio, en el resto de los paradigmas las formas base experimentan cambios tonales ante /= $\tilde{v}^{(3)}$ / 1P. Como se ha mencionado en el capítulo 2, los rasgos laríngeos son moraicos y ocupan la última mora de la palabra. En este sentido, para los cambios de

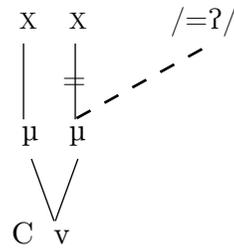
tono de la raíz ante la /=?/ 1P se puede seguir el análisis empleado para el triqui de Itunyoso. De acuerdo con DiCano (2016), desde que no se permiten contornos tonales ante glotal /ʔ/, la estrategia que se implementa para asociar el enclítico de 1P es la disociación del tono final para que la glotal, en este caso /=?/ 1P, pueda asociarse. En otras palabras, los suprasegmentos asociados con la última mora se disocian para que la glotal pueda asociarse. La representación se muestra en (32).

(32) Asociación de /=?/ a la raíz léxica (basado en DiCano 2016)

Estructura de la forma base

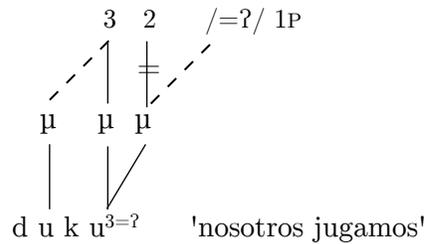
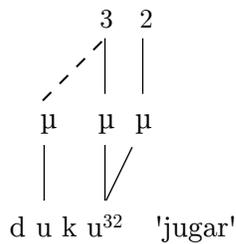


Estructura de la 1P

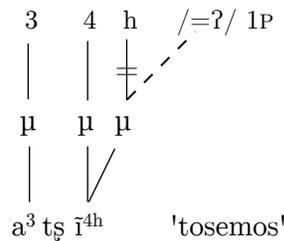
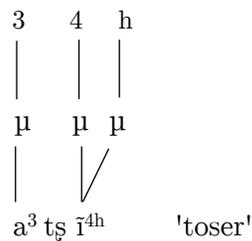


Bajo este proceso se explican los cambios en la 1P de los paradigmas *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *u* y *j*. Como ejemplo considérese las siguientes dos representaciones.

(33) Cambio /32/ forma base a /3/ ante /=?/1P

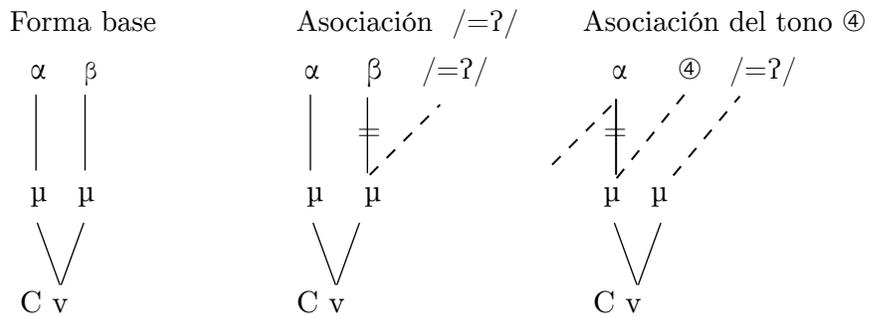


(34) Cambio /4h/ forma base a /4/ ante /=?/ 1P

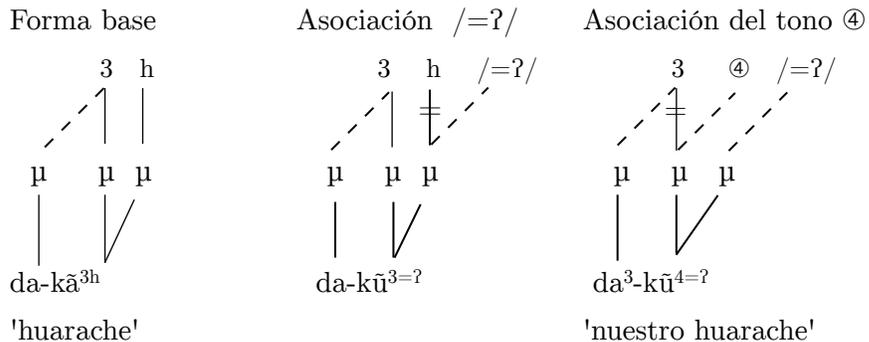


Sin embargo, este proceso no es suficiente para explicar los cambios de los paradigmas de *h*, *l*, *m* y *n*, los cuales, a parte de la elisión por asociación de /=?/ 1P, experimentan un cambio del tono /3/ a /4/. La característica común de estos paradigmas es que el tono de la forma base es /3/, es decir, un tono medio, el cual cambia a /4/ ante /=?/ 1P. Propondré que este cambio se debe a un tono flotante (4) que solamente se revela cuando la forma base termina con /35/, /3ʔ/, /3/ y /3h/. Este tono flotante (4) se asocia a la penúltima mora de la raíz y provoca un desplazamiento regresivo del tono 3. Las siguientes representaciones ilustran estos cambios y reasociaciones.

(35) Asociación del TF (4) y /=?/ a la raíz léxica



(36) Asociación del TF (4) y /=?/ en /da-kã<sup>3h</sup>/ 'huarache de'



De esta manera, los cambios tonales de la forma base ante el enclítico de primera persona plural se explican también mediante procesos morfofonológicos.

### 8.3.5 Resumen

Bajo el análisis presentado, solamente los cambios suprasegmentales de la 1S tienen función gramatical, el resto se explica mediante procesos morfofonológicos. En la tabla 18 se muestra que en los paradigmas analizados, sin considerar la 1S, hay dos distribuciones. En la primera, representada por los espacios en blanco, el tono de la raíz es igual al tono de la forma base. En la segunda, representada por el espacio sombreado, los cambios tonales se explican mediante procesos morfofonológicos.

Tabla 18: Resumen de los paradigmas de flexión tonal

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	
Forma base	1	2	1h	2h	1?	32	32h	35	43	4h	4	3?	3	3h	
1S	1h	1h	1	1	1h	4h	43	43	4h	43	35	35	35	43	
1P /= <sup>?</sup> /			Procesos fonológicos												
3S /= <sup>3</sup> /															
2S /re <sup>1?</sup> /			Igual a la forma base												
Otras															

Finalmente, cabe mencionar que los paradigmas *l*, *m*, y *n* son los que requieren de mayores explicaciones morfofonológicas y se caracterizan por tener un tono /3/ en la forma base. Por otra parte, los tonos de la sílaba no final, dependiendo de la categoría y contexto gramatical de la palabra, pueden experimentar cambios tonales, los cuales se explican en los siguientes apartados.

## 8.4 Morfología nominal

### 8.4.1 Aspectos morfosintácticos

El triqui no distingue género gramatical. Para expresar el sexo hay por lo menos dos maneras: 1) se especifica desde el léxico (37a-d) y, 2) mediante una frase nominal de N+N donde el segundo N atribuye una propiedad al primer N (37c-f).

(37) Distinción de sexo

- a. de<sup>4ʔ</sup>lo<sup>1h(3)</sup>  
'gallo'
- b. ʃutʃe<sup>32(3)</sup>  
'gallina'
- c. si<sup>35(3)</sup>  
'hombre'
- d. ʃa<sup>3</sup>na<sup>1(3)</sup>  
'mujer'
- e. ʃato<sup>3</sup> ʃana<sup>1(3)</sup>  
conejo hembra  
'coneja'
- f. ʃato<sup>3</sup> naʔu<sup>32(3)</sup>  
conejo macho  
'conejo'

Tampoco hay marcas morfológicas de número. El singular es expresado desde la raíz léxica (o en su caso mediante un morfema cero). El plural (la idea de dos cosas o más) es expresado mediante el morfema /ne<sup>3h</sup>/ 'los/las' antecediendo al nombre. Otro recurso es el uso de números y frases cuantificadoras precediendo al nombre.

(38) Número

- |                                     |   |  |
|-------------------------------------|---|--|
| a. ʃato <sup>3</sup><br>'conejo'    | b. ne <sup>3h</sup> ʃato <sup>3</sup><br>'los conejos'    | c. wi <sup>1h</sup> ʃato <sup>3</sup><br>'dos conejos'   |
| d. natsĩ <sup>3</sup><br>'jitomate' | e. ne <sup>3h</sup> natsĩ <sup>3</sup><br>'los jitomates' | f. ʔngo <sup>2</sup> natsĩ <sup>3</sup><br>'un jitomate' |

#### 8.4.2 Tipología de los nombres

Por su posesión los nombres se dividen en al menos dos grupos (O'Meara y Hernández 2014):

- (39) a. Nombres con posesión obligatoria  
 b. Nombres con posesión opcional

Los términos de las partes del cuerpo, del parentesco y algunos términos que refieren a objetos personales son de posesión obligatoria.

- (40) Posesión obligatoria
- |    |   |                   |                      |
|----|---|-------------------|----------------------|
| a. | /raʔa <sup>3</sup>                              | ni <sup>3</sup> / | 'su mano de ella'    |
| b. | /ʃitʂa <sup>35</sup>                            | ni <sup>3</sup> / | 'su espalda de ella' |
| c. | /da <sup>32</sup> mā <sup>1</sup>               | ni <sup>3</sup> / | 'su pierna de ella'  |
| d. | /dinī <sup>35</sup>                             | si <sup>3</sup> / | 'su hermano de él'   |
| e. | /re <sup>3h</sup>                               | ni <sup>3</sup> / | 'su papá de ella'    |
| f. | /da <sup>2</sup> nī <sup>35</sup>               | ni <sup>3</sup> / | 'su hijo de ella'    |
| g. | /du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>43</sup> | ni <sup>3</sup> / | 'su casa de ella'    |
| h. | /sigā <sup>32</sup>                             | ni <sup>3</sup> / | 'su ropa de ella'    |

El resto de los nombres son de posesión opcional y requieren de un prefijo genitivo cuando se poseen. Se subdividen en dos grupos: a) uno que usa el prefijo /si-/ y, b) otro que usa el prefijo /dv-/. Mientras que las raíces que usan /si<sup>3</sup>-/ son numerosas, las que usan /dv-/, con 24 raíces documentadas, son menos abundantes.

- (41) Nombres con el prefijo /si<sup>3</sup>-/
- |    |                                  |                 |  |                 |                     |
|----|----------------------------------|-----------------|--|-----------------|---------------------|
| a. | rune <sup>32</sup>               | 'frijol'        | si <sup>3</sup> -ru <sup>2</sup> ne <sup>2</sup>   | si <sup>3</sup> | 'su frijol de él'   |
| b. | ru <sup>3</sup> ne <sup>43</sup> | 'aguacate'      | si <sup>3</sup> -ru <sup>3</sup> ne <sup>43</sup>  | si <sup>3</sup> | 'su aguacate de él' |
| c. | ratʂū <sup>35</sup>              | 'pan'           | si <sup>3</sup> -ra <sup>2</sup> tʂū <sup>1h</sup> | si <sup>3</sup> | 'su pan de él'      |
| d. | ka <sup>32</sup>                 | 'vela'          | si <sup>3</sup> -ka <sup>32</sup>                  | si <sup>3</sup> | 'su vela de él'     |
| e. | ru <sup>3h</sup>                 | 'olla de barro' | si <sup>3</sup> -ru <sup>23h</sup>                 | si <sup>3</sup> | 'su olla de él'     |

(42)	Nombres con el prefijo /dv-/				
a.	m:i <sup>35</sup>	'totomoxtle'	du-mi <sup>35</sup>	si <sup>3</sup>	'su totomoxtle de él'
b.	w:e <sup>35</sup>	'petate'	du-we <sup>35</sup>	si <sup>3</sup>	'su petate de él'
c.	yaʔa <sup>32</sup>	'raíz, vena'	d-aʔa <sup>32</sup>	si <sup>3</sup>	'su vena de él'
d.	n:e <sup>32</sup>	'agua'	d-ane <sup>32</sup>	si <sup>3</sup>	'su agua de él'

Un tercer grupo de nombres que pueden ser poseídos son los que refieren (o nombran) a animales; sin embargo, la posesión no afecta la estructura interna de la palabra debido a que el nombre del animal funciona como un complemento dentro de la unidad sintagmática. Como se muestra en (43), la relación poseído-poseedor se da mediante el morfema /dã<sup>4</sup>/ 'animal de' y los pronombres personales, por tanto, el nombre del animal participa como complemento de esta relación. De esta manera, la posesión ocurre dentro de una estructura sintáctica y no morfológica. El morfema /dã<sup>4</sup>/ 'animal de' se categoriza como un nombre obligatoriamente poseído.

(43)	Posesión de nombres que refieren a animales (como entidades animadas)	
	Nombre	Forma poseída
a.	fato <sup>3</sup> 'conejo'	dã <sup>4</sup> si <sup>3h</sup> fato <sup>3</sup> 'su animal de él, el conejo'
b.	faka <sup>35(3)</sup> 'cerdo'	dã <sup>4</sup> x <sup>w</sup> ã <sup>43</sup> faka <sup>35(3)</sup> 'su animal de Juan, el marrano'
c.	futa <sup>3h</sup> 'venado'	dã <sup>35</sup> futa <sup>3h</sup> 'mi animal, el venado'
d.	fata <sup>32h(3)</sup> 'pájaro'	dã <sup>4</sup> ne <sup>4ʔ</sup> fata <sup>32h(3)</sup> 'nuestro animal, el pájaro'
e.	futʃe <sup>32(3)</sup> 'gallina'	dã <sup>4</sup> ne <sup>4ʔ</sup> futʃe <sup>32(3)</sup> 'nuestro animal, la gallina'

Cuando se trata de animales no vivos su posesión es diferente, se realiza mediante el prefijo /si-/, por ejemplo, 'pez' y 'pescado' se diferencian por su estructura morfológica. Considere los siguientes ejemplos:

- (44) Distinción de animacidad
- |    |                  |   |               |   |                            |
|----|------------------|---|---------------|---|----------------------------|
| a. | dã <sup>35</sup> | f <sup>u</sup> 3k <sup>w</sup> a <sup>2h(3)</sup> | 'mi pez'      | si <sup>3</sup> -f <sup>u</sup> 2k <sup>w</sup> a <sup>1</sup>  | 'mi pescado'               |
| b. | dã <sup>35</sup> | f <sup>u</sup> 3t <sup>f</sup> e <sup>2(3)</sup>  | 'mi pollo'    | si <sup>3</sup> -f <sup>u</sup> 2t <sup>f</sup> e <sup>1h</sup> | 'mi pollo (rostizado)'     |
| c. | dã <sup>35</sup> | f <sup>a</sup> 3wi <sup>1(3)</sup>                | 'mi mariposa' | si <sup>3</sup> -f <sup>a</sup> 2wi <sup>1h</sup>               | 'mi mariposa (del huipil)' |

Los datos de (44) sugieren que hay una diferencia morfológica entre nombres que nombran a un ser vivo y nombres que nombran a un ser no vivo. Cuando se trata de animales vivos, animados, la posesión se marca mediante el morfema /dã<sup>4</sup>/ 'animal de' ilustrado en (43), pero cuando se trata de animales no vivos, inanimados, la posesión se marca mediante el prefijo genitivo /si-/.

Por otra parte, los nombres propios, incluyendo /si<sup>35</sup>/ 'hombre', /f<sup>a</sup>3na<sup>1</sup>/ 'mujer', /na<sup>3?</sup>u<sup>2</sup>/ 'hombre', /si<sup>3?</sup>/ 'niña', /si<sup>3</sup>li<sup>4h</sup>/ 'niño', /ne<sup>?</sup>e<sup>3h</sup>/ 'bebé', entre otros, no participan dentro de la construcción poseído-poseedor. Una construcción como la de 'mi Juan', 'mi hombre' o 'mi bebé' en español no es correcta en triqui. Para establecer una relación de posesión con estos nombres se recurre a términos de parentesco, los cuales actúan como sustantivos relacionales.

- (45) a. da<sup>3?</sup>nĩ<sup>43</sup> ne<sup>?</sup>e<sup>3h</sup>  
hijo.1s bebé  
'mi bebé'
- b. di<sup>3</sup>nĩ<sup>43</sup> x<sup>w</sup>ã<sup>43</sup>  
hermano.1s Juan  
'mi hermano Juan'
- c. ni<sup>3</sup>ka<sup>1h</sup> x<sup>w</sup>ã<sup>43</sup>  
esposo.1s Juan  
'mi esposo Juan'

En cuanto a su naturaleza semántica los nombres se dividen en alienables e inalienables. Los términos de parentesco, las partes del cuerpo y el nombre de algunos objetos personales son inalienables y el resto alienables.

Finalmente, a diferencia del prefijo /si-/ que se mantiene invariable, /d-/ merece algunas puntualizaciones.

- a. /d-/ se adjunta a raíces nominales que comienzan con /y/ (aproximante palatal). En estos casos, /y/ se elide y se sustituye por /d-/. Como se muestra en (46), la raíz puede ser de una o de dos sílabas.

(46) Raíces con /d-/

a.	yaʔa <sup>32</sup>	'raíz, vena'	d-aʔa <sup>32</sup>	si <sup>3</sup>	'su vena de él'
b.	ya <sup>3</sup> ʔã <sup>4h</sup>	'guitarra'	d-a <sup>3</sup> ʔã <sup>4h</sup>	si <sup>3</sup>	'su guitarra de él'
c.	yaʔã <sup>32</sup>	'lumbre, fogón'	d-ãʔã <sup>32</sup>	si <sup>3</sup>	'su lumbre de él'
d.	yã <sup>32</sup>	'sal'	d-ã <sup>32</sup>	si <sup>3</sup>	'su sal de él'
e.	yoʔo <sup>35</sup>	'tierra'	d-oʔo <sup>35</sup>	si <sup>3</sup>	'su tierra de él'

- b. /d-/ tiene una forma variable que es *d + vocal*. Este tipo de prefijo ocurre sobre un grupo (de 10 raíces documentadas) que tienen la característica de ser formas monosilábicas y no comenzar con una consonante /y/. En este caso no hay elisión de la consonante en inicio de palabra de modo que la prefijación de [dv] da lugar a formas bisilábicas. Lo peculiar de las bases que usan [dv-] es que se reconstruyen históricamente como bisilábicas, donde quizás todas comenzaban con /y/, por tanto, la sílaba truncada se manifiesta en la forma poseída, lo que origina que el prefijo sea de tipo *dv-*. Los ejemplos se muestran (47).

## (47) Raíces con /dv-/

	Forma no poseída		Forma poseída		Proto forma
a.	mĩ <sup>35</sup>	'totomoxtle'	du-mĩ <sup>35</sup>	si <sup>3</sup>	'su totomoxtle de él' *yumii <sup>4</sup>
b.	wɛ <sup>35</sup>	'petate'	du-we <sup>35</sup>	si <sup>3</sup>	'su petate de él' *yuwee <sup>4</sup>
c.	mi <sup>3ʔ</sup>	'jabón'	du-mi <sup>3ʔ</sup>	si <sup>3</sup>	'su jabón de él' *yumi <sup>ʔ3</sup>
d.	ʔwe <sup>32h</sup>	'hilo'	du-ʔwe <sup>3h</sup>	si <sup>3</sup>	'su hilo de él' *yuʔweh <sup>32</sup>
e.	tʂa <sup>3</sup>	'tortilla'	da-tʂa <sup>35</sup>	si <sup>3</sup>	'su tortilla de él' ---
f.	kã <sup>3h</sup>	'huarache'	da-kã <sup>3h</sup>	si <sup>3</sup>	'su huarache de él' ---
g.	ʔnĩ <sup>35</sup>	'maíz'	di-ʔnĩ <sup>35</sup>	si <sup>3</sup>	'su maíz de él' ---

## 8.4.3 Flexión nominal

En este apartado se presentan las formas base encontradas en los sustantivos de acuerdo con el prefijo que toman cuando son poseídos: /si-/ o /dv-/. Como ya mencionó en apartados anteriores, el prefijo /si-/ se adjunta a los sustantivos que son opcionalmente poseídos. Por su tono estos sustantivos se agrupan en al menos 10 patrones tonales y su forma base se obtiene flexionándolos en la 3S. La tabla 19 muestra cada uno de estos patrones tonales con sus respectivas formas base. Se debe notar que el tono de las formas base corresponde al tono de la última sílaba de la raíz flexionada. Asimismo, es importante señalar que el prefijo /si-/ lleva siempre un tono /3/; si la raíz es bisilábica la penúltima sílaba debe llevar un tono /2/. De acuerdo al tono de la forma base, en la flexión nominal los cambios tonales siguen el modelo presentado en §8.3.1.

Por su parte, las raíces nominales que usan el prefijo /dv-/ son también opcionalmente poseídas y se organizan en ocho patrones tonales. La tabla 20 muestra los patrones tonales encontrados con sus correspondientes formas base.

Tabla 19: Patrones tonales con prefijo /si-/

Patrón tonal de la raíz			Tono de la forma base			
/31/	/gu <sup>3</sup> tʂu <sup>1</sup> /	'troje'	/1/	/si <sup>3</sup> -gu <sup>2</sup> tʂu <sup>1</sup>	si <sup>3</sup> /	'su troje de él'
/32/	/dini <sup>32</sup> /	'nopal'	/2/	/si <sup>3</sup> -di <sup>2</sup> ni <sup>2</sup>	si <sup>3</sup> /	'su nopal de él'
/3/	/raʔã <sup>3</sup> /	'hongo'	/3/	/si <sup>3</sup> -ra <sup>2</sup> ʔã <sup>3</sup>	si <sup>3</sup> /	'su hongo de él'
/34/	/ri <sup>32</sup> ni <sup>4</sup> /	'huipil'	/1/	/si <sup>3</sup> -ri <sup>2</sup> ni <sup>1</sup>	si <sup>3</sup> /	'su huipil de él'
/35/	/gaki <sup>35</sup> /	'clavo'	/1h/	/si <sup>3</sup> -ga <sup>2</sup> ki <sup>1h</sup>	si <sup>3</sup> /	'su clavo de él'
/3h/	/ruk <sup>wã</sup> <sup>3h</sup> /	'totopo'	/3h/	/si <sup>3</sup> -ru <sup>2</sup> k <sup>wã</sup> <sup>3h</sup>	si <sup>3</sup> /	'su totopo de él'
/32h/	/gu <sup>2</sup> wa <sup>32h</sup> /	'temazcal'	/2h/	/si <sup>3</sup> -gu <sup>2</sup> wa <sup>2h</sup>	si <sup>3</sup> /	'su temazcal de él'
/34h/	/ja <sup>3</sup> tʃi <sup>4h</sup> /	'máscara'	/1h/	/si <sup>3</sup> -ja <sup>2</sup> tʃi <sup>1h</sup>	si <sup>3</sup> /	'su mascara de él'
/3ʔ/	/gutsi <sup>3ʔ</sup> /	'peine'	/3ʔ/	/si <sup>3</sup> -gu <sup>2</sup> tsi <sup>3ʔ</sup>	si <sup>3</sup> /	'su peine de él'
/31ʔ/	/ga <sup>3</sup> tse <sup>1ʔ</sup> /	'humo'	/1ʔ/	/si <sup>3</sup> -ga <sup>2</sup> tse <sup>1ʔ</sup>	si <sup>3</sup> /	'su humo de él'

Tabla 20: Patrones tonales con el prefijo /d-/

Patrón tonal de la raíz			Forma base 3S si <sup>3</sup>			
/32/	yaʔa <sup>32</sup>	'raíz, vena'	/32/	d-aʔa <sup>32</sup>	si <sup>3</sup>	'su vena de él'
/3/	kã <sup>3</sup>	'calabaza'	/35/	da-kã <sup>35</sup>	si <sup>3</sup>	'su calabaza de él'
/35/	m:ĩ <sup>35</sup>	'totomoxtle'	/35/	du-mĩ <sup>35</sup>	si <sup>3</sup>	'su totomoxtle de él'
/4/	yo <sup>4</sup>	'tenate'	/4/	d-o <sup>4</sup>	si <sup>3</sup>	'su tenate de él'
/41h/	ya <sup>4</sup> ʔa <sup>1h</sup>	'bule'	/1h/	d-a <sup>4</sup> ʔa <sup>1h</sup>	si <sup>3</sup>	'su bule de él'
/3h/	yaʔa <sup>3h</sup>	'chile'	/3h/	d-aʔa <sup>3h</sup>	si <sup>3</sup>	'su chile de él'
/32h/	yuʔu <sup>32h</sup>	'hoyo'	/32h/	d-uʔu <sup>32h</sup>	si <sup>3</sup>	'su hoyo de él'
/3ʔ/	atʂu <sup>3ʔ</sup>	'jícara'	/3ʔ/	d-atʂu <sup>3ʔ</sup>	si <sup>3</sup>	'su jícara de él'

El prefijo /d-/ no afecta el tamaño silábico de la palabra pero /dv-/ sí. Desde que /dv-/ se prefija solamente en raíces monosilábicas, las formas flexionadas llegan a ser bisilábicas. Esta particularidad es importante debido a que, a excepción de /41h/, siempre se conserva un tono /3/ en la primera sílaba del bisílabo y no hay presencia de un tono 2, como en las raíces con el prefijo /si-/.

## 8.5 Morfología verbal

En las diferentes variantes del triqui los estudios previos coinciden en señalar que las formas verbales pueden ser distinguidos con marcación de aspecto.<sup>20</sup> Para Hollenbach (1984)<sup>21</sup> y Matsukawa (2009), en el triqui de Copala y Chichahuaxtla hay tres aspectos: progresivo, completivo y potencial. El aspecto progresivo se expresa en la raíz verbal, el completivo, dependiendo de la variante, mediante un prefijo /gV-/ o /kV-/ y el potencial mediante un tono más bajo sobre la forma del completivo. Por su parte, para el triqui de Itunyoso, DiCanio (2012) propone cuatro aspectos: perfectivo, potencial, progresivo y habitual.<sup>22</sup>

En trabajos dirigidos a los hablantes, como el diccionario de Good (1978) y la gramática popular de Hollenbach (2005), los aspectos suelen llamarse tiempos verbales.

Los tonos del verbo en tiempo pretérito son iguales a los del tiempo presente, pero en el radical del tiempo futuro se cambia el tono a un tono más grave; como resultado, existe un grupo de verbos que llevan el tono 5 o el tono 4 al final del radical. Sin embargo, existe otro grupo que no cambia el tono al final del verbo, sino que cambia el tono de la primera sílaba, normalmente de un tono neutro equivalente a 3, al tono 4.<sup>23</sup> (Good 1978: 107-108)

---

<sup>20</sup> No existe una discusión previa sobre el tiempo, aspecto y modo. Siguiendo trabajos en mixteco (Bickford y Marlett 1988; García 2012; Costello 2014) se puede proponer una distinción entre el modo REALIS e IRREALIS. El REALIS expresaría dos aspectos: aspecto perfectivo y aspecto imperfectivo. El IRREALIS el modo potencial. El aspecto perfectivo sería el equivalente al aspecto completivo que se usa en este trabajo, el imperfectivo al aspecto progresivo y habitual y el modo realis al aspecto potencial. Existen muchas características morfosintácticas de interés en este tipo de análisis, pero la discusión queda fuera de los propósitos de esta tesis.

<sup>21</sup> "The verb word can be formally defined as a lexical category as the class of elements that takes aspect inflection. There are three aspects: continuative, expressed by the stem alone, completive, expressed by a prefix roughly of the form kV- plus the stem; and potential, expressed by the completive form plus a lowering of the stem tone". (Hollenbach 1984: 174)

<sup>22</sup> "Itunyoso Trique distinguishes between four verbal aspects: perfective, potential, progressive, and habitual. Habitual aspect is unmarked on the verb stem, while the others are marked with either a prefix or a tonal change on the initial syllable of the verb stem. The progressive aspect is the simplest and involves no allomorphy". (DiCanio 2012: 11)

<sup>23</sup> Su sistema de registro tonal es a la inversa, 5 es el tono más bajo y 1 el más alto.

Para el triqui de Chichahuaxtla, aunque es pertinente proponer una distinción entre cuatro aspectos (progresivo, habitual, completivo y potencial), para los propósitos de este apartado voy a considerar solamente tres aspectos: progresivo, completivo y potencial. Esto debido a que no hay distinción morfológica entre el habitual y el progresivo.

Por otra parte, un tema menos tratado en la morfología verbal es la función de los tonos como unidades morfotonales que marcan aspecto y sujeto. Como se describe más adelante, la marcación de sujeto involucra una serie de cambios tonales no siempre predecibles. Por otra parte, los verbos también involucran morfología derivativa y se reconocen al menos dos tipos de prefijos derivativos: a) /na-/ como marca de causatividad y /du-/ como marca de iteratividad. En las siguientes secciones se hace un breve análisis de la morfología verbal con atención en la morfología tonal.

### 8.5.1 Flexión verbal

Este apartado describe dos aspectos de la flexión verbal: 1) marcación de aspecto y, 2) marcación de sujeto. El análisis está basado sobre 150 raíces verbales distribuidas en nueve formas base: /3/, /4/, /1/, /32/ /43/, /35/, /4h/, /3h/ y /3ʔ/.

#### 8.5.1.1 Marcación de aspecto

Como ya se ha mencionado, el triqui de Chichahuaxtla distingue tres aspectos: progresivo, completivo y potencial. El progresivo no presenta marca morfológica y es expresado por (defecto en) la raíz verbal; véase (48) y (49).

- (48) /a<sup>3</sup>nã<sup>4h</sup> nã<sup>43</sup> ʃinã<sup>35(3)</sup>/  
a<sup>3</sup>nã<sup>4h</sup> nã<sup>43</sup> ʃinã<sup>35(3)</sup>  
PGR.tejer mamá telar  
'mamá está tejiendo'

- (49) /awi<sup>32</sup> balu<sup>43</sup> ra<sup>31</sup> tʂũ<sup>3</sup>/
- |                   |                    |                  |                  |
|-------------------|--------------------|------------------|------------------|
| awi <sup>32</sup> | balu <sup>43</sup> | ra <sup>31</sup> | tʂũ <sup>3</sup> |
| PGR.subir         | Pablo              | coronilla        | árbol            |
- 'Pablo esta subiendo a la punta de árbol'

El aspecto completivo (o perfectivo) es marcado por el prefijo /gi-/. Sin embargo, cuando la primera vocal de la raíz es /u/, hay un proceso de armonía vocálica regresiva y /gi-/ cambia a /gu-/. En cambio, cuando la raíz verbal comienza con vocal, la vocal del prefijo se elide y /gi-/ cambia a /g-/. Los datos de (50) y (51) muestran estas alternancias.

- (50) Verbos con /g-/

	Base	Completivo	Glosa
a.	aya <sup>32</sup>	g-aya <sup>32</sup>	'leer'
b.	unu <sup>32</sup>	g-unu <sup>32</sup>	'sembrar'
c.	a <sup>3</sup> nã <sup>4h</sup>	g-a <sup>3</sup> nã <sup>4h</sup>	'tejer'
d.	a <sup>32</sup> yo <sup>4h</sup>	g-a <sup>32</sup> yo <sup>4h</sup>	'pelar'
e.	amã <sup>3?</sup>	g-amã <sup>3?</sup>	'llover'
f.	utã <sup>3</sup>	g-utã <sup>3</sup>	'chupar'
g.	a <sup>3</sup> tʂũ <sup>43</sup>	g-a <sup>3</sup> tʂũ <sup>43</sup>	'escribir'
h.	a <sup>3</sup> rũ <sup>43</sup>	g-a <sup>3</sup> rũ <sup>43</sup>	'aventar'
i.	atʂa <sup>35</sup>	g-atʂa <sup>35</sup>	'cantar'
j.	atʂe <sup>35</sup>	g-atʂe <sup>35</sup>	'caminar'

- (51) Verbos con /gv-/

	Base	Completivo	Glosa
a.	duku <sup>32</sup>	gu-duku <sup>32</sup>	'jugar'
b.	nitʂe <sup>3</sup>	gi-nitʂe <sup>3</sup>	'cansar, aflojar'
c.	nu <sup>3</sup> wa <sup>4</sup>	gu-nu <sup>3</sup> wa <sup>4</sup>	'coser'
d.	ri <sup>3</sup> nũ <sup>4</sup>	gi-ri <sup>3</sup> nũ <sup>4</sup>	'pintar'
e.	ra <sup>3?</sup> ĩã <sup>4h</sup>	gi-ra <sup>3?</sup> ĩã <sup>4h</sup>	'bailar'

f.	na <sup>4h</sup>	gi-na <sup>4h</sup>	'atrasarse'
g.	nã <sup>35</sup>	gi-nã <sup>35</sup>	'lavar ropa'
h.	ni <sup>3h</sup>	gi-ni <sup>3h</sup>	'caer'
i.	ʔya <sup>3h</sup>	gi-ʔya <sup>3h</sup>	'hacer'
j.	re <sup>3ʔ</sup>	gi-re <sup>3ʔ</sup>	'perder'

La alternancia entre /gi-/ y /g-/ es de tipo morfofonológico y se explica mediante restricciones sobre la estructura de la sílaba. Como se ha mencionado en el capítulo 5, no se permiten secuencias vocálicas, por lo tanto, si la base verbal comienza con una vocal, se elide la vocal del prefijo para cumplir la estructura CV o la restricción que prohíbe núcleos complejos.

Por otra parte, existe un número reducido de raíces verbales que comienzan con una consonante aproximante labial /w/. En estos casos, como se muestra en (52) y (53), /w/ se elide ante el prefijo /g-/ del completivo. En estos datos un caso particular es /we<sup>4h</sup>/ 'brincar'. Como se observa en (53d), cuando se marca el aspecto completivo, el prefijo es una oclusiva velar labializada. En la fonotáctica de la lengua la secuencia /g<sup>w</sup>/ +/e/ es permitida. Por esta razón, la explicación posible es que /g-/ y /w/ se fusionan y dan lugar a una oclusiva velar labializada. Debido a que existen morfemas como /ge<sup>1</sup>/ 'sagrado', no se puede proponer que es la vocal /e/ la que dispara la labialización del prefijo.

(52) Verbo /wa<sup>4h</sup>/ 'moler'

a. /nã<sup>43</sup> wa<sup>4h</sup> yaʔa<sup>3h</sup> ri<sup>3</sup>yã<sup>43</sup> lik<sup>w</sup>a<sup>2</sup>do<sup>4</sup>ra<sup>3</sup>/

nã <sup>43</sup>	wa <sup>4h</sup>	yaʔa <sup>3h</sup>	riyã <sup>43</sup>	lik <sup>w</sup> a <sup>2</sup> do <sup>4</sup> ra <sup>3</sup>
mamá	PGR.moler	chile	cara.de	licuadora

'mamá está moliendo chile en la licuadora'

b. /nã<sup>43</sup> g-a<sup>4h</sup> yaʔa<sup>3h</sup> ri<sup>3</sup>yã<sup>43</sup> lik<sup>w</sup>a<sup>2</sup>do<sup>4</sup>ra<sup>3</sup>/

nã <sup>43</sup>	g-a <sup>4h</sup>	yaʔa <sup>3h</sup>	riyã <sup>43</sup>	lik <sup>w</sup> a <sup>2</sup> do <sup>4</sup> ra <sup>3</sup>
mamá	CPL-moler	chile	cara.de	licuadora

'mamá molió chile en la licuadora'

(53)	Forma base		Completivo	
a.	wa <sup>4h</sup>	'moler'	g-a <sup>4h</sup>	'molió'
b.	wã <sup>35</sup>	'escarbar'	g-ã <sup>35</sup>	'escarbó'
c.	waʔã <sup>32h</sup>	'ir'	g-aʔã <sup>32h</sup>	'fue'
d.	we <sup>4h</sup>	'brincar'	g <sup>w</sup> -e <sup>4h</sup>	'brincó'

Por su parte, el aspecto potencial se marca mediante un tono bajo sobre la primera mora de la base verbal. Los estudios previos mencionados al inicio del apartado señalan que el aspecto potencial se forma a partir de la forma del completivo, este planteamiento es hasta cierto punto adecuado pero no siempre es el caso. En el análisis que propongo la hipótesis principal es que el aspecto potencial requiere de un templete C<sub>V<sub>II</sub></sub>C<sub>V<sub>III</sub></sub>, de este modo, dado que este templete se logra marcando el aspecto completivo, resulta pertinente para la lengua retener el templete formado en el completivo para marcar el aspecto potencial.

(54)	Marcación de aspecto potencial		
	Completivo	Potencial	Glosa
a.	/g-utã <sup>3</sup> /	/g-u <sup>2</sup> tã <sup>3</sup> /	'chupar'
b.	/g-uni <sup>3</sup> /	/g-u <sup>2</sup> ni <sup>3</sup> /	'oir'
c.	/g-aka <sup>3</sup> /	/g-a <sup>2</sup> ka <sup>3</sup> /	'rasurar'
d.	/g-ani <sup>3</sup> /	/g-a <sup>2</sup> ni <sup>3</sup> /	'apretar'
e.	/gi- <sup>?</sup> ya <sup>3h</sup> /	/gi <sup>2</sup> - <sup>?</sup> ya <sup>3h</sup> /	'hacer'
f.	/gi-nitfe <sup>3</sup> /	/gi-ni <sup>2</sup> tfe <sup>3</sup> /	'aflojar'
g.	/gi-di <sup>3</sup> gã <sup>4</sup> /	/gi-di <sup>2</sup> gã <sup>4</sup> /	'enseñar'
h.	/gu-dure <sup>3?</sup> /	/gu-du <sup>2</sup> re <sup>3?</sup> /	'descomponer'

De acuerdo con los datos de (54), pareciera que el aspecto potencial se forma sobre la base del completivo; sin embargo, como se deja ver en los datos de (54) *f*, *g* y *h*, si el templete en el completivo tiene más de dos sílabas, la retención del prefijo del completivo es opcional. Considere los datos de (55).

(55) Alternancia en la marcación del aspecto potencial

	Completivo	Potencial		Glosa
a.	/gi-nitʃe <sup>3</sup> /	/gi-ni <sup>2</sup> tʃe <sup>3</sup> /	~	/ni <sup>2</sup> tʃe <sup>3</sup> / 'aflojar'
b.	/gi-di <sup>3</sup> gã <sup>4</sup> /	/gi-di <sup>2</sup> gã <sup>4</sup> /	~	/di <sup>2</sup> gã <sup>4</sup> / 'enseñar'
c.	/gu-dure <sup>3?</sup> /	/gu-du <sup>2</sup> re <sup>3?</sup> /	~	/du <sup>2</sup> re <sup>3?</sup> / 'descomponer'
d.	/gi-ri <sup>3</sup> ʔi <sup>4</sup> /	/gi-ri <sup>2</sup> ʔi <sup>4</sup> /	~	/ri <sup>2</sup> ʔi <sup>4</sup> / 'orinar'
e.	/ga-na <sup>3</sup> ko <sup>1</sup> /	/ga-na <sup>2</sup> ko <sup>1</sup> /	~	/na <sup>2</sup> ko <sup>1</sup> / 'secar'

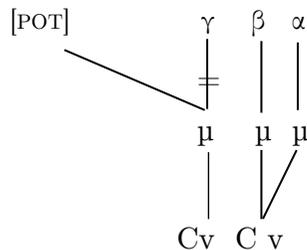
Contrario a los datos de (55), si la raíz verbal es CV, el prefijo del completivo es requerido debido a que el tono que marca el aspecto prefiere la mora de la sílaba no final de la palabra. Considere los datos de (56).

(56) Verbos que comienzan con consonante

	Base	Completivo	Potencial	Glosa
d.	/ʔya <sup>3h</sup> /	/gi-ʔya <sup>3h</sup> /	/gi <sup>2</sup> -ʔya <sup>3h</sup> /	'hacer'
a.	/na <sup>4h</sup> /	/gi-na <sup>4h</sup> /	/gi <sup>2</sup> -na <sup>1h</sup> /	'atrasarse'
b.	/nã <sup>35</sup> /	/gi-nã <sup>35</sup> /	/gi <sup>2</sup> -nã <sup>1h</sup> /	'lavar ropa'
c.	/ni <sup>3h</sup> /	/gi-ni <sup>3h</sup> /	/gi <sup>2</sup> -ni <sup>2h</sup> /	'caer'
e.	/re <sup>3?</sup> /	/gi-re <sup>3?</sup> /	/gi <sup>2</sup> -re <sup>1?</sup> /	'perder'

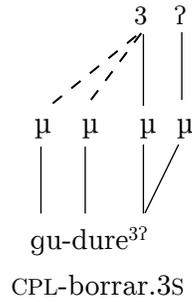
La representación morfos prosódica del afijo que expresa el aspecto potencial es de la siguiente manera:

(57) Representación de la asociación del aspecto potencial

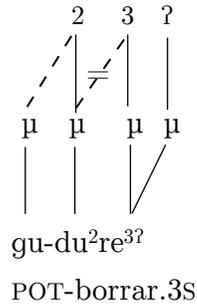


(58) Representación del completivo y potencial en la raíz /dure<sup>3?</sup>/ 'borrar'

a. Completivo



b. Potencial



Finalmente, cabe decir que en la morfología verbal la primera mora del pie resulta relevante debido a que recibe el tono que marca el aspecto potencial.

### 8.5.1.2 Marcación de sujeto

En el análisis preliminar realizado se encontraron nueve formas base: /3/, /4/, /1/, /32/, /43/, /35/, /4h/, /3h/ y /3?/. La marcación del sujeto se realiza mediante los enclíticos y pronombres descritos en §8.2 y los cambios tonales siguen el modelo establecido en §8.3.1. La tabla 21 muestra los cambios tonales para cada forma base. Los cambios de las celdas sombreadas se explican mediante procesos morfofonológicos. Luego, en las tablas de 22 se muestran los datos representativos para cada uno de los paradigmas.

Tabla 21: Paradigma de cambios tonales en verbos

Clíticos	Formas base								
	/1/	/32/	/32h/	/35/	/43/	/4h/	/4/	/3/	/3ʔ/
1s	1h	43	43	43	4h	1	35	35	35
1P /=?/		3	3	4	4	43	4	4	4
3S /=( <sup>~</sup> ) <sup>(3)</sup> /					4.3	1h	35	32	3ʔ
2S /= <sup>re</sup> 1ʔ/	Igual a la forma base							4	4
otros sujetos									

Tabla 22a: Paradigmas de flexión tonal en verbos

Clíticos	/1/	/32/	/32h/	/3/	/35/
	/a <sup>3</sup> nã <sup>1</sup> /	/aya <sup>32</sup> /	/ato <sup>32h</sup> /	/uni <sup>3</sup> /	/atʃe <sup>35</sup> /
	'lavar'	'leer'	'dormir'	'escuchar'	'caminar'
1s	a <sup>3</sup> nã <sup>1h</sup>	a <sup>3</sup> ya <sup>43</sup>	a <sup>3</sup> to <sup>43</sup>	uni <sup>35</sup>	a <sup>3</sup> tʃe <sup>43</sup>
1P /=?/	a <sup>3</sup> nũ <sup>1=?</sup>	a <sup>3</sup> yo <sup>3=?</sup>	a <sup>3</sup> to <sup>3=?</sup>	u <sup>3</sup> ni <sup>4=?</sup>	a <sup>3</sup> tʃe <sup>4=?</sup>
3S /=( <sup>~</sup> ) <sup>(3)</sup> /	a <sup>3</sup> nã <sup>1=(3)</sup>	ayã <sup>32=(3)</sup>	atõ <sup>32h=(3)</sup>	uni <sup>32=(3)</sup>	atʃe <sup>35=(3)</sup>
2S /= <sup>re</sup> 1ʔ/	a <sup>3</sup> nã <sup>1</sup> re <sup>1ʔ</sup>	aya <sup>32</sup> re <sup>1ʔ</sup>	ato <sup>3h</sup> re <sup>1ʔ</sup>	u <sup>3</sup> ni <sup>4</sup> re <sup>1ʔ</sup>	atʃe <sup>35</sup> re <sup>1ʔ</sup>

Tabla 22b: Paradigmas de flexión tonal en verbos

Clíticos	/4/	/43/	/4h/	/3ʔ/
	/nu <sup>3</sup> wa <sup>4</sup> /	/a <sup>3</sup> tʃũ <sup>43</sup> /	/a <sup>3</sup> ʔyo <sup>4h</sup> /	/awi <sup>3ʔ</sup> /
	'coser'	'escribir'	'pelar'	'morir'
1s	nuwa <sup>35</sup>	a <sup>3</sup> tʃũ <sup>4h</sup>	a <sup>3</sup> ʔyo <sup>43</sup>	awi <sup>35</sup>
1P /=?/	nu <sup>3</sup> wo <sup>4=?</sup>	a <sup>3</sup> tʃũ <sup>4=?</sup>	a <sup>3</sup> ʔyo <sup>4=?</sup>	a <sup>3</sup> wi <sup>4=?</sup>
3P /=( <sup>~</sup> ) <sup>(3)</sup> /	nuwã <sup>35=(3)</sup>	a <sup>4</sup> tʃũ <sup>3</sup>	a <sup>4</sup> ʔyõ <sup>1h=(3)</sup>	awi <sup>3ʔ=(3)</sup>
2S /= <sup>re</sup> 1ʔ/	nu <sup>3</sup> wa <sup>4</sup> re <sup>1ʔ</sup>	a <sup>3</sup> tʃũ <sup>43</sup> re <sup>1ʔ</sup>	a <sup>3</sup> ʔyo <sup>4h</sup> re <sup>1ʔ</sup>	a <sup>3</sup> wi <sup>4ʔ</sup> re <sup>1ʔ</sup>

De esta manera, considerando las explicaciones dadas para la marcación del aspecto y del sujeto, es claro que en el templete las unidades prosódicas del borde final se reservan para las marcas de sujeto y las unidades del borde inicial para el aspecto verbal.

## 8.6 Conclusiones

Este capítulo ha sido un acercamiento preliminar sobre la función del tono en la morfología del triqui de Chichahuaxtla. Se ha mostrado que el tono aporta significados gramaticales. La marcación del aspecto potencial, por ejemplo, muestra claramente que el tono tiene función gramatical.

Entre los aspectos tratados los enclíticos de persona muestran mayor complejidad de análisis debido a que combinan diferentes unidades y procesos autosegmentales, además provocan diferentes cambios tonales sobre la raíz léxica. Los enclíticos  $/=^{(3)}/$  3S y  $/=^{(4)}/$  1P, por ejemplo, son unidades gramaticales básicamente prosódicas y autosegmentales. Aunque lo analizado es preliminar, falta por explorar otros dominios gramaticales, es posible asumir que en el triqui como en muchas otras lenguas otomangues y tonales en general, los afijos suprasegmentales hacen lo mismo que los afijos segmentales: expresar diferentes significados gramaticales.

Por otra parte, un aspecto particular que aporta este capítulo es que en la morfología prosódica las moras iniciales de la palabra tienen interés morfológico. Como se mostró, en la marcación del aspecto potencial, es la mora en inicio de la palabra flexionada (no siempre de la raíz) la que recibe el afixo tonal que expresa éste aspecto.

Sin duda, quedan diversos aspectos por analizar en la interface entre tono y morfología, tanto en el plano de la flexión como en el de la derivación. Por ejemplo, un aspecto no considerado en el presente análisis es la marcación de persona en raíces adjetivales. En el triqui de Chichahuaxtla, debido a que los adjetivos llevan predominantemente tonos bajos, cuando reciben marcas de persona, y aunque para la flexión siguen el mismo modelo presentado en §8.3.1, en algunos casos crean secuencias

tonales no vistas en los verbos y sustantivos. En los datos de (59) y (60), por ejemplo, ambas formas base tienen secuencias tonales diferentes pero terminan con tono /3/, por lo tanto, siguen un mismo paradigma de flexión tonal. Sin embargo, debido a que se preserva el primer tono de la forma base, en la flexión se crean secuencias tonales diferentes. Mientras que en (59) la secuencia para la primera persona singular es /25/, en (60) es /15/.

(59)	w:e <sup>23</sup>	'bravo' (forma base)
1S	w:e <sup>25</sup>	'soy bravo'
2S	w:e <sup>24</sup> re <sup>17</sup>	'eres bravo'
3P	w:e <sup>24=?</sup>	'somos bravos'
(60)	y:o <sup>13</sup>	'rápido' (forma base)
1S	y:o <sup>15</sup>	'soy rápido'
2S	y:o <sup>14</sup> re <sup>17</sup>	'eres rápido'
1P	y:o <sup>14=?</sup>	'somos rápidos'

De hecho, existen muchos morfemas que no fueron considerados en este capítulo debido a que requieren de un análisis sintáctico para establecer su estatus gramatical. Por ejemplo, el morfema /n:e<sup>23</sup>/ podría interpretarse como 'sentar' pero no necesariamente indica una acción o evento sino que puede referir a un estado particular de alguien. Como se muestra en (61) y (62), /n:e<sup>23</sup>/ indica el lugar en donde alguien se encuentra.

(61)	/n:e <sup>23</sup> x <sup>wã</sup> <sup>43</sup> du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup> si <sup>3h</sup> /
	n:e <sup>23</sup> x <sup>wã</sup> <sup>43</sup> du <sup>3</sup> k <sup>w</sup> a <sup>4</sup> si <sup>3</sup>
	estar Juan casa.de él
	'Juan está (o se encuentra) en su casa'

(62)	/n:e <sup>25</sup> duk <sup>w</sup> a <sup>35</sup> /
	n:e <sup>25</sup> duk <sup>w</sup> a <sup>35</sup>
	estar.1P casa.1S
	'Estoy en mi casa'

Como estos casos, existen muchos morfemas (posicionales) de este tipo que no fueron considerados en el análisis y que posiblemente pueden revelar otros paradigmas flexivos o patrones tonales no tratados en este trabajo. Por tanto, el tema del tono en la morfología sigue siendo una puerta abierta para futuras investigaciones, al igual que la discusión teórica y tipológica que amerita el análisis presentado.

## Capítulo IX

# Conclusiones

En esta investigación se describieron los aspectos relacionados con la fonología y el tono en el triqui de Chicahuaxtla. Como se mencionó en el capítulo introductorio, por la naturaleza de la lengua y la perspectiva del análisis planteado, el tono fue analizado como una unidad en interface con la gramática de la lengua. Esta perspectiva llevó a organizar la información y el análisis del trabajo en dos partes: una dedicada a la fonología general de la lengua y otra al tono. Los capítulos II, III, IV y V corresponden a la primera parte y los capítulos VI, VII y VIII a la segunda.

En lo relacionado con la fonología general de la lengua, esta investigación contribuye a la discusión iniciada desde los trabajos de Longacre (1952, 1957) sobre diversos aspectos fonológicos de la lengua. Por mencionar algunos, el contraste fortis-lenis fue planteado originalmente por Longacre (1952). En el triqui de Chicahuaxtla, la pertinencia de este contraste ha sido tratado por Matsukawa (2012) quien argumenta que este tipo de distinción no resulta necesario. En la investigación expuesta en esta tesis se revisó el sistema consonántico y se propuso que el contraste fortis-lenis es pertinente, de tal modo, se reorganizó la distribución del sistema consonántico en función de este contraste, por ejemplo, la propuesta de que las consonantes africadas son fortis y las consonantes fricativas sus respectivas contrapartes lenis es una nueva contribución al análisis del sistema consonántico. Asimismo, en la investigación realizada y expuesta en el capítulo IV, a través de varios análisis experimentales, se revisaron las propiedades fonéticas del contraste fortis-lenis y se estableció que las fortis tienen propiedades fonéticas que las distinguen de las lenis, como la duración. Esta contribución es importante porque si bien se ha hablado de este tipo de contraste en el triqui de Chicahuaxtla, sus correlatos fonéticos no habían sido descritos.

Sobre el sistema vocálico se propuso que existen ocho fonemas: cinco orales y tres nasales. En comparación con trabajos previos, la propuesta reduce el número de fonemas vocálicos, esto debido a que los timbres centrales son analizados como variaciones alofónicas. De esta manera, el inventario vocálico que se propone empata con los inventarios del triqui de Copala (Hollenbach 1984) e Itunyoso (DiCanio 2008). Sobre las vocales, un tema que queda pendiente para trabajos a futuro es el análisis acústico-experimental.

Por su parte, el tema de los rasgos laríngeos fue ampliamente tratado en el capítulo VII. Se estableció que la oclusiva glotal tiene tres diferentes estatus fonológicos: a) cuando se encuentra en posición intervocálica es una consonante plena, b) cuando precede a una consonante es una glotalización consonántica y, c) cuando se encuentra en posición final de palabra es un suprasegmento que comparte la grada prosódica con el tono. Por su parte, la fricativa glotal, que aparece solamente cerrando la sílaba final, es analizada también como suprasegmento y contrasta con la oclusiva glotal en este contexto.

En cuanto al tono, se revisó el sistema de cinco niveles propuesto por Longacre (1952) y se concluyó que sigue siendo pertinente. Sin embargo, se propuso que los tonos conocidos como tonos de nivel o de registro se comportan como primitivos tonales asociados a la mora, los cuales pueden combinarse y formar diez secuencias tonales contrastivas en el plano de la sílaba. No obstante, también se propuso que es posible analizar el tono en función del morfema. Bajo esta propuesta, como se mostró en el capítulo seis, existen hasta 20 patrones tonales cuya asociación es el morfema léxico, sin importar si es de una o de dos sílabas. Por otra parte, también se exploró el comportamiento del tono en contextos gramaticales mayores como la frase nominal y la flexión nominal y verbal, demostrando que el tono tiene tanto función léxica como gramatical. Si bien el tema tonal fue abordado en varios capítulos, existen aun muchos aspectos por investigar, sobre todo, lo relacionado con la función del tono en otros contextos morfosintácticos, por ejemplo, la negación y la entonación. Una de las

hipótesis que surgieron a lo largo de la investigación es que la lengua utiliza las sílabas no finales o menos prominentes para codificar entonación, tema que puede ser de interés para investigaciones a futuro. Para concluir sobre el tono, aun cuando el trabajo realizado ha sido extenso, deja muchos aspectos que describir y discutir sobre la función del tono en la gramática de la lengua.

Por otra parte, el análisis presentado en este trabajo combinó diferentes perspectiva analíticas y metodológicas. Se procuró establecer una relación entre fonética y fonología usando análisis acústico y experimental al lado de estrategias bastante extendidas en la fonología descriptiva, como son los pares mínimos y la distribución de los sonidos. Asimismo, como se habrá notado a lo largo de los capítulos, se utilizaron tanto datos elicitados en aislamiento como en contexto. Aun así, el análisis presentado no es concluyente y es mejor considerarlo como una etapa de un análisis más amplio y a futuro, expuesto a otras posibilidades analíticas, tanto descriptivas como teóricas.

# Referencias

- ARELLANES, FRANCISCO (2008). “Sobre complejidad laríngea en el zapoteco de San Pablo Güilá”. En: Esther Herrera y Pedro Martín Butragueño (eds.) *Fonología instrumental: patrones fónicos y variación*. México: El Colegio de México, pp. 25-47.
- ARELLANES, FRANCISCO (2009). *El sistema fonológico y las propiedades fonéticas del zapoteco de San Pablo Güilá. Descripción y análisis formal*. Tesis doctoral. El Colegio de México, México.
- ARELLANES, FRANCISCO (2015). “Rasgos laríngeos y estructura métrica en el zapoteco de San Pablo Güilá: del contraste pleno a la atenuación y la neutralización”. En: Herrera Zendejas, Esther (ed.) *Tono, acento y estructuras métricas en lenguas mexicanas*. México, El Colegio de México, pp. 157-206.
- ARCHANGELI, D. Y PULLEYBLANK (2007). “Harmony”. En: Paul de Lacy (ed.), *The Cambridge Handbook of Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press, ch.15 (pp. 353-378).
- BECERRA, BRAULIO (2015). *Un estudio fonológico del mixteco de Santo Domingo Huendío, Oaxaca. Tesis de licenciatura*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- BELMAR, FRANCISCO (1897). *Ensayo sobre lengua Trike*. Oaxaca, México: Imprenta de Lorenzo San-Germán.
- BICKFORD, J. ALBERT Y STEPHEN A. MARLETT (1988). *The semantics and morphology of Mixtec mood and aspect*. Work papers of the Summer Institute of Linguistics, University of North Dakota Session 32. 1–39.
- BLEVINS, JULIETTE (1995). “The syllable in Phonological Theory”. En: John Goldsmith (1995) (ed.) *The Handbook of Phonological Theory*, Cambridge: Blackwell, pp. 206-244.
- BOERSMA, P. Y WEENINK, D. (2013-2016). *Praat: doing phonetics by computer [computer program]*. [www.praat.org](http://www.praat.org).

- Boeij, Geert (2007). *The grammar of words. An introduction to morphology*. Oxford linguistics.
- BURQUEST, DONALD A. (2009). *Análisis fonológico. Un enfoque funcional*. SIL International.
- CASTILLO, REY (2007). *Descripción fonológica segmental y tonal del Mixteco de Yoloxochitl, Gro.* Tesis de Maestría. CIESAS-D.F., México.
- CLEMENTS Y HUME (1995). "The Internal Organization Of Segments". En: J.Goldsmith (Ed.), *Handbook of Phonological Theory*. Cambridge, Ma: Blackwell.
- COSTELLO, RACHAEL A. (2014). *Aspect and mood in Jicaltepec Mixtec*. Tesis de maestría. Graduate Institute of Applied Linguistics.
- COHN, A. C. (1990). *Phonetic and Phonological Rules of Nasalization*. Tesis doctoral. University of California, Los Angeles.
- CHÁVEZ-PEÓN, MARIO E. (2010). *The Interaction of Metrical Structure, Tone, and Phonation Types in Quiaviní Zapotec*. Tesis doctoral. The University of British Columbia, Vancouver.
- CHÁVEZ-PEÓN, MARIO E. (2014). "Nasalidad en Lenguas Otomangues: Aproximación a sus Contrastes y Tipología". Proceedings of the Workshop on the Sound Systems of Mexico and Central America. Ed. Ryan Bennett, Rikker Dockum, Emily Gasser, Dolly Goldenberg, Ryan Kasak, Patrick Patterson. Yale Department of Linguistics, 2014. Publicación en línea: <<http://ling.yale.edu/sites/default/files/files/ssmca-proceedings/papers/ChavezPeon-2014-Otomangues-SSMCA.pdf>>
- CHOMSKY, N., Y HALLE, M. (1968). *The sound pattern of English*. New York: Harper & Row.
- DALY, J. P., Y HYMAN, L. M. (2007). *On the representation of tone in Peñoles Mixtec*.
- DE LACY, PAUL (2002). *The interaction of tone and stress in Optimality Theory*. Phonology 19.1: 1-32.

- DE LACY, PAUL (2007). "The interaction of tone, sonority, and prosodic structure". En: Paul de Lacy (ed.) *The Cambridge Handbook of Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press, ch.12 (pp. 281-307).
- DICANIO, CHRISTIAN T. (2008). *The phonetics and phonology of San Martín Itunyoso Trique*. Tesis doctoral, University of California, Berkeley.
- DICANIO, CHRISTIAN T. (2010) *Itunyoso Trique*. Journal of the International de Phonetic Association.
- DICANIO, CHRISTIAN T. (2012). *The phonetics of fortis and lenis consonants in Itunyoso trique*. International Journal of American Linguistics. Vol. 78, No. 2, pp, 239-272.
- DICANIO, CHRISTIAN T. (2016). "Abstract and concrete tonal classes in Itunyoso Triqui person morphology". En: Enrique L. Palancar and Jean Léo Léonard(Eds) *Tone and Inflection*. pp. 225-266. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH.
- DRYER, MATTHEW S. "Noun Phrase Structure". En: Timothy Shopen (Ed), *Complex Constructions, Language Typology and Syntactic Description*, Vol. 2. Cambridge University Press.
- DÜRR, MICHAEL (1987). *A preliminary reconstruction of the Proto-Mixtec tonal system*. Indiana 11, pp.19-62.
- Elliott, A. RAYMOND (2013): *Tonal, laryngeal and tautonymic hybrid morphophonological forms in Chichahuaxtla Triqui*. Ponencia presentada en el Congreso de Idiomas Indígenas de Latinoamérica VI. 25 de octubre del 2013, Austin, Texas.
- ELLIOTT, A. RAYMOND, FULGENCIO SANDOVAL CRUZ & FELIPE SANTIAGO ROJAS. (2012). "Notes from the Field: Chichahuaxtla Triqui Digital Wordlist and Preliminary Observations". En: *Language Documentation & Conservation Vol. 6*, pp. 208-236.
- ELLIOT, A. RAYMOND, JEROLD A. EDMONDSON Y FAUSTO SANDOVAL (2015). *Illustrations of the IPA: Chichahuaxtla Triqui*. Journal of the International de Phonetic Association.

- FABB, NIGEL (1998). "Compounding". En Spencer A. y Arnold Zwicky (eds.), *The Handbook of Morphology*, 66-83. Massachusetts, Blackwell Publishers.
- FARRIS, KATHRYN B. (2010). *Diccionario básico del mixteco de Yosondúa, Oaxaca*. ILV
- GARCÍA M., GRISELDA (2012). *Las cláusulas de complemento en el tu'un<sup>23</sup> sa<sup>2</sup>bi<sup>3</sup> de San Pedro Jicayan*. Tesis de maestría. CIESAS-DF, México.
- GOOD, CLAUDE (1978). *Diccionario Triqui de Chicahuaxtla*. México: Instituto Lingüístico de Verano.
- GOLDSMITH, J. (1976). *Autosegmental Phonology*. Tesis doctoral. Massachusetts Institute of Technology.
- GOLDSMITH, J. (2011). "The Syllable". En: *The Handbook of Phonological Theory*, Second Edition. Editado por John Goldsmith, Jason Riggle, y Alan. C. L. Yu. Blackwell Publishing Ltd.
- GORDON, MATTHEW Y PETER LADEFOGED (2001). Phonation types: across-linguistic overview. *Journal of Phonetics* 29, pp. 383-406.
- GERFEN, CHIP (1996). *Topics the phonology and phonetics in Coatzospan Mixtec*. Tesis doctoral. University of Arizona.
- HALL, T. A. (2007). "Segmental features". En: Paul de Lacy (ed.). *The Cambridge Handbook of Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 311-334.
- HAYES, BRUCE (1995). *Metrical Stress Theory: Principles and Case Studies*. Chicago: University of Chicago Press.
- HASPELMATH, MARTIN Y ANDREA SIMS (2010). *Understanding Morphology*. London, HODDER EDUCATION.
- HERNÁNDEZ LUNA, MARIO (2014). *Desarrollo histórico y análisis sincrónico del sistema fonológico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

- HERNÁNDEZ, FIDEL (2012). *La lengua completa, usos y significados*. Oaxaca, México: SECULTA-CONACULTA.
- HERNÁNDEZ, FIDEL (2014). “Prominencia Silábica en el Triqui de Chichahuaxtla”. Proceedings of the Workshop on the Sound Systems of Mexico and Central America. Ed. Ryan Bennett, Rikker Dockum, Emily Gasser, Dolly Goldenberg, Ryan Kasak, Patrick Patterson. Yale Department of Linguistics, 2014. Publicación en línea. <<http://ling.yale.edu/sites/default/files/files/ssmca-proceedings/papersHernandez-2014-Triqui-SSMCA.pdf>>
- HERNÁNDEZ, FIDEL (EN PRENSA). “Adaptación fonológica de los préstamos del español en el triqui de Chichahuaxtla”. En: Serrano, Julio y María Ángeles Soler (Eds.). *Cambio y Variación lingüística: Contacto entre lenguas*. México: IIFL-UNAM.
- HOLLENBACH, BARBARA E. (1977). “Phonetic vs. phonemic correspondence in two Trique dialects”. En: William R. Merrifield (ed.), *Studies in Otomanguan phonology* (Publications in Linguistics 54), 35–67. Dallas, TX: Summer Institute of Linguistics.
- HOLLENBACH, BARBARA E. (1984). *The phonology and morphology of tone and laryngeals in Copala Trique*. Tesis doctoral, University of Arizona.
- HOLLENBACH, BARBARA. (2005). *Gramática Popular del Triqui de Copala*. Serie de lenguas indígenas de México, No. 11. México: Instituto Lingüístico de Verano.
- HOLLENBACH, BARBARA. (2005). *Vocabulario preliminar del Triqui de Copala*. México: Instituto Lingüístico de Verano.
- HOLLENBACH, BARBARA. (2006). *Pequeño diccionario ilustrado del triqui de Copala*. México: Instituto Lingüístico de Verano.
- HYDE, BRETT (2011). “The Iambic–Trochaic Law”. En: Oostendorp, Colin, Hume y Rice (Eds.), *The Blackwell Companion to Phonology, Volume II*. Blackwell Publishing Ltd.
- HYMAN, LARRY M. (1975). *Phonology: theory and analysis*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.

- HYMAN, L. M. (1985). *A theory of phonological weight*. CSLI Publications.
- HYMAN, L. M. (2006). *Word-prosodic typology*. *Phonology*, 23, 225–257.
- HYMAN, L. M. (2009). *How (not) to do phonological typology: the case of pitch-accent*. *Language Sciences*, 31, 213-238.
- HYMAN, M. LARRY (2014). “How To Study a Tone Language, with exemplification from Oku”. En: *Language documentation and conservation*. Vol. 8 (2014), pp. 525–562.
- INSTITUTO NACIONAL DE LENGUAS INDÍGENAS (2008) *Catálogo de las lenguas indígenas nacionales: variantes lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas*. Diario Oficial de la Federación, 14 de enero de 2008.
- JOSSERAND, JUDY K. (1983). *Mixtec dialect history*. Tesis Doctoral. University de Tulane. Nueva Orleans, Luisiana.
- KAGER, RENÉ (1999). *OPTIMALITY THEORY*. Cambridge: Cambridge University.
- KAGER, RENÉ (2007). “Feet and Metrical Stress”. En: Paul de Lacy (ed.). *The Cambridge Handbook of Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 195-227.
- KINGSTON, JOHN. (1985). *The phonetics and phonology of the timing of oral and glottal events*. Tesis doctoral. University of California, Berkeley.
- KENSTOWICS, MICHAEL (1994). *Phonology in generative grammar*. Blackwell, Cambridge MA and Oxford UK.
- LADEFOGED, P. (1971). *Preliminaries to linguistic phonetics*. Chicago: University of Chicago press.
- LADEFOGED, P. y TAEHONG CHO (1999). *Variation and universals in VOT*. En *Journal of Phonetics*.
- LADEFOGED, P. Y MADDIESON, I. (1996). *The Sounds of the World's Languages*. Malden, MA: Blackwell.

- LEBEN, W. (1973). *Suprasegmental Phonology*. Tesis doctoral. Massachusetts Institute of Technology.
- LEWIS, M. PAUL, GARY F. SIMONS Y CHARLES D. (EDS) (2016) *Ethnologue: Languages of the world*. Dallas, Texas: SIL International. Versión en línea: [www.ethnologue.com](http://www.ethnologue.com)
- LEWIN, F. P Y FAUSTO SANDOVAL (2007). *Triquis*. México: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- LONGACRE, ROBERT E. (1952). *Five phonemic pitch levels in Trique*. Acta de Lingüística, 7: 62–81.
- LONGACRE, ROBERT E. (1957). “Proto-Mixtecan”. En: Indiana University Research Center in Anthropology, Folklore, and Linguistics, volume 5. Indiana University Research Center in Anthropology, Folklore, and Linguistics, Bloomington.
- LIBERMAN, MARK Y ALAN PRINCE (1977). *On stress and linguistic rythm*. Linguistic Inquiry 8. 249–336.
- MARTINE COENE Y YVES D’HULST. “From NP to DP”. Volumen 1: *The syntax and semantics of noun phrases*. Philadelphia.
- MACAULAY, M. Y SALMONS, J. C. (1995). *The Phonology of Glottalization in Mixtec*. International Journal of American Linguistics, 61(1):38–61.
- MCCARTHY, J. Y A. PRINCE (1986). *Prosodic Morphology*. New Brunswick, NJ, Rutgers University Center for Cognitive Science.
- MCCARTHY, JOHN Y ALAN PRINCE (1990). Prosodic morphology and templatc morphology. En: *Perspectives on Arabic Linguistics II, Papers of second anual symposium of Arabic Linguistics*. Amsterdam/Philadelphia
- MCCARTHY, JOHN J (1993). *Template form in prosodic morphology*. BloomingtonPapers from the Third Annual Formal Linguistics Society of Midamerica Conference

- MCCARTHY, JOHN J (2006). "Prosodic morphology". En: *Oxford: Encyclopedia of Language and Linguistics* Vol. 10.
- MCCARTHY, JOHN. J. (1994). "The Phonetics and Phonology of Semitic Pharyngeals". En: P. Keating (Ed.), *Papers in Laboratory Phonology III: Phonological Structure and Phonetic Form* (pp. 191-233). Cambridge: Cambridge University Press.
- MCKENDRY, INGA (2013). *Tonal Association, Prominence and Prosodic Structure in South-eastern Nochixtlán Mixtec*. Tesis doctoral. University of Edinburgh.
- MATSUKAWA, KOSUKE (2008). *Reconstruction of proto-trique phonemes*. Proceedings of the 31st Annual Penn Linguistics Colloquium. Volume 14, article 21. University of Pennsylvania Working Papers in Linguistics.
- MATSUKAWA, KOSUKE (2012). *Phonetics and Phonology of Chicahuaxtla Triqui Tones*. Tesis doctoral. University at Albany, State University of New York.
- MENDOZA, JUANA (2016). *Fonología segmental y patrones tonales del Tu'un Savi de Alcouzaca de Guerrero*. Tesis de maestría. CIESAS D.F.
- NELLIS, D. G. Y HOLLENBACH, B. E. (1980). *Fortis versus Lenis in Cajonos Zapotec Phonology*. *International Journal of American Linguistics*, 46(2):92-105.
- O'MEARA, C. Y FIDEL HERNÁNDEZ (2014). *Análisis preliminar de las partes del cuerpo*. Ponencia presentada en el XII Congreso Internacional de Lingüística del Noroeste. Noviembre 2014. Sonora, México.
- PAYNE, THOMAS (1997). *Describing Morphosyntax. A guide for field linguists*. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
- PAYNE, THOMAS (2006). *Exploring Language Estructure. An Student's Guide*. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
- PIKE, KENNTH (1948). *Tone Languages*. The University of Michigan.
- PIKE V. Y JOHN COWAN (1967). "Huajuapán Mixtec Phonology and Morphophonemics". En: *Anthropological Linguistics*, Vol. 9, No. 5 (May, 1967), pp. 1-15

- RICE, KEREN (2014). “On beginning the study of the tone system of a Dene (Athabaskan) language: Looking back”. En: *Language documentation and conservation*. Vol. 8 (2014), pp. 690–706.
- RENCH, CALVIN R. (1976). *Comparative Otomanguean Phonology* (Language Science Monographs 14). Bloomington: Indiana University.
- SPENSER, ANDREW (1991). *Morphological Theory*. Massachusetts, Blackwell Publishers.
- STERIADE, D. (1987). “Locality conditions and feature geometry”. En: J. McDonough y B. Plunkett (Eds.), *Proceedings of North East Linguistic Society* 17 (pp. 595-617). Amherst: GLSA.
- SELKIRK, E. (1980). *The role of prosodic categories in English word stress*. *Linguistic Inquiry*, 11: 563-605.
- SILVERMAN, D. (1997). *Laryngeal complexity in Otomanguean vowels*. *Phonology*, 14:235–261.
- SNIDER, KEITH (2014). “On Establishing Underlying Tonal Contrast”. En: *Language documentation and conservation*. Vol. 8 (2014), pp. 525–562.
- UCHIHARA, HIROTO Y GABRIELA PÉREZ BÁEZ (2016). *Fortis/Lenis, Glides and Vowels in Quiaviní Zapotec*. *Glossa: a journal of general linguistics* 1(1): 27. 1–24, DOI: <http://dx.doi.org/10.5334/gjgl.13>
- YIP, M. (2002). *Tone*. Cambridge University Press.
- YIP, M. (2007). “Tone”. En: Paul de Lacy (ed.), *The Cambridge Handbook of Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 230-251.
- ZEC, DRAGA (2007). “The syllable”. En: Paul Delacy (editor), *The Cambridge Handbook of Phonology*. pp. 161-194.

## Anexo: Glosado de los contextos analizados en las figuras

Figura 3: Realización de /ʔ/ en aislamiento y en contexto

Contexto: /yoʔo<sup>35</sup> tʂu<sup>32(3)</sup>/  
yoʔo<sup>35</sup> tʂu<sup>32(3)</sup>  
tierra granoso  
'arena'

Figura 4: Realización de /ʔ/ en contexto

Contexto: /ʔ<sup>ng</sup>o<sup>2</sup> yaʔa<sup>3h</sup> wa<sup>2</sup> ma<sup>2</sup>re<sup>3</sup>/  
ʔ<sup>ng</sup>o<sup>2</sup> yaʔa<sup>3h</sup> wa<sup>2</sup> ma<sup>2</sup>re<sup>3</sup>  
uno chile estar rojo  
'un chile que está rojo'

Figura 5: Realización y duración de las consonantes glotalizadas

Contexto: /a<sup>ʔ</sup>nã<sup>3h</sup>/  
PGR.enfermo.3S  
'está enfermo'

/du<sup>2</sup>-n-a<sup>3ʔ</sup>mũ<sup>=4ʔ</sup>/  
CAUS-ITE-calentar=1P  
'estamos recalentando'

Figura 6: Realización fonética de /ʔn/

Contexto: /g-a<sup>3ʔ</sup>nĩ<sup>=1ʔ</sup>/  
CPL-enviar=1P  
'enviamos'

Figura 7: Realización fonética de /ʔn/ y /ʔm/

Contexto: /da<sup>ʔ</sup>nẽ<sup>35</sup>/  
tío.1S  
'mi tío'

/g-a<sup>ʔ</sup>mĩ<sup>3=ʔ</sup>/  
CPL-hablar=1P  
'hablamos'

Figura 11: Realización de [v<sup>h</sup>] y [v<sup>l</sup>] en frase

Contexto: /n:ã<sup>32h</sup> naka<sup>1(3)</sup>/  
n:ã<sup>32h</sup> naka<sup>1(3)</sup>  
cigarro nuevo  
'cigarro nuevo'  
  
/sĩ<sup>3ʔ</sup> li<sup>3</sup>/  
sĩ<sup>3ʔ</sup> li<sup>3</sup>  
niño/a pequeño  
'niño pequeño'

Figura 12: Realización fonética de /r/ en aislamiento

Contexto: /re<sup>43</sup>/  
papá.1S  
'mi papá'

Figura 13: Realización fonética de /r/ en frase marco

Contexto: /re<sup>43</sup>/ 'mi papá'  
/ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> re<sup>43</sup> ko<sup>2</sup>/  
ga<sup>(2)</sup>ta<sup>=1</sup> re<sup>43</sup> ko<sup>2</sup>  
(POT)decir=1S papa.1S veinte  
'diré mi papá veinte veces'

Figura 14: Espectrograma de [ŋk]

Contexto: /ŋga<sup>3h</sup>/ 'Putla'  
/ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> ŋga<sup>3h</sup> wa<sup>1ʔ</sup>/  
ga<sup>(2)</sup>ta<sup>=1</sup> ŋga<sup>3h</sup> wa<sup>1ʔ</sup>  
(POT)decir=1S Putla dos  
'diré Putla dos veces'

Figura 15: Espectrograma de /<sup>n</sup>d/

Contexto: /a<sup>n</sup>da<sup>3h</sup>/ 'cuánto'  
/ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> a<sup>n</sup>da<sup>3h</sup> wa<sup>1ʔ</sup>/  
ga<sup>(2)</sup>ta<sup>=1</sup> a<sup>n</sup>da<sup>3h</sup> wa<sup>1ʔ</sup>  
(POT)decir=1S cuánto dos  
'diré cuánto dos veces'

Figura 17: Oclusión y VOT correspondiente a [p] en /pi<sup>3h</sup>/ 'tipo de lagartija'

Contexto: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> pi<sup>3h</sup> ko<sup>2</sup>/  
ga<sup>(2)</sup>ta<sup>=1</sup> pi<sup>3h</sup> ko<sup>2</sup>  
(POT).decir=1S tipo de lagartija veinte  
'diré tipo de lagartija 20 veces'

Figura 18: Oclusión y VOT correspondiente a [t]

/tū<sup>3</sup>/ 'sangre'  
Contexto: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> tū<sup>3</sup> ko<sup>2</sup>/  
ga<sup>(2)</sup>ta<sup>=1</sup> tū<sup>3</sup> ko<sup>2</sup>  
(POT).decir=1S sangre veinte  
'diré sangre 20 veces'

Figura 19: Oclusión, explosión y aspiración correspondiente a [k<sup>h</sup>]

/ki<sup>32h(3)</sup>/ 'montaña'  
Contexto: /gata<sup>1</sup> k<sup>h</sup>i<sup>32(3)</sup> ko<sup>2</sup>/  
ga<sup>(2)</sup>ta<sup>=1</sup> k<sup>h</sup>i<sup>32(3)</sup> ko<sup>2</sup>  
(POT).decir=1S montaña veinte  
'diré montaña 20 veces'

Figura 20: Oclusión, VOT y labialización correspondiente a [k<sup>w</sup>]

/ʃa<sup>3</sup>k<sup>w</sup>ɪ<sup>4</sup>/ 'abejorro'  
Contexto: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> ʃa<sup>3</sup>k<sup>w</sup>ɪ<sup>4</sup> ko<sup>2</sup>/  
ga<sup>(2)</sup>ta<sup>=1</sup> ʃa<sup>3</sup>k<sup>w</sup>ɪ<sup>4</sup> ko<sup>2</sup>  
(POT).decir=1S montaña veinte  
'diré abejorro 20 veces'

Figura 25: Realización de /d/ como [n<sup>d</sup>] en la palabra /da<sup>43</sup>/ 'mi flor'

Contexto: /da<sup>43</sup>/  
flor.1S  
'mi flor'

Figura 28: Realización de /g/ como [g] en la palabra /si-agaʔa<sup>35</sup>/ 'mi fierro'

Contexto: /si-agaʔa<sup>35</sup>/  
GEN-fierro.1S  
'mi botella'

Figura 33: Oclusión, explosión y fricción correspondiente a [tʃ]

Contexto: /gu<sup>2</sup>tʃi<sup>1=?</sup>/  
POT.llegar=1P  
'llegaremos'

Figura 36: Realización de /s/ como [d<sup>s</sup>] en /gi-si<sup>43</sup>/ 'subí'

Contexto: /gi<sup>3</sup>-si<sup>43</sup>/  
CPL-subir.1S  
'subí'

Figura 37: Realización de /s/ como [s] en la palabra /si<sup>43</sup>/ 'subo'

Contexto: /si<sup>43</sup>/  
PGR.subir.1S  
'estoy subiendo'

Figura 39: Realización de /ʃ/ como [ʃ] en /ʃi<sup>4ʔ</sup>/ 'señor'

Contexto: /ne<sup>3h</sup> ʃi<sup>4ʔ</sup> mā<sup>3</sup>/  
ne<sup>3h</sup> ʃi<sup>4ʔ</sup> mā<sup>3</sup>  
los/las señor ese  
'esos señores'

Figura 45: Realización de /m/ como [m] en /mã<sup>3</sup>/ 'ese'

Contexto: /ri<sup>3ʔ</sup>ni<sup>4</sup> mã<sup>3</sup> niya<sup>1ʔ</sup> wa<sup>32</sup>/  
ri<sup>3ʔ</sup>ni<sup>4</sup> mã<sup>3</sup> niya<sup>1ʔ</sup> wa<sup>32</sup>  
huipil ese bonito estar  
'ese huipil esta bonito'

Figura 46: Realización de /m:/ como [m:] en /m:ã<sup>3</sup>/ 'lienzo'

Contexto: /ʔŋgo m:ã raʔa<sup>3</sup> ri<sup>3ʔ</sup>ni<sup>4</sup>/  
ʔŋgo m:ã raʔa<sup>3</sup> ri<sup>3ʔ</sup>ni<sup>4</sup>  
uno lienzo mano huipil  
'una parte lateral del huipil'

Figura 47: Realización de /m/ como [m:] en /ʃu<sup>3</sup>mi<sup>4</sup>/ 'lechuza'

Contexto: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> ʃu<sup>3</sup>mi<sup>4</sup> ko<sup>2</sup>/  
ga<sup>(2)</sup>ta<sup>1</sup> ʃu<sup>3</sup>mi<sup>4</sup> ko<sup>2</sup>  
(POT)decir=1S lechuza veinte  
'diré lechuza 20 veces'

Figura 49: Realización de /n:/ como [n:] en /n:e<sup>23</sup>/ 'estar, existir'

Contexto: /n:e<sup>23</sup> ʔŋgo<sup>2</sup> tʃũ<sup>3</sup> ʃi<sup>4</sup>la<sup>3</sup> ru<sup>3</sup>wa<sup>43</sup> we<sup>3ʔ(3)</sup> weʔe<sup>1h</sup>/  
n:e<sup>23</sup> ʔŋgo<sup>2</sup> tʃũ<sup>3</sup> ʃi<sup>4</sup>la<sup>3</sup> ru<sup>3</sup>wa<sup>43</sup> we<sup>3ʔ(3)</sup> weʔe<sup>1h</sup>  
estar uno madera silla interior casa part. interrogativa  
'¿Hay una silla en la casa?'

Figura 50: Realización de /n/ como [n] en /ne<sup>3h</sup>/ 'los, las'

Contexto: /ne<sup>3h</sup> si<sup>3ʔ</sup> mã<sup>3</sup>/  
ne<sup>3h</sup> si<sup>3ʔ</sup> mã<sup>3</sup>  
los/las niños/as ese  
'esos niños/niñas'

Figura 51: Realización de /n:/ en /n:e<sup>31</sup>/ 'carne' y /n/ en /nã<sup>3h</sup>/ 'este'

Contexto: /ma<sup>2</sup>re<sup>3</sup> wa<sup>32</sup> n:e<sup>31</sup> nã<sup>3h</sup>/  
ma<sup>2</sup>re<sup>3</sup> wa<sup>32</sup> n:e<sup>31</sup> nã<sup>3h</sup>  
roja ser carne este  
'esta carne es roja'

Figura 52: Realización de /n/ como [n] y [n:] en la palabra /na<sup>3</sup>ne<sup>1(3)</sup>/ 'viento'

Contexto: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> na<sup>3</sup>ne<sup>1(3)</sup> ko<sup>2</sup>/  
ga<sup>(2)</sup>ta<sup>=1</sup> na<sup>3</sup>ne<sup>1(3)</sup> ko<sup>2</sup>  
(POT)decir.1S viento veinte  
'diré viento 20 veces'

Figura 53: Realización de /w/ como [w] en /wa<sup>2</sup>/ 'es'

Contexto: /wa<sup>2</sup> naka<sup>1</sup> y:o<sup>4</sup> nã<sup>3</sup>/  
wa<sup>2</sup> naka<sup>1</sup> y:o<sup>4</sup> nã<sup>3</sup>  
es nuevo tenate este  
'está nuevo este tenate'

Figura 54: /w:/ en la palabra /w:e<sup>32</sup>/ 'maguey'

Contexto: /w:e<sup>32</sup> naka<sup>1(3)</sup>/  
w:e<sup>32</sup> naka<sup>1(3)</sup>  
maguey nuevo  
'maguey nuevo'

Figura 57: /y/ como [ɲ] en la palabra /yã<sup>3h</sup>/ 'papel'

Contexto: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> yã<sup>3h</sup> ko<sup>2</sup>/  
ga<sup>(2)</sup>ta<sup>=1</sup> yã<sup>3h</sup> ko<sup>2</sup>  
(pot)decir=1s papel veinte  
'diré papel 20 veces'

Figura 58: Realización de /l/ como [l] en /li<sup>3h</sup>/ 'pequeño'

Contexto: /wa<sup>2</sup> li<sup>3h</sup> sī<sup>3ʔ</sup> dã<sup>3</sup>/  
wa<sup>2</sup> li<sup>3h</sup> sī<sup>3ʔ</sup> dã<sup>3</sup>  
ser pequeño/chico niño aquel  
'aquel niño está chico/joven'

Figura 59: Realización de /l:/ como [l:] en /l:e<sup>43</sup>/ 'hermana'

Contexto: /ga<sup>2</sup>ta<sup>1</sup> l:e<sup>43</sup> ko<sup>2</sup>/  
ga<sup>(2)</sup>ta<sup>=1</sup> l:e<sup>43</sup> ko<sup>2</sup>  
(POT)decir.1S hermana veinte  
'diré hermana 20 veces'

- Figura 60: Realización de /l/ como [l:] en /filu<sup>3</sup>/ 'gato'  
Contexto: /nika<sup>1</sup> ʔgo<sup>2</sup> filu<sup>3</sup>/  
nika<sup>1</sup> ʔgo<sup>2</sup> filu<sup>3</sup>  
tener.1S uno gato  
'tengo un gato'
- Figura 67: Realización acústica de la raíz /naka<sup>1</sup>/ → [na<sup>1</sup>ka:1] 'nuevo'  
Contexto: /u<sup>4</sup>ta<sup>3</sup> naka<sup>1</sup> wa<sup>32</sup> gutsi<sup>3ʔ</sup> nã<sup>3</sup>/  
u<sup>4</sup>ta<sup>3</sup> naka<sup>1</sup> wa<sup>32</sup> gutsi<sup>3ʔ</sup> nã<sup>3</sup>  
muy nuevo ser peine este  
'este peine está muy nuevo'
- Figura 68: Realización acústica de /nika<sup>2</sup>/ → [ni<sup>2</sup>.ka:2] 'derecho, recto'  
Contexto: /sa<sup>32</sup> nika<sup>2(3)</sup>/  
sa<sup>32</sup> nika<sup>2(3)</sup>  
que es recto/derecho  
'que es recto' (no curvo)
- Figura 69: Realización acústica de /filu<sup>3</sup>/ → [fi<sup>3</sup>.lu:3] 'gato'  
Contexto: /nika<sup>1</sup> ʔgo<sup>2</sup> filu<sup>3</sup> wa<sup>2</sup> ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/  
nika<sup>1</sup> ʔgo<sup>2</sup> filu<sup>3</sup> wa<sup>2</sup> ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>  
tener.1S uno gato estar grande  
'tengo un gato que está grande'
- Figura 70: Realización acústica de /fu<sup>3</sup>mi<sup>4</sup>/ → [fu<sup>3</sup>.mi:4] 'lechuza'  
Contexto: /ga<sup>2</sup>ʔã<sup>3h</sup> fu<sup>3</sup>mi<sup>4</sup> ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/  
ga<sup>2</sup>ʔã<sup>3h</sup> fu<sup>3</sup>mi<sup>4</sup> ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>  
cuatro lechuza grande  
'cuatro lechuzas grandes'
- Figura 72: Realización acústica de /gaki<sup>35</sup>/ → [ga<sup>3</sup>.k<sup>h</sup>i:35] 'clavo'  
Contexto: /wi<sup>1h</sup> gaki<sup>35</sup> wa<sup>2</sup> ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/  
wi<sup>1h</sup> gaki<sup>35</sup> wa<sup>2</sup> ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>  
dos clavo ser grande  
'dos clavos que son grandes'
- Figura 73: Representación de /w:e<sup>35</sup>/ → ['w:e:35] 'petate'  
Contexto: /nika<sup>1</sup> ko<sup>2</sup> w:e<sup>35</sup> wa<sup>32</sup> ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>/  
nika<sup>1</sup> ko<sup>2</sup> w:e<sup>35</sup> wa<sup>32</sup> ni<sup>1</sup>ko<sup>3</sup>  
tener.1S veinte petate ser grande  
'tengo 20 petates que son grandes'

Figura 74: Realización acústica de /ma<sup>2</sup>re<sup>3</sup>/ → [ma<sup>2</sup>.re:<sup>23</sup>]

Contexto: /yaʔa<sup>3h</sup> wa<sup>2</sup> ma<sup>2</sup>re<sup>3</sup>/  
yaʔa<sup>3h</sup> wa<sup>2</sup> ma<sup>2</sup>re<sup>3</sup>  
chile ser rojo  
'el chile que es rojo'

Figura 76: Realización acústica de /rune<sup>32</sup>/ → [ru<sup>3</sup>.ne:<sup>32</sup>] 'frijol'

Contexto: /nika<sup>1</sup> do<sup>13h</sup> rune<sup>32</sup> ma<sup>2</sup>ru<sup>31(3)</sup>/  
nika<sup>1</sup> do<sup>13h</sup> rune<sup>32</sup> ma<sup>2</sup>ru<sup>31(3)</sup>  
tener.1S poco frijol negro  
'tengo un poco de frijol negro'

Figura 77: Realización acústica de /nu<sup>3</sup>ta<sup>1</sup>/ → [nu<sup>3</sup>.ta:<sup>1</sup>] 'tamal'

Contexto: /nika<sup>2</sup> ʔgo<sup>2</sup> nu<sup>3</sup>ta<sup>1</sup> ʃa<sup>3</sup>tʃi<sup>1h(3)</sup>/  
nika<sup>2</sup> ʔgo<sup>2</sup> nu<sup>3</sup>ta<sup>1</sup> ʃa<sup>3</sup>tʃi<sup>1h(3)</sup>  
tener.1S uno tamal grande  
'tengo un tamal grande'

Figura 82: Realización acústica de /go<sup>3</sup>ʔo<sup>4h</sup>/ → [go<sup>3</sup>.ʔo:<sup>4h</sup>] 'bebí'

/g-o<sup>3</sup>ʔo<sup>4h</sup>/  
CPL-beber.1S  
'bebí'

Figura 91: Espectrograma de /dũ<sup>4?</sup>/ 'nuestro animal'

Contexto: /ne<sup>3h</sup> dũ<sup>4?</sup> fuwe<sup>3</sup> ma<sup>2</sup>ru<sup>31(3)</sup>/  
ne<sup>3h</sup> dũ<sup>4=?</sup> fuwe<sup>3</sup> ma<sup>2</sup>ru<sup>31(3)</sup>  
los/las animal=1P perro negro  
'nuestros animales, los perros negros'